

IMPACTO — ODONTOLÓGICO

Revista semestral ISSN: 2448-7864 Año 9, No 18, noviembre 2024-abril 2025



DIRECTORIO

Dirección General

Dirección General
Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dra. en C.E. Martha Alicia González Palacios
Dr. José E. Rodríguez Corro
Dra. en C.E. Saralyn López y Taylor
Dr. Rubén Alberto Bayardo González
Mtro. Eduardo Gómez Sánchez
Dra. María de la Cruz Macedo Lira

Compiladores

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dra. en C.E. Martha Alicia González Palacios
Dr. Rubén Alberto Bayardo González
Dra. en C.E. Saralyn López y Taylor
Dr. José E. Rodríguez Corro
Dra. María de la Cruz Macedo Lira
Dra. Luz Elena Nápoles Salas
Lic. Norma Angélica González Fajardo
Dra. en C. Martha Graciela Fuentes Lerma
Dra. en C.E. Belinda Pérez Santana
Dra. en C.E. Sabrina del Rosario Pérez Santana
Dra. en C.E. Ana Bertha Olmedo Sánchez
Dr. en C.E. Carlos E. Bracamontes Campoy
Dra. Alma Delia González Fajardo
Dra. Ma. Guadalupe Galván Salcedo
Mtra. Araceli Cortes Camacho
Mtro. Alejandro Aguilar Cuellar

Comité Editorial

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dra. en C.E. Martha Alicia González Palacios
Dr. José E. Rodríguez Corro
Dra. en C.E. Saralyn López y Taylor
Dr. Rubén Alberto Bayardo González
Dra. María de la Cruz Macedo Lira
Dra. Luz Elena Nápoles Salas
Lic. Norma Angélica González Fajardo
Dra. en C. Martha Graciela Fuentes Lerma
Dr. en C.E. Carlos Bracamontes Campoy
Dra. en C.E. Belinda Pérez Santana
Dra. en C.E. Sabrina del Rosario Pérez Santana
Dra. en C.E. Ana Bertha Olmedo Sánchez
Dra. Alma Delia González Fajardo
Dra. Ma. Guadalupe Galván Salcedo
Dr. Miguel Ángel López Alvarado
Mtra. Araceli Cortes Camacho
Mtro. Alejandro Aguilar Cuellar

Comité Científico

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dr. José E. Rodríguez Corro
Dr. Rubén Alberto Bayardo González
Dra. en C.E. Martha Alicia González Palacios
Dra. María de la Cruz Macedo Lira
Dra. Luz Elena Nápoles Salas
Dra. Alma Delia González Fajardo
Dra. en C. Martha Graciela Fuentes Lerma
Dra. en C.E. Belinda Pérez Santana
Dra. en C.E. Sabrina del Rosario Pérez Santana
Dra. en C.E. Ana Bertha Olmedo Sánchez

Diseño y diagramación

Federación Dental Ibero-Latinoamericana A.C.

IMPACTO ODONTOLÓGICO, Año 9, Núm. 18, noviembre de 2024 a abril de 2025, es una publicación semestral editada por la Federación Dental Ibero-latinoamericana, A.C. (FDILA), con domicilio en Cancún No. 3, Villas del Tapatio, Tlaquepaque, Jalisco, México. CP. 45629. Tel (33) 3125-0133, www.facebook.com/FDILACongresos/?locale=es_LA, fdi.mex@gmail.com y fdilacongresos@hotmail.com. ISSN: 2448-7864, Reservas de Derechos al Uso Exclusivo, trámite No. 04-2023-080309563800-01, ambos otorgado por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Editor responsable: Dr. Adán Yáñez Larios. Impresa por Santi Ediciones (Rosario Ivonne Lara Alba), Nance 1370, Col. Del Fresno, Guadalajara, Jalisco, México. CP. 44900. Este número se terminó de imprimir el 30 de diciembre 2024, con tiraje de 500 ejemplares.

ADVERTENCIA. El contenido de los artículos, las referencias bibliográficas, las opiniones expresadas, los recursos gráficos y las investigaciones son responsabilidad del autor o autores descritos dentro de cada artículo publicado y no reflejan la postura del editor, ni del comité editorial de esta revista. El autor o los autores de los artículos publicados presumen proporcionar investigaciones originales y verídicas para su publicación. Contacto: fdi.mex@gmail.com

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos, imágenes o cualquier extracto de la publicación sin previa autorización del la Federación Dental Ibero-latinoamericana, A.C.



EDITORIAL

LA EXCELENCIA PROFESIONAL

En la actualidad los desafíos anhelan y demanda del conocimiento científico y tecnológico es la constante proyección desarrollo de la ciencia y la tecnología en el mundo ha avanzado de manera acelerada, produciendo en todos los países la necesidad de crear infraestructura como personal científico y técnico dedicado a las tareas de la investigación y a la educación personal con enfoque a lograr una salud accesible, equitativa y de calidad inteligente, multicultural y social, que genere un impacto en el tramado productivo, económico y social mediante la utilización del conocimiento y los procesos de investigación, desarrollo e innovación.

Es por ello que una de las funciones intrínsecas y de alto impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje para la Federación Dental Ibero-Latinoamericana A.C. prioriza la vinculación inter, multidisciplinar y transdisciplinar traslacional entre las diversas instituciones de educación superior a nivel nacional e internacional, e impulsar que la investigación confiera el sentido de “traslado” de los conocimientos de un dominio a otro y de “traducción” de dichos conocimientos nuevos en contribución al término de programas y políticas sanitarias, de prevención, educativas y sociales.

El objetivo de esta revista es que los alumnos, académicos, investigadores, odontólogos generales y especialistas que disfruten y sirvan de este espacio para trasladar el trabajo de investigación, la generación de conocimiento nuevo con trabajo en todas las modalidades de la investigación básica, clínica epidemiológica y documental, entre otras, así como casos clínicos, y monografías en odontología multidisciplinar y transdisciplinar, que son un aparte para mejorar la salud oral de nuestros pacientes y la atención institucional y privada a la población mexicana.

La información contenida en esta revista pretende dar testimonio del arduo trabajo llevando en cada una de las investigaciones y de las experiencias vividas por los autores.

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
DIRECTOR GENERAL

ÍNDICE

INVESTIGACIÓN BÁSICA

ESTUDIO IN VITRO: COMPARACIÓN DE MICROFILTRACIÓN CON DIFERENTES TIPOS DE RELLENO DE RESINA COMPUESTA	6
FARMACUPUNTURA COMO PLAN DE TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR	12
EFFECTO ANTIBACTERIANO DEL EXTRACTO DE PROPÓLEO SOBRE BACTERIAS PATÓGENAS ODONTOGÉNICAS ..	15
EFICACIA DEL NANO CEPILLO DENTAL DE 10,000 FILAMENTOS PARA REDUCIR PLACA DENTOBACTERIANA EN NIÑOS.....	21

INVESTIGACIÓN CLÍNICA

EFICACIA DEL NANO CEPILLO DENTAL (20,000 FILAMENTOS) PARA REDUCIR PLACA DENTOBACTERIANA EN ADULTOS MAYORES EDÉNTULOS.....	26
EVALUACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN A LA TÉCNICA DE ACLARAMIENTO DENTAL CON OPALESCENCE PF 20 %	32
EFICACIA DEL USO DEL AEROPULIDOR EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL DE ACUERDO CON EL GRADO DE MADURACIÓN	37
EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE ORAL UTILIZANDO ENJUAGUES BUCALES	43
EFICACIA DEL ENJUAGUE BUCAL DE MANZANILLA EN EL TRATAMIENTO DE GINGIVITIS.....	48
EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN DEL PROPÓLEO Y LA CLORHEXIDINA EN PACIENTES CON GINGIVITIS.....	53
ANÁLISIS DEL FENOTIPO GINGIVAL EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA CAMPUS MINATITLÁN, EMPLEANDO DOS TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN.....	57

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y SU RELACIÓN CON ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO, 2024.....	60
PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DEL CRS BUAP SOBRE EL USO DEL SOFTWARE MERLOT DURANTE LA PANDEMIA COVID-19	64
PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN UN PREESCOLAR PRIVADO, 2024	70
MANIFESTACIONES ORALES RELACIONADAS CON PADECIMIENTOS MENTALES EN ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA.....	75
HÁBITOS COMO FACTORES DE RIESGO DE CARIES EN ESTUDIANTES DE JARDÍN DE NIÑOS EN PUEBLA	79
EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6-11 AÑOS TRAS EL CONSUMO DE CARAMELOS DE CONSISTENCIA SÓLIDA Y SEMISÓLIDA.....	83
ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS PROPIEDADES DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y RESISTENCIA AL DESGARRO DE DIFERENTES MATERIALES DE IMPRESIÓN DENTAL PARA LA TOMA DE REGISTROS DEFINITIVOS.....	88
TRAZADO DE POWER Y SHORT COMO HERRAMIENTA PARA PREDECIR LA RETENCIÓN DE CANINOS EN PACIENTES DE 7 A 13 AÑOS.....	94

PREVALENCIA DE PULPECTOMÍAS EN MOLARES TEMPORALES SUPERIORES DE PACIENTES DE 5 A 9 AÑOS DE EDAD	99
CAUSAS DE PÉRDIDA DENTARIA EN SECTOR ANTERIOR EN PACIENTES DE 5 A 10 AÑOS DE EDAD	101
FRECUENCIA DE MALOCCLUSIÓN EN PACIENTES DE ENTRE 6 A 12 AÑOS DE EDAD.....	103
EVALUACIÓN DE HIGIENE ORAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE TABASCO: UN ESTUDIO PILOTO	106
EFFECTIVIDAD DEL ACEITE DE COCO VS CLORHEXIDINA AL 0.12 % EN PACIENTES CON ORTODONCIA	109
PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE CARIES Y FACTORES ASOCIADOS EN ESCUELA MULTIGRADO “PADRE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA” EN LA COMUNIDAD RURAL LA PEÑA ACAYUCAN, VERACRUZ	114
PREVALENCIA DE ANQUILOGLOSIA EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMARIA HELIODORO JUÁREZ BERNABÉ DE MINATITLÁN, VERACRUZ.....	119
ÁNÁLISIS COMPARATIVO DEL NIVEL DE ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMER Y NOVENO SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.....	124

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y SOCIAL

ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN UNIVERSITARIOS DE ESTOMATOLOGÍA DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA PUEBLA.....	130
--	-----

CASOS CLÍNICOS / PATOLOGÍA

HUMECTANTE A BASE DE GLICERINA PARA DISMINUIR LA XEROSTOMÍA EN PACIENTE CON SÍNDROME DE SJÖGREN.....	136
CARCINOMA BUCAL DE CÉLULAS ESCAMOSAS INDIFERENCIADO E INFILTRANTE, REPORTE DE CASO CLÍNICO Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	143
COMPLICACIONES DE LA MUCORMICOSIS POR MAL DIAGNÓSTICO CLÍNICO: ENTRE BACTERIAS Y HONGOS, EN UN PACIENTE CON DIABETES MELLITUS	148
ÓRGANO DENTARIO AUTÓLOGO: ÚTIL COMO INJERTO ÓSEO. TÉCNICA DE TRITURACIÓN SENCILLA Y EFECTIVA, CON LA EXTRACCIÓN DE COMPONENTES BIOLÓGICOS QUE FUNCIONAN COMO ESTIMULADORES EN LOS PROCESOS DE OSTEOINDUCCIÓN, OSTEOCONDUCCION Y OSTEOGÉNESIS	151
GRANULOMA CENTRAL DE CÉLULAS GIGANTES. CASO CLÍNICO Y REVISIÓN DE LITERATURA	159
GRANULOMA PERIFÉRICO DE CÉLULAS GIGANTES EN ENCÍA MANDIBULAR ANTERIOR: REPORTE DE CASO	164
MUCORMICOSIS MAL DIAGNOSTICADA: ENTRE BACTERIAS Y HONGOS	168

CASOS CLÍNICOS / ENDODONCIA

RETRATAMIENTO ENDODÓNTICO NO QUIRÚRGICO, PRESENTACIÓN DE UN CASO	172
APIPECTOMÍA CON OBTURACIÓN RETRÓGRADA DE GRANULOMA PERIAPICAL: REPORTE DE CASO.....	177

CASOS CLÍNICOS / ODONTOPEDIATRÍA

RECONSTRUCCIÓN DE DIENTES ANTERIORES CON POSTES DE FIBRA DE VIDRIO Y FUNDAS DE CELULOIDE EN PACIENTE PEDIÁTRICO: CASO CLÍNICO.....	182
--	-----

REHABILITACIÓN DEL SECTOR ANTERIOR CON CORONAS DE ZIRCONIA EN PACIENTE PEDIÁTRICO	188
TAURODONTISMO DENTAL EN PACIENTE CON SÍNDROME DE KLINEFLETER.....	192

CASOS CLÍNICOS / PERIDONCIA

GINGIVECTOMÍA VS APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA PARA REDUCIR LA SONRISA GINGIVAL. REPORTE UN CASO CLÍNICO.....	195
DEFECTOS ÓSEOS EN PACIENTES CON PERIODONTITIS: REPORTE DE CASO	201
IMPACTO DEL USO DE VAPEADOR Y ALCOHOL EN LA SALUD PERIODONTAL: REPORTE DE CASO.....	205
MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE GINGIVITIS EN PACIENTE CON TORUS MANDIBULAR BILATERAL: CASO CLÍNICO.....	209
OBTURADORES PROTÉSICOS EN LA REHABILITACIÓN BUCOMAXILOFACIAL	212

CASOS CLÍNICOS / PROSTODOCIA

EVALUACIÓN DE LA ARMONÍA BUCOFACIAL RESPECTO A LAS DISTINTAS FORMAS DE LOS DIENTES EN UNA PRÓTESIS FIJA ANTERIOR	215
REHABILITACIÓN CON PROTESIS FIJA, EMPLEANDO TECNOLOGÍA CAD/CAM.....	220
RESTAURACIÓN CON PRÓTESIS MARYLAND, MÍNIMA INVASIÓN. REPORTE DE CASO	228
TRATAMIENTO DE PUENTES FIJOS METÁLICOS EN PACIENTE CON BRUXISMO SEVERO Y ESPACIOS INTEROCCLUSALES LIMITADOS	231
PRÓTESIS REMOVIBLE; CON LA TÉCNICA DEL MODELO MODIFICADO	234
RESPUESTA A LA CIRUGÍA PARA REHABILITAR CON PRÓTESIS TOTALES.....	237

INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

ATENCIÓN ESTOMATOLÓGICA DEL PACIENTE ADULTO GERIÁTRICO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	240
DIAGNÓSTICO, MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA OSTEONECROSIS MAXILAR ASOCIADA A LA MEDICACIÓN ANTIRRESORTIVA Y ANTIANGIOGÉNICA	244
ANÁLISIS: ENFERMEDADES BUCALES EN PACIENTES CON NECESIDAD ESPECIAL Y SU MANEJO ODONTOLÓGICO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	250
USO DE COMPOSITES REFORZADOS CON FIBRAS COMO OPCIÓN EN RESTAURACIONES DENTALES. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	256
EFICACIA DE LA REHABILITACIÓN FIJA SOBRE IMPLANTES COMO PRINCIPAL TRATAMIENTO EN LA PROSTODONCIA TOTAL	262
MANEJO CLÍNICO DE CONDUCTOS CALCIFICADOS EN INCISIVOS INFERIORES	266
COMPARACIÓN DE FUERZA DE LA FUERZA ADHESIVA Y PROTECCIÓN A LA DENTINA ENTRE EL IONÓMERO DE VIDRIO Y EL RESIN COATING: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	271

ESTUDIO IN VITRO: COMPARACIÓN DE MICROFILTRACIÓN CON DIFERENTES TIPOS DE RELLENO DE RESINA COMPUESTA

Valenzuela Fuentes Frida¹, Álvarez Mendoza Patricia de Lourdes¹, Rosas Ortiz Gustavo², Orozco Orozco Norma Idalia³, Baltazar Díaz Clara Elena², Rodríguez Pérez Luis Renán³.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología. Cuerpo Académico UV-CA-5622, Salud y Epidemiología Estomatológica.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: Las resinas compuestas son el material restaurador de elección en la actualidad, presentan excelente adhesión a los tejidos dentales mediante el uso de técnicas adhesivas. El tipo de relleno fue avanzando en su desarrollo desde las resinas de macrorrelleno, de nanorrelleno, y las resinas nanohíbridas. El tipo de relleno fue avanzando en su desarrollo desde las resinas de macrorrelleno con partículas entre 10 y 50 micras hasta las resinas actualmente de nanorrelleno que poseen nanopartículas de 25 a 75 nm combinados con nanoclusters de 0.4 a 1.4 μm y las resinas nanohíbridas las cuales poseen partículas nanométricas de 20 a 60 nm. **Antecedentes:** Cáceres et al. (2021), realizaron un estudio ex vivo sobre la evaluación de la microfiltración en restauraciones con resina Clase I con el objetivo de comparar la profundidad de microfiltración variando el método de restauración y el sistema adhesivo. **Objetivos:** Evaluar el grado de microfiltración con diferentes tipos de resina compuesta. **Metodología:** en 21 dientes seleccionados se inspeccionó visualmente cada diente. Se dividieron los dientes en 3 grupos de 7 dientes. Grupo A: resina microhíbrida Grupo B: resina nanohíbrida. Grupo C: resina nanorrelleno. En cada grupo se procedió a hacer un corte histológico en plano sagital. **Resultados:** De los 3 tipos de resinas, el relleno que presentó mayor porcentaje de microfiltración es el tipo nanohíbrido presentando un 42.8 %; el consiguiente en microfiltración es el relleno microhíbrido con un 28.5 %; y el de nanorrelleno presentó un 0 % de microfiltración. **Discusión:** tanto microhíbrido como nanohíbrido, presentan un grado de microfiltración, sin Con base a los resultados obtenidos en el presente estudio, se determinó que existen diferencias en el tipo de filtración según el tipo de relleno utilizado. **Conclusión:** Se determinó que los rellenos híbridos, sin embargo, se evidenció mayor porcentaje en la resina de relleno nanohíbrida.

Palabras claves: resinas compuestas, macrorrelleno, nanorrelleno, nanohíbrido.

INTRODUCCIÓN

Las resinas compuestas se han convertido en el material restaurador más utilizado en odontología actualmente debido a sus excelentes propiedades mecánicas y estéticas. Estas características provienen principalmente de la cantidad y naturaleza del relleno en las resinas. Además, gracias a los avances en las técnicas adhesivas, las resinas ofrecen una excelente adhesión a los tejidos dentales. La amplia gama de colores en que se fabrican y su capacidad para mimetizarse con la estructura dental permiten lograr resultados estéticamente satisfactorios.

El desarrollo moderno de las resinas compuestas se remonta a la década de 1960, cuando el Dr. Ray L. Bowen introdujo una innovación importante: una nueva matriz de resina basada en Bisfenol A-Glicidil Metacrilato (Bis-GMA). Esta matriz se combinaba con un agente de acoplamiento, el silano, que ayudaba a unir la matriz de resina con las partículas de relleno. Desde entonces, la composición de las resinas ha evolucionado considerablemente.

El tipo de relleno en las resinas también ha experimentado grandes avances. Originalmente, las resinas utilizaban partículas de relleno más grandes, conocidas como macrorrelleno, con tamaños entre 10 y 50 micras. Sin embargo, con los desarrollos tecnológicos, se han creado resinas con nanorrelleno, donde las partículas tienen un tamaño de entre 25 y 75 nanómetros (nm), además de combinaciones con nanoclusters que varían entre 0.4 y 1.4 micrómetros (μm). También existen las resinas nanohíbridas, que combinan partículas nanométricas de 20 a 60 nm.

A pesar de estos avances, las resinas compuestas aún presentan ciertos desafíos. Uno de los principales problemas es la contracción que sufren durante la polimerización. Este fenómeno impide que

se logre una interfase perfecta entre la resina y el diente, lo que puede provocar una sensibilidad y una desadaptación en el sellado marginal.

ANTECEDENTES

Cáceres et al. (2021), realizaron un estudio ex vivo con 128 molares para evaluar la microfiltración en restauraciones de resina Clase I. Se compararon dos sistemas adhesivos: uno con grabado ácido previo y otro autograbado. Cada sistema se subdividió en dos subgrupos: uno con resina compuesta y otro con base de resina fluida. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los subgrupos según el método de restauración, concluyendo que el uso de base y sellador superficial redujo la microfiltración, independientemente del sistema adhesivo aplicado. La mayor microfiltración se observó en restauraciones con resina compuesta sin base ni sellador superficial y usando el sistema adhesivo autograbado.

Bendita y Chávez (2023), en un estudio in vitro sobre restauraciones de resina Clase II, evaluaron 40 dientes posteriores divididos en dos grupos. El grupo 1 recibió restauraciones con resina compuesta y base ionomérica, mientras que el grupo 2 recibió restauraciones sin base ionomérica. Concluyeron que las restauraciones sin base ionomérica mostraron un mayor grado de microfiltración marginal, lo que resalta la importancia de una base en restauraciones con resina compuesta.

Jinez et al., (2019), este estudio in vitro comparó la microfiltración marginal entre resinas nanohíbridas y resinas nanohíbridas bulk fill en cavidades Clase II de Black. Evaluaron 30 cavidades restauradas con Tetric EvoCeram® (Ivoclar) en el primer grupo y con resinas bulk fill en el segundo. Los resultados indicaron que ambos grupos presentaron microfiltración, pero las cavidades restauradas con resinas bulk fill mostraron menores valores de microfiltración.

León et al., (2019), este estudio in vitro investigó la relación entre la resistencia de unión al esmalte dental y la microfiltración en resinas compuestas fotopolimerizables. Evaluaron 40 molares, divididos en dos grupos, usando los sistemas restauradores de 3M e Ivoclar Vivadent. Encontraron que la resistencia de unión a la microtracción fue de 27.93 MPa para 3M y de 33.12 MPa para Ivoclar. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas en los niveles de microfiltración entre ambos grupos, concluyendo que no existe una correlación significativa entre la resistencia de unión y la microfiltración en estos sistemas restauradores.

JUSTIFICACIÓN

La contracción de polimerización que ocurre en las resinas dentales compuestas durante el proceso

de endurecimiento genera tensiones en la interfase diente-restauración, lo que provoca microfiltraciones. Estas microfiltraciones permiten el ingreso de bacterias en el área restaurada, lo que puede derivar en complicaciones postoperatorias, incluyendo, Afecciones pulpares debido a la exposición de la pulpa dental. Caries secundaria que se forma en la interfase diente-restauración. Destrucción del tejido dentario a medida que se reemplaza la restauración defectuosa, incrementando el tamaño de la preparación cavitaria en cada nueva intervención.

Además, no todas las resinas compuestas son iguales. Su comportamiento varía dependiendo de la finalidad para la cual fueron diseñadas y la composición del relleno que contienen. Las propiedades mecánicas de una resina están influenciadas en gran medida por su relleno inorgánico, el cual puede variar en cuanto al tipo de partículas de relleno, el porcentaje de relleno inorgánico. El tamaño de las partículas ya que, a menor tamaño, se obtiene un menor módulo elástico, lo que puede mejorar la resistencia del material a la contracción y el tratamiento de las partículas ya que mejora la adhesión entre las partículas de relleno y la matriz de la resina, lo que puede influir en su resistencia a la contracción y la microfiltración.

Undato relevante es que, aproximadamente, el 50% de las restauraciones dentales que se realizan en la práctica odontológica son reemplazos de restauraciones defectuosas. Cada vez que una restauración es reemplazada, se pierde más estructura dentaria, y las cavidades creadas son de mayor tamaño, lo que puede debilitar aún más el diente afectado.

La principal causa de estas complicaciones es la unión imperfecta entre la resina compuesta y las superficies del tejido dentario, lo que facilita la aparición de microfisuras que permiten la microfiltración.

OBJETIVO

1) Analizar microscópicamente las muestras en tinción de microfiltración; 2) Clasificar que resina tuvo mayor grado de microfiltración, y 3) Examinar que resina tuvo menor grado de microfiltración.

METODOLOGÍA

Se seleccionó y se inspeccionó visualmente cada diente para que cumpliera con los criterios de inclusión y posterior a ellos se tomó una radiografía periapical para descartar fracturas internas, reabsorciones y caries.

Se dividieron los dientes grupos en 3 grupos de 7 dientes sin grupos controles. Grupo A: resina microhíbrida Grupo B: resina nanohíbrida. Grupo C: resina nanorrelleno y posteriormente se realizó una preparación clase I, con una profundidad hasta dentina con un de máximo 2 mm, se dejó un espesor

mínimo de 3 mm en la cara lingual/palatino y 3 mm en la cara bucal/vestibular. Se realizó la obturación con el protocolo indicado, así mismo el proceso de aplicación de resina de acuerdo con el grupo, con la técnica incremental de 2 mm y fotocurado 20 segundos por cada capa en la cara oclusal. Una vez finalizada la obturación se procedió a pulir con la pieza de baja velocidad.

En cada grupo se procedió a hacer un corte histológico en plano sagital (vestibular a palatino) homogéneo con un disco de diamante en la parte central de la restauración, para la medición del grado de tinción se empleó el microscopio. Cada muestra se colocó en un portaobjetos y se observó con un aumento de 4x y 10x.

RESULTADOS

Tabla 1. Microfiltración en resinas microhíbridas

Muestra	Grado de microfiltración	Observaciones
1	0	---
2	3	Filtración hasta el tercer tercio por la cara lingual
3	0	---
4	0	---
5	3	Filtración hasta principios del tercer tercio
6	0	---
7	0	---

Fuente: directa.

Tabla 2. Microfiltración en resinas nanohíbridas

Muestra	Grado de microfiltración	Observaciones
1	0	---
2	3	Microfiltración en toda la cara lingual hasta el piso de la cavidad cubriendo la pared oclusal.
3	3	Punto de tinción a inicios del tercer tercio
4	0	---
5	3	Puntos de microfiltración en el segundo y tercer tercio sin abarcar la pared oclusal.
6	0	---
7	0	---

Fuente: directa.

El grado de microfiltración fue valorado en toda la extensión de unión esmalte-restauración (cara lingual, cara oclusal y cara vestibular), así como también entre la resina misma.

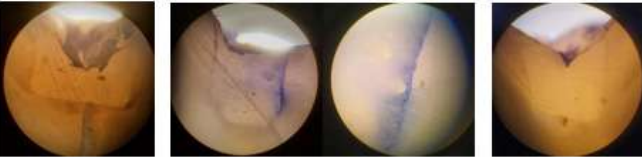
El registro de microfiltración marginal fue tomado en una tabla con los siguientes indicadores: 0: Nula filtración; 1: Filtración marginal a un tercio de la restauración diente-composite; 2: Filtración marginal a dos tercios de la restauración diente-composite; 3: Filtración marginal a tres tercios de la restauración diente-composite, y 4: Filtración marginal únicamente en composite.

Tabla 3. Microfiltración en resinas de nanorrelleno

Muestra	Grado de microfiltración	Observaciones
1	0	---
2	0	---
3	0	---
4	0	---
5	0	---
6	0	---
7	0	---

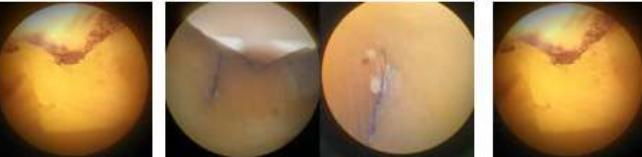
Fuente: directa.

Figura 1. Grupo resina microhíbridas: muestra 1 (izq.), 2 (centro) y 3 (der.)



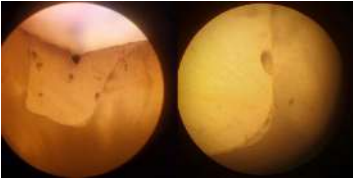
Fuente: directa.

Figura 2. Grupo resina microhíbridas: muestra 4 (izq.), 5 (centro) y 6 (der.)



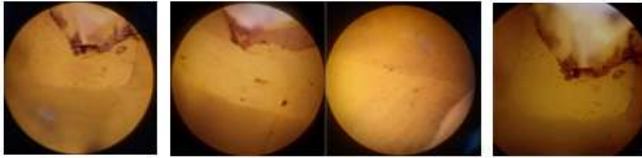
Fuente: directa.

Figura 3. Grupo resina microhíbridas: muestra 7



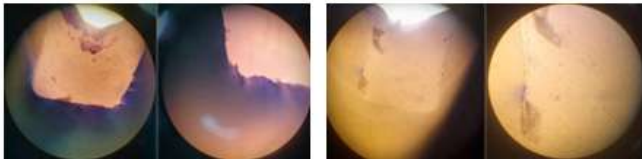
Fuente: directa.

Figura 4. Observación de resina nanohíbrida:
muestra 1 (izq.), 4 (centro) y 6 (der.)



Fuente: directa.

Figura 5. Observación de resina nanohíbrida:
muestra 2 (izq.) y 3 (der.)



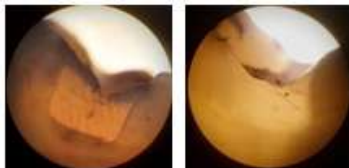
Fuente: directa.

Figura 6. Observación de resina nanohíbrida:
muestra 5 (izq.) y 7 (der.)



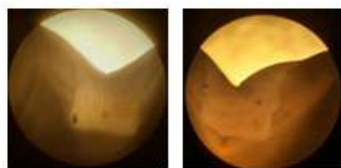
Fuente: directa.

Figura 7. Observación de resina nanorelleno:
muestra 1 (izq.) y 2 (der.)



Fuente: directa.

Figura 8. Observación de resina nanorelleno:
muestra 3 (izq.) y 4 (der.)



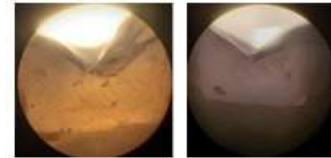
Fuente: directa.

Figura 9. Observación de resina nanorelleno: muestra 5



Fuente: directa.

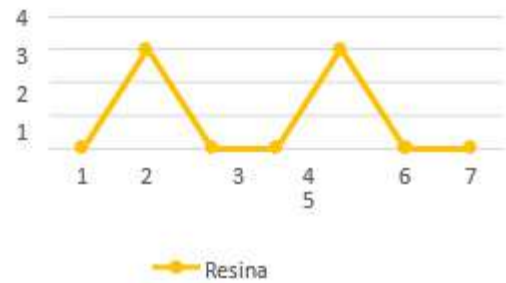
Figura 10. Observación de resina nanorelleno:
muestra 6 (izq.) y 7 (der.)



Fuente: directa.

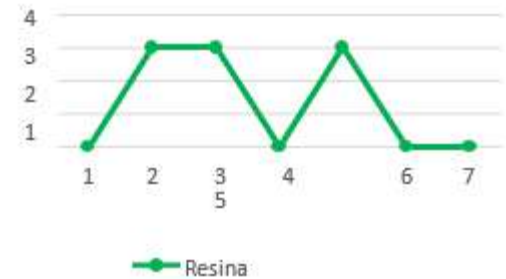
INTEGRACIÓN DE RESULTADOS

Gráfica 1. Resina



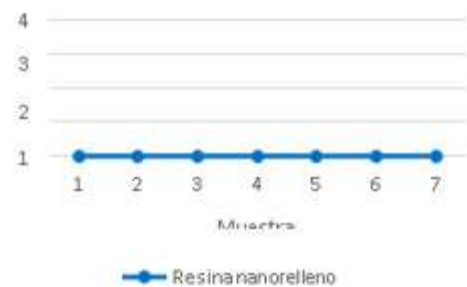
Fuente: directa.

Gráfica 2. Resina



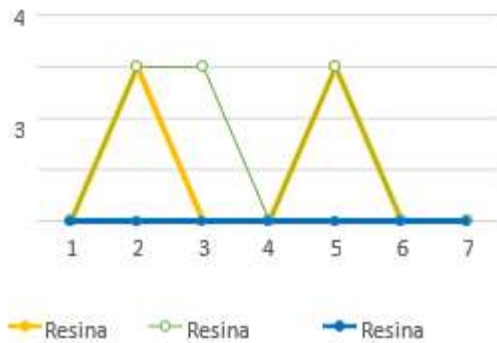
Fuente: directa.

Gráfica 3. Resina nanorelleno



Fuente: directa.

Gráfica 4. Prueba de resinas



Fuente: directa.

Dentro del grupo de resina con relleno microhíbrido, se observó que, de las 7 muestras analizadas, dos dientes presentaron un grado de microfiltración de grado tres, solo en la pared lingual. En el grupo de resina con relleno nanohíbrido, de las 7 muestras evaluadas, 3 dientes presentaron microfiltración de grado tres. En el primer diente (muestra 2), se observó microfiltración en las tres caras de la unión diente-resina, desde la pared lingual hasta la pared vestibular pasando por la cara oclusal. En el segundo diente (muestra 3), se identificó únicamente un punto de microfiltración en el tercio más inferior, sin observarse en los dos primeros tercios. En el tercer diente (muestra 5), se encontró microfiltración en solo en la pared lingual, sin llegar a la cara oclusal.

En el grupo de resina con nanorrelleno, de los 7 dientes observados, las 7 muestras presentaron un grado 0 de microfiltración en toda la extensión de la unión diente-composite.

De los 3 tipos de resinas, el relleno que presentó mayor porcentaje de microfiltración es el tipo nanohíbrido presentando un 42.8 %; el consiguiente en microfiltración es el relleno microhíbrido con un 28.5 %; y el de nanorrelleno presentó un 0 % de microfiltración.

DISCUSIÓN

En los resultados se obtuvo que quienes reportaron la existencia de diferencias de microfiltración entre los grupos evaluados independientemente del sistema adhesivo empleado al evaluar restauraciones con resina compuesta; la utilización de resina fluida y sellador superficial disminuyeron la microfiltración, usando tanto el sistema adhesivo con grabado ácido como el autograbado dando mejores resultados. En relación con los resultados propuestos en esta investigación se asemeja a los resultados obtenidos en cuanto a la microfiltración de relleno con resina microhíbrida en relación con su Grupo I subgrupo A donde fue utilizada la misma técnica.

CONCLUSIONES

Se determinó que los rellenos híbridos, tanto microhíbrido como nanohíbrido, presentan un grado de microfiltración, sin embargo, se evidenció mayor porcentaje en la resina de relleno nanohíbrida.

Ninguna muestra presentó microfiltración grado 4, que corresponde a la microfiltración resina-resina, presentando una continuidad entre capas; sin embargo, se observaron espacios de aire (burbujas) las cuales surgieron debido a la manipulación del operador.

Se obtuvieron resultados similares de microfiltración entre las resinas híbridas; pero, la resina de nanorrelleno mostró mejores resultados satisfactorios de microfiltración en comparación de la microhíbrida y nanohíbrida, con un grado 0 en todas sus restauraciones. No obstante, en cada grupo analizado se observó contracción de polimerización a lo largo de unión diente-composite.

REFERENCIAS

- Acurio, P., Falcón, G., Casas, L.(2019) Comparación de la resistencia compresiva de resinas convencionales vs resinas tipo Bulk fill. *Odontología Vital*. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752017000200069
- Ananya J, Rajkumar B, Sandeep D, Praveen SS. (2022). Indirect Restoration. *Acta Scientific Dental Sciences* 6(8). <https://actascientific.com/ASDS/pdf/ASDS-06-1441.pdf>
- Cedillo J, Espinosa R, Cedillo V. (2019). análisis de la adaptación marginal de las restauraciones posteriores de resina bulk fill aplicadas en incrementos; estudio al meb-ec. *Rody*, 8 (3).
- Christian j, Altamirano r, Leguizamón c, rocha m.(2022). Estudio in vitro de la translucidez en dos resinas para restauraciones. *Rody*. <http://www.rodyb.com/adaptación-resina-Bulk-Fill-incrementos/>
- Ewerton NC. *Odontología restauradora. Salud y estética*. 2da edición. Buenos Aires: Médica panamericana; 2012
- Jínez, A., García, I. y Silva, J.(2020) Microfiltración marginal en cavidades clase II restauradas con resinas nano híbridas vs. resinas nano híbridas bulk fill. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/2120/2129>

- Mulligan, S., Hatton, P. & Martin, N. (2022) Resin-based composite materials: elution and pollution. 232 (9): 644-652. <https://www.nature.com/articles/s41415-022-4241-7>
- Rodríguez am del V, Álvarez nm del R, Christian JJ. (2020) Filtración marginal y contracción en la polimerización en nuevas resinas bulk fill. Raao. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-72/>
- Roque J. (2023). Composición de resinas compuestas de uso directo en operatoria dental en el siglo XXI. Rodyb. <https://imbiomed.com.mx/articulo.php?id=117494>
- Vargas SO, Contreras MG, Martínez GP, Luengo JA, Reyes RH, Toscan GI. (2020) Restauraciones con resina Bulk Fill: Una revisión. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odon-topediatria <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-72/>

FARMACUPUNTURA COMO PLAN DE TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Gómez Ríos Norma Inés¹, Rivera Méndez María Alejandra¹,
Martínez Martínez Lissette², Rodríguez Pérez Luis Renán¹, Simg Alor Ana Alicia¹.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología,
Especialidad en Periodoncia, Cuerpo Académico Investigación e Intervención
Odontológica UV-CA427.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

RESUMEN

Introducción: Técnica que consiste en inyectar sustancias en los puntos de acupuntura. Se trata de una variante de la acupuntura que combina la medicina tradicional china con la medicina occidental moderna. **Antecedentes:** Del Puesto Horta et al, (2020), en su artículo *Farmacopuntura en pacientes con disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular*. **Objetivo:** Describir la evolución terapéutica de pacientes con afecciones temporomandibulares tratados con farmacopuntura. **Justificación:** La ventaja principal de la farmacopuntura radica en el hecho de que al ser el medicamento aplicado en puntos acupunturales determinados, la dosis requerida para lograr el efecto terapéutico es mucho menor que por cualquier otra vía parental. Se utiliza con gran eficacia en pacientes con cuadros dolorosos osteomioarticulares resistentes a otros tratamientos. **Metodología:** Se explicará el estudio que se realizó a 60 pacientes con síndrome de disfunción temporomandibular en fase aguda. Este procedimiento se realizó días alternos y se hicieron varios cortes para evaluar nuevamente el dolor del paciente mediante la escala analógica visual del dolor. Por último se explica para qué tipo de afecciones está indicada. **Resultados:** Se encontró que el grupo etario de 60 años y más, así como el sexo femenino fueron los más afectados. De los factores asociados a este síndrome predominó el estrés en 100 % de los pacientes; 63.3 % presentaron dolor moderado y 53.3 % se aliviaron totalmente. **Discusión:** Los puntos de acupuntura son meridianos que, al ser estimulados con la farmacopuntura, pueden ayudar a mejorar la condición del paciente. El estímulo mecánico y el de la sustancia aplicada pueden ayudar a incrementar la resistencia del cuerpo a la enfermedad. **Conclusiones:** La farmacopuntura alivia el dolor asociado al síndrome de disfunción temporomandibular en la mayoría de los afectados, entre las 3 primeras sesiones de tratamiento.

INTRODUCCIÓN

La articulación Temporomandibular o ATM funciona como una bisagra que une la mandíbula con el cráneo permite movimientos funcionales de la boca necesarios para la alimentación y el habla, en la mayoría de los casos la causa de los transitorios no es clara, el mal funcionamiento puede ocasionar incomodidad y dolor. Los signos y síntomas más frecuentes son dolor facial, limitación en los movimientos mandibulares y ruidos en la ATM que constituyen a las causas más comunes del dolor facial después del dolor dental en los servicios de urgencias estomatológicas.

Un correcto diagnóstico es crucial para planificar el tratamiento, básicamente consiste en correcciones oclusales que involucran ajustes en la oclusión, uso de férulas, fisioterapia, asesoramiento psicológico, farmacopuntura, rehabilitación ortodóntica o protésica. Los tratamientos conservadores no invaden los tejidos de la cara, la mandíbula o la articulación ni requieren cirugía.

La farmacopuntura es una técnica que consiste en inyectar un principio activo en los puntos de acupuntura para tratar enfermedades. Se utiliza para tratar afecciones como: Trastornos metabólicos, Insomnio, Procesos inflamatorios, Dolores articulares y musculares, Estrés.

Los puntos de acupuntura son meridianos que, al ser estimulados con la farmacopuntura, pueden ayudar a mejorar la condición del paciente. El estímulo mecánico y el de la sustancia aplicada pueden ayudar a incrementar la resistencia del cuerpo a la enfermedad, este tratamiento puede ser más beneficioso porque causa menor efectos colaterales que los medicamentos orales.

ANTECEDENTES

Del Puesto, M., Ramírez, J., Estrasa, A., Milián, M. y Alonso, M. (2020). Farmacopuntura en pacientes con disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular. *Medisan*, 24(2).

JUSTIFICACIÓN

Una alternativa a esta idea podría enfocarse en la precisión del tratamiento. La farmacopuntura permite una administración dirigida de medicamentos, lo que minimiza los efectos secundarios y mejora la absorción del fármaco en el área afectada. Esto es especialmente beneficioso en pacientes que presentan intolerancia a otros métodos de tratamiento o que buscan una opción más natural para el manejo del dolor crónico.

OBJETIVOS GENERALES

1) Reducir el dolor en condiciones osteomioarticulares y otros trastornos relacionados; 2) Facilitar la circulación sanguínea y linfática en áreas específicas del cuerpo; 3) Fortalecer las defensas del organismo mediante la modulación de respuestas inmunitarias, y 4) Disminuir la necesidad de dosis altas de medicamentos, minimizando así los efectos adversos.

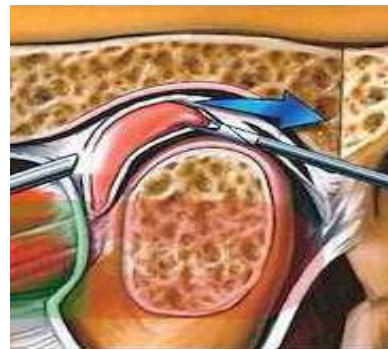
OBJETIVOS ESPECIFICOS

1) Aplicar medicamentos en puntos de acupuntura específicos para maximizar su eficacia; 2) Ajustar la cantidad de medicamento según las características individuales del paciente y la gravedad del cuadro clínico; 3) Proporcionar un tratamiento efectivo para pacientes con dolor persistente que no responden a terapias convencionales; 4) Promover la movilidad y función en articulaciones afectadas por enfermedades como la artritis, y 5) Informar a los pacientes sobre los beneficios y mecanismos de acción de la farmacopuntura para fomentar la adherencia al tratamiento.

METODOLOGÍA

Se administró una solución compuesta por lidocaína, vitamina B12 y betametasona en puntos acupunturales determinados. Además, se utilizó la escala verbal del dolor a estos pacientes se les aplicó farmacopuntura, para lo cual se unieron 3 medicamentos en las siguientes proporciones: lidocaina sin preservo 1bb; betamenasona – 1 ampula; vitamina B12 de 10,000 mg – 1 cc.

Figura 1



Fuente: directa.

Después de unir estos medicamentos se llenó una jeringuilla de 1cc y se aplicó 2 unidades de este medicamento en los puntos siguientes: ashis (puntos dolorosos referidos por el paciente); estómago 7: Se ubica debajo del arco cigomático; intestino delgado 18: Se encuentra en línea con el canto externo del ojo justo bajo del hueso cigomático.

A partir de la segunda consulta se evolucionó a los pacientes, lo cual se aplicó igualmente la escala analógica visual del dolor. De tal manera se procedió semanalmente hasta el alivio definitivo.

Figura 2



Fuente: directa.

RESULTADOS

En este procedimiento que se llevó a cabo se encontró que el grupo etario de 60 años y más, así como el sexo femenino fueron los más afectados. De los factores asociados a este síndrome predominó el estrés en 100 % de los pacientes; 63.3 % presentaron dolor moderado y 53.3 % se aliviaron totalmente.

Tabla 1

Nivel de estrés	Px	Px
X	Nº	%
Normal	3	8,57
Ha pasado el limite	10	28,57
Excesivo estrés	18	51,42
Demasiado estrés	4	11,42
Total	35	100,0

Fuente: directa.

El estrés entendido como un estado psíquico caracterizado por una tensión nerviosa violenta y largamente mantenida y que se acompaña de un grado de ansiedad importante de modalidades del comportamiento determinadas por variables psicológicas y sociales se clasifica en: 1) Estrés psicológico: producido por estímulos emocionales o preceptuales, pérdida de afecto, seguridad, situaciones amenazantes desde el punto de vista físico y moral; 2) Estrés social: restricciones culturales, cambios de valores, migraciones; 3) Estrés económico: restricciones económicas, desempleos; 4) Estrés fisiológico: producido por agresiones químicas, bacterias, virus, y 5). Estrés psicosocial: determinado por el grado que sea percibido por una persona o la vulnerabilidad de la persona y su capacidad para adaptarse y enfrentar el estímulo estresante.

CONCLUSIONES

La farmacopuntura se presenta como un enfoque innovador y eficaz en el tratamiento de diversas condiciones, especialmente en el manejo del dolor y los trastornos temporomandibulares. Su capacidad para combinar los principios de la acupuntura con la

administración de medicamentos en puntos específicos permite obtener resultados terapéuticos significativos, con dosis reducidas y menos efectos secundarios. Este método no solo alivia síntomas, sino que también promueve un tratamiento integral que considera tanto los aspectos físicos como emocionales del paciente.

REFERENCIAS

- Del Puesto, M., Ramírez, J., Estrasa, A., Milián, M. y Alonso, M. (2020). Farmacopuntura en pacientes con disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular. *Medisan*, 24(2).
- Farfán, C., Quidel, B. y Fuentes, R. (2020). Características anatómicas-funcionales que orientan la posición del cóndilo en la fosa mandibular en una relación céntrica. 38(5).
- Rosales, K., Herrero, Y., Rosales, M. D., Arias, Y. y Verdecia, Y. (julio-agosto de 2020). vulnerabilidad y nivel de estrés en pacientes con disfunción de la articulación temporomandibular. *Revista Medica Granma*.

EFFECTO ANTIBACTERIANO DEL EXTRACTO DE PROPÓLEO SOBRE BACTERIAS PATÓGENAS ODONTOGÉNICAS

Regalado Barrera José David¹, Hernández Salas Claudia¹, Trejo Medinilla Flor de María¹, Murillo López Eduardo¹, Guerrero Félix Oscar Emmanuel¹.

¹Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas", Área de Ciencias de la Salud, Unidad Académica de Odontología.

RESUMEN

Introducción: Las personas han cuidado sus dientes desde tiempos antiguos, lo que demuestra la importancia de mantener una buena salud bucal. La placa dental comúnmente está compuesta por microorganismos Gram-positivos y Gram-negativos que, cuando se desequilibran, pueden conducir a caries dentales y enfermedades periodontales. Recientemente, se han introducido productos herbales que contienen compuestos naturales con propiedades antibacterianas significativas. El propóleo es un material resinoso que las abejas recogen de los exudados y brotes de las plantas. Atribuyéndosele efectos benéficos sobre la salud humana, por contar con propiedades biocidas contra bacterias, hongos, protozoos y virus. Además, ha sido reportada su acción antiinflamatoria, antioxidante y anticancerígena. **Antecedentes:** En el presente artículo destaca el análisis de un extracto de propóleo etanólico y su acción antibacteriana. Los microorganismos bucales nos ayudan en ciertos procedimientos biológicos que nosotros por si solos no podemos realizar. Pero este estado de simbiosis que nos proporciona una buena salud bucal puede verse perturbada y romperse, manifestándose con el aumento y diversificación de las poblaciones celulares microbiológicas, generando patologías orales. El extracto de propóleo tiene actividad biológica estando relacionada principalmente con la presencia de los flavonoides y el ácido hidroxicinámico, reduce la adhesión celular y la formación de biopelículas. **Objetivo:** Evaluar el efecto antibacteriano del extracto del propóleo sobre bacterias patógenas odontogénicas. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio de laboratorio para comprobar la efectividad antibacteriana de un extracto de propóleo etanólico al 20 % y 10 % y uno acuoso, teniendo como controles etanol al 70 % y agua destilada. Procediendo a la realización de pruebas químicas de los extractos para identificar la presencia de metabolitos causantes de dicha actividad y culminando con la determinación de la actividad antibacteriana en agar haciendo una comparación con el efecto de algunos antibióticos.

Resultados: La efectividad antibacteriana en bacterias Gram + y Gram - del extracto de propóleo etanólico es mayor en comparación con los antibióticos que se utilizaron para su comparación y propiamente con el extracto acuoso que no tuvo poder inhibidor, sin embargo las soluciones control de etanol al 70 % grado alimentario no tienen poder inhibidor por lo que en el extracto etanólico su poder inhibidor es a la presencia de los metabolitos del propóleo. **Conclusión:** Existe una gran variedad de medicamentos antibacterianos, pero las bacterias cada día se van haciendo más resistentes a ellos. Se permite comprobar que el extracto de propóleo etanólico contiene componentes químicos que dotan a esta sustancia a tener una actividad biológica antimicrobiana, siendo estos los terpenoides, los polifenoles entre ellos los ácidos fenólicos y flavonoides.

ABSTRACT

Introduction: People have taken care of their teeth since ancient times, demonstrating the importance of maintaining good oral health. Dental plaque is commonly composed of Gram-positive and Gram-negative microorganisms that, when imbalanced, can lead to dental cavities and periodontal diseases. Recently, herbal products containing natural compounds with significant antibacterial properties have been introduced. Propolis is a resinous material that bees collect from the exudates and buds of plants. Attributing beneficial effects on human health, as it has biocidal properties against bacteria, fungi, protozoa and viruses. In addition, its anti-inflammatory, antioxidant and anti-cancer action has been reported. **Background:** This article highlights the analysis of an ethanolic propolis extract and its antibacterial action. Oral microorganisms help us in certain biological procedures that we cannot perform alone. But this state of symbiosis that provides us with good oral health can be disturbed and broken, manifesting itself with the increase and diversification of microbiological cell populations, generating oral pathologies. Propolis Extract has biological activity being mainly related

to the presence of flavonoids and hydroxycinnamic acid, it reduces cell adhesion and the formation of biofilms. **Objective:** To evaluate the antibacterial effect of propolis extract on odontogenic pathogenic bacteria. **Methodology:** A laboratory study was carried out to verify the antibacterial effectiveness of a 20 % and 10 % ethanolic propolis extract and an aqueous one, with 70 % ethanol and distilled water as controls. Proceeding to carry out chemical tests on the extracts to identify the presence of metabolites causing said activity and culminating with the determination of the antibacterial activity in agar, making a comparison with the effect of some antibiotics. **Results:** The antibacterial effectiveness in Gram + and Gram - bacteria of the ethanolic propolis extract is greater compared to the antibiotics that were used for comparison and specifically with the aqueous extract that had no inhibitory power, however the 70 % ethanol control solutions Food grade does not have inhibitory power, so in the ethanolic extract its inhibitory power is due to the presence of propolis metabolites. **Conclusion:** There is a wide variety of antibacterial medications, but bacteria are becoming more resistant to them every day. It can be verified that the ethanolic propolis extract contains chemical components that give this substance an antimicrobial biological activity, these being terpenoids, polyphenols, including phenolic acids and flavonoids.

INTRODUCCIÓN

Las personas han cuidado sus dientes desde tiempos antiguos, lo que demuestra la importancia de mantener una buena salud bucal. La salud bucal ha estado constantemente evolucionando a la par que ha venido sucediendo con la tecnología en el mundo (Otręba et al, 2022).

La placa dental comúnmente está compuesta por microorganismos Gram-positivos y Gram-negativos que, cuando se desequilibran, pueden conducir a caries dentales y enfermedades periodontales (Mendes et al, 2023). Se ha demostrado que la placa dental es un depósito bacteriano suave y no mineralizado que se adhiere a las superficies duras de la cavidad bucal cuando no se mantiene una adecuada higiene oral. Varios estudios sugieren que una limitada cantidad de bacterias patógenas están presentes en condiciones saludables del huésped, lo que supone que las enfermedades orales son causadas por una higiene bucal deficiente que ocasiona un desequilibrio del microbioma oral, mejor conocido como disbiosis (Yiru et al, 2021).

Recientemente, se han introducido productos herbales que contienen compuestos naturales como la menta, guaraná, extracto de eucalipto, mástique, acacia árabe y miswak, todos los cuales también tienen propiedades antibacterianas significativas.

Uno de estos compuestos naturales es el propóleo (Saeed et al, 2021). La palabra “propóleo” es de origen griego pro = en defensa o para, y polis = ciudad y significa “a la entrada de la ciudad” es una mezcla de sustancias que las abejas utilizan para proteger la colmena (Przybyłek y Karpiński, 2022).

Al propóleo recolectado por las abejas domésticas se le atribuyen efectos benéficos sobre la salud humana, por contar con propiedades biocidas contra bacterias (Osés et. al, 2019), hongos (Sotero et. al, 2020), protozoos (Nina et. al, 2019) y virus (Yildirim et al, 2021). Además, ha sido reportada su acción antiinflamatoria, antioxidante y anticancerígena (Bankova et al, 2022).

El propóleo es un material resinoso que las abejas recogen de los exudados y brotes de las plantas y que mezclan con cera y enzimas apícolas, es utilizado por las abejas para alisar las paredes internas, así como para proteger a la colonia de enfermedades y para cubrir los cadáveres de los intrusos que mueren en el interior de la colmena, evitando su descomposición (Bankova et al., 2022).

Dada sus propiedades el propóleo ha sido objeto de innumerables estudios donde se ha evaluado el efecto antimicrobiano e inhibitorio sobre bacterias siendo el objetivo del presente trabajo la evaluación de la actividad antibacteriana de un extracto de propóleo etanólico y acuoso comparándolo con la actividad antimicrobiana de la Gentamicina y ampicilina.

ANTECEDENTES

Los microorganismos bucales nos ayudan en ciertos procedimientos biológicos que nosotros por si solos no podemos realizar. Pero este estado de simbiosis que nos proporciona una buena salud bucal puede verse perturbada y romperse, manifestándose con el aumento y diversificación de las poblaciones celulares microbiológicas, generando patologías orales. Esto puede suceder por una dieta rica en Carbohidratos, deficiente de frutas y verduras, estrés y la inmunodeficiencia del huésped (Chaudry y Tariq, 2020).

Desde la época de los antiguos griegos, romanos y egipcios se usaba el propóleo con fines medicinales (Kuropatnicki et al., 2023), siendo en la actualidad una práctica que permanece dentro de la medicina alternativa para curar enfermedades infecciosas de tipo bacteriano.

En la medicina dental se encuentran problemas muy comunes como infecciones odontogénicas dentro de las cuales encontramos las caries dentales, las enfermedades periodontales, las infecciones endodóncicas y los abscesos dentales, siendo la caries la enfermedad dental infecciosa más común en el mundo. Estas implican principalmente una interacción entre el biofilm microbiano y la

estructura dental o los tejidos bucales. Cuando no se tratan adecuadamente, estas infecciones pueden promover la inflamación y en consecuencia, un daño irreversible a los tejidos bucales (Pitts, 2022).

El propóleo posee propiedades antibacterianas, antiadherentes y antiinflamatorias, ya que inhibe la actividad de la glucosiltransferasa. Su actividad biológica está relacionada principalmente con los flavonoides y el ácido hidroxicinámico. El extracto de propóleo reduce la adhesión celular y la formación de biopelículas. En odontología, se puede utilizar como componente activo de la pasta de dientes, enjuagues bucales y chicles. Una dieta rica en polifenoles previene las bacterias cariogénicas y reduce el proceso inflamatorio (Gorecka y Dragon, 2022). El propóleo administrado por vía oral como suplemento y componente de alimentos funcionales puede disminuir la acumulación de placa y la gingivitis.

Respecto a la composición química del propóleo, numerosas investigaciones han demostrado su complejidad, se reportan más de trescientos diferentes constituyentes químicos, tales como polifenoles (flavonoides, ácidos fenólicos y sus ésteres), terpenoides, esteroides, aminoácidos, etc. (Li et al., 2021), considerando a los flavonoides, ácidos aromáticos, diterpenoides y compuestos fenólicos como los principales constituyentes químicos responsables de las propiedades biológicas del propóleo (Siripatrawan et al., 2023).

Debido a su constitución química, el propóleo tiene en general un sabor amargo y astringente, desagradable al gusto de los consumidores, en especial en los niños, incrementándose su rechazo cuando sus extractos están basados en solventes como el etanol. Disfrazar su sabor ha sido el objetivo de algunos investigadores, proponiendo mezclas con otros ingredientes tales como la miel de abeja (Osés et al., 2020), o bien realizando extractos acuosos en lugar de los tradicionales etanólicos, buscando en todo caso que las propiedades antimicrobianas no se pierdan, sin embargo en estudios realizados en extractos acuosos se evidencio que estos no tienen propiedad antimicrobiana (Bustos y Martínez, 2021), encontrándose que en los extractos acuosos los compuestos fenólicos activos del propóleo disminuyen conforme aumenta el porcentaje de agua en la extracción (Siripatrawan et al., 2023).

OBJETIVO

Evaluar el efecto antibacteriano del extracto del propóleo sobre bacterias patógenas odontogénicas.

METODOLOGÍA

Preparación del extracto etanólico: Se realizó la recolección de 200g de propóleo, de colmenares ubicados en ojaliente, Zacatecas, esta cantidad

se llevó a congelación por 24 horas (facilitar la operación) para después ser fraccionada en trozos más pequeños y así facilitar la extracción. Se pesó la cantidad requerida para preparar un extracto al 20 % en un volumen de 350 ml, siendo este de 70 gramos de propóleo añadiendo 350 ml de etanol al 70 % para su maceración por cuatro semanas a una temperatura de 22 a 25°C, teniendo una agitación cada 5 días. Este procedimiento se realizó en envases de vidrio y color ámbar para preservarlos de la luz (daña componentes activos). Después de la maceración se preparó un dispositivo para separar el macerado, para ello se utilizó un papel filtro de la marca Whatman Grado 1 (retención de partículas 11 µm), separando la fase superior líquida por medio de filtración al vacío, para eliminar con ello los sólidos incluidos. Se envasó en recipientes de 50 ml de vidrio color ámbar.

Preparación del extracto acuoso: Uno de los frascos obtenidos de la primera maceración, se llevó a evaporación del alcohol a 79°C, obteniendo un extracto secundario el cual fue resuspendido con agua destilada, siendo ahora un extracto acuoso (del extracto puro sin alcohol se tomaron 20 ml y se llevaron a un volumen de 100 ml de solución para obtener una concentración 20 %v/v), al tener dos extractos uno etanólico y otro acuosos se agregaron dos controles etanol al 70 % y agua destilada.

Identificación de compuestos químicos con actividad biológica: Aun que se han identificado más de 300 componentes químicos del propóleo, los principales grupos de compuestos químicos presentes en el propóleo, además de las resinas, son las ceras, los polifenoles (ácidos fenólicos, flavonoides) y los terpenoides (Przybytek y Karpiński, 2022), siendo los polifenoles y terpenoides quien dotan a esta sustancia de dichas propiedades biológicas. Para esto se partió de un extracto etanólico y acuoso para la realización de pruebas químicas colorimétricas, y así poder identificar la presencia de metabolitos secundarios como ácido fenólico, flavonoides y terpenoides.

Identificación de flavonoides: En un tubo de ensayo se colocó 0.4 ml del extracto etanólico y en otro 0.4 ml extracto acuoso, adicionando a cada uno 2 ml de etanol absoluto, se tomaron tres alícuotas de 0.8 ml y se vertieron en tubos de ensayo, el primer tubo es un control, el segundo tubo se le agregaron 2 gotas de ácido clorhídrico concentrado (HCl) y al tercer tubo se le adicionaron 3 gotas de hidróxido de sodio (NaOH) al 10 %, se dejó reaccionar para interpretación de resultados.

Interpretación: 1) Tubo 1. Control; 2) Tubo 2. Reacción con HCl concentrado: si adquiere una coloración

ción roja, indica presencia para auronas o chalconas, y 3) Tubo 3 con reactivo NaOH 10 %: amarillo-rojo presencia de xantonas y flavonas; café-naranja presencia de flavonoles; purpura-rojizo presencia de chalconas; azul presencia de antocianinas.

Identificación de quinonas: En un tubo de ensayo se colocó 0.4 ml del extracto etanólico y en otro 0.4 ml extracto acuoso, adicionando 1 gota de ácido sulfúrico (H₂SO₄) a cada uno, dejando reaccionar para interpretación de resultados.

Interpretación: Coloración rojiza indicó la presencia de antraquinonas.

Identificación de terpenoides: Reacción de cloruro mercúrico (HgCl₂): En un tubo de ensayo se colocó 0.4 ml del extracto etanólico y en otro 0.4 ml extracto acuoso, adicionando 1 ml de cloruro mercúrico y 1 ml de ácido sulfúrico (H₂SO₄) 10 %, se dejó reacción para interpretación de resultados; Reacción de cloruro férrico (FeCl₃) 12.5 %: En un tubo de ensayo se colocó 0.2 ml del extracto etanólico y en otro 0.2 ml extracto acuoso, adicionando 2 gotas de solución de cloruro férrico al 12.5 %, dejando reaccionar para interpretación de resultados.

Interpretación: Rx. de cloruro mercúrico-coloración rojiza, verde o azul indica la presencia de triterpenos; Rx. de cloruro férrico al 12.5 %-coloración de naranja-rojizo se considera positivo.

Actividad antimicrobiana: La evaluación de la actividad antimicrobiana del extracto de propóleo etanólico, acuosos, control de etanol 70 % y agua destilada. La prueba se realizó contra cepas de *Escherichia coli* (Gram -), *Staphylococcus aureus* (Gram +), *Klebsiella pneumoniae* (Gram -) y *Streptococcus pneumoniae* (Gram +) todas obtenidas de aislados clínicos hospitalarios. Se procedió a realizar un inoculado (sembrado) de las diferentes cepas en caldos nutritivos a 37 ± 2°C por 24 horas. Se prepararon sensidiscos del control alcohol 70 %, agua destilada y extracto etanólico y acuoso (considerando que se hicieron algunas diluciones del extracto etanólico para ver su efecto a distintas concentraciones) y dos sensidiscos más con antibióticos de Gentamicina (10µg) y Ampicilina (5 µg). Se colocaron los sensidiscos en las cajas Petri previamente inoculadas. Las cajas inoculadas con los sensidiscos fueron incubadas durante 48hrs a 37°C ± 2 °C. Para la interpretación de la actividad antimicrobiana, se realizaron mediciones en los halos de inhibición, midiendo el diámetro de este en milímetros (mm). Si presentaba halo de inhibición aun con crecimiento de colonias de bacterias dentro de él, se midió desde la mitad del sensidiscos a la colonia más cercana.

RESULTADOS

Pruebas químicas:

Tabla 1. Identificación de quinonas

Muestra	Interpretación
Propóleo etanólico 20%	Roja
Propóleo etanólico 10%	Roja con intensidad muy baja
Propóleo acuoso	Naranja tirando a roja
Agua destilada	Negativo
Etanol 70%	Negativo

Fuente: directa.

Tabla 2. Identificación de terpenoides

Cloruro mercúrico (HgCl ₂)		Cloruro férrico (FeCl ₃) 12.5%	
Muestra	Interpretación	Muestra	Interpretación
Propóleo etanólico 20%	Roja	Propóleo etanólico 20%	Roja
Propóleo etanólico 10%	Roja tenue	Propóleo etanólico 10%	naranjoso
Propóleo acuoso	Azul-verdosa	Propóleo acuoso	naranja
Agua destilada	Negativo	Agua destilada	Negativo
Etanol 70%	Negativo	Etanol 70%	Negativo

Fuente: directa.

Tabla 3. Identificación de flavonoides

Ácido clorhídrico concentrado (HCl)		Hidróxido de sodio (NaOH) 10%	
Muestra	Interpretación	Muestra	Interpretación
Propóleo etanólico 20%	Rojos	Propóleo etanólico 20%	Amarillo
Propóleo etanólico 10%	Rojos cereza	Propóleo etanólico 10%	Amarillo casi transparente
Propóleo acuoso	Rojos muy tenue	Propóleo acuoso	café
Agua destilada	Negativo	Agua destilada	Negativo
Etanol 70%	Negativo	Etanol 70%	Negativo

Fuente: directa.

Actividad antimicrobiana: Tomando como punto de partida las muestras de extracto etanólico de propóleo a concentraciones de 20 % y 10 %, extracto acuoso de propóleo y control de agua destilada y etanol al 70 % comparados con la actividad que

tuvieron los antibióticos Gentamicina (10µg) y Ampicilina (5µg), se obtuvieron los siguientes resultados: el extracto etanólico de propóleo a concentraciones de 10 % y 20 % y el etanol 70 %, (utilizado como control), se observó que el alcohol 70 % no tuvo ningún efecto inhibitorio sobre las bacterias evaluadas, en comparación con el extracto etanólico de propóleo a dos concentraciones 10 % y 20 % si tuvieron un poder de inhibición, atribuyendo este efecto a los componentes del propóleo y no al etanol utilizado en su extracción.

Para el caso del extracto acuoso de propóleo y su control de agua destilada, se pudo observar que el extracto acuoso de propóleo presenta una muy baja actividad antimicrobiana, y su control el agua destilada presenta una actividad antimicrobiana negativa, considerando que bajo este comportamiento los componentes químicos del propóleo que le dan y otorgan la actividad biológica no son solubles en agua.

El extracto etanólico de propóleo al 20 % actuó sobre bacterias Gram + y Gram -, teniendo halos de inhibición para *Staphylococcus aureus* 1.8 cm, *Streptococcus pneumoniae* 1.6 cm, *Klebsiella pneumoniae* 1.3 cm y *Escherichia coli* 1.0 cm, para el extracto etanólico de propóleo al 10 % presento actividad antimicrobiana teniendo halos de inhibición para *Staphylococcus aureus* 0.8 cm, *Streptococcus pneumoniae* 0.6 cm, *Klebsiella pneumoniae* 0.7 cm y *Escherichia coli* 0.3 cm, en comparación con los antibióticos utilizados para Gentamicina (10 µg) presento halos de inhibición para *Staphylococcus aureus* 1.1 cm, *Streptococcus pneumoniae* 0.9 cm, *Klebsiella pneumoniae* 1.0 cm y *Escherichia coli* 0.8 cm, en el caso de Ampicilina (5µg) presento halos de inhibición para *Staphylococcus aureus* 1.0 cm, *Streptococcus pneumoniae* 0.8 cm, *Klebsiella pneumoniae* 0.9 cm y *Escherichia coli* 0.8 cm, por último el extracto acuoso de propóleo presento actividad antimicrobiana muy baja teniendo halos de inhibición para *Staphylococcus aureus* 0.3 cm, *Streptococcus pneumoniae* 0.2 cm, *Klebsiella pneumoniae* 0.3 cm y *Escherichia coli* 0.2 cm.

CONCLUSIÓN

El presente estudio sustenta la actividad antimicrobiana de extractos de propóleo etanólicos a dos concentraciones 20 % y 10 %, comparados con extractos acuosos y antibióticos como Gentamicina (10 µg) y ampicilina (5 µg).

La efectividad antimicrobiana sobre bacterias *Escherichia coli* (Gram -), *Staphylococcus aureus* (Gram +), *Klebsiella pneumoniae* (Gram -) y *Streptococcus pneumoniae* (Gram +) del extracto de propóleo etanólico es mayor a una concentración del 20 % que al 10 %, ambos teniendo una actividad antimicrobiana muy visibles en comparación con el

extracto de propóleo acuoso el cual presento una inhibición muy baja.

El extractos de propóleo al 20 % tienen una mayor inhibición sobre bacterias Gram + y Gram -, que los antibióticos Gentamicina y ampicilina, sin embargo el extractos etanólico de propóleo al 10 % tienen una actividad ligeramente más baja que estos antibióticos, pero mucho más alta que el extracto acuoso de propóleo.

Debemos de tomar en consideración que los extractos etanólicos extraen del propóleo componentes químicos que dotan a esta sustancia a tener una actividad biológica antimicrobiana, siendo estos los polifenoles entre ellos el ácidos fenólicos y flavonoides y los terpenoides.

REFERENCIAS

- Bankova, V., Popova, M. y Trusheva, B. (2020). Propolis volatile compounds: chemical diversity and biological activity: a review. *Chem. Cent. J.* 8:28. Doi:10.1186/1752-153X-8-28
- Bustos, C. y Martínez, O. (2021). Actividad antibacteriana de un extracto acuoso de propóleo del municipio de Irapuato, Guanajuato, México. *Revista Agronomía Mesoamericana*. Vol. 28. N° (1), p.p. 222-227. <https://doi.org/10.15517/am.v28i1.24253>
- Chaudry N. y Tariq, P. (2020). La actividad bactericida de extracto de propóleo contra aislados orales. *Journal of Pharmaceutical Science*. Vol. 19, N° (3), p.p. 214-218.
- Gorecka, K. y Dragon, W. (2022). Propolis and Diet Rich in Polyphenols as Cariostatic Agents Reducing Accumulation of Dental Plaque. *Molecules* 27(1).
- Kuropatnicki, K., Szliszka, E. y Krol, W. (2023). Historical aspects of propolis research in modern times. *J. Evid. Based Complement. Altern. Med.* 2023:1-11.
- Li, A., Xuan, H., Sun, A., Liu, R. y Cui, J. (2021). Preparative separation of polyphenols from water-soluble fraction of Chinese propolis using macroporous absorptive resin coupled with preparative high performance liquid chromatography. *J. Chromatograf Analyt. Technol. Biomed. Life Sci.* 1012:42-49.
- Mendes, C., Pereyra, J., Nini, P., Martins, A. y Fraga, R. (2023). Clinical effect of a herbal dentifrice on the control of plaque and gingivitis: a double-blind study. *Pesqui Odontol Bras.*

17(4), 314–318. <https://doi.org/10.1590/S1517-74912003000400004>

- Nina, N., Quispe, C., Jiménez, F., Theoduloz, C., Giménez, A. y Schmeda, G. (2019). Chemical profiling and antioxidant activity of Bolivian propolis. *J. Sci. Food Agr.* 96:2142–2153.
- Osés, S., Pascual, A., Fernández, M., López, T. y Sancho, M. (2020). Bioactive properties of honey with propolis. *Food Chem.* 196:1215–1223.
- Otreba, M., Marek, T., Tyczynska, N., Stojko, J., Kurek-Górecka, A., Górecki, M., Olczyk, P. y Rzepecka-Stojko, A. (2022). Propolis as Natural Product in the Oral Cavity Bacterial Infections Treatment: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 12(10123). <https://doi.org/10.3390/app121910123>
- Pitts, N. (2022). Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*: 17030.
- Przybyłek, I. y Karpiński, T. (2022). Antibacterial Properties of Propolis Molecules, 24(11)2047. <https://doi.org/10.3390/molecules24112047>
- Saeed, M., Khabeer, A., Faridi, M. y Makhdoom, G. (2021). Effectiveness of propolis in maintaining oral health: a scoping review. *Journal Dent. Hyg*, 55(3), 167–176. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8641552/>
- Siripatrawan, U., Vitchayakitti, W. y Sanguandeeikul, R. (2013). Antioxidant and antimicrobial properties of Thai propolis extracted using ethanol aqueous solution. *Int. J. Food Sci. Tech.* 48:22–27.
- Sotero, A., Rodríguez, L. Barroso, R., Batista, R., Abreu, S., Fernández, R. y Vasconcelos, B.C. (2020). Antifungal activity of propolis against *Candida* species isolated from cases of chronic periodontitis. *Braz. Oral Res.* 29:1–6.
- Yildirim, A., Duran, G., Duran, N., Jenedi, K., Bolgul, B., Miraloglu, M. y Muz, M. (2021). Antiviral activity of hatay propolis against replication of herpes simplex virus type 1 and type 2. *Med. Sci. Monit.* 22:422–430.
- Yiru, O., Shuping, I., Lei, M., Chin-Man, E. y Chu, C. (2021). Dental Biofilm and Laboratory Microbial Culture Models for Cariology Research. *Dentistry Journal*, 5(2), 21. <https://doi.org/10.3390/dj5020021>

EFICACIA DEL NANO CEPILLO DENTAL DE 10,000 FILAMENTOS PARA REDUCIR PLACA DENTOBACTERIANA EN NIÑOS

González Beristain Denisse¹, Romero López Ximena¹,
Morales Romero Karla Ivette¹, Vega López María Abigail¹.

¹Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

RESUMEN

Introducción: La elección adecuada del cepillo dental es vital para la efectiva eliminación de Placa dentobacteriana (PDB). Con el avance tecnológico surge el nano cepillo dental infantil de 10,000 filamentos (NDI10k) como opción prometedora para mejorar la calidad del cepillado. **Antecedentes:** La higiene oral impacta la salud infantil, generando en la industria, creciente interés por desarrollar mejores auxiliares del cepillado. La nanotecnología incorpora filamentos nanométricos, extra suaves más adaptables al desarrollo motriz infantil, pudiendo incrementar la eficacia para remover PDB. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del NDI10k para reducir índice de placa (IP) al comparar IP previo, posterior y al mes del cepillado con NDI10k. **Metodología:** Estudio clínico longitudinal, prospectivo, comparativo. Previo consentimiento informado, a 20 pacientes de 6-8 años de edad, de la clínica odontopediátrica de UPAEP, se les tiñó PDB con Tri Plaque ID Gel obteniéndose O'Leary previo y posterior al cepillado con NDI10k, repitiendo el procedimiento posterior a 30 días. **Resultados:** Promedio IP1:88 %; IP2:67 %; IP3:24 %. El análisis en SPSS ver.23 usando t de Student para muestras emparejadas arrojó diferencia estadísticamente significativa entre los IP ($P \leq 0.001$). **Discusión:** Las características del NDI10k facilitaron el cepillado autónomo supervisado en los niños del presente estudio. **Conclusión:** El NDI10k demostró su efectividad para reducir IP en niños de 6-8 años, siendo bien aceptado por 100 % de los participantes.

Palabras clave: nano cepillo dental infantil, 10000 filamentos, índice de placa.

ABSTRACT

Introduction: The proper choice of toothbrush is vital for the effective removal of Dentobacterial Plaque (PDB). With technological advances, the children's nano toothbrush with 10,000 filaments (NDI10k) emerges as a promising option to improve the quality of brushing. **Background:** Oral hygiene impacts children's health, generating growing

interest in the industry to develop better brushing aids. Nanotechnology incorporates nanometric filaments, extra soft, more adaptable to children's motor development, and can increase the effectiveness of removing PDB. **Methodology:** Clinical, prospective, comparative longitudinal study. With prior informed consent, 20 patients aged 6-8 years, from the UPAEP pediatric dentistry clinic, underwent PDB staining with Tri Plaque ID Gel, obtaining O'Leary before and after brushing with NDI10k, repeating the procedure after 30 days. Aim. To evaluate the effectiveness of NDI10k in reducing the plaque index (PI) by comparing IP before, after and one month after brushing with NDI10k. **Results:** Average IP1:88 %; IP2:67 %; IP3:24 %. The analysis in SPSS ver.23 using Student's t-test for paired samples showed a statistically significant difference between the PIs ($P \leq 0.001$). **Discussion:** The characteristics of the NDI10k facilitate supervised autonomous brushing in the children of the present study. **Conclusion:** The NDI10k demonstrated its effectiveness in reducing PI in children aged 6-8 years, being well accepted by 100 % of the participants.

Keywords: Children's nano toothbrush, 10,000 filaments, plaque index.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal infantil es un aspecto fundamental para el desarrollo integral de los niños, ya que no solo afecta su bienestar físico, sino también su autoestima y calidad de vida. La salud bucal inadecuada puede tener repercusiones significativas en la salud general, provocando problemas como dificultades en la alimentación, alteraciones del sueño y problemas de socialización. En México, como en muchos otros países, la caries dental se ha convertido en un problema de salud pública alarmante, afectando a una proporción considerable de la población infantil. Según estadísticas recientes, un alto porcentaje de niños mexicanos presenta caries en dentición primaria, lo que subraya la necesidad urgente de abordar esta problemática desde etapas tempranas.

El cepillado eficaz de los dientes es fundamental para eliminar la placa dentobacteriana, que es la

principal causante de caries y enfermedades periodontales, sin embargo, muchos niños carecen de las habilidades motrices necesarias para realizar un cepillado adecuado, lo que limita la efectividad de los cepillos dentales convencionales; en este contexto, la elección del cepillo dental se ha convertido en un tema de creciente interés entre los profesionales de la odontología.

Con el avance de la tecnología, han surgido cepillos dentales con características innovadoras, como los cepillos dentales nano, que utilizan cerdas diseñadas a nivel nanométrico. Estos cepillos están diseñados para mejorar la eficacia del cepillado, especialmente en áreas de difícil acceso y pueden ser más efectivos en la eliminación de placa en comparación con los cepillos tradicionales. Las investigaciones recientes sugieren que el uso de estos cepillos puede no solo facilitar un mejor cepillado, sino también hacer que la experiencia sea más cómoda y atractiva para los niños, fomentando hábitos de higiene bucal más consistentes (Kassebaum, 2021; Ranjeth, 2020).

En este sentido, el estudio que se presenta a continuación se llevó a cabo en la clínica de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) teniendo por objetivo evaluar la eficacia del cepillo dental nano infantil en la reducción del índice de placa dentobacteriana en niños de 6 a 8 años de edad, mediante un estudio clínico, con la finalidad de aportar evidencia sobre la eficacia de esta herramienta innovadora en la prevención de enfermedades bucales en niños, con la esperanza de contribuir a una mejora en la salud bucal de los niños y a la reducción de la incidencia de caries en la población pediátrica, a la vez plantea la posibilidad de conseguir el cepillado autónomo a una menor edad.

Al abordar esta temática, no solo se busca resaltar la importancia de la higiene dental adecuada en la infancia, sino también promover un cambio en la práctica odontológica, incentivando el uso de tecnologías que beneficien la salud bucal infantil de manera efectiva y duradera.

ANTECEDENTES

La salud bucal infantil ha sido objeto de estudio en múltiples investigaciones, destacándose la caries dental como uno de los problemas más comunes y prevenibles en esta población. La caries no solo afecta el desarrollo físico de los niños, sino que también tiene implicaciones emocionales y sociales. Las estadísticas revelan que, en México, un alto porcentaje de niños en edad escolar presenta caries, lo que resalta la necesidad de estrategias efectivas para su prevención y tratamiento (Cruz y Pariona, 2022; Kassebaum y Smith, 2021). Tradicionalmente, los cepillos dentales infantiles han sido diseñados con cabezales pequeños y cerdas suaves para adap-

tarse a la anatomía bucal de los niños, sin embargo, a pesar de su diseño, los cepillos convencionales presentan limitaciones en su capacidad para eliminar placa dentobacteriana en áreas de difícil acceso, como los espacios interdentes y las superficies posteriores de los molares, la aparente suavidad de las cerdas y la poca cantidad de ellas repercute en una deformación del cepillo, que en ocasiones lastima, irrita o “pica” los tejidos blandos, generando cierto rechazo al cepillado en los niños de corta edad, incluso cuando los padres los cepillan, ignoran esta situación; esto además se debe a la falta de una correcta técnica de cepillado adecuada para los niños, quienes a menudo carecen de la motricidad fina necesaria para realizar un cepillado efectivo.

En respuesta a estas limitaciones, ha surgido una nueva generación de cepillos dentales que incorpora tecnología avanzada, como los cepillos dentales nano; estos cepillos incorporan cerdas diseñadas a nivel nanométrico, que permiten una mayor flexibilidad, suavidad y capacidad de penetración en los espacios difíciles, mejorando así la eficacia de la limpieza dental. La literatura científica ha comenzado a explorar el impacto de esta tecnología en la salud bucal infantil, sugiriendo que el uso de cepillos nano puede resultar en una disminución significativa en los índices de placa bacteriana y, por ende, en la incidencia de caries (Brillant, 2019; Cruz, 2021; Kassebaum, 2021; Ranjeth, 2020).

Diversas investigaciones han demostrado que la educación en hábitos de higiene dental y el uso de herramientas adecuadas son cruciales para prevenir problemas de salud bucal. La promoción de técnicas de cepillado adecuadas desde la infancia, junto con el uso de cepillos diseñados específicamente para las necesidades de los niños, puede influir positivamente en sus hábitos de higiene. Además, es fundamental que los padres y cuidadores estén involucrados en el proceso de aprendizaje, supervisando y guiando a los niños en sus rutinas de cepillado.

En este contexto, es esencial considerar el papel de la odontología preventiva y la innovación tecnológica en la promoción de la salud bucal. La investigación actual busca no solo identificar las mejores herramientas para la higiene dental infantil, sino también establecer un marco educativo que fomente hábitos saludables y sostenibles a lo largo de la vida. Al abordar estos aspectos, el presente estudio en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) se alinea con la necesidad de generar evidencia científica sobre la efectividad de los cepillos dentales ultrasuaves en la salud bucal de los niños, contribuyendo así al desarrollo de estrategias preventivas más efectivas y adaptadas a las necesidades de la población infantil.

JUSTIFICACIÓN

El uso de cepillos dentales nano en la salud bucal infantil responde a la necesidad de abordar de manera efectiva la creciente incidencia de caries y enfermedades periodontales en la población pediátrica. La elección de estos cepillos se fundamenta en su diseño avanzado, que promete una mayor capacidad de limpieza en áreas de difícil acceso, lo cual es crucial para los niños, quienes a menudo no cepillan adecuadamente sus dientes, considerando que la extrasuavidad de sus cerdas mejorará la experiencia del cepillado en los pequeños al no provocar daño a sus tejidos blandos. La implementación de esta tecnología busca no solo reducir el índice de placa dentobacteriana, sino también fomentar hábitos de higiene dental que perduren en el tiempo, contribuyendo así a una mejor salud bucal a lo largo de la vida. El impacto de este estudio es significativo, ya que proporciona evidencia científica que puede influir en las recomendaciones de los profesionales de la odontología y en las decisiones de los padres sobre la higiene dental infantil.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia del cepillo dental nano infantil en la reducción del índice de placa dentobacteriana en niños de 6 a 8 años, comparando los índices de placa antes y después del uso del cepillo durante un período de un mes.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio clínico, prospectivo, longitudinal y comparativo. Que se realizó en la Clínica de odontopediatría de la Facultad de Odontología de UPAEP de agosto a septiembre del presente 2024. Se incluyeron 20 niños de manera aleatoria simple con un rango de los 6 a los 8 años de edad, con diversidad en términos de género y hábitos de higiene dental previos. Una vez que el padre o tutor firmara el consentimiento informado, se procedió a la evaluación Inicial, obteniéndose el índice de placa dentobacteriana (IP1) de cada participante, mediante tinción con Tri Plaque ID Gel y O'Leary, así como, un registro fotográfico intraoral para documentar los hallazgos. La intervención consistió en obsequiar a cada niño un cepillo dental nano ultrasuave marca Cool dent kids, solicitándole que se cepillara durante 2 minutos y se obtuvo nuevamente índice de placa (IP2). Una vez terminada la cita, se les pide que realicen el cepillado solo con el cepillo nuevo durante un período de un mes, siguiendo una rutina de cepillado supervisada para garantizar el uso adecuado del cepillo. La evaluación final se realiza al mes de cepillado repitiendo el procedimiento de obtención de índice de placa, toma de fotografías, valoración

de los tejidos blandos registrando, además, las observaciones del pequeño respecto a la comodidad y facilidad del uso del cepillo.

Figura 1. Nano cepillo dental de 10,000 filamentos



IMAGEN #1 NANO CEPILLO DENTAL DE 10000 FILAMENTOS

Fuente: directa.

Figura 2. Agarre del nano cepillo dental de 10,000 filamentos



IMAGEN #2 AGARRE DEL NANO cepillo DENTAL DE 10000 FILAMENTOS
FUENTE: PROPIA

Fuente: directa.

RESULTADOS

El promedio de IP1 fue 88 %; para el IP2 se redujo al 67 %; y para el IP3 se redujo al 24 %. Al mes de cepillado, con el NCD10k, se observó una reducción significativa en el índice de placa dentobacteriana. No se observaron irritaciones o cualquier otro tipo de lesiones en tejidos blandos; el 100 % de los niños se mostraron complacidos con la facilidad para cepillarse. Las mediciones realizadas reflejaron una

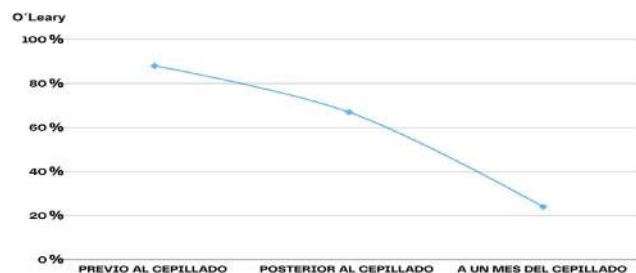
disminución progresiva en la cantidad de placa, lo que indica una mejora en la eficacia del cepillo en comparación con la medición inicial. Para el análisis de datos se obtuvieron medidas de tendencia central y se utilizó SPSS ver.23 con t de Student para muestras emparejadas, el cual arrojó diferencia estadísticamente significativa ($P < 0.001$) entre los índices de placa IP1 con IP2, IP2 con IP3 e IP1 con IP3.

Figura 3. Controles de placa previo y posterior al cepillado



Fuente: directa.

Gráfica 1. Índice de placa promedio



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de la elección adecuada del cepillo dental en la salud bucal infantil. La reducción significativa en el índice de placa dentobacteriana observada sugiere que los cepillos dentales nano pueden ofrecer una solución efectiva para abordar las deficiencias de los cepillos tradicionales, especialmente en niños que aún están desarrollando sus habilidades

motoras. La comodidad reportada por los niños que utilizaron los cepillos ultrasuaves también es un factor relevante, ya que un cepillado agradable puede motivar a los niños a mantener hábitos de higiene bucal más consistentes. Sin embargo, es fundamental considerar que la eficacia de cualquier herramienta de higiene bucal está intrínsecamente ligada a la educación sobre la técnica de cepillado, que contribuyan al conocimiento general respecto a la importancia de la salud bucal infantil y la necesidad de adoptar tecnologías innovadoras en el cuidado dental de los niños, lo que potencialmente impactará de manera positiva en las prácticas odontológicas y en la salud pública en general (Brillant, 2019; Ranjeth, 2020). La supervisión y motivación de los padres y la instrucción adecuada sobre cómo cepillarse los dientes son esenciales para maximizar los beneficios de los cepillos dentales nano. Además, es importante evaluar la percepción de los padres sobre el uso de estos cepillos y su disposición a adoptar nuevas tecnologías en la higiene dental de sus hijos (Meier et al., 2021; Pruna, 2019).

CONCLUSIONES

La investigación sobre el uso de cepillos dentales nano infantiles presenta un avance significativo en la lucha contra la caries dental en la población pediátrica. La reducción del índice de placa dentobacteriana observada en este estudio respalda la hipótesis de que los cepillos ultrasuaves pueden ser una herramienta eficaz en la promoción de la salud bucal.

Dada la magnitud del problema de salud pública que representan las enfermedades bucales en los niños, es crucial que los profesionales de la odontología consideren la integración de estas nuevas tecnologías en sus prácticas clínicas. Además, se deben implementar programas educativos que fomenten el uso adecuado de estos cepillos y la adopción de buenos hábitos de higiene dental desde una edad temprana.

El aporte del presente estudio no solo se limita a la mejora de la salud bucal de los niños, sino que también puede tener repercusiones positivas en su bienestar general, se recomienda la realización de estudios a largo plazo, con muestras mayores y diferentes marcas (calidades) de cepillos para evaluar la efectividad e impacto de los nano cepillos dentales y su influencia en la salud bucal infantil a lo largo del tiempo.

REFERENCIAS

- Brillant, M. y Feine, J. (2019). Advancements in pediatric dental care: A review of current technologies. *P.D.J.*, 41(5), 404-411.
- Cruz, C. y Pariona, M. (2021). Cantidad de placa dental y autopercepción periodontal en niños de 12

- años: Estudio correlacional. Revista Conecta Libertad, 5(1), 1–11.
- Kassebaum, N. y Smith, A. (2021). Global burden of oral diseases and conditions: A systematic review. J.C.P, 48(8), 912–921.
- Meier, C., Chamorro, W., Peres, N., Roman, C., Sani, J. y Sani, A. (2021). Estudio epidemiológico sobre índice de placa bacteriana y CPO. Rev Odontología.
- Morales, L. y Gómez, W. (2019). Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. Rev Estomatol Herediana.
- Pruna, E. (2019). Estudio de la eficacia del cepillado dental realizado por los niños de 5–10 años del hogar Santa Marianita de la ciudad de Ambato [Tesis]. Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- Ranjeth, K. V., Hannah, R y Prathap, L. (2020). Nano Enable Tooth Brushes–review. PalArch's Journal of Archaeology of Egypt / Egyptology, 17(7), 706–717.
- Relación entre edad, cepillado dental y experiencia de caries en niños. (2022). Revista De Odontopediatría Latinoamericana, 12(1).

EFICACIA DEL NANO CEPILLO DENTAL (20,000 FILAMENTOS) PARA REDUCIR PLACA DENTOBACTERIANA EN ADULTOS MAYORES EDÉNTULOS

Ortiz Cuenca Kaztenny Carolina¹, Carreño Horta Andrea Dafne¹, Vega López María Abigail¹, Beristain Lezama Natalia¹, Santos Porto Carla Pereira².

¹Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

²Universidad Tiradentes, Brasil.

RESUMEN

Introducción: En adultos mayores con edentulismo total (AME) es esencial prevenir alteraciones bucodentales relacionadas con la higiene bucal deficiente, que pudiesen complicar su salud. **Antecedentes:** Los AME experimentan morfodiferenciación y atrofia gingival; la higiene oral deficiente, aunada a enfermedades sistémicas, polifarmacia y dependencia del cuidador, afecta las rutinas de higiene oral, provocando disbiosis en microbiota oral, aumentando riesgo a enfermedades e infecciones. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del nano cepillo dental de 20,000 filamentos (NCD20k) para reducir índice de placa bacteriana (IP) en AME. **Metodología:** Estudio clínico, longitudinal, prospectivo y comparativo. 20 AME, de clínica UPAEP, edad promedio 71 años. Previo consentimiento informado, se registró con tinción Tri Plaque ID Gel, IP previo, posterior y tras 15 días de cepillado con NCD20k, en una plantilla especialmente diseñada; repitiendo procedimiento 15 días después. **Resultados:** Promedio IP1:92.75 %; IP2:33.75 %; IP3:16.75 %, La t de Student para muestras emparejadas arrojó diferencia estadísticamente significativa entre los IP ($P < 0.001$). **Discusión:** El diseño del cepillo influye en la reducción de IP; las cerdas duras causan abrasión en las encías y traumatizan tejidos blandos; los NCD20k pequeños y extra suaves, facilitan la remoción sin irritar las mucosas. **Conclusión:** El NCD20k fue eficaz, reduciendo IP en AME, con gran aceptación del 100 % de los participantes.

Palabras clave: adulto mayor, edentulismo, índice de placa, 20,000 filamentos.

ABSTRACT

Introduction: In older adults with total edentulism (OATE) it is essential to prevent oral alterations related to deficient oral hygiene, which could complicate their health. **Background:** OATE experience morpho differentiation and gingival atrophy. Poor oral hygiene, together with systemic diseases, polypharmacy and caregiver dependence, affect oral

hygiene routines, causing dysbiosis in oral microbiota, increasing the risk of diseases and infections. **Objective:** To evaluate the efficacy of the 20,000-filament nano-toothbrush (20kFNT) to reduce the bacterial plaque index (PI) in OATE. **Methodology:** Clinical, longitudinal, prospective and comparative study. 20 OATE, from UPAEP clinic, average age 71 years. After informed consent, the PI before, after and after 15 days of brushing with 20kFNT were recorded with Tri Plaque ID Gel staining, in a specially designed template; repeating the procedure 15 days later. **Results:** Mean PI1:92.75 %; PI2:33.75 %; PI3:16.75 %, Student's t for paired samples yielded statistically significant difference between PIs ($P < 0.001$). **Discussion:** Brush design influences PI reduction; hard bristles cause gingival abrasion and traumatize soft tissues; small, extra soft 20kFNT, facilitate removal without irritating mucous membranes. **Conclusion:** 20kFNT was effective, reducing PI in OATE, with high acceptance by 100 % of participants.

Keywords: older adults, edentulism, plaque index, 20,000 bristless.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso natural caracterizado por una serie de cambios biológicos, psicológicos y sociales, que afectan la calidad de vida de los adultos mayores, definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como personas de 60 años o más (OMS, 2023). Desde una perspectiva biológica, el envejecimiento se asocia con el deterioro funcional y la aparición de diversas afecciones crónicas, lo que incrementa la vulnerabilidad a enfermedades y discapacidades (Lopez-Otín et al., 2019). Entre las afecciones más prevalentes en esta población se encuentra el edentulismo, que implica la pérdida parcial o total de los dientes, afectando funciones como la masticación, la fonación y la estética, lo que a su vez impacta negativamente la salud general y la calidad de vida del paciente (Shaghaghian et al., 2020).

El edentulismo es una condición prevalente entre los adultos mayores y está asociado a factores como la enfermedad periodontal, la caries avanzada y condiciones sistémicas como la diabetes, lo que afecta no solo la función oral, sino también la nutrición y el riesgo de desarrollar otras enfermedades sistémicas (Zhao et al., 2021). A pesar de los avances en la rehabilitación oral, mediante el uso de prótesis o implantes, es crucial enfatizar la importancia de la higiene oral en pacientes edéntulos para prevenir complicaciones como la estomatitis protésica o infecciones por hongos (Shay, 2020).

En este contexto, la incorporación de nuevas tecnologías para la higiene oral, como los cepillos dentales con 20,000 filamentos (NCD20k), ha suscitado interés. Estos cepillos ultrasuaves prometen una limpieza efectiva sin dañar los tejidos blandos, lo que podría beneficiar a los adultos mayores edéntulos (AME), quienes presentan una disminución en la vascularización de las encías y microbiota oral alterada (Sanz et al., 2020). Este estudio se propone evaluar la eficacia de estos cepillos en la reducción del índice de placa bacteriana en esta población vulnerable, con el fin de mejorar su salud bucal y, por ende, su bienestar general.

ANTECEDENTES

El envejecimiento es un proceso natural en la vida humana que, de acuerdo con la OMS, comienza alrededor de los 60 años (OMS, 2023). Este proceso se caracteriza por cambios biológicos y psicosociales que impactan significativamente en la calidad de vida de las personas mayores. A nivel biológico, se observan alteraciones en la funcionalidad y la salud general del individuo, entre las cuales destaca el deterioro bucal. El edentulismo o la pérdida total o parcial de dientes, es una condición prevalente en esta población y tiene efectos profundos tanto en la salud bucodental como en la salud general (Machado et al., 2020).

El edentulismo no solo afecta la capacidad de masticar y hablar, sino que también tiene implicaciones psicológicas y sociales al influir en la autoestima y las interacciones del paciente (Bertassoni et al., 2022). La pérdida de dientes puede estar relacionada con enfermedades sistémicas como la diabetes y la hipertensión, que agravan los problemas orales debido a la reducción de la vascularización en los tejidos blandos de la cavidad oral. Asimismo, el uso de prótesis totales, aunque es una solución común, puede favorecer la adhesión bacteriana y el desarrollo de infecciones como la estomatitis subprotésica (Araújo et al., 2021); además de los factores sistémicos, la higiene oral deficiente en adultos mayores, junto con la toma de múltiples medicamentos (polifarmacia) y la dependencia de un cuidador para el mantenimiento de su salud bucal,

contribuyen a la disbiosis de la microbiota oral, aumentando el riesgo de enfermedades (Hirata et al., 2021). Las bacterias como *Candida albicans* pueden formar biopelículas que son difíciles de eliminar y que, a su vez, favorecen la colonización de otros patógenos, afectando la salud general del paciente (Parente et al., 2019).

A pesar de la ausencia de dientes, la higiene oral en AME, es clave para prevenir complicaciones; el cepillado adecuado de las encías, el paladar y las prótesis contribuye a mantener la salud de la mucosa oral y a prevenir infecciones que pueden llevar a problemas sistémicos (Palacios-Ceña et al., 2020). El uso de cepillos dentales con cerdas suaves, como los que cuentan con 20,000 filamentos, ha demostrado ser efectivo en la limpieza profunda sin causar daño, lo que es especialmente relevante en adultos mayores con encías delicadas (García et al., 2021).

En este contexto, los cepillos dentales con 20,000 filamentos han ganado popularidad en los últimos años debido a su capacidad para proporcionar una limpieza dental eficaz y suave. Estos cepillos están diseñados con cerdas extremadamente finas que permiten una limpieza profunda de los tejidos bucales sin causar daño o irritación, siendo recomendados especialmente para personas con encías sensibles o con problemas periodontales; su diseño facilita el acceso a los surcos gingivales, eliminando la placa bacteriana de manera eficiente y reduciendo el riesgo de inflamación gingival (Shahdad et al., 2021).

A pesar de su suavidad, los estudios sugieren que los cepillos con 20,000 filamentos son tan efectivos como los cepillos de cerdas medianas o duras para la remoción de placa bacteriana cuando se utilizan con la técnica adecuada (Tan et al., 2020). Esta característica los hace especialmente útiles para adultos mayores que usan prótesis dentales, ya que pueden ayudar a prevenir complicaciones como la estomatitis subprotésica, una inflamación crónica que afecta la mucosa bucal en contacto con las prótesis y que puede empeorar si no se realiza una limpieza adecuada de la cavidad bucal (Yoneyama et al., 2022). Además de la remoción de placa, la salud de las encías es otro factor crucial en la prevención de enfermedades periodontales.

La circulación sanguínea en las encías juega un papel fundamental en la regeneración de los tejidos y la respuesta inmune local, una vascularización adecuada en las encías asegura el suministro de nutrientes esenciales y facilita la eliminación de desechos metabólicos, lo que es clave para prevenir la inflamación y el desarrollo de infecciones bacterianas como la gingivitis (Barbosa et al., 2020). Factores sistémicos como el tabaquismo, la diabetes y la hipertensión pueden afectar negativamente esta circulación, incrementando el riesgo de complicaciones, por lo que, la estimulación regular del tejido gingival mediante técnicas como el masaje gingival

o el uso de cepillos de cerdas suaves también es fundamental para mantener la salud bucodental; esta estimulación mejora la circulación en las encías, reduciendo la inflamación y previniendo la retracción gingival, fortaleciendo la adherencia de las encías a las prótesis dentales, lo que puede mejorar la respuesta inmune local, haciendo a los tejidos más resistentes a las infecciones bacterianas (Shahdad et al., 2021).

En definitiva, el cuidado de la salud bucal en adultos mayores, y particularmente en aquellos con edentulismo, es esencial no sólo para su bienestar bucodental, sino también para su salud sistémica. La educación en higiene oral, el uso adecuado de prótesis y la prevención de enfermedades sistémicas son aspectos fundamentales para mejorar la calidad de vida de esta población.

JUSTIFICACIÓN

A medida que la población envejece, las intervenciones para que mejoren la calidad de vida y prevenir complicaciones orales y sistémicas se vuelven más críticas (Palacios-Ceña et al., 2020). El presente estudio se consideró necesario para obtener datos sobre la eficacia del NCD20k en la reducción de la placa dentobacteriana en AME, evaluando si la tecnología innovadora presente en los nano cepillos brinda una herramienta de higiene bucal eficaz para los AME, mejorando no solo la salud oral, sino también la calidad de vida general de esta población vulnerable.

Este estudio contribuyó a la comprensión de la efectividad de las tecnologías avanzadas en el cuidado oral, ofreciendo evidencia para recomendar prácticas más efectivas de higiene oral en pacientes edéntulos, esperando que en un futuro y con más estudios, los resultados puedan influir en políticas de salud pública enfocadas en la mejora de la higiene oral en adultos mayores, ayudando a prevenir enfermedades orales y sus complicaciones sistémicas asociadas.

OBJETIVO

Este estudio tuvo como objetivo principal evaluar la eficacia del nano cepillo dental de 20,000 filamentos de la marca O-Brush para reducir índice de placa bacteriana en la cavidad oral de los adultos mayores edéntulos.

METODOLOGÍA

Se incluyeron en la muestra 20 AME, de la clínica del adulto mayor de la Facultad de Odontología UPAEP, con una edad promedio de 71 años. Excluyendo aquellos con enfermedad sistémica y con artritis o alguna patología que limitara la motricidad de las manos.

Se diseñó un formato basado en los palatogramas como herramienta de medición para cuantificar las zonas con presencia de placa bacteriana, en este, tanto la arcada superior como la inferior se dividen en 4 partes iguales asignándoles un valor de 10 % a cada una dando un valor de 40 % por arcada y un total de 80 % por ambas arcadas, la lengua no se divide y se le asigna un valor de 10 % para finalmente a cada carrillo bucal asignarle un valor del 5 %, de esta manera al sumar los porcentajes de las zonas pigmentadas se obtiene el Índice de Placa bacteriana (IP) (figura 1). Previa firma de consentimiento informado, se procedió a realizar a cada paciente la tinción con Tri Plaque ID Gel y aplicadores de algodón distribuyéndolo alrededor de todos los tejidos blandos, posteriormente se le solicitó a cada sujeto de investigación esparcir la tinción por toda la cavidad oral con ayuda de su lengua, registrándose así en el formato el IP1, correspondiente al índice de placa que traía el paciente con su método anterior de limpieza oral, posteriormente se le obsequió a cada AME un NCD20k de la marca O-Brush Flat Super Ultra Fine (figura 2), para realizar cepillado (técnica Fones) en ambas arcadas y técnica de barrido para carrillos bucales y lengua por un periodo de 2 minutos sin el uso de pasta dental, debido a que buscando estandarizar la prueba se le preguntó a cada AME si utilizaban dentífrico a lo que el 100 % de los pacientes comentaron que no lo utilizaban, una vez finalizado el cepillado se registró en el formato el IP2. Cabe mencionar que posterior al registro, se reforzó el cepillado en aquellas zonas donde había persistencia de placa bacteriana. Se le solicitó a los participantes continuar con esa técnica de higiene de tejidos blandos con el nano cepillo durante un periodo de 15 días; pasado este lapso de tiempo se repitió la tinción de tejidos blandos con Tri Plaque ID Gel, registrando en el formato el IP3.

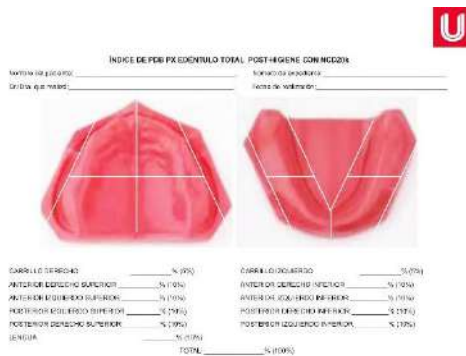
Figura 1. Formato diseñado para el registro de índice de placa

ÍNDICE DE PBI PR EDÉNTULO TOTAL. PRE-HIGIENE CON NCD20K

Identificación paciente: _____ Nombre de la paciente: _____
Código del estudio: _____ Fecha de inscripción: _____

CARRILLO DERECHO	% (5%)	CARRILLO IZQUIERDO	% (5%)
ANTERIOR DERECHO SUPERIOR	% (10%)	ANTERIOR DERECHO INFERIOR	% (10%)
ANTERIOR IZQUIERDO SUPERIOR	% (10%)	ANTERIOR IZQUIERDO INFERIOR	% (10%)
POSTERIOR DERECHO SUPERIOR	% (10%)	POSTERIOR DERECHO INFERIOR	% (10%)
POSTERIOR IZQUIERDO SUPERIOR	% (10%)	POSTERIOR IZQUIERDO INFERIOR	% (10%)
LINGÜE	% (10%)	TOTAL	% (100%)

Fuente: directa.



Fuente: directa.

Figura 2. Nano cepillo dental de 20,000 filamentos de la marca O-Brush Flat Super Ultra Fine

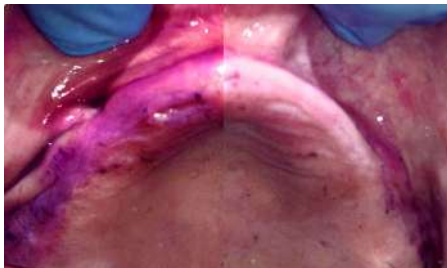


Fuente: directa.

RESULTADOS

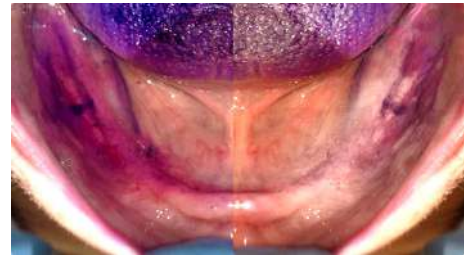
En la primera tinción de tejidos blandos con Tri Plaque ID Gel, la cuantificación de zonas con presencia de placa bacteriana se obtuvo un promedio de IP1:92.75%, posteriormente en la segunda tinción se obtuvo un promedio de IP2:33.75 % y para la tinción después de 15 días se obtuvo un promedio de IP3:16.75 %. (figuras 3-6 y gráfico 1). La t de Student para muestras emparejadas arrojó diferencia estadísticamente significativa entre los índices de placa ($P < 0.001$).

Figura 3. diferencia entre IP1 e IP2 en zona del paladar duro y paladar blando



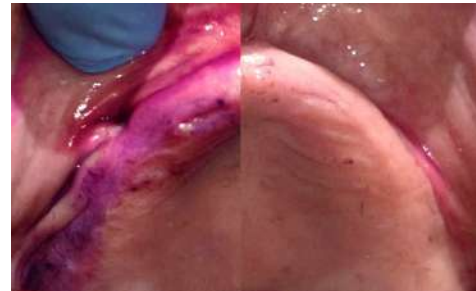
Fuente: directa.

Figura 4. diferencia entre IP1 e IP2 en zona del piso de boca y lengua



Fuente: directa.

Figura 5. diferencia entre IP1 e IP3 en zona del paladar duro y paladar blando



Fuente: directa.

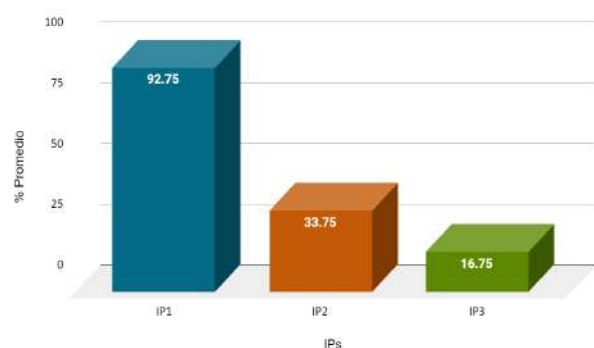
Figura 6. diferencia entre IP1 e IP3 en zona del piso de boca y lengua



Fuente: directa.

Clínicamente se observó la diferencia entre IP1 e IP2 (figuras 3 y 4), así como de IP1 e IP3 (figuras 5 y 6), con una notable mejora en la higiene de las arcadas tanto superior como inferior, así como en los carrillos bucales, sin embargo, en la zona de la lengua, si bien la tinción disminuyó su intensidad esta sigue estando tintada a pesar del reforzamiento del cepillado. No se presentaron casos de irritaciones, laceraciones o cualquier otra evidencia de alteración en los tejidos blandos.

Gráfica 1. Comparativo del índice de placa promedio



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que el uso del nano cepillo dental de 20,000 filamentos es eficaz en la reducción de la placa dentobacteriana en adultos mayores edéntulos. Este hallazgo coincide con estudios previos que subrayan la importancia de una higiene bucal adecuada para prevenir complicaciones orales y sistémicas en personas mayores sin dientes. En particular, el uso de cepillos con cerdas más finas ha mostrado ser más eficiente en la eliminación de la placa sin causar daño a los tejidos blandos, lo que es especialmente relevante para esta población vulnerable, que frecuentemente presenta encías delicadas y otros problemas de salud bucal (Shahdad et al., 2021; Tan et al., 2020).

Uno de los puntos destacados en esta investigación es la capacidad del nano cepillo para acceder a áreas que otros cepillos dentales podrían no alcanzar con facilidad, debido a la finura de sus filamentos. Este diseño permite una limpieza más profunda de las prótesis y de las superficies mucosas, reduciendo significativamente la acumulación de biofilm en las prótesis y la cavidad oral en general. Estos resultados están en línea con lo observado por (Yoneyama et al., 2022), quienes indicaron que los cepillos de cerdas suaves son especialmente eficaces para evitar la acumulación de placa en portadores de prótesis dentales, reduciendo la incidencia de estomatitis subprotésica y otras infecciones orales comunes en pacientes edéntulos.

En el contexto de la salud bucal de los adultos mayores, es crucial considerar los efectos de la reducción de placa no solo en la salud oral, sino también en la salud general. La placa bacteriana es un factor de riesgo conocido para enfermedades sistémicas como infecciones respiratorias, enfermedades cardiovasculares y diabetes, todas las cuales tienen una mayor prevalencia en la población mayor (Barbosa et al., 2020). Este estudio refuerza la hipótesis de que la higiene oral mejorada mediante el uso de tecnologías avanzada, como los nano cepillos, que pueden tener un impacto positivo más allá de la salud

bucal, mejorando la calidad de vida y reduciendo el riesgo de complicaciones sistémicas.

Otro aspecto relevante es la aceptación del nano cepillo por parte de los pacientes. Los participantes en este estudio expresaron satisfacción con la suavidad y eficacia del cepillo, siendo un comentario común que aunque el nano cepillo es muy suave, no se abre como otros cepillos suaves que habían utilizado con malas experiencias ya que lejos de limpiar al abrirse los lastimaba, mientras que el nano cepillo era suave pero firme no provocando molestia y destacando que hacía espuma sin el uso de pasta dental, haciendo del cepillado una experiencia agradable. Algunos estudios han señalado que los pacientes edéntulos a menudo descuidan su higiene oral por la falta de dientes, estos resultados destacan la importancia de la educación y motivación en salud bucal, particularmente en el uso de herramientas avanzadas como el nano cepillo para mantener una cavidad oral saludable (Machado et al., 2020).

A pesar de los resultados prometedores, es importante reconocer las limitaciones del estudio. La muestra fue relativamente pequeña y el seguimiento a largo plazo fue limitado. Sería valioso realizar estudios adicionales con un mayor número de participantes y un período de seguimiento más largo para evaluar la efectividad a largo plazo, y su impacto en tejidos blandos; sería benéfico comparar el nano cepillo con otros tipos de cepillos y técnicas de higiene oral para determinar su eficacia en diferentes contextos.

CONCLUSIÓN

Este estudio aporta evidencia sobre la eficacia del NCD20k en la reducción de la placa dentobacteriana en los AME, además de ser eficaz en la eliminación de placa, tuvo una gran aceptación del 100 % de los pacientes, lo que podría traducirse en mejores prácticas de higiene bucal y, por ende, una mejor salud oral a largo plazo. Estos hallazgos sugieren que el NCD20k puede convertirse en una herramienta fundamental para el cuidado oral de los AME e incluso de los adultos mayores parcialmente desdentados, contribuyendo a la prevención de complicaciones asociadas con la mala higiene bucal.

REFERENCIAS

- Adami, G. (2021). The Oral Microbiome: Methods and Protocols. Humana.
- Araújo, C. S., Pereira, T. A. y Oliveira, S. A. (2021). Prosthetic stomatitis in elderly patients: A review of current literature. Gerodontology, 38(4), 221-230. <https://doi.org/10.1111/ger.12516>
- Barbosa, K., de Oliveira, A. L. y Soares, M. P. (2020). Oral hygiene and systemic health: Importance

- of oral care in the elderly population. *Journal of Aging Research*, 2020, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2020/3458987>
- Bertassoni, L. E., Marshall, G. W. y Ferracane, J. L. (2022). Dental aging and edentulism: Understanding the impact on health and well-being. *Journal of Dentistry*, 123, 103704. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103704>
- Garcia, R. I., Krall, E. A. y Vokonas, P. S. (2021). Oral health status in elderly populations and its impact on systemic health. *Oral Diseases*, 27(3), 469-478. <https://doi.org/10.1111/odi.13463>
- Gomes, S. C., Da Rosa, W. L. O. y Bonow, M. L. (2019). The impact of soft toothbrushes on gingival health. *Journal of Dentistry*, 88, 103166.
- Hirata, S. Y., Yamamoto, Y. y Arai, K. (2021). Microbiota and the elderly: Maintaining oral health in aging populations. *Journal of Applied Oral Science*, 29, e20201145. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2020-1145>
- Lopez-Otin, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M. y Kroemer, G. (2019). The hallmarks of aging. *Cell*, 179(7), 1245-1260. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.11.001>
- Machado, V., Botelho, J. y Proença, L. (2020). Edentulism and oral health-related quality of life: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 47(4), 349-358. <https://doi.org/10.1111/joor.12949>
- Nitipong, V., Laiteerapong, A., Lochaiwatana, Y. y Arunyanak, S. P. (2023). Clinical Evaluation of Toothbrushes for Elderly Patients: A Cross-over Study. *I.D.J.* 73(1), 93-100.
- Palacios-Ceña, D., Hernández-Barrera, V. y Jiménez-García, R. (2020). Influence of prosthetic use on oral health and quality of life in the elderly: Evidence from a nationwide survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5467. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155467>
- Parente, C. E., Mendes, J. M. y Martins, J. T. (2019). Candida biofilms in denture stomatitis: Clinical implications and treatment strategies. *Journal of Prosthodontics*, 28(2), 129-137. <https://doi.org/10.1111/jopr.13051>
- Sáez, R., Guzmán, H., Martínez, C., Ordóñez, A. y Villacrés, L. (2021). Estudios científicos odontológicos en el adulto mayor. Editorial Tecnocientífica Americana.
- Saffarzadeh, A., Khodarahmi, N. y Mohammadi, M. (2021). Evaluation of the Effect of Ultra-Soft Toothbrushes with Different Commercial Brands on Plaque and Bleeding Indices. *J.D.*, 22(1), 5359.
- Salas, E., Bustillos, L. y Quintero, J. (2022). Microbiota bucal en el adulto mayor edéntulo. *Revista odontológica de Los Andes*, 17(1), 66-78.
- Sanz, M., Beighton, D., Curtis, M. A., Cury, J. A., Dige, I., Dommisch, H. y Meyle, J. (2020). Role of microbial biofilms in the maintenance of oral health and in the development of dental caries and periodontal diseases. Consensus report of group 1 of the Joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(S18), S5-S11. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12682>
- Shaghaghian, S., Taghva, M., Abduo, J. y Bagheri, R. (2020). Oral health-related quality of life of edentulous patients after receiving implant-retained overdentures: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 47(7), 646-656. <https://doi.org/10.1111/joor.12954>
- Shahdad, S. A., Mehta, S. B. y Patel, S. (2021). The role of oral hygiene products in maintaining oral health in elderly patients. *Gerodontology*, 38(2), 130-139. <https://doi.org/10.1111/ger.12501>
- Shay, K. (2020). Denture hygiene: A neglected problem. *Journal of Prosthodontics*, 29(6), 527-529. <https://doi.org/10.1111/jopr.13208>
- Tan, H. L., Ong, M. M. y Hsu, J. S. (2020). Innovations in toothbrush design: Efficacy of soft bristle toothbrushes for the elderly population. *Oral Health and Dental Management*, 19(3), 45-52. <https://doi.org/10.2415/ohdm.2020.03.007>
- World Health Organization (WHO). (2023). Ageing and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Yoneyama, T., Yoshida, M. y Matsui, T. (2022). Oral care strategies to prevent pneumonia in elderly patients: Effectiveness of advanced toothbrushes. *International Journal of Geriatric Dentistry*, 35(1), 25-33. <https://doi.org/10.1002/jgd.12598>
- Zhao, H., Li, X., Chen, Z. y Zhang, C. (2021). Edentulism and its association with malnutrition and systemic diseases in elderly populations: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7030. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137030>

EVALUACIÓN DE UNA MODIFICACIÓN A LA TÉCNICA DE ACLARAMIENTO DENTAL CON OPALESCENCE PF 20 %

Astudillo Bobadilla Mariana¹, Espejel Daza Abril¹, Sánchez Flores Concepción¹,
María Abigail Vega López¹.

¹Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

RESUMEN

Introducción: El aclaramiento dental (AD) es de los tratamientos odontológicos estéticos más solicitados, busca restablecer el color dental original o aclararlo al gusto del paciente. **Antecedentes:** Existen dos modalidades de AD: en consultorio con H₂O₂ o CH₆N₂O₃ al 25-40 %, y el domiciliario con concentraciones menores y férulas de acetato. La sensibilidad dental aumentada e irritación gingival se han relacionado al AD. **Objetivo:** Evaluar una modificación a la técnica de aclaramiento dental con Opalescence PF 20 % (MTAO). **Metodología:** Estudio clínico, longitudinal, prospectivo, comparativo. 20 pacientes (F = 75 %, M = 25 %, edad 20-25 años). Previo consentimiento informado, se registraron fotografías y colorimetría dental; realizando AD ambulatorio con MTAO. Cada paciente recibió guardas a medida de acetato rígido cal.040 sin bolsillo para el gel, 2 jeringas de Opalescence-PF20 % (1.2 ml c/u) y una bitácora; se indicó colocar el gel equivalente a una cabecita de alfiler en tercio medio vestibular del acetato para usarlo toda la noche. Tras 8 noches por maxilar, se registra y analiza colorimetría y bitácora. **Resultados:** Color promedio: inicial A3/B3; final B1. Reducción 3-5 tonos. 100 % refieren resultados satisfactorios. 10 % reportó sensibilidad moderada, no generalizada, los primeros 2-3 días de uso. **Discusión:** Reducir la cantidad de gel y sustituir guardas blandas por rígidas, permitió aclarar, economizar y disminuir sensibilidad en frecuencia e intensidad (solo 10 %) comparada con reportes del 55 % presente durante y después del tratamiento. **Conclusión:** La MTAO es una alternativa práctica y eficiente de AD, ideal para pacientes que desean una sonrisa estética a precio razonable, sin molestias.

Palabras clave: aclaramiento dental, sensibilidad, opalescence.

ABSTRACT

Introduction: Tooth whitening (TW) is one of the most requested esthetic dental treatments; it aims to restore the original tooth color or to lighten it to the patient's want. **Background:** There are two

TW modalities: in the office with H₂O₂ or CH₆N₂O₃ at 25-40 %, and at home with lower concentrations and acetate splints. Increased tooth sensitivity and gingival irritation have been related to TW. **Objective:** To evaluate a modification to the technique of tooth whitening with Opalescence-PF20 % (MTWO). **Methodology:** Clinical, longitudinal, prospective, comparative study. 20 patients (F=75 %, M=25 %, age 20-25 years). After informed consent, photographs and dental colorimetry were recorded; ambulatory TW was performed with MTWO. Each patient received custom-made rigid acetate guards cal.040 without gel pocket, 2 syringes of Opalescence-PF20 % (1.2 ml each) and a logbook; it was indicated to place the gel equivalent to a pinhead in the middle vestibular third of the acetate to use it all night long. After 8 nights per jaw, colorimetry and logbook are recorded and analyzed. **Results:** Average color: initial A3/B3; final B1. Reduction 3-5 shades. 100 % reported satisfactory results. 10 % reported moderate sensitivity, not generalized, the first 2-3 days of use. **Discussion:** Reducing the amount of gel and substituting soft guards for rigid ones, allowed clarifying, economizing and reducing sensitivity in frequency and intensity (only 10 %) compared to reports of 55 % present during and after treatment. **Conclusion:** The MTWO is a practical and efficient TW alternative, ideal for patients who want an esthetic smile at a reasonable price, without discomfort.

Keywords: tooth whitening, sensitivity, opalescence.

INTRODUCCIÓN

El aclaramiento dental (AD) busca restablecer el color dental original o aclararlo al gusto del paciente. La causa principal por la que los pacientes buscan esta alternativa como tratamiento es porque presentan manchas en los dientes que afectan su apariencia; para obtener el resultado esperado durante el AD, es necesario un correcto diagnóstico del tipo de tinción que se presenta. Las causas de las tinciones dentales difieren en función del factor etiológico y se clasifican en dos grandes grupos: tinciones intrínsecas y extrínsecas (Câmara et al., 2020).

El AD es uno de los servicios estéticos más solicitados en el campo de la odontología que ha sido perfeccionado desde los años 60; se trata de un procedimiento mínimamente invasivo que considera conceptos como la conservación, mediante el uso de agentes blanqueadores (Moreta et al., 2023). La efectividad del tratamiento está dada por la capacidad del AD para producir un efecto, en este caso, cambio de color (Fioresta et al., 2023).

A pesar de que el tratamiento convencional recomendado por la casa comercial de Opalescence es funcional y con buenos resultados puede no satisfacer a todos los consumidores por factores como el precio y efectos adversos como la sensibilidad generada, por lo que se plantea la siguiente interrogante; la técnica y cantidad del agente aclarante Opalescence-PF al 20 % usado en la técnica de aclaramiento dental ambulatorio ¿puede afectar directamente el porcentaje de blanqueamiento dental y la presencia de efectos adversos como la sensibilidad?

ANTECEDENTES

El blanqueamiento dental tiene sus orígenes en épocas antiguas, sin embargo, las metodologías actuales han sido refinadas con el propósito de ser más seguras y menos intrusivas para los individuos, logrando así mejores resultados y una sensación más placentera. Desde 1861, Noavais y Toledo registraron el primer blanqueamiento (Siddik et al., 2023). Hay dos formas de realizar el aclaramiento dental (AD): una en el consultorio utilizando peróxido de Hidrógeno (H_2O_2) o peróxido de carbamida ($CH_6N_2O_3$) en concentraciones que oscilan entre el 25 % y el 40 %, y la otra de forma ambulatoria, con concentraciones más bajas, administradas a través de férulas de acetato (Siddik et al., 2023). Las técnicas han sido perfeccionadas con el paso del tiempo con el fin de asegurar una mayor seguridad y eficacia en los resultados.

En la clínica, es frecuente que el gel en concentraciones elevadas se active con luz o láser para acelerar la oxidación y lograr efectos más rápidos, en contraste, para los tratamientos en casa se usan niveles menores de blanqueadores junto a férulas hechas a medida de acetato, lo que facilita una aplicación más segura y prolongada del producto blanqueador (Rodríguez et al., 2020).

La acción de los agentes aclaradores consiste en degradar moléculas con largas cadenas de carbono, impregnadas en la estructura dental, mediante un proceso de oxidorreducción. El reordenamiento molecular posterior a dicho proceso cambia la interacción entre la luz y la estructura dental, haciendo que el color parezca más claro (Costa et al., 2022). Este procedimiento, a pesar de ser eficaz, puede producir algunos efectos secundarios, como la sensi-

bilidad dental, que se presenta cuando los productos blanqueadores aumentan la permeabilidad del esmalte de los dientes; esto causa la exposición de los túbulos dentinarios, lo que produce sensibilidad al frío o al calor (López y Ramírez, 2021). La irritación de las encías, que también puede ocurrir en ciertos casos, está relacionada con el contacto directo del agente blanqueador con las encías, sin embargo, esto puede reducirse con la adecuada colocación de las férulas y el uso correcto de las concentraciones de peróxido (Siddik et al., 2023) dicha consecuencia negativa generalmente es transitoria y tiende a reducirse tras terminar el tratamiento.

OBJETIVO

Evaluar una modificación a la técnica de aclaramiento dental con Opalescence PF20 % (MTAO) en pacientes de 20 a 25 años de edad.

JUSTIFICACIÓN

Plantear opciones modificando la técnica habitual de aclaramiento ambulatorio podría representar una mejor experiencia para los consumidores, esta técnica busca ser más práctica y económica debido a que usa menos producto aclarante sin afectar el porcentaje de aclaramiento dental y adicionalmente, disminuye el porcentaje de pacientes que refieren sensibilidad dental por lo tanto aumenta la adherencia de los pacientes al tratamiento.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio de tipo clínico, longitudinal, prospectivo y comparativo, en el cual se incluyeron 20 pacientes, de los cuales el 75 % eran mujeres y el 25 % hombres, con edades comprendidas entre los 20 y 25 años. Antes de iniciar el estudio, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes. Se realizaron registros fotográficos de la dentición y mediciones de colorimetría dental con el colorímetro Vita Classical antes de iniciar el procedimiento de AD (figura 1).

Figura 1. Colorímetro Vita Classical



Fuente: directa.

El protocolo de aclaramiento dental ambulatorio consistió en: A cada paciente se le confeccionaron y entregaron férulas a medida de acetato rígido calibre 0.040, sin bolsillos específicos para la colocación del gel blanqueador (figura 3). Además, se proporcionaron dos jeringas de gel blanqueador Opalescence PF al 20 % (cada una con un volumen de 1.2 ml), figura 2, así como una bitácora para el seguimiento del tratamiento y una serie de recomendaciones.

Figura 2. Jeringa de gel blanqueador Opalescence-PF al 20 %



Fuente: directa.

Se indicó a los pacientes: 1) No colocar el gel inmediato al cepillado dental, sugiriendo una espera de al menos 15 minutos; 2) Aplicar una pequeña cantidad de gel, equivalente al tamaño de la cabeza de un alfiler, en la porción media vestibular de la férula de acetato (figura 4) y utilizarla durante toda la noche; 3) Por la mañana, retirar las férulas, quitar con la lengua el residuo de gel y no cepillarse hasta después de terminar su desayuno (esto es una recomendación para evitar sensibilidad, no es indispensable); 4) Evitar alimentos ácidos, ricos en pigmentos, muy fríos o muy calientes, y 5) No fumar. El procedimiento fue realizado durante 8 noches consecutivas para cada maxilar.

Figura 3. Guarda oclusal rígida con la cantidad de gel indicada



Fuente: directa.

Figura 4. Guardas oclusales rígidas colocadas en boca



Fuente: directa.

Posterior a 8 días de aplicación del gel por cada arcada, se obtuvo nuevamente la colorimetría dental y se revisaron las bitácoras de los pacientes, con el fin de analizar los resultados obtenidos en cuanto a los cambios de coloración dental y la adherencia al protocolo. Estos datos fueron analizados para evaluar la eficacia del AD y la experiencia de los pacientes durante el proceso.

RESULTADOS

Los colores y tonos más frecuentes fueron: registro inicial, A3 y B3; registro final, B1. Reducción 3-5 tonos. 100 % refieren resultados satisfactorios. 10 % reportó sensibilidad moderada, no generalizada, sólo los primeros 2-3 días de uso.

Figura 5. Paciente 1, antes del tratamiento y después de utilizar el gel en la arcada superior



Fuente: directa.

Figura 6. Paciente 2, antes y después de una semana de utilizar el gel



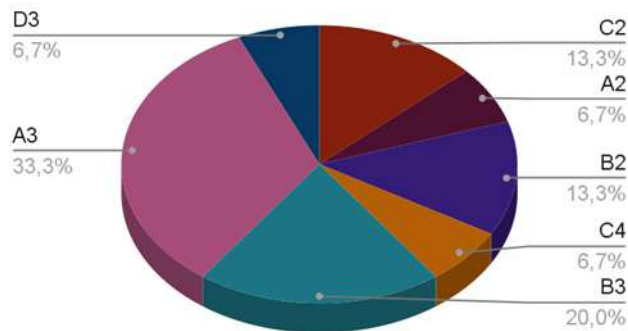
Fuente: directa.

Figura 7. Paciente 3, antes y después de una semana de utilizar el gel



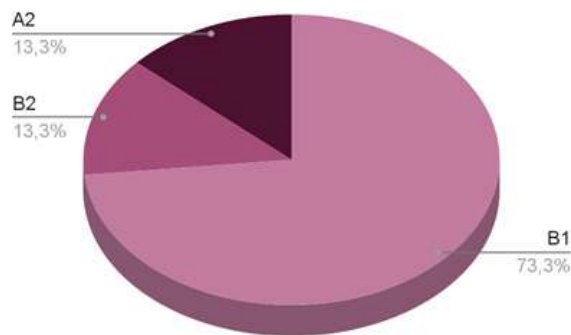
Fuente: directa.

Gráfico 1. Distribución por tonos iniciales del total de órganos dentarios



Fuente: directa.

Gráfico 2. Distribución por tonos finales del total de órganos dentarios



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Reducir la cantidad de gel y sustituir guardas blandas por rígidas, permitió aclarar, economizar y disminuir la sensibilidad en frecuencia e intensidad (10 %) comparada con reportes del 55 % presente durante y después del tratamiento (Achachao y Tay Chu Jon, 2019).

El procedimiento de aclaramiento dental mostró una reducción promedio de 3-5 tonos, partiendo de colores A3/B3 y finalizando en B1 (Gráfico 1 y 2). El 100 % de los pacientes reportó satisfacción con los resultados, y solo el 10 % experimentó sensibilidad moderada los primeros 2-3 días, una mejora significativa frente al 55 % reportado en otros estudios. La técnica original provee al paciente de 8 jeringas de gel, 4 para dientes es y 4 para inferiores, que deberán colocarse mediante guardas personalizadas de acetato flexible (suministrado por el fabricante) con un espacio tipo bolsillo, creado en caras vestibulares de las guardas para colocar gel, las modificaciones en la cantidad de gel y el uso de guardas rígidas en lugar de blandas ayudaron a reducir la sensibilidad, (comparada con lo reportado en la literatura) economizar material, es decir la cantidad que utiliza un paciente con la técnica tradicional rinde para al menos 4 pacientes, lo que puede ser

de beneficio para algunos pacientes y para el odontólogo pues no forzosamente representa que deben bajarse los costos del procedimiento. la economía del tratamiento y mantener su eficacia.

La reducción de tonos varió en algunos casos, alcanzando hasta 14 tonos en algunos pacientes. Los resultados individuales (por órgano dentario) también muestran variabilidad en la reducción de tonos. Algunos de los cambios más destacados incluyen: Pacientes con tonos iniciales C2 y C4 lograron una reducción notable de 9 y 10 tonos respectivamente, alcanzando tonos finales B1 y B2, con porcentajes de éxito del 81.82 % y 76.92 %. Estos pacientes experimentaron una mejoría dramática en el color dental. Tonos A3 y B3: Los pacientes que comenzaron con tonos A3 y B3 también vieron mejoras significativas, aunque en impacto es menor. Un paciente con tono B3, por ejemplo, mejoró solo 1 tono, pero otro con el mismo tono alcanzó una reducción de 2 tonos. Para los tonos D3, el cambio fue impactante, con una reducción de 14 tonos, lo que resultó en un 87.5 % de mejora. Este es un claro indicador de la efectividad del protocolo de blanqueamiento para dientes que se encuentran en el rango más oscuro.

A pesar de la satisfacción con la nueva tonalidad de sus órganos dentarios, del 100 % de los participantes, se considera conveniente hacer un seguimiento para identificar si no existe un retroceso en la coloración, ya que algunos autores han demostrado que el color obtenido tras el blanqueamiento dental domiciliario se mantiene estable entre 1 y 2.5 años independientemente del agente blanqueador utilizado o de sus formas de administración (Fioresta et al., 2023).

Cabe recalcar que el procedimiento se evaluó a 8 días de uso por maxilar, debido a que la mayoría de los pacientes obtuvieron el tono deseado en ese tiempo, optando por el tono claro natural sin desear tonos más claros que consideraron artificiales; otro punto destacable es que 20 % de los pacientes solo utilizaron 1 jeringa, es decir media les bastó para cada maxilar. Para aquellos pacientes que en 8 días no consiguieran los resultados deseados, podrían ampliar el tiempo de aplicación a 2 o 3 semanas como lo recomienda la técnica original.

CONCLUSIÓN

La modificación a la técnica de aclaramiento dental con opalescence PF20 % se plantea como una alternativa eficaz en la odontología estética. Este estudio mostró que la MTAO permite alcanzar resultados significativos en términos de AD (brillo y tonalidad dental), satisfaciendo las necesidades y deseos de los pacientes. Adicional a sus ventajas económicas y de practicidad, la MTAO minimiza las molestias que suelen asociarse a los tratamientos de AD, lo que resulta muy relevante para pacientes que sufren de

sensibilidad o con experiencias desagradables con tratamientos previos. En conclusión, la MTAO puede resultar atractiva para los pacientes que busquen mejorar la apariencia de su sonrisa, cuidando su economía y evitando molestias como la sensibilidad dental, sugiriéndose como una alternativa que merece consideración tanto por su efectividad como por su enfoque centrado en el bienestar del paciente.

REFERENCIAS

- Achachao, A. K. y Tay Chu Jon, L.Y. (2019). Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental. *Revista Estomatológica Herediana*, 29(4), 297-305. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v29i4.3639>
- Armijos, J. F, Gavilanes, S. M, Cleonares, A. M. y Vera, A. F. (2023). Efecto de los desensibilizantes dentales en odontología post blanqueamiento dental: una revisión de la literatura. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 27(Supl. 2), . Epub 01 de diciembre de 2023. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000800022&lng=es&tlng=es.
- Câmara, J. V, Souza L. de P. P, Vargas, D. O, Barbosa, I. y Pereira, G. D. (2020). Effect of tooth enamel staining by coffee consumption during at-home tooth bleaching with carbamide peroxide. *Revista De Odontologia Da UNESP*, 49, e20200024. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.02420>
- Costa, J. L., Besegato, J. F., Manzoli, M., Sousa, V. M. y Kigali, M. C. (2022). Violet LED-Based Tooth Whitening and Resin Composite Restorations to Reestablish Smile Aesthetics Case Report. *Int. J. Odontostomat.* 40-44. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000100040&lng=en.
- Fioresta, R., Melo, M., Forner, L. y Sanz, J. L. (2023). Prognosis in home dental bleaching: a systematic review. *Clinical Oral Investigations*, 1-15. <https://ezproxy.upaep.mx:2113/10.1007/s00784-023-05069-0>
- González, R. y Pérez, A. (2019). Etiología de la decoloración dental: Causas y soluciones. *Journal of Aesthetic Dentistry*, 12(3), 45-52.
- Li, K., Chen, S., Wang, J., Xiao, X., Song, Z. y Liu, S. (2024). Blanqueamiento dental: estado actual y perspectivas. *Odontología*, 112(3), 700-710. <https://doi.org/10.1007/s10266-024-00914-4>
- López, M. y Ramírez, C. (2021). Efectos secundarios del aclaramiento dental: Enfoque clínico. *Odontología y Estética*, 15(2), 78-85.
- Rodríguez, D., López, A. y García, E. (2020). Avances en técnicas de blanqueamiento dental. *Odonto Ciencia*, 8(2), 33-40.
- Siddik, A., Alkhatt, E. A., Nuwayami, H., Mansor, S., Zaid, A., Mohamme, S., Abdullah, R., Eid, F., Abdullah A., Khalid, N., Adnan, R., Alsulami, F. S., Naif, A., Mufadhi, W. y Reda, S. (2022). Overview on Mechanisms and Complications of Dental Bleaching. *International Journal of Life Science and Pharma Research*, L24-L34.
- Tacuri, J. X. y Pesantez, E. (2023). Ventajas y desventajas del aclaramiento dental entre peróxido de hidrógeno 35 % de consultorio y peróxido de carbamida 10 % de uso doméstico. Revisión de la literatura. *Revista Kiru*, 20(3), 126-135. <https://ezproxy.upaep.mx:2113/10.24265/kiru.2023.v20n3.04>
- Trigo, M. M., Agüero, A. B., Lespade, M., García, J. M. y Iglesias, M. E. (2022). Tooth color in dental students from Buenos Aires University, Dental School, Argentina. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 35(2), 98-104. Epub 30 de septiembre de 2022. <https://dx.doi.org/10.54589/aol.35/2/98>

EFICACIA DEL USO DEL AEROPULIDOR EN LA ELIMINACIÓN DEL BIOFILM DENTAL DE ACUERDO CON EL GRADO DE MADURACIÓN

Jacobo Márquez Jennifer¹, Rosas Ortiz Gustavo¹, Ríos Martínez Miriam del Carmen¹, Ortiz Cruz Fabiola², Orozco Orozco Norma Idalia².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico UV-CA-562, Salud y Epidemiología Estomatológica.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Especialidad en Prostodoncia, Docente de tiempo completo, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: El biofilm dental es una acumulación de microorganismos que, al no ser eliminados adecuadamente, pueden causar enfermedades como la gingivitis, la caries y la enfermedad periodontal. El uso de aeropulidores, que combinan aire comprimido con partículas abrasivas, ha surgido como una alternativa efectiva a los métodos tradicionales para eliminar este biofilm. **Objetivos:** Evaluar la eficacia del uso del aeropulidor en la eliminación de los diferentes tipos de biofilm dental, de acuerdo con el grado de maduración, particularmente usando bicarbonato de sodio y si es eficaz para eliminar el biofilm dental correctamente en los diferentes grados de maduración, comparándolo con otros métodos, así como la aceptación de los pacientes, empleando el gel GC Tri Plaque para revelar la presencia y madurez del biofilm. **Metodología:** Se realizó un estudio clínico observacional con 45 pacientes, a quienes se les aplicó el gel revelador para identificar la presencia de biofilm, seguido del uso del aeropulidor. Los resultados fueron evaluados según la eliminación del biofilm y la percepción del paciente sobre el procedimiento. **Resultados:** El estudio mostró que el aeropulidor eliminó eficientemente las acumulaciones de biofilm en la mayoría de los pacientes, con una buena aceptación por parte de estos. Las manchas de biofilm recientes (rosas/rojas) fueron completamente eliminadas en 41 de 44 pacientes, mientras que las manchas más antiguas también se redujeron significativamente. **Conclusión:** El aeropulidor es un método eficaz y bien aceptado para eliminar el biofilm dental, lo que sugiere que su uso debería considerarse en las consultas odontológicas de rutina como una medida preventiva. Además, el estudio propone realizar más investigaciones y comparar diferentes tipos de polvos abrasivos para mejorar la eficacia del tratamiento.

Palabras claves: biofilm dental, aeropulidor dental, bicarbonato de sodio, GC Tri Plaque.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal incluye la capacidad de masticar, saborear, tragar, hablar y expresar expresiones faciales, sin dolor ni enfermedades de la boca. Alguno de los factores de riesgo que pueden propiciar una mala salud bucal incluyen la edad, algunas enfermedades sistémicas y algunos medicamentos, así como también factores del estilo de vida, como el consumo de alcohol, una dieta rica en azúcar, tabaco y mala higiene bucal (Brett y Horton, 2023).

El biofilm dental (también conocido como placa dento bacteriana) es una de las causas que comúnmente generan enfermedades en la cavidad bucal como lesiones y patologías como: gingivitis, periodontitis, caries dental, enfermedades endodónticas y periapicales. El biofilm dental es una masa densa, no mineralizada, de colonias bacterianas en una matriz similar a un gel que se forma en, encima y debajo de la línea de las encías. Si el biofilm dental no se elimina, se endurecerá (o mineralizará) y formará cálculo (es decir, depósitos de biofilm endurecido) (Brett y Horton, 2023; Játiva, 2022).

La profilaxis dental es un método preventivo antibacteriano que mediante su aplicación en la cavidad oral beneficiará tanto a los tejidos blandos como a las piezas dentales ya que permitirá eliminar los detritos y microorganismos que se encuentran en sitios orales complicados. Es uno de los procedimientos con mayor importancia en la consulta dental ya que tiene como finalidad eliminar el biofilm dental, cálculos y patologías cariogénicas originadas por bacterias anaerobias y aerobias, e incluso prevenir la colonización de estas en la cavidad oral del paciente (Játiva, 2022).

Por consiguiente, la detección y cuantificación de PDB (placa dento bacteriana), es vital en los exámenes bucales como parte de la identificación del

nivel de riesgo, para luego orientar acciones promocionales, preventivas y(o) terapéuticas personalizadas; también posibilita conocer en qué medida han sido efectivas las medidas para su control (Chaple y Gisper, 2019).

El desarrollo de herramientas de pulido con aire ha surgido como una alternativa viable a los raspadores manuales y ultrasónicos para la eliminación de la biopelícula dental.

Estas herramientas funcionan proyectando una corriente de aire comprimido, mezclado con agua y partículas abrasivas como bicarbonato de sodio, glicina, trehalosa y eritritol, sobre la superficie del diente eliminando eficazmente la biopelícula. A diferencia de los instrumentos manuales y ultrasónicos, los equipos de pulido por aire solo eliminan la biopelícula, lo que reduce el tiempo clínico y causa menos molestias a los pacientes. El pulido con aire se puede utilizar solo o en combinación con instrumentación manual para eliminar las bolsas residuales durante la terapia preventiva o periodontal inicial o de apoyo (Gheorghe, 2023).

ANTECEDENTES

Morón (2021), realizó una revisión titulada *Los biofilms orales y sus consecuencias en la caries dental y enfermedad periodontal*, con el objetivo de describir e informar la relación de los biofilms orales y sus consecuencias en la caries dental y enfermedad periodontal, la metodología de búsqueda para recopilar la información fue realizar una revisión de artículos científicos en inglés y español en bases de datos científicas que utilizan palabras combinadas con las palabras clave: biopelícula oral, caries de biopelícula oral y periodontitis, periodontitis y caries dental. En donde concluyó que La prevalencia de la enfermedad periodontal es alta en Latinoamérica, especialmente en población en condiciones socio-demográficas desfavorables, con limitado acceso a servicios de salud, incluyendo cuidado y tratamiento dental.

Cuando no es controlado el biofilm oral, se va a generar una simbiosis lo cual va a generar enfermedades como la caries dental y la enfermedad periodontal. El tratamiento mecánico como el cepillado dental tres veces al día con una pasta dental con flúor y el tratamiento químico como enjuagues con clorhexidina han demostrado eficacia para lograr un equilibrio de disbiosis oral.

Cavalcanti et al. (2022), realizaron un artículo con el objetivo de realizar una revisión bibliográfica sobre el impacto que puede causar en la salud bucal la acumulación de biopelículas sobre diferentes tipos de materiales dentales, según sus características. La metodología de recopilación de datos fue la siguiente: se recopilaron artículos originales sobre la acumulación de biopelícula en la superficie de diferentes

materiales dentales de restauración y rehabilitación y sus repercusiones en la salud bucal en revistas de las bases de datos PubMed y Lilacs utilizando los términos de búsqueda “Biofilm”, “Dentistry”, “Dental materials”. “, a través del operador lógico “Y”. Se realizó un análisis individual de los artículos que contemplaron el tema de este estudio. Como resultado de la búsqueda encontraron 439 artículos, 416 de Pubmed y 23 de Lilacs, sin embargo, solo se seleccionaron 23 estudios (Pubmed: 20 y Lilacs: 3) para el análisis de contenido. La mayoría de los artículos seleccionados discutieron la formación de biopelículas dentales en los diferentes materiales dentales de restauración y rehabilitación y cómo sus características interfieren en esta acumulación. En donde concluyeron que la adhesión bacteriana y la formación de biopelículas están fuertemente influenciadas por las características superficiales de los materiales dentales, como su composición química, rugosidad superficial y energía libre superficial, lo que puede tener repercusiones negativas en la salud bucal del individuo.

Gheorghe et al. (2023), realizaron un artículo con el objetivo de evaluar la literatura existente sobre el uso subgingival de varios tipos de polvos de pulido con aire, como un método eficaz para el control de la biopelícula subgingival. Para ello, se obtuvieron 55 artículos sobre este tema en bases de datos buscadas y sometidos a un proceso de evaluación de la información contenida, que posteriormente fue estructurado y compilado en ese manuscrito. En donde concluyeron que la literatura existente reconoce que un buen control de la biopelícula subgingival es esencial para el éxito de la terapia periodontal, incluso mediante el pulido con aire subgingival, como procedimiento complementario. Este enfoque tiene el potencial de mejorar la comodidad del paciente durante y después de la eliminación mecánica de la placa subgingival, mitigando así el daño a las estructuras periodontales. En consecuencia, puede conducir a una mejor capacidad de curación dentro de los tejidos periodontales y a la formación de un epitelio de unión.

JUSTIFICACIÓN

El control eficaz de las enfermedades infecciosas por biofilm oral, representa un importante desafío mundial. Eliminar las bacterias allana el camino para la colonización de microorganismos exógenos y a menudo patógenos, que lleva al desarrollo y progresión de las enfermedades orales. Por lo tanto, los tratamientos deben dirigirse a controlar el comportamiento bacteriano del biofilm oral en lugar de eliminarlo (Morón, 2021).

La caries dental y la enfermedad periodontal son enfermedades infecciosas de la cavidad bucal en las que las biopelículas orales desempeñan un papel

causal. Además, las biopelículas orales se estudian ampliamente como sistemas modelo para la adhesión bacteriana, el desarrollo de biopelículas y la resistencia de las biopelículas a los antibióticos, debido a su amplia presencia y accesibilidad (Morón, 2021).

El desarrollo de herramientas de pulido con aire ha surgido como una alternativa viable a los raspadores manuales y ultrasónicos para la eliminación de la biopelícula dental. Estas herramientas funcionan proyectando una corriente de aire comprimido, mezclado con agua y partículas abrasivas como bicarbonato de sodio, glicina, trehalosa y eritritol, sobre la superficie del diente, eliminando eficazmente la biopelícula. A diferencia de los instrumentos manuales y ultrasónicos, los equipos de pulido por aire solo eliminan la biopelícula, lo que reduce el tiempo clínico y causa menos molestias a los pacientes. El pulido con aire se puede utilizar solo o en combinación con instrumentación manual para eliminar las bolsas residuales durante la terapia periodontal inicial o de apoyo (Gheorghe et al., 2023).

El desarrollo de herramientas de pulido con aire ha surgido como una alternativa viable a los raspadores manuales y ultrasónicos para la eliminación de la biopelícula dental. Estas herramientas funcionan proyectando una corriente de aire comprimido, mezclado con agua y partículas abrasivas como bicarbonato de sodio, glicina, trehalosa y eritritol, sobre la superficie del diente, eliminando eficazmente la biopelícula. A diferencia de los instrumentos manuales y ultrasónicos, los equipos de pulido por aire solo eliminan la biopelícula, lo que reduce el tiempo clínico y causa menos molestias a los pacientes. El pulido con aire se puede utilizar solo o en combinación con instrumentación manual para eliminar las bolsas residuales durante la terapia periodontal inicial o de apoyo (Gheorghe et al., 2023).

Es por ello que se realizará la siguiente investigación, enfocada en Eficacia del uso del aeropolizador en la eliminación del biofilm dental de acuerdo al grado de maduración, realizando una pequeña profilaxis en pacientes y alumnos que acuden a la universidad veracruzana campus Minatitlán, para comprobar que tan efectiva es la remoción del biofilm oral y así mismo conocer con ayuda del gel revelador de biofilm GC Tri Plaque si el aeropolizador con bicarbonato de sodio es adecuado para eliminar el biofilm desde los más recientes hasta los más maduros y ácidos que son capaces de convertirse en cálculo dental. Posterior a los resultados obtenidos en cuanto a eliminación de biofilm, también es importante conocer si el paciente percibe de manera satisfactoria la utilización del aeropolizador dental y si es un tratamiento que podrían aceptar todos los pacientes sin problemas. También se instruirá a los pacientes sobre la importancia de

una correcta higiene bucal desde casa para reducir considerablemente la presencia de biofilm en la cavidad oral y ayudarlos a evitar complicaciones a futuro.

OBJETIVO

Evaluar la eficacia del uso del aeropolizador en la eliminación de los diferentes tipos de biofilm dental. De acuerdo al grado de maduración, particularmente usando bicarbonato de sodio y si es eficaz para eliminar el biofilm dental correctamente en los diferentes grados de maduración, comparándolo con otros métodos, así como la aceptación de los pacientes, empleando el gel GC Tri Plaque para revelar la presencia y madurez del biofilm.

METODOLOGÍA

Universo de trabajo 45 pacientes de diferentes edades. Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes que asisten a la universidad veracruzana campus Minatitlán. Se solicitó el consentimiento de los participantes en la investigación, así como también se les informó en qué consistía el procedimiento y los posibles beneficios y contraindicaciones. Para realizar la investigación fue necesario contar con una breve historia clínica que incluía información referente a los parámetros para la elaboración del estudio y el consentimiento informado con la firma de cada paciente.

Exploración oral: Se procedió a realizar la revisión oral de cada participante para comprobar si eran candidatos para realizarles el procedimiento. Se les explicó en qué consistía el procedimiento paso por paso y también se explicó que materiales se utilizarían para el tratamiento. Cada evaluación duró un máximo de 5 minutos. Después de comprobar que el paciente fuera apto para el procedimiento se realizó el tratamiento.

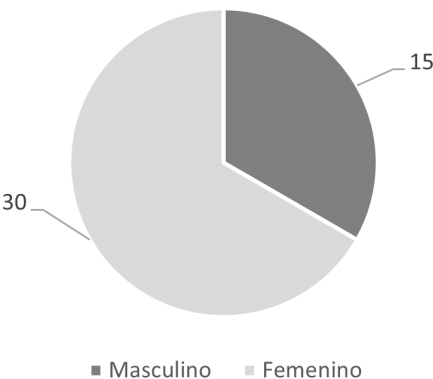
Limpieza dental con aeropolizador dental: Una vez confirmado que el paciente era apto para el procedimiento se procedió a colocar la pasta GC Tri Plaque con una torunda de algodón sobre las caras vestibulares de los OD anteriores superiores e inferiores, después de unos segundos se enjuagó el gel y se observaron y anotaron las coloraciones iniciales en las zonas donde se marcó presencia de biofilm dental, se anotaron las coloraciones iniciales en el primer odontograma de la encuesta y se realizó la limpieza con el aeropolizador dental con bicarbonato por todas las caras vestibulares, después se observó si quedó coloraciones presentes y se anotaron en el segundo odontograma, para finalizar, se le realizó

al paciente una pequeña encuesta para conocer el grado de comodidad durante el procedimiento

RESULTADOS

Para expresar los resultados se elaboraron graficas en el programa de Microsoft Excel. Sexo de la población estudiada. Para esta investigación la población estudiada se repartió de la siguiente manera: 30 pacientes femeninos que representa el 66.7 % de la población y 15 pacientes masculinos que representan el 33.3 % de la población.

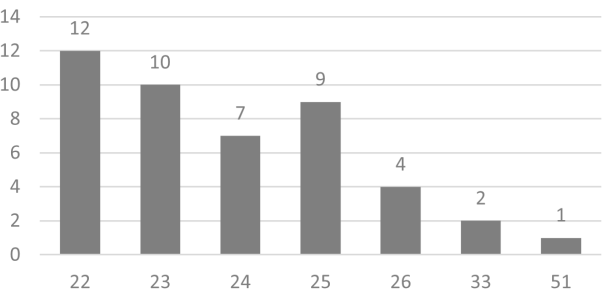
Gráfica 1. Sexo de la población estudiada



Fuente: directa.

Rango de edades de la población estudiada: En esta investigación se le realizó una profilaxis con aeropulidor a 45 pacientes de distintas edades. Las edades de los pacientes fueron las siguientes: 12 pacientes de 22 años; 10 pacientes de 23; 7 pacientes de 24; 9 pacientes de 25; 4 pacientes de 26; 3 pacientes de 33, y 1 paciente de 51.

Gráfica 2. Total de pacientes

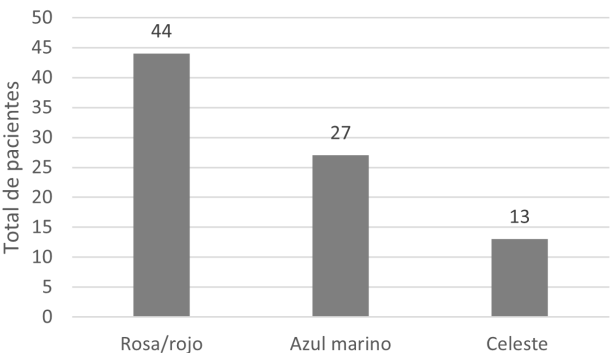


Fuente: directa.

Presencia inicial de biofilm dental: Al colocar la pasta reveladora GC Tri Plaque en los 45 pacientes se obtuvieron los siguientes resultados: 44 pacientes de 45 presentaron tinciones rosas y rojas que indicaban acumulación de biofilm reciente, en algunas de las

superficies de los dientes evaluados; 27 pacientes de 45 presentaron tinciones azul marino que indicaban acumulación de biofilm mayor a 48 horas, en algunas de las superficies de los dientes evaluados, y 13 pacientes de 45 presentaron tinciones celestes que indicaban un biofilm maduro con fuerte producción ácida, en algunas de las superficies de los dientes evaluados.

Gráfica 3. Pacientes que presentaron las siguientes tinciones



Fuente: directa.

Evidencia fotográfica eliminación de biofilm dental con aeropulidor: Los resultados obtenidos después de realizar la profilaxis con el aeropulidor son los siguientes: 1) Las tinciones rosas/rojas se eliminaron completamente en 41 pacientes de 44 que presentaron esa coloración en alguna de las superficies de los dientes evaluados; 2) las tinciones azul marino se eliminaron completamente en 23 de 27 pacientes que presentaron esa coloración en alguna de las superficies de los dientes evaluados, 3) y las tinciones celestes se eliminaron completamente en 11 de los 13 pacientes que presentaron esa coloración en alguna de las superficies de los dientes evaluados.

Figuras 1 y 2. Paciente 1 en donde se presentaron 3 tipos de tinciones en ambas arcadas



Fuente: directa.

Figura 3. Toma inicial del paciente 2, en donde se presentan 2 tinciones en ambas arcadas



Fuente: directa.

Figura 4: Toma final del paciente 2, después de realizar profilaxis con aeropulidor dental



Fuente: directa.

Figura 5. Toma inicial del paciente 3, en donde se presentan 3 tinciones en la arcada superior y 1 tinción en la arcada inferior



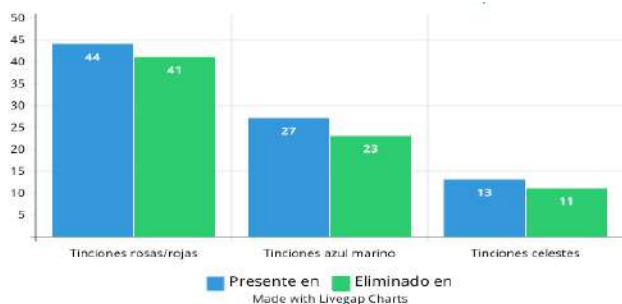
Fuente: directa.

Figura 6: Toma final del paciente 3, después de realizar profilaxis con el aeropulidor dental



Fuente: directa.

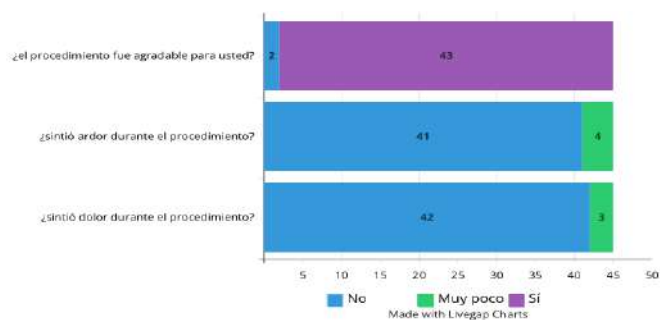
Gráfica 4. Resultados obtenidos usando el aeropulidor dental



Fuente: directa.

Aceptación de los pacientes: A los 45 pacientes atendidos se les realizó una encuesta final después de realizarles el procedimiento, y los resultados obtenidos fueron los siguientes: 1) En la pregunta 1 (¿sintió dolor durante el procedimiento?) 42 de 45 pacientes concluyeron que no y 3 pacientes refirieron “muy poco”; 2) en la pregunta 2 (¿sintió ardor durante el procedimiento?) 41 de 45 pacientes concluyeron que no y 4 pacientes refirieron “muy poco”, y 3) en la pregunta 3 (¿el procedimiento fue agradable para usted?) 43 de 45 pacientes concluyeron que sí y 2 pacientes refirieron que “no”.

Gráfica 5. Aceptación de los pacientes



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Este estudio demostró que el uso del aeropulidor dental con polvo de bicarbonato de sodio es altamente efectivo para eliminar biofilms dentales en distintos grados de maduración. Estos hallazgos son consistentes con los reportados por Patricia González Acero, María Cristina Tejerina Mairlot y Sonia Rodríguez Fernández, el cual se realizó en 100 pacientes portadores de brackets que presentaban enfermedad periodontal, 2021. En donde se demostró que el tratamiento de mantenimiento periodontal con el aeropulidor dental utilizando polvos de eritrol y bicarbonato de sodio cada 21 días, podría sustituir la técnica de mantenimiento periodontal con ultrasonidos y curetas gracey,

obteniendo resultados parecidos en lo que a clínica se refiere, y mejorando notablemente el confort del paciente. De la misma manera la investigación que presentó resultados semejantes fue la realizada por KS Rajesh, Naskath Sabana, Seto Shashikanth y Vinita Bloor en donde se estudió a profundidad la GBT (Guided biofilm therapy) (terapia guiada con biopelículas) que consiste en utilizar un agente revelador para visualizar la biopelícula antes de eliminarla con un polvo abrasivo de aire especializado y eliminar el cálculo supragingival y subgingival con instrumentos especializados. Se descubrió que la GBT tiene una menor percepción del dolor y un mejor cumplimiento por parte del paciente que el raspado y el alisado radicular, por lo tanto, la GBT, como monoterapia, se puede recomendar como plan de tratamiento básico para eliminar el biofilm dental y el cálculo en dientes e implantes.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación realizada, se ha demostrado que el aeropulidor dental utilizando polvo de bicarbonato de sodio es altamente efectivo para eliminar biofilms dentales en distintos grados de maduración. Los resultados indican que este procedimiento no solo es eficiente en términos de eliminación del biofilm, sino que también es cómodo y práctico tanto para los pacientes como para los odontólogos.

Además, se constató que la pasta GC Tri Plaque es muy efectiva para identificar la presencia de biofilm dental y su grado de maduración, facilitando así el diagnóstico y tratamiento adecuado. En conclusión, el uso del aeropulidor y la pasta GC Tri Plaque se revela como un procedimiento efectivo, cómodo y necesario como medida preventiva contra diversas patologías orales y puede ser implementado como medida de profilaxis rutinaria.

REFERENCIAS

- Brett, K. y Horton, J. (2023). Routine dental polishing for oral health. *Canadian Journal of Health Technologies*, 3(11). <https://www.canjhealth-tech.ca/index.php/cjht/article/view/314>
- Cavalcanti, A. M., Rodrigues, A. C., Vasconcelos, G. y Japiassú, M. A. (2022). Biofilm Accumulation In Dental Materials And Its Repercussions On Oral Health: Critical Review Of Literature. *Arquivos*, 52(1).
- Chaple, G. y Gispert, E. de la. (2019). Amar el índice de O'Leary. *Revista Cubana de Estomatología*. <http://www.revzoe.org/index.php/rcest/article/view/2547>
- Gheorghe, D. N., Bennardo, F., Silaghi, M., Popescu, D. M., Maftei, G. A., Bătaiosu, M. y Surlin, P. (2023). Subgingival Use of Air- Polishing Powders: Status of Knowledge: A Systematic Review. *J Clin Med.*, 12(21), 6936. doi: 10.3390/jcm12216936
- Játiva, O. (2022, December 12). Profilaxis en pacientes con ortodoncia. <https://www.odontologiaortodoncia.com/articulos/profilaxis-ortodoncia>
- Morón, M. (2021, agosto 17). Los biofilms orales y sus consecuencias en la caries dental y enfermedad periodontal. *Ciencia e Innovación en Salud*. <https://www.cienciaeinovacionsalud.org/los-biofilms-orales-y-caries-periodontal>

EVALUACIÓN DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE ORAL UTILIZANDO ENJUAGUES BUCALES

Reyes Díaz Ofelia Yamileth¹, Ríos Martínez Miriam del Carmen², Rosas Ortiz Gustavo², Sánchez Matus Lucía del Carmen², Orozco Orozco Norma Idalia³.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología. Cuerpo Académico Salud y Epidemiología Estomatológica, UV-CA-562.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La salud bucodental es crucial para el bienestar general, incluyendo dientes, encías y otras estructuras bucales. La odontología se enfoca en mantener este equilibrio, especialmente el pH oral, vital para prevenir enfermedades como la caries. Los enjuagues bucales podrían ser útiles para este fin.

Antecedentes: En 2019, Garib analizó el pH de enjuagues bucales, concluyendo que varios productos tienen valores subóptimos. Huacasi-Supo, en 2021, encontró que el bicarbonato de sodio estabiliza el pH salival y tiene efectos antimicrobianos. Otros estudios como los de Alkasso, en 2021, y Neris, en 2022, han evaluado cómo ciertos enjuagues bucales afectan el sistema amortiguador salival y su relación con la salud bucodental en distintos contextos. Estos estudios destacan la importancia de controlar el pH de productos de higiene bucal. **Objetivo:**

Evaluar el equilibrio ácido-base de la cavidad oral utilizando diferentes enjuagues bucales disponibles en el mercado mexicano. **Metodología:** Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y experimental en 50 estudiantes de la Universidad Veracruzana campus Minatitlán, seleccionados por un muestreo por conveniencia. Una vez firmado el consentimiento informado, fueron asignados aleatoriamente a uno de 2 grupos: Listerine® Cool Mint y Colgate® Plax Ice Infinity. Se utilizaron 20 ml de enjuague durante 30 segundos en todos los pacientes. El pH salival fue medido utilizando una tira universal indicadora de pH antes del enjuague (medición basal) y después del enjuague, a los 5, 15 y 20 minutos. Los resultados fueron analizados utilizando Microsoft® Excel.

Resultados: El grupo 1 (Listerine® Cool Mint) mostró una variabilidad inicial considerable (0.96) en el pH, mientras que el grupo 2 (Colgate® Plax Ice Infinity) fue más homogéneo (0.59). Con el tiempo, ambos grupos mostraron una reducción en la variabilidad (0.65 y 0.64), sugiriendo una estabilización de los niveles de pH salival después del uso del enjuague.

Discusión: Los resultados mostraron un pH inicial promedio dentro del rango normal de reposo (6.5-

7.4), en línea con lo propuesto por Ravikumar. Listerine® Cool Mint, compuesto por aceites esenciales, mantuvo el pH alcalino a los 5 minutos, con ligero descenso a los 15 y estabilización a los 20 minutos. Lo que contrasta con los resultados de Monges, donde el enjuague compuesto por aceites esenciales no alcalinizó el pH de la muestra después de 5 minutos.

Conclusiones: Los enjuagues bucales influyen en el equilibrio ácido-base oral. Se observaron diferencias iniciales significativas en los niveles de pH entre los grupos (6.8 y 6.52). Ambos enjuagues provocaron cambios en el pH a los 5 minutos (7.8 y 7.64), seguidos de descensos a los 15 minutos (7.52 y 7.6) y recuperación a los 20 minutos (7.6 y 7.64). Se confirma su capacidad para alcalinizar el pH salival, promoviendo la salud oral accesible para todos.

INTRODUCCIÓN

La salud bucodental es un estado de bienestar o equilibrio que guardan los dientes, las encías y todas las estructuras que componen el sistema estomatognático, como son los huesos maxilares, músculos que participan en la masticación, fonación, lengua y articulación de la mandíbula con el cráneo (Secretaría de Salud, 2023). Es un componente esencial de nuestro bienestar general y juega un papel fundamental en nuestra calidad de vida (Franco-Giraldo, 2021).

La odontología es una disciplina con carácter social que se compromete éticamente con la calidad de vida de las personas. La práctica profesional de la Odontología más que un fin representa un medio cuya finalidad es cuidar la salud bucal (Lauferrie-Villamil et al., 2022). Del mismo modo, se ha esforzado continuamente por comprender y abordar los diversos aspectos por los que se ve afectada.

La boca es un ecosistema acuoso que requiere un pH equilibrado, un factor de gran importancia en la práctica odontológica que influye directamente en la salud de los tejidos orales y, por ende, en la salud general del individuo (Martín-Pero, 2019).

El pH es una medida que indica si el entorno es ácido o alcalino. En la cavidad oral, el equilibrio ácido-base desempeña un papel esencial en la prevención de diversas afecciones, como la caries dental y la enfermedad periodontal.⁵ Un pH oral adecuado es fundamental para mantener la integridad del esmalte dental, prevenir la erosión ácida y crear un ambiente menos propicio para el crecimiento de bacterias patógenas (Martín-Peró, 2019).

Sin embargo, en la actualidad, una serie de factores, como la dieta moderna y los hábitos de higiene oral, pueden perturbar este equilibrio y llevar a la acidificación de la cavidad oral (Martín-Peró, 2019).

La acidificación de la cavidad oral no solo puede causar daño a los tejidos dentales, sino que también puede tener consecuencias sistémicas en la salud, ya que se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud.⁶ Por lo tanto, es fundamental comprender cómo mantener un equilibrio adecuado en el pH oral y, en este contexto, los enjuagues bucales han emergido como una herramienta potencialmente valiosa en el manejo de este equilibrio ácido-base (Garib, 2019).

ANTECEDENTES

En 2019, Garib evaluó el pH de quince enjuagues bucales disponibles comercialmente en Sulaimani. El valor medio del pH para enjuagues bucales fue de 6.33. Concluyendo que el pH de los enjuagues bucales era ácido o poco óptimo, lo que indica la posibilidad de erosión del esmalte con el uso frecuente (Garib, 2019).

Huacasi-Supo, en 2021, encontró que el colutorio de bicarbonato de sodio tiene un efecto significativo en la estabilización del pH salival y una acción antimicrobiana sobre la microflora bucal, inhibiendo potencialmente a microorganismos cariogénicos (Huacasi-Supo, 2021).

Mientras que Alkasso, en el mismo año, investigó la durabilidad de diferentes tipos de enjuagues bucales sobre el sistema amortiguador salival en pacientes de ortodoncia a los 0, 5, 10 y 15 minutos después del desafío ácido. Encontró que el enjuague bucal a base de hierbas es el mejor tipo para mejorar el pH salival durante más tiempo después de un desafío ácido. Mientras que el enjuague bucal con clorhexidina muestra efectos beneficiosos en la elevación del pH salival con menor duración. Los enjuagues bucales de té verde no logran controlar el pH salival durante un período prolongado (Alkasso et al., 2021).

En 2022, Neris analizó el pH de diez marcas de enjuagues bucales de uso comercial en Sri Lanka. El pH osciló entre 2.69 y 6.09 y el 80 % de los enjuagues bucales tuvieron un pH inferior a 5.5, el pH crítico para la disolución del esmalte. El estudio reveló que la mayoría de los enjuagues bucales probados tienen valores de pH bajos. Lo que demuestra que son

potencialmente erosivos si no se usan adecuadamente y que se necesita una selección adecuada de enjuagues bucales (Neris et al., 2022).

Por otra parte, Monges identificó los cambios en el pH salival de pacientes portadores de aparatología ortodóncica fija, después del enjuague con una solución de Stevia rebaudiana Bertoni y un enjuague comercial de aceites esenciales. Se encontró que ambos enjuagues tenían el efecto de aumentar el pH salival a niveles alcalinos a los 5 minutos, pero sólo el enjuague de S. rebaudiana B. al 2 % mantuvo el pH básico a los 20 minutos (Monges-López et al., 2022).

JUSTIFICACIÓN

La saliva es uno de los fluidos más complejos del organismo y es sumamente importante para la cavidad bucal, ya que una de sus funciones es brindar protección antibacteriana y neutralizadora de ácidos (Capetillo et al., 2021). Sin duda es el componente más poderoso e integral que ayuda a mantener la salud bucal.

El pH indica la concentración de iones de hidrógeno que determina si la solución es ácida o alcalina. El pH medio de la saliva en reposo es de aproximadamente 6.8 y oscila entre 6.5 y 7.4 (Ravikmar et al., 2020). La alteración del pH salival puede variar por diversos factores o sustancias que entran en contacto con la cavidad oral (Monges-López et al., 2022).

Los enjuagues bucales son productos de amplio uso y fácil acceso que se promocionan como herramientas efectivas para mejorar la salud bucal y, potencialmente, influir en el equilibrio ácido-base (Monges-López et al., 2022).

La diversidad de enjuagues bucales disponibles en el mercado mexicano es notoria, con productos que varían en formulación y, en particular, en su nivel de pH. Sin embargo, existe una falta de comprensión profunda sobre cómo estos productos influyen en el equilibrio ácido-base oral y cuáles son sus efectos específicos en la salud dental.

OBJETIVO

Evaluar el equilibrio ácido-base de la cavidad oral utilizando diferentes enjuagues bucales disponibles en el mercado mexicano.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y experimental en 50 estudiantes de la Universidad Veracruzana campus Minatitlán, seleccionados por un muestreo por conveniencia. Fue necesario contar con una historia clínica con información referente a los parámetros de inclusión del estudio y el consentimiento informado autorizado de cada estudiante.

Se seleccionaron dos marcas comerciales de enjuagues bucales más accesibles en establecimientos comerciales determinados por una encuesta de autoría propia. Siendo Listerine® Cool Mint y Colgate® Plax Ice Infinity los productos a evaluar en la muestra dividida en partes iguales.

Asimismo, se utilizaron tiras universales indicadoras de pH, las cuales poseen una escala con un rango de 0-14 con colores diferentes para obtener el grado de acidez o alcalinidad de la cavidad oral.

Se designó un ambiente adecuado para la realización del estudio en el horario comprendido entre las 8:00 y las 10:00 a. m. para evitar alteraciones por efecto del ciclo circadiano en cada sujeto.

Con anticipación, se les indicó una serie de instrucciones para la medición del pH salival, las cuales fueron no ingerir alimentos o bebidas, no realizar ejercicio y no cepillarse los dientes 2 horas antes de la toma de muestra.

Se comenzó con la medición basal sin enjuague previo. Se situó sobre el dorso de la lengua una tira universal indicadora de pH durante 10 segundos, se comparó la tira de papel medidora con el testigo de la caja y se registró este dato como pH inicial.

Figura 1



Fuente: directa.

Posteriormente, se colocaron 20 ml de enjuague bucal en un vaso desechable para que el paciente realizara un enjuague de 30 segundos. Por consiguiente, se midió el pH salival en tres tiempos: 5, 15 y 20 minutos después de la ingesta.

El procedimiento fue cronometrado con alarmas en los tiempos establecidos para cada medición y se recolectaron los datos en una ficha específicamente creada para la investigación.

Para expresar los resultados se elaboraron gráficos en el programa Microsoft® Excel y se sometieron a su respectiva interpretación y análisis.

RESULTADOS

La muestra fue constituida por 50 estudiantes que cumplieron con todos los criterios requeridos. Se recolectó de cada voluntario 4 pruebas de pH salival en periodos establecidos, obteniendo 200 mediciones.

Se dividieron en dos grupos formados por 25 estudiantes cada uno y se utilizaron los enjuagues bucales Listerine® Cool Mint para el grupo 1 y Colgate® Plax Ice Infinity para el grupo 2.

Se realizaron mediciones del pH salival en cuatro momentos temporales clave: inicial, 5 minutos, 15 minutos y 20 minutos después de utilizar el enjuague bucal. Los resultados se obtuvieron con ayuda de la media y la desviación estándar, medidas que permiten analizar la distribución de los datos y observar cómo cambian en el tiempo (tabla 1).

Tabla 1. Media y desviación estándar grupo 1 y 2

Tiempo	Grupo 1		Grupo 2	
	Media	D. E.	Media	D. E.
pH Inicial	6.8	0.96	6.52	0.59
pH 5 min	7.8	0.87	7.64	0.81
pH 15 min	7.52	0.65	7.6	0.82
pH 20 min	7.6	0.65	7.64	0.64

Fuente: directa.

El grupo 1 comenzó con un pH inicial promedio de 6.8. Después de 5 minutos de la aplicación del enjuague bucal, experimentó un aumento significativo, alcanzando su máxima basicidad con una media de 7.8.

A los 15 minutos, se observó un descenso en el pH a 7.52, indicando una posible fluctuación temporal en la respuesta al enjuague bucal.

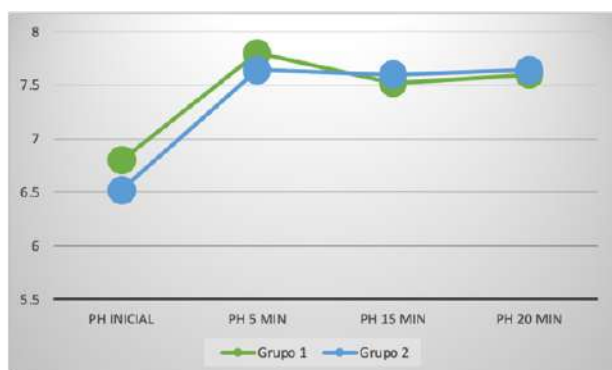
Transcurridos 20 minutos desde la aplicación, el pH volvió a incrementarse a 7.6. Este patrón sugiere una tendencia a la estabilización después de la variación inicial.

Por otra parte, el grupo 2 presentó un pH inicial promedio de 6.52, indicando una ligera acidez basal. Luego de 5 minutos de la aplicación, registró un incremento en el pH, llegando a 7.64. Este aumento sugiere una reacción favorable al enjuague bucal en este grupo.

15 minutos posteriores al enjuague, se notó una disminución en el pH a 7.6, similar al grupo 1, señalando cambios temporales en la reacción al producto.

En la última medición, a los 20 minutos, el pH recuperó su estabilidad en 7.64, apuntando hacia una respuesta constante a lo largo del periodo (gráfica 1).

Gráfica 1. pH promedio grupo 1 y 2



Fuente: directa.

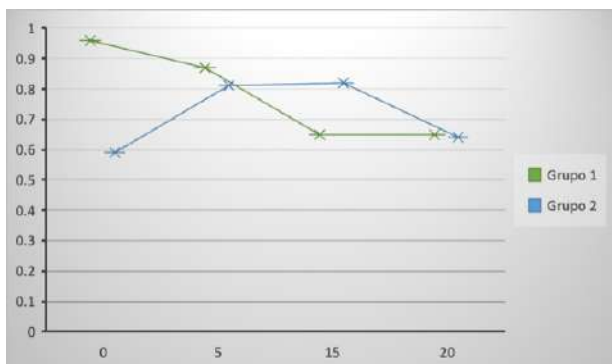
El alto valor de desviación estándar en el grupo 1 en el momento inicial (0.96) sugiere una variabilidad considerable en los niveles de pH salival en este grupo antes de la aplicación del enjuague. Esto indica una diversidad de condiciones iniciales en la acidez oral de los participantes.

En contraste, el grupo 2 mostró una desviación estándar inicial más baja (0.59), indicando una mayor homogeneidad en los niveles de pH salival antes del uso del enjuague. Esta observación sugiere una condición inicial más consistente.

A medida que avanzamos en el tiempo, ambas muestras presentan una reducción en la desviación estándar. Este descenso progresivo sugiere que los enjuagues bucales están influyendo en la estandarización de los niveles de pH salival en ambos grupos.

A los 15 y 20 minutos, ambas muestras presentan desviaciones estándar similares, sugiriendo una estabilización en los niveles de pH salival en ambos grupos después del uso de los enjuagues bucales (gráfica 2).

Gráfica 2. Desviación estándar del pH grupo 1 y 2



Fuente: Directa.

DISCUSIÓN

El pH inicial promedio antes del uso de los productos de higiene bucodental fue de 6.8 y 6.52 en sus respectivos grupos. Estos valores están en concordancia con las indicaciones de Ravikumar et al.

(2020), quien sostiene que el pH promedio de la saliva en reposo debería oscilar entre 6.5 y 7.4. Este alineamiento refuerza la representatividad de nuestros grupos en relación con las condiciones iniciales de la cavidad oral y cumple con los estándares de pH salival en reposo.

La investigación de Monges-López et al. (2022) comparó dos enjuagues bucales, uno comercial de aceites esenciales y otro de *S. rebaudiana* B. Sus hallazgos indicaron que ambos enjuagues incrementaron el pH salival a niveles alcalinos a los 5 minutos; sin embargo, sólo el enjuague de *S. rebaudiana* B. al 2 % mantuvo el pH básico a los 20 minutos. Esta conclusión contrasta con los resultados de la presente investigación, ya que el Listerine® Cool Mint, compuesto por aceites esenciales, mantuvo el pH alcalino a los 5 minutos (7.8), experimentó un descenso a los 15 minutos (7.52) y luego se estabilizó nuevamente a los 20 minutos (7.56) tras su aplicación. Este contraste plantea interrogantes sobre las diferencias en las formulaciones de los enjuagues bucales y sus efectos a largo plazo en el equilibrio ácido-base oral.

Sin embargo, del enjuague de cloruro de cetilpiridinio, Colgate® Plax Ice Infinity, no se encontraron estudios donde se pudieran contrastar los resultados obtenidos.

En conjunto, los hallazgos comprueban la complejidad de la influencia de los enjuagues bucales en el pH salival y resaltan la necesidad de considerar los cambios temporales en esta. Subrayando la importancia de evaluar no sólo los efectos inmediatos, sino también la estabilidad a lo largo del tiempo del equilibrio ácido-base oral.

CONCLUSIONES

Con la recolección de un total de 200 mediciones de pH salival en periodos establecidos, se destacan hallazgos importantes que contribuyen al entendimiento de cómo estos productos influyen en el ambiente ácido-base de la cavidad oral.

Antes de utilizar los enjuagues bucales asignados a cada grupo, se observaron diferencias significativas en los niveles de pH salival. El grupo 1, que utilizó el enjuague Listerine® Cool Mint con aceites esenciales, presentó un pH inicial de 6.8, mientras que el grupo 2, que utilizó el enjuague Colgate® Plax Ice Infinity con cloruro de cetilpiridinio, mostró un pH inicial de 6.52. Estas variaciones iniciales proporcionan un punto de partida crucial para comprender el impacto diferencial de los enjuagues bucales en el equilibrio ácido-base oral.

A lo largo del estudio, se evidenció que ambos enjuagues bucales influían en el pH salival de manera distintiva. Después del uso del producto a los 5 minutos, se registraron cambios notables en los niveles de pH en ambos grupos. El grupo 1 expe-

rimentó un aumento en el pH, alcanzando un valor medio de 7.8, mientras que el grupo 2 mostró una elevación del pH con un valor medio de 7.64.

Es esencial destacar que, a los 15 minutos de la aplicación de los enjuagues, ambos grupos experimentaron un descenso en el pH salival. En el grupo 1, el pH disminuyó a 7.52, y en el grupo 2, a 7.6. Este descenso transitorio podría atribuirse a la interacción inicial de los componentes de los enjuagues con la saliva, lo que evidencia la dinámica temporal de los efectos de estos productos en el equilibrio ácido-base.

En la medición final, se observó una recuperación del pH en ambos grupos. En el grupo 1, el pH se elevó a 7.6, mientras que en el grupo 2 alcanzó 7.64. Estos resultados finales sugieren la estabilización del pH después de la aplicación inicial de los enjuagues, lo que respalda que estos productos pueden tener efectos significativos en la modulación del equilibrio ácido-base oral.

Se afirma entonces que los enjuagues bucales influyen en el equilibrio ácido-base de la cavidad oral. Demostrando la capacidad de alcalinizar el pH salival usando productos de higiene bucodental que están al alcance de todos.

REFERENCIAS

- Alkasso, I. R., Taqa, G. A. y Al-Qassar, S. S. (2021). Durability of different types of Mouthwashes on the Salivary Buffering system in Orthodontic Patients. *Dentistry* 3000, 9(1). <https://doi.org/10.5195/d3000.2021.161>
- Capetillo, G. R., Torres, E. G., Rendón, J. P., Cano, P. E., Rivera, A. G., Mata, C. y Ochoa, R. E. (2021). Cambios de pH salival por el consumo de bebidas industrializadas en escolares de 6 a 12 años. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*, 1, 157-161. <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/3601/3268>
- Franco-Giraldo, Á. (2021). La salud bucal, entre la salud sistémica y la salud pública. *Universidad y Salud*, 23(3), 291-300. <https://doi.org/10.22267/rus.212303.243>
- Garib, B. T., Tofiq, S. A. y Fakhruddin, Z. E. (2019). pH of Commercially Available Brands of Toothpaste and Mouthwashes in Sulaimani/Iraq Markets: An In-vitro Study. *Sulaimani Dental Journal*, 6(2), 45-52. <https://doi.org/10.17656/sdj.10096>
- Huacasi-Supo, V. H., Mamani, W. J., Zea, E. D., Sonco, N. G., Sucari, W., Quiliche-Duran, J. P. (2021). Efectos del colutorio de bicarbonato de sodio sobre el pH salival y la microflora oral. *Revista Vive*, 4(11), 253-261. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.92>
- Lafaurie-Villamil, M. M., Ruíz-Carrizosa, J.A., González-Carrera, M. C. y Restrepo-Pérez, L. F. (2022). *Odontología comunitaria y atención primaria en salud: una aproximación conceptual* (1a ed.). Universidad El Bosque.
- Martin-Pero, L. (2019). El pH salival y la alimentación. *Colegio Higienistas Madrid.org*. <https://colegiohigienistasmadrid.org/blog/?p=399#:~:text=La%20boca%20es%20un%20ecosistema,y%20erosi%C3%B3n%20en%20el%20esmalte>
- Monges-López, A., Núñez-Mongelós, C., Adorno, C., Cabañas-Pereira, S. (2022). Cambios en el pH salival de pacientes con ortodoncia fija, tras la aplicación de dos tipos de enjuagues bucales. *Revista Cubana de Estomatología*, 59(4). <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/4109>
- Neris, S., Nethmini, M., Perera, H., Ranasinghe, K., Paranagama, M., Gunawardhana, K. (2022). pH of some commercially available mouthwashes in Sri Lanka. *Sri Lanka Dental Journal*, 52(3), 103-109. https://www.researchgate.net/publication/369173435_pH_of_some_commercially_available_mouthwashes_in_Sri_Lanka
- Osuna-Padilla, I., Leal-Escobar, G., Garza-García, C., Rodríguez-Castellanos, F. (2019). Carga ácida de la dieta; mecanismos y evidencia de sus repercusiones en la salud. *Nefrología*, 39(4), 343-354. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2018.10.005>
- Ravikumar, S., Devika, K., Saranya, V., Vasupradha, G., Dhivya, K., Dinakaran, J. (2020). Effect of different types of tea on salivary pH - An in vitro study. *Journal Of Dr NTR University Of Health Sciences*, 9(3), 172-177. https://doi.org/10.4103/jdrntruhs.jdrntruhs_36_20
- Secretaría de Salud. (2023). Caries, gingivitis y maloclusión, afecciones bucales más comunes entre la población mexicana. *Gob.mx*. <https://www.gob.mx/salud/prensa/082-caries-gingivitis-y-malocclusion-afecciones-bucal-mas-comunes-entre-la-poblacion-mexicana>

EFICACIA DEL ENJUAGUE BUCAL DE MANZANILLA EN EL TRATAMIENTO DE GINGIVITIS

Orozco Orozco Norma Idalia², López Mendoza Briseida Nahomi¹, Galeana Velázquez María Gabriela¹, Rodríguez Pérez Luis Renán², Quirarte Echavarría Víctor Manuel², Gómez Ríos Norma Inés².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La gingivitis es la causa más común de las enfermedades periodontales, que se definen como aquellas que afectan al tejido que rodean y soportan a los dientes. Al poseer una pésima higiene oral es propenso a contraer biofilm o placa bacteriana; la biopelícula es la que da origen a la inflamación gingival la cual conlleva a una gingivitis. Para tratar la gingivitis, existen varios métodos como una buena alimentación, un buen cepillado, y mediante el uso de colutorios orales. Para esto se puede usar la medicina científica como la medicina tradicional.

Introducción: La utilización de agentes químicos, como es el uso de un enjuague bucal de clorhexidina, tiene propiedades fungicidas y bactericidas contra los microorganismos. No obstante, tiene una serie de efectos adversos. Así como existen agentes químicos, también hay agentes naturales como la *Matricaria de chamomilla* (manzanilla), la cual, es originaria del este y sur de Europa que es utilizada por su acción antibacteriana, antioxidante, calmante, antifúngica, antiparasitaria, pesticida, antidiabéticos, anticancerígena y antiinflamatoria. **Objetivo:** Evaluar la efectividad del enjuague bucal de *Matricaria de chamomilla* (manzanilla) en la disminución de la gingivitis. **Metodología:** se realizó una investigación donde se evaluaron a 10 pacientes con gingivitis que participaron de manera voluntaria, se les otorgó una botella con enjuague de *Matricaria de chamomilla* (manzanilla) para su utilización 3 veces al día después de cada alimento, previo al cepillado manteniéndolo 1 minuto en la cavidad oral durante 21 días, sin que se realice profilaxis alguna. Asimismo, se entrega una hoja de control donde deberán marcar los días en que utilice el enjuague. Se les citó cada semana para reponer el enjuague, tomar su índice gingival (LOE), realizarles sondaje, para verificar si se logra la disminución de la gingivitis. **Resultados:** Se observó que el enjuague de *Matricaria de chamomilla* (manzanilla) si es un antiséptico positivo para disminuir la gingivitis, es decir, de los 10 pacientes evaluados para la investigación, su índice gingival en general inicial es de 6.7 % y al término de las 3 semanas de tratamiento,

su índice gingival final es de 4.9 %. **Discusión:** En la presente investigación, denominada *Evaluación de un enjuague bucal de Matricaria de chamomilla (manzanilla) en pacientes con gingivitis*, se buscó evaluar si el enjuague de *Matricaria de chamomilla* manzanilla disminuye la gingivitis, lo cual quedó demostrado que sí disminuye la inflamación gingival. **Conclusión:** Se confirmó que el enjuague bucal de *Matricaria de chamomilla* (manzanilla) demostró ser igual de efectivo en la disminución de la inflamación gingival que la clorhexidina.

Palabras claves: *Matricaria de chamomilla* (manzanilla), gingivitis, enjuague.

INTRODUCCIÓN

La gingivitis, al desarrollarse, puede evolucionar hacia la enfermedad periodontal la cual es más destructiva y crónica (Vara-Delgado et al., 2019). Estudios realizados en diferentes continentes demuestran la elevada prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en todos los grupos de población examinados, hasta el punto de ser considerados por el Comité de Expertos de la OMS como una de las afecciones más comunes del género humano. No hay países ni territorios libres de ellas, afectan al sexo femenino y masculino, a cualquier edad, raza, condición económica y social. La gingivitis afecta alrededor del 80 % de los niños en edad escolar y más del 80 % de la población adulta ha padecido gingivitis, periodontitis o ambas (Vara-Delgado et al., 2019).

Es importante subrayar que, la gingivitis, se considera como la primera fase y patología más “leve” de las afecciones del periodonto, y ya que es reversible; clínicamente se manifestará con: enrojecimiento, irritación en sus tejidos y es muy característico del sangrado al cepillado o al usar seda dental en el paciente; si esta no se trata a tiempo puede progresar y suscitar significativamente a la periodontitis, conllevando a la fase progresiva, misma que, será considerada clínicamente por la movilidad dentaria, pérdida de soporte óseo, disminución del

hueso del alveolo, asociada a la presencia de bolsas periodontales y acumulo de biopelícula subgingival y supragingival excesiva (Chicaiza, 2023).

Así como existen agentes químicos, también hay agentes naturales como la matricaria de Chamomilla (manzanilla), la cual, es originaria del este y sur de Europa, considerada particularmente como la planta medicinal más fiable y efectiva ante diversas patologías, se han venido identificado mediante estudios las varias propiedades biológicas de la Matricaria chamomilla L. las cuales son como: antibacteriano, antioxidante, calmante, antifúngico, antiparasitario, pesticida, antidiabéticos, anticancerígena y antiinflamatorio (Chicaiza, 2023).

La utilización de agentes químicos, como es el uso de un enjuague bucal de clorhexidina, es el principal antiséptico para el control químico del biofilm oral desde su descubrimiento en los años 50, tiene propiedades fungicidas y bactericidas contra los microorganismos gram positivos y gram negativos. No obstante, tiene una serie de efectos adversos, como pigmentación de color marrón en piezas dentales, restauraciones; y en la lengua (Reinoso y Rosero, 2021).

La manzanilla es una planta medicinal muy comercializada a nivel mundial gracias a sus propiedades antiinflamatorias, antiespasmódica, sedante, antiarrítmica y cicatrizante, los extractos o infusiones de esta planta específicamente de las flores contienen chamoazuleno, que es un inhibidor de la síntesis de leucotrienos, a su precursor y al (-)- α -bisabolol, de esta manera actúa como antiinflamatorio natural. La manzanilla tiene un buen control de los microorganismos de la cavidad oral, disminuye los signos clínicos de la gingivitis, evita la formación de las bacterias al mismo tiempo que la formación de ácidos que desmineralizan al diente y dejan una pigmentación blanquecina y antiestética, como es un producto natural para el control de la placa bacteriana, se permite su uso frecuente con un mínimo de contraindicaciones (Reinoso y Rosero, 2021).

Al poseer una pésima higiene oral es propenso a contraer biofilm o placa bacteriana; la biopelícula es la que da origen a la inflamación gingival la cual conlleva a una gingivitis. Para tratar la gingivitis, existen varios métodos como una buena alimentación, un buen cepillado, y mediante el uso de colutorios orales (Boza, 2020).

ANTECEDENTES

Vara-Delgado A, Sosa-González R, Alayón-Recio CS, Realizaron una investigación con el fin de establecer las bases científicas del empleo de la manzanilla en el tratamiento de las enfermedades periodontales, la búsqueda de la información se realizó en un periodo de seis meses y se emplearon las siguientes palabras: manzanilla, matricaria recutita; a partir de la

información obtenida se realizó una revisión bibliográfica de un total de 150 artículos publicados en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote, de ellos se utilizaron 52 citas seleccionadas para realizar la revisión, 40 de ellas de los últimos cinco años. Las diversas plantas de manzanilla son muy distintas y requieren su propio conjunto de condiciones para crecer. Sus propiedades, acciones terapéuticas y principios activos varían de una especie a otra. La Matricaria chamomilla es de probada eficacia terapéutica en el tratamiento de enfermedades periodontales agudas y crónicas. Romero, B. J. (2022), realizó una investigación con el objetivo de determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0.12 % y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana. Este estudio fue experimental, con una muestra de 34 estudiantes, a quienes se les aplicó una ficha de recolección de datos. En los resultados se observó que después del cuidado bucal, fue mayor para manzanilla con bicarbonato de sodio, indicando que a los 21 días disminuye hasta 21.21 % mientras que el gluconato de clorhexidina al 0.12 % disminuye el índice de higiene hasta 20.86 %. La conclusión fue que al determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0.12 % y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, constituye con mayor eficacia la manzanilla con bicarbonato de sodio. Chicaiza (2023) realizó un estudio para determinar la eficacia de la Matricaria chamomilla L. “manzanilla” como efecto antiinflamatorio sobre las patologías del periodonto. Por medio de revisiones bibliográficas de artículos científicos de los últimos 5 años en las bases de datos PubMed, Science Direct, Latindex, mediante los parámetros del protocolo PRISMA. Una vez realizada la búsqueda se seleccionaron 107 artículos, de los cuales se seleccionaron 8 artículos idóneos para la revisión. Se determinó que la manzanilla tiene propiedades antiinflamatorias lo que ayuda al tratamiento de enfermedades periodontales, además de ayudar al control de la placa oral y el sangrado de las encías. La manzanilla ya sea como compuesto de enjuague bucal o pasta de dientes puede ser usada como alternativa para el tratamiento periodontal.

JUSTIFICACIÓN

Estudios científicos realizados in vitro sobre la actividad antimicrobiana del extracto de manzanilla han dado como resultados acciones antimicrobianas sobre, Pseudomona, Klebsiellas y Cándida; gracias a su compuesto orgánico el ácido cafeico presenta una acción frente a Streptococcus mutans; por otro lado, el aceite de manzanilla es muy utilizado para

tratar abscesos dentales, gingivitis, conjuntivitis y más infecciones puesto que inhibe el crecimiento de microorganismos (Reinoso y Rosero, 2021).

La higiene bucal es un hábito que todos deberían practicar, ya que este va a evitar las enfermedades de los tejidos duros y blandos de nuestra cavidad oral. La utilización de los colutorios en odontología es parte de las recomendaciones para mantener una buena salud bucal (Boza, 2020).

La manzanilla, es nativa en muchos países de Europa y se cultiva en países como Alemania, Egipto, Francia, España, Italia, Marruecos, y en partes de Europa del Este, Responde al nombre Científico de *Matricaria chamomilla* (Vara-Delgado et al., 2019; Vara et al., 2021).

Algunos investigadores plantean que el uso de la manzanilla no presenta ningún efecto indeseable, porque gracias a su composición natural, no presenta efectos secundarios ni contraindicaciones como sucede con algunos de los otros colutorios existentes en el mercado como ocurre con la clorhexidina que produce tinciones dentales después de 15 días de uso prolongado (Vara et al., 2021). Es fundamental brindar el conocimiento de la efectividad sobre productos naturales tal como es la manzanilla y el bicarbonato de sodio con el objetivo de ofrecer precaución o para tratar dicha enfermedad gingival (Romero, 2022).

En la presente investigación brindará una alternativa de elección en la prevención y tratamiento de las patologías más frecuentes de la cavidad bucal.

OBJETIVO

Evaluar la efectividad del enjuague bucal de *Matricaria chamomilla* (manzanilla) en la disminución de la gingivitis.

METODOLOGÍA

El presente estudio se inició con una plática de inducción, en donde se dio a conocer propósitos y beneficios de éste a los pacientes que presentaron gingivitis que acudieron a las clínicas de la Facultad de odontología. Se seleccionó a los pacientes que voluntariamente quisieron participar, a los cuales se les proporcionó la carta de aceptación. Se procedió a la selección de los pacientes que cubrieran los requisitos de inclusión.

Se citó a los pacientes del 3 al 7 de octubre para realizar la historia clínica. Se tomaron fotos intraorales con ayuda de retractores de tejido para visualizar las caras y papilas de los órganos dentarios, con el fin de llevar un control de cada paciente, se le realizó a cada paciente una profilaxis completamente gratuita con la finalidad de iniciar el estudio siempre a bacteriana.

Para la elaboración del enjuague de *matricaria* de Chamomilla (Manzanilla), la planta se compró

deshidratada, quienes la venden la dejan secar en la sombra en el medio ambiente, utilizándose únicamente las flores de estas, posteriormente se trituraron hasta reducirlas al menor volumen posible, quedando completamente pulverizada.

Se pesaron 300 g de la planta pulverizada a los que se le agregaron 3 y un medio taza de agua. Por la pérdida de someterlo al proceso de ebullición. Después de hervir 15 minutos, se vertió la infusión a través del papel filtro para impedir el paso de partículas mayores de las mismas. Se obtuvo 3 L de solución madre, la que se encuentra en una concentración de 10 %. Se produce a envasarlo en un frasco de 500 ml.

Se le otorgó a cada paciente una botella de enjuague de *matricaria* de chamomilla (manzanilla) para su utilización 3 veces al día después de cada alimento. Previo cepillado manteniéndolo 1 minuto en la cavidad oral durante 21 días, sin que se realice profilaxis alguna. Asimismo, se entregó una hoja de control donde marcaron los días en que utilice el enjuague. De la misma manera, se motivó a ser sinceros con su respuesta y marcar con una x los días que no se aplicó el enjuague.

De los días 3 al 7 de octubre, la primera semana fue de utilización del enjuague. Del día 10 al 14 de octubre, cita en donde se repuso al paciente el enjuague bucal y se retomó el índice gingival, seguido de la toma de fotos integrales con el fin de seguir llevando el control del paciente. Al término de los días 17 a 21 de octubre, se volvió a tomar a los pacientes el índice de placa e índice gingival, siguiendo los mismos pasos que se siguieron en la primera toma para verificar si se logró la disminución de la gingivitis.

El Índice gingival, fue desarrollado por Silness y Löe en 1993 y perfeccionado nuevamente por Löe en 1967 para medir diferentes niveles de inflamación gingival. Este índice se utilizó para evaluar el tejido gingival. En la que respecta a los estadios de la gingivitis y enfermedad periodontal reversible. En la actualidad solo es utilizado para medir la gingivitis. Se examina la encía alrededor del diente utilizando un espejo bucal de una sonda periodontal para determinar cambios de color, textura, hemorragia y presencia o ausencia de ulceración. Para medir este índice se puede examinar todos los dientes o solo los que mostramos a continuación: 1) Primer molar superior derecho sustituible por el segundo molar; 2) Incisivo lateral superior derecho sustituible por el incisivo central; 3) Primer premolar superior izquierdo, sustituible por el segundo premolar; 4) Primer molar inferior izquierdo sustituible por el segundo molar; 5) Incisivo lateral inferior izquierdo sustituible por el incisivo central; 6) Primer premolar inferior derecho sustituible por el segundo premolar.

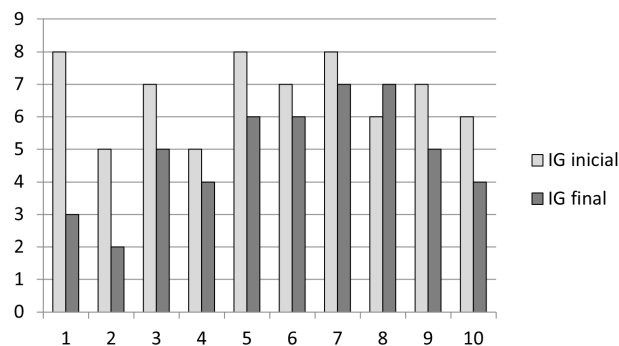
Los sitios que se evaluaron en cada diente es la papila distovestibular, el margen gingival vestibular, la papila mesiovestibular y el margen gingival lingual.

Se adjudica un puntaje de 0 a 3 cada una de estas zonas, de conformidad con los siguientes criterios: 0) ausencia de inflamación encía normal; 1) inflamación leve ligero cambio de color y escaso cambio de textura sin sangrado al sondaje; 2) inflamación moderada, enrojecimiento y aspecto brillante, edema e hipertrofia moderada, sangrado al sondaje; 3) inflamación severa, marcado color rojo, edema, hipertrofia pronunciada, sangrado espontáneo y ulceraciones. El puntaje obtenido en cada diente se suma y se divide entre el total de dientes examinados, siendo este valor el índice gingival del individuo.

RESULTADOS

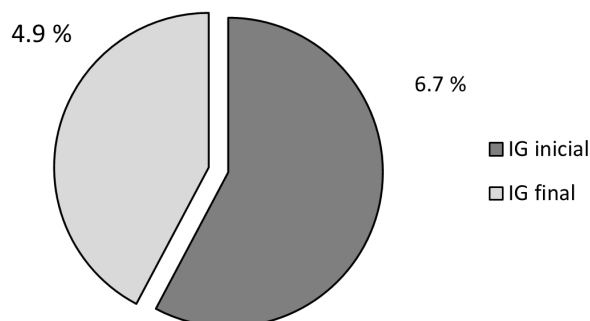
Se puede observar que el enjuague de Matricaria de Chamomilla (manzanilla) si es un antiséptico positivo para disminuir la gingivitis, es decir, de los 10 pacientes evaluados para la investigación, su índice gingival en general inicial es de 6.7 % y al término de las 3 semanas de tratamiento, su índice gingival final es de 4.9 %.

Gráfica 1. Evaluación del sondeo gingival en cada paciente



Fuente: directa.

Gráfica 2. Índice gingival total de los pacientes estudiados



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, se confirmó que el enjuague bucal de Matricaria de Chamomilla (manzanilla) demostró ser igual de efectivo en la disminución de la inflamación gingival que la clorhexidina. Al decir esto podemos ver que este enjuague natural es una alternativa para que lo utilicen nuestros pacientes a nivel clínico. Además, es un enjuague que no tiene efectos adversos, como la clorhexidina. Este puede ser utilizado a largo plazo y su valor económico es mucho menor al valor de un enjuague medicado, por lo que va a estar al alcance de todos nuestros pacientes.

DISCUSIÓN

En la presente investigación, denominada “evaluación de un enjuague bucal de matricaria de Chamomilla (manzanilla) en pacientes con Gingivitis” se buscó evaluar si el enjuague de matricaria de Chamomilla (manzanilla) disminuye la gingivitis, lo cual quedó demostrado que sí disminuye la inflamación gingival.

Vara et al. (2021) determinaron que las reacciones inmunoinflamatorias crónicas del periodonto que cursan con cuadros de edema, exudación, y sangramiento gingival mejoran con la utilización de la manzanilla en diferentes preparaciones farmacéuticas o fitoterapéuticas debido a sus propiedades.

Chicaiza (2023), llegaron a la conclusión que la manzanilla tiene propiedades antiinflamatorias lo que ayuda al tratamiento de enfermedades periodontales, además de ayudar al control de la placa oral y el sangrado de las encías. La manzanilla ya sea como compuesto de enjuague bucal o pasta de dientes puede ser usada como alternativa para el tratamiento periodontal.

Rodriguez et al. (2023), determinaron los sitios que recibieron tratamiento con tintura de manzanilla mostraron mejores resultados en los parámetros clínicos fundamentalmente en la disminución de las bolsas. El tratamiento fue efectivo en los sitios que se aplicaron tintura de manzanilla, por lo que puede ser una alternativa de tratamiento eficaz, especialmente en situaciones donde los signos y síntomas de la enfermedad periodontal sean notables.

Boza (2020), concluyó que el colutorio A tiene mayor efectividad a comparación del colutorio B en cuanto a la inflamación de las encías, coloración gingival, sangrado gingival y la sensibilidad gingival.

Reinoso y Rosero (2021), concluyeron que el extracto al 25 %, 50 %, 75 % y 100 % presentaron un promedio en el halo de inhibición de 6.33 ± 0.50 mm, 11.66 ± 0.70 mm, 18.55 ± 0.72 mm y 25 ± 0.50 mm respectivamente, siendo el extracto al 100 % el que presentó mayor eficacia inhibitoria al igual que la clorhexidina al 0.12 % que presentó un promedio

de halo de inhibición de 25.55 mm frente a cepas de *Porphyromona gingivalis*.

Martorell (2019), comprobó que, en el grupo experimental, en el pretest un 85 % (índice moderado) y un 15 % (índice severo) de gingivitis lograron la disminución a un 10 % (índice moderado) y un 0 % (índice severo) en el post test.

Camacho y Bravo (2020), el análisis y comparación de los aceites esenciales de citrus y chamomilla, si tienen diferencia significativa, ya que el primero tiene mejor eficacia inhibitoria sobre los patógenos periodontales; al mismo nivel que la clorhexidina, pero la diferencia es que el aceite esencial citrus no presenta efectos secundarios comparados con la sustancia coadyuvante clorhexidina.

Romero (2022), determinó la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0.12 % y de manzanilla con bicarbonato de sodio, obteniendo como resultados que en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, constituye con mayor eficacia la manzanilla con bicarbonato de sodio.

Surichaqui (2023), el p-valor para los casos de validación de los resultados arrojó una magnitud menor al 0.05, con lo que se valida el efecto del colutorio, además la correlación para la manzanilla es de 0.728 y para el eucalipto 0.696, que demuestra su efecto positivo a lo largo del experimento en la disminución de la placa bacteriana.

Vara-Delgado et al. (2019), nos dice que Las diversas plantas de manzanilla son muy distintas y requieren su propio conjunto de condiciones para crecer. Sus propiedades, acciones terapéuticas y principios activos varían de una especie a otra. La *Matricaria chamomilla* es de probada eficacia terapéutica en el tratamiento de enfermedades periodontales agudas y crónicas.

REFERENCIAS

- Boza, F. V. (2020). Efectividad del colutorio A vs B 0, 12 % en pacientes con gingivitis desarrollado en un consultorio privado durante el periodo 2020. <https://core.ac.uk/download/pdf/388991544.pdf>
- Camacho, A. R. y Bravo, E. G. (2020). Eficacia inhibitoria del aceite esencial chamomilla y citrus en *Porphyromonas gingivalis*. *Revista Científica Especialidades Odontológicas UG*, 3(2), 53-63. <https://doi.org/10.53591/eoug.v3i2.298>
- Chicaiza, K. G. (2023). Eficacia del matricaria chamomilla L. "manzanilla" como efecto antiinflamatorio sobre patologías del periodonto: Revisión bibliográfica (Tesis de licenciatura). <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16289>
- Martorell, B. A. (2019). Eficacia del colutorio de airampo (*Opuntia soehrensii*) y manzanilla (*Chamaemelum nobile*) en el índice gingival de Löe y Silness en estudiantes con gingivitis del 5to año de secundaria de la Institución Educativa Franklin Roosevelt, Arequipa, 2019. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9109>
- Reinoso, S. A. y Rosero, J. C. (2021). Efecto antimicrobiano de la mezcla del extracto de llantén y manzanilla comparado con clorhexidina en cepas de *Porphyromonas gingivalis* (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo). <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7459>
- Rodríguez, M., Orosa, J. M. y Pineda, L. (2023). Efectividad de la manzanilla en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. <https://odontosantiago2023.sld.cu/index.php/odontosantiago/2023/paper/download/122/189>
- Romero, B. J. (2022). Eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0.12 % y de manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por placa bacteriana. Repositorio UAP. <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/11302>
- Surichaqui, M. A. (2023). Efecto de colutorios bucales en el control de placa bacteriana en adultos jóvenes del Centro de Salud de Chilca. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/8891>
- Vara, A. E., Alayón, C. S. y Gómez, M.. (2021, octubre). Procesos inmunoinflamatorios crónicos del periodonto y su control con el uso de la manzanilla. En X Simposio Visión Salud Bucal y IX Taller sobre el Cáncer Bucal 2021. <https://estomatovision2021.sld.cu/index.php/estomatovision/2021/paper/view/130/0>
- Vara-Delgado, A., Sosa-González, R., Alayón-Recio, C. S., Ayala-Sotolongo, N., Moreno-Capote, G. y del Carmen Alayón-Recio, V. (2019). Uso de la manzanilla en el tratamiento de las enfermedades periodontales. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 23(3), 403-414. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90575>

EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN DEL PROPÓLEO Y LA CLORHEXIDINA EN PACIENTES CON GINGIVITIS

Orozco Orozco Norma Idalia², Fernández Limón Yozthin Dannyel¹,
Librado Agapito Ana Estefanía¹, Rodríguez Pérez Luis Renán²,
Simg Alor Ana Alicia², Ortiz Cruz Fabiola².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

INTRODUCCIÓN

Las afecciones bucales constituyen un importante problema de salud por su alta prevalencia, impactando fuertemente sobre las personas y la sociedad en términos de dolor, molestias, limitaciones y discapacidad social y funcional, así como también por su efecto sobre la calidad de vida de la población (Salazar-Caicedo et al., 2017).

Las enfermedades periodontales son un grupo de enfermedades de carácter infeccioso que afectan a los tejidos que rodean y sostienen a los dientes. Es la gingivitis el tipo de enfermedad periodontal que se observa con más frecuencia en los niños y adolescentes, y es un proceso inmunoinflamatorio reversible de los tejidos blandos que rodean al diente que se caracteriza por enrojecimiento, edema y sangrado gingival. Si esta afección no es precozmente diagnosticada y tratada, puede evolucionar hacia una lesión más compleja en el adulto: la periodontitis, caracterizada por la pérdida del sostén óseo, presencia de bolsas periodontales y movilidad dentaria entre otros signos (Salazar-Caicedo et al., 2017).

No obstante, como medio preventivo y de sensibilización para solventar las enfermedades bucales ya mencionadas, se requieren de un control más exhaustivo, especialmente los que se relacionan con la placa, debido a que es un factor determinante para su propagación. Se pueden implementar métodos mecánicos como la tartrectomía, profilaxis, una técnica correcta de cepillado y los métodos químicos que se basan en el uso de sustancias y/o colutorios, conocidos como enjuagues bucales, con capacidad bacteriostática y bactericida de uso comercial, entre otros (Angulo et al., 2017).

La clorhexidina es una sustancia química que se emplea como irrigador subgingival y que, por sus propiedades como amplio espectro de acción, duración prolongada y baja toxicidad sistémica, se lo considera el agente antimicrobiano oral por excelencia. A pesar de ello existen informes sobre diversos efectos locales colaterales por su uso, como coloración parda de dientes, materiales de

restauración y dorso de la lengua, alteración del gusto, erosión de la mucosa bucal, tumefacción uní o bilateral de la parótida y mayor citotoxicidad en fibroblastos gingivales en comparación con otros irrigantes subgingivales (Naranjo, 2015).

El propóleo es un producto natural producido por abejas, que, por presentar propiedades antimicrobiana, antiinflamatoria, analgésica, antioxidante, entre otras; se la aplica en odontología y periodoncia al procesarlo y utilizarlo como una sustancia irrigante subgingival, para que actúe sobre el biofilm y permita mejorar los resultados del tratamiento y evitar los efectos colaterales de otras sustancias irrigantes (Naranjo, 2015).

Esta sustancia inhibe a microorganismos Gram negativos periodontopatogenos como el *Streptococcus mutans*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis* y ciertas levaduras como es la *Candida albicans* (Paredes, 2017).

Entre las ventajas del propóleo como se menciona en diferentes investigaciones podría llevar a reemplazar medicamentos sintéticos que en ocasiones pueden causar efectos adversos en pacientes que se encuentren en terapia periodontal. Sin embargo, la literatura aun no es suficiente para escoger al propóleo como agente irrigante definitivo para su uso en tratamientos odontológicos (Paredes, 2017).

Dentro de las indicaciones odontológicas del propóleo se encuentra el tratamiento de candidiasis oral, así como el manejo de pacientes con liquen plano erosivo y atrófico mostrando un efecto antiinflamatorio y una inhibición de células epiteliales proliferativas. Así mismo muestra un efecto curativo en estomatitis aftosa recurrente, estomatitis causada por prótesis y por radiación. Por otra parte, el extracto de propóleo inhibe el crecimiento y la actividad enzimática del *Streptococcus mutans*, así como su producción ácida (Sosa, 2015).

ANTECEDENTES

Suarez et al. (2013) en Argentina, analizaron las propiedades del propóleo, destacando su origen,

composición variable y beneficios para la salud, como sus efectos antimicrobianos y antiinflamatorios. Sánchez et al. (2015) en Venezuela, evaluaron el impacto del propóleo en niveles de óxido nítrico en pacientes con periodontitis crónica, observando una reducción no significativa. Carpio (2015) en Ecuador, concluyó que el propóleo acelera la cicatrización y reduce la proliferación bacteriana en tratamientos periodontales.

Angulo et al (2015) en Venezuela, revisaron la eficacia de productos naturales, encontrando que el propóleo tiene propiedades antiinflamatorias y cicatrizantes. Fontaine et al. (2015) en Cuba demostraron que la tintura de propóleo al 5 % es efectiva para tratar gingivitis descamativa crónica. Infantes Vera y Millones Gómez (2015) en Perú confirmaron la actividad antimicrobiana del propóleo frente a bacterias periodontopatógenas.

Arévalo y Millones (2015), revisaron el uso de antimicrobianos naturales en odontología, destacando las ventajas del propóleo. Naranjo (2015) en Ecuador, comparó irrigantes en periodontitis, sugiriendo el uso del propóleo por su biocompatibilidad. Sosa (2015) en México, desarrolló un gel de propóleo para cicatrización posextracción, aunque se necesitaron mejoras en su formulación.

Cujano (2016) en Ecuador, recomendó el uso de propóleo para combatir la gingivitis. Angarita et al. (2016) en Colombia, evidenciaron su efecto cicatrizante en una revisión sistemática. Navarro et al. (2016) en Argentina, destacaron el interés creciente en el propóleo por sus efectos positivos en salud bucal.

Balseca (2016) en Colombia, encontró que el propóleo y la clorhexidina son igualmente efectivos en tratamientos periodontales. Cano-Reyes y Castillo-Rodríguez (2017) en Cuba, evaluaron la eficacia del propóleo en la hiperestesia dentinaria, obteniendo resultados positivos. Salazar-Caicedo et al. (2017) en Ecuador, confirmaron el poder cicatrizante del propóleo en tratamientos periodontales, destacando su efectividad como hemostático.

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, se ha establecido ciertos protocolos como tratamiento de ciertas enfermedades periodontopatógenas en la cavidad oral, dentro de ello se indican un tratamiento farmacológico sistémico basado en antimicrobianos; pero su uso es cuestionado ya que se reconoce que se produce resistencia bacteriana a causa del uso innecesario e indebido de estos (Millones, 2015).

El tratamiento más eficaz en pacientes que llegan a la consulta odontológica es la profilaxis dental de rutina que debe de estar acompañada con enjuagues bucales o alguna sustancia capaz de mantener

los tejidos bucales en correcto estado de salud (Paredes, 2017).

Actualmente el uso de medicamentos de origen natural es una gran tendencia y su uso en diferentes ramas de la odontología es cada vez es más popular (Paredes, 2017).

Entre las propiedades terapéuticas del propóleo se tiene una amplia gama, que resulta de vital importancia para los tratamientos estomatológicos, como son las propiedades antisépticas, analgésicas, anestésicas, antiinflamatorias, cicatrizantes y regeneradoras, antitóxicas, germicidas y sedantes, empleadas para tratar urgencias estomatológicas, con resultados beneficiosos importantes para los pacientes (Fontaine et al., 2015).

Es por ello que el presente trabajo de investigación mediante la búsqueda y la aplicación de la misma en el tratamiento de la profilaxis dental realizada en las clínicas odontológicas de la universidad veracruzana es presentar al propóleo como una alternativa en el tratamiento de la gingivitis, usado como un irrigante después de tratamiento, que proporcione al paciente mejoría en la inflamación de las encías, para tener un correcto cuidado de los tejidos bucales.

OBJETIVO

1) Evaluar la acción del propóleo y la clorhexidina al 0.12 % después de su aplicación en ambas hemiarquadas luego de 24 horas y 8 días de haber sido irrigada después de la profilaxis dental, y 2) Determinar el efecto antiinflamatorio del propóleo y la clorhexidina al 0.12 % como irrigantes en pacientes con gingivitis en el procedimiento de la profilaxis dental.

OBJETIVOS PARTICULARES

1) Dar a conocer las propiedades del propóleo para su uso en odontología; 2) Determinar el cambio físico de la encía, antes y después de la irrigación con clorhexidina al 0.12 %, 3) Determinar el cambio físico de la encía antes y después de la irrigación con propóleo.

METODOLOGÍA

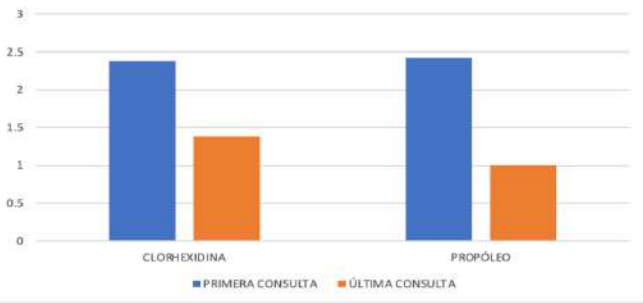
Universo de trabajo 12 pacientes. El presente estudio se realizará a boca dividida. Es decir, en la mitad derecha de la arcada se irrigará con clorhexidina al 0.12 % y la mitad izquierda con propóleo al 20 % (LA ABEJA. AZTECA®), en las lesiones localizadas en los cuadrantes, para no obtener resultados repetitivos en el caso de realizarlo en el mismo sector en una arcada y poder así mediante este método comprobar de una mejor manera la eficacia del propóleo en el presente estudio.

Primero se realizará la obtención de datos mediante la historia clínica, posteriormente el índice

de placa de LÖE y SILNES y el sondeo. Después se proseguirá a realizar la profilaxis dental de manera mecánica, una vez finalizada la profilaxis se colocará el irrigante con clorhexidina al 0.12 % y el propóleo. Después de 8 días del tratamiento realizado, se evaluará mediante el índice de placa de LÖE y SILNES para obtener nuevos resultados. Recursos empleados: Clínica, sillón dental y pieza de mano; Material de bioseguridad: guantes, lentes de protección, gorro, bata, babero, campo; Instrumental: sonda periodontal, espejo, kit de profilaxis, pinzas, gasas, pasta profiláctica, copa de hule y jeringas.

RESULTADOS

Gráfica 1. Sondeo



Px	Primera consulta		Última consulta	
	clorhexidina	propóleo	clorhexidina	propóleo
1	2.9	2.56	2.4166	1.231
2	2	2.5	1.5	1.1923
3	2.25	2.875	2	1.25
4	3.8	3.3125	2.1	1.25
5	3.2	3.666	1.4	1.4833
6	2.5	2.5	1.2142	1
7	2.22	2.4642	1.0384	0.8571
8	2.08	2.8888	0.9166	0.7857
9	2	2.1363	1.3125	0.909
10	1.7857	0.8928	0.9642	0.75
11	2	1.625	0.8437	0.7187
12	1.8125	1.625	0.9062	0.6875
	2.37901667	2.42046667	1.38436667	1.00955

Fuente: Directa.

En la presente grafica se analiza el sondeo de las arcadas divididas, derecha para clorhexidina e izquierda para propóleo. El cual muestra que en la arcada derecha con clorhexidina en la primera consulta hubo un promedio del sondeo de 2.37 y en la última consulta fue de 1.38 y hubo una diferencia de 0.99.

Por otra parte, en la arcada izquierda que corresponde a la irrigación con propóleo, en la primera consulta hubo un promedio de 2.42 y en la última consulta un promedio de 1.00955 con una diferencia de 1.41. Por lo consiguiente se puede decir que en el

lado izquierdo con la irrigación con propóleo resulto ser más efectivo en comparación con la clorhexidina.

DISCUSIÓN

Angulo Angie y colaboradores en su investigación mencionan sobre la efectividad de productos naturales como tratamiento de enfermedades periodontales en el cual concluyeron que el efecto del propóleo ha tenido una actividad antiinflamatoria, anestésica y cicatrizante sobre el periodonto. De acuerdo con estudios científicos revisados previamente los productos naturales podrían ser una alternativa farmacológica para enfermedades bucales como la gingivitis y la enfermedad periodontal, propiciando una respuesta satisfactoria. En la presente investigación después de la aplicación del propóleo en los pacientes, se observó menor inflamación en la encía al igual que el efecto anestésico ya que sentían entumecida la lengua y parte de la encía, por otra parte, no coincido con el efecto cicatrizante ya que en esta investigación el principal objetivo fue el desinflamatorio.

Carpio (2015), menciona que el propóleo da muy buenos resultados en cuanto inhibiendo la proliferación de las bacterias como acelerando la regeneración del tejido gingival, siendo notable que en muchos pacientes incluso a los 3 días de tratamiento se puede observar mejoras notables en el tejido que estuvo lesionado. En la presente investigación se aplicó propóleo en un paciente con estomatitis protésica la cual demostró buenos resultados al 3 día, por lo que coincido con dicha investigación.

Balseca (2016), en su estudio menciona que el propóleo mejoro los parámetros clínicos de sangrado, profundidad de sondaje y nivel de inserción y puede emplearse como coadyuvante en el tratamiento. En el presente estudio al comparar los parámetros de la primera consulta y la última consulta se encontró que el sangrado y la profundidad del sondaje disminuyo de forma significativa.

Salazar-Caicedo et al. (2017), en su investigación mencionan que el propóleo funciona como un excelente cicatrizante en el tejido gingival reduciendo las molestias y tiempo de cicatrización de los tejidos, además se comprobó que actúa como un excelente hemostático. En el presente estudio, se observó que, al aplicar el propóleo en el sangrado provocado por el sondeo, este disminuía, por lo que se coincide con el estudio antes mencionado. Pese a no ser un estudio idéntico porque no se demuestra el efecto cicatrizante del propóleo coincide con los resultados obtenido en esta investigación

Cuajano (2016), en su estudio in vivo del efecto antimicrobiano del propóleo sobre los microorganismos causantes de la gingivitis menciona que el propóleo es un medicamento que llega a impedir la proliferación bacteriana de microorganismos

causantes de la gingivitis en la cavidad bucal, lo cual es importante para la salud oral de los pacientes. En la presente investigación se observó clínicamente la disminución de la gingivitis por lo que se considera que impidió la proliferación bacteriana.

CONCLUSIONES

Durante el presente estudio y en base a los resultados obtenidos se observó que el propóleo es un buen auxiliar en la desinflamación de la encía, tuvo buena aceptación por parte de los pacientes.

En algunos pacientes que presentaban dolor y sangrado en momento de la profilaxis y sondeo, después de la aplicación del propóleo se observó una disminución, igual se pudo evidenciar su efecto anestésico por parte de los pacientes, que sentían la lengua entumecida del lado que se aplicó la sustancia, la cual desapareció después de un momento.

El hábito de higiene por parte de los pacientes y la importancia que cada uno le tomo tuvo mucho que ver en la mejoría de la salud bucal.

Pese al corto tiempo, no se pudo obtener un mayor número de pacientes, sin embargo, se obtuvo resultados positivos logrando cumplir los objetivos iniciales.

Dentro de la investigación y con permiso de la paciente se aplicó la sustancia en el paladar ya que la paciente presentaba estomatitis protésica, obteniendo mejoría al tercer día.

En el desarrollo de la investigación los pacientes no presentaron alergia por parte del propóleo.

REFERENCIAS

- Angarita, E. C., Martínez, A. V. y Sarmiento, K. J. (2016). Evaluación histológica y clínica del efecto cicatrizante del propóleo: revisión sistemática. Tesis. <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/9348>
- Angulo, A., Colina, M., Contreras, C. y Rangel, J. (2017). Efectividad de productos naturales como tratamiento de enfermedades periodontales. *Rev Venez Invest Odont*, 5(1): 105-118. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>
- Arévalo, C. y Millones, P. A. (2025). Gómez. Efectividad antibacteriana de productos naturales frente a microorganismos patógenos de la flora oral. *in crescendo*, 2(2):530-537.
- Cano-Reyes, V. y Castillo-Rodríguez, D. (2017). La Medicina Natural y Tradicional como práctica cultural en los servicios estomatológicos. *Santiago*, 119-127. <https://revistas.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/3365>
- Carpio, M. R. (2015). Estudio sobre el uso del propóleo como antimicrobiano después de un tratamiento periodontal en pacientes adultos entre 20 y 40 años que acuden a las

clínicas de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, tesis. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11376>

- Cujano, Y. (2016). Estudio in vivo del efecto antimicrobiano del propóleo sobre los microorganismos causantes de la gingivitis, tesis. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/4029>
- Fontaine, O., García, A. M., Rosales, Y., Mawad, M. E. y Fontaine, M. C. (2015). Uliver. Efectividad de la tintura de propóleo al 5 % en el tratamiento de la gingivitis descamativa crónica. Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, 40(9), 1-6. <http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/314>
- Millones, P. A. (2015). Efectividad antimicrobiana del propóleos frente a bacterias periodonto patógenas. *In crescendo*, 2(1): 567-573.
- Naranjo, A. (2015). Tratamiento periodontal no quirúrgico con irrigación convencional, clorhexidina al 0.12 % y extracto etanólico de propóleo al 20 % en pacientes con periodontitis crónica, tesis. www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6834
- Navarro, J. S., Lezcano, M. R., Mandri, M. N., Gil, M. A., Zamudio, M. E. (2016). Utilización de propóleos en odontología. *RAAO*, 55(2), 19-21. <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lv02/articulo2.pdf>
- Paredes, A. M. (2017). Gonzales. Efecto del propóleo y la clorhexidina al 0.12 % como irrigante en el procedimiento de profilaxis dental en pacientes con gingivitis atendidos en la clínica odontológica de la universidad de las américas, tesis. <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/7210/1/UDLA-TOD-2017-63.pdf>
- Salazar-Caicedo, V. E., Balseca-Ibarra, M. C. y Martínez-Martínez, A. (2017). Uso de la tintura de propóleo al 0.12 % en un paciente con enfermedad periodontal y agrandamiento gingival. *Dom. Cien.*, 3(1): 501-520.
- Sánchez, N., Ortiz, R., González, A., Quiñonez, B. y Solórzano, E. (2015). Efecto del propóleo sobre los niveles de óxido nítrico en la periodontitis crónica. *Acta bioclinica*. 5(10). 1-22. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/6842>
- Sosa, A. C. S. (2015). Estudio experimental de desarrollo de gel de extracto de propóleo como coadyuvante en el control de dolor y el proceso de cicatrización post extracción dental, tesis. <http://eprints.uanl.mx/11310/>
- Suarez, M. A., Roque, Q. y Finten, S. B. (2013). de Tarallo. Propiedades del propóleo y su relación con la salud y la práctica odontológica. *Revista facultad de odontología une*, 6(1), 1-6. <http://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/download/1684/1442>

ANÁLISIS DEL FENOTIPO GINGIVAL EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA CAMPUS MINATITLÁN, EMPLEANDO DOS TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN

Pérez Oliva Arantxa¹, Quirarte Echavarría Víctor Manuel², Simg Alor Ana Alicia², Orozco Orozco Norma Idalia², Ortiz Cruz Fabiola².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Especialidad en Periodoncia, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: El fenotipo periodontal, influenciado por factores ambientales y clínicos, varía con el tiempo y se basa en características como el grosor gingival y el morfotipo óseo. Se clasifica como grueso o delgado, afectando el riesgo de recesión. Métodos de evaluación incluyen la inspección visual y la transparencia de la sonda, siendo esta última más objetiva y reproducible. **Objetivos:** Determinar el fenotipo gingival en estudiantes de Odontología de la Universidad Veracruzana Campus Minatitlán, empleando dos técnicas de identificación. Describir fenotipo gingival de los estudiantes empleando la técnica de transparencia de la sonda, por sexo. Distinguir el fenotipo gingival de los estudiantes empleando la técnica de visualización clínica, por sexo. **Metodología:** Se explicarán los pasos para analizar el fenotipo gingival a pacientes seleccionados, quienes firmarán un consentimiento informado. Se aplicarán protocolos de bioseguridad y se iniciará con una evaluación visual de la arquitectura gingival. Luego, se usará la técnica de transparencia de sonda para clasificar el fenotipo como fino o grueso. **Resultados:** En este estudio se incluyeron 30 participantes de 22 a 24 años, con un equilibrio de sexos (15 hombres y 15 mujeres). Se realizaron 180 mediciones clínicas utilizando técnicas de transparencia de sonda y visualización. El 80 % presentó fenotipo gingival grueso, destacando mayor prevalencia en hombres. En mujeres, el 60 % tenía fenotipo grueso. Sin embargo, en dos casos, la técnica de visualización arrojó resultados distintos a los de la sonda. Un antecedente común en las seis participantes con fenotipo fino fue el tratamiento ortodóntico en la adolescencia. **Discusión:** El fenotipo gingival es esencial para el examen y tratamiento odontológico. Este estudio utilizó técnicas de translucidez de sonda y visualización, encontrando un 80 % de fenotipo grueso. La técnica de sonda es confiable y reproducible, mientras que la visualización presenta variabilidad. Un estudio adicional confirmó la precisión del sondaje periodontal frente a la evaluación visual. **Conclusión:** Se identificó el

fenotipo gingival grueso con mayor frecuencia, sin dependencia del sexo. El fenotipo fino se relacionó con tratamiento de ortodoncia. Ambas técnicas son clínicamente aceptables, pero se recomienda usar ambas para un diagnóstico más preciso.

INTRODUCCIÓN

El fenotipo indica una dimensión que puede cambiar con el tiempo según los factores ambientales y la intervención clínica, y puede ser específica del sitio (el fenotipo puede modificarse, el genotipo no). Un fenotipo periodontal se determina por el fenotipo gingival (grosor gingival, ancho del tejido queratinizado, y el morfotipo óseo, que es la expresión notoria en el grosor de la tabla ósea vestibular). Un fenotipo periodontal delgado aumenta el riesgo de recesión gingival, pero un fenotipo periodontal grueso no es necesariamente más resistente a la inflamación de origen microbiano (Aimano et al., 1981). Se han descrito diferentes métodos para cuantificar el fenotipo periodontal, entre los más populares encontramos la evaluación visual y el método de transparencia de la sonda. Para la evaluación visual el fenotipo periodontal se examina clínicamente a través de la inspección visual en función de la apariencia general de las encías alrededor del diente, es la manera más sencilla de determinar el fenotipo periodontal. El fenotipo periodontal se considera grueso cuando la encía se ve densa y fibrosa, y delgado cuando las encías son sensibles, quebradizas y casi transparentes. Este es un método simple, sin embargo; es subjetiva ya que puede variar su apreciación dependiendo del operador, por lo que no puede considerarse un método fiable, ya que no puede utilizarse para evaluar el grado de espesor gingival (Andin-Sobicki y Bodin, 1993). En cambio, para el método visual de transparencia de la sonda, se puede utilizar una sonda periodontal insertándola a través del margen gingival en la región vestibular media del incisivo central superior izquierdo o derecho, es una de las maneras más fáciles de determinar el biotipo periodontal. Si se pueden

observar los contrastes de la sonda periodontal a través de la encía, se clasifica como un biotipo fino. Si los contrastes no se pueden observar, se clasifican como un biotipo grueso. Es un método de diagnóstico simple, económico y reproducible entre los examinadores (Andin-Sobicki y Bodin, 1993).

Aimano et al. (1981), la identificación del fenotipo periodontal es de gran importancia porque nos permite manejar criterios estéticos y funcionales que se relaciona con otras ramas de la odontología, por lo tanto, tener un fenotipo fino o grueso influye directamente en el resultado, así como en el pronóstico de una futura intervención odontológica (Andin-Sobicki y Bodin, 1993). Con lo anterior ya expuesto y examinando la importancia del fenotipo gingival en el tratamiento de los pacientes se plantea una pregunta: ¿cuál es el fenotipo gingival en los estudiantes odontología de la Universidad Veracruzana, empleando dos técnicas de identificación?

ANTECEDENTES

Müller et al. (2000), al observar el grosor de la mucosa masticatoria de la encía adherida, vieron que los valores obtenidos estuvieron en el rango de 1.29 y 2.29 mm (promedio de 1.80 ± 0.25 mm) y el ancho arrojó un promedio de 1.69 ± 0.23 mm. Hubo diferencias entre individuos e intraindividuo.

Wara-Aswapati et al. (2001), cuando estudiaron el grosor de la mucosa masticatoria del paladar relacionada a la edad, observando un grosor promedio de 2.0 a 3.7 mm y en donde los menores obtuvieron un grosor significativamente más (promedio de 2.8 ± 0.3 mm) mientras que el grupo mayor presentó un grosor mayor (promedio de 3.1 ± 0.3 mm) (Wara-Aswapati et al., 2001, p. 12).

Vandana y Savitha (2005), aparte de reforzar los resultados de otros investigadores, demostraron que a medida que los sujetos envejecían, el grosor de la encía adherida y el alto de las papilas interdentes iban disminuyendo

JUSTIFICACIÓN

El éxito de múltiples tratamientos odontológicos depende de un sin número de factores, como arquitectura del tejido gingival, anatomía de las piezas dentarias y el fenotipo gingival, entre otros. Los diferentes tipos de fenotipo gingival responden de distintas formas a la inflamación, restauraciones, traumas u otros hábitos para funcionales. En la actualidad es fundamental usar de los diversos métodos que permiten evaluar y reconocer el tipo de tejido que se trate para determinar la predictibilidad de los tratamientos. Es decir, el plan de tratamiento, la respuesta al tratamiento y el pronóstico de los procedimientos dentales varían en gran medida entre los dientes con diferentes fenotipos. Por lo tanto, el

conocimiento y la valoración del fenotipo gingival se ha convertido en una rutina importante en la toma de decisiones clínicas (Lister. y Alarcón, 2014).

OBJETIVO GENERAL

Determinar el fenotipo gingival en estudiantes de Odontología de la Universidad Veracruzana Campus Minatitlán, empleando dos técnicas de identificación.

OBJETIVO ESPECÍFICO

1) Describir fenotipo gingival de los estudiantes empleando la técnica de transparencia de la sonda, por sexo; 2) Distinguir el fenotipo gingival de los estudiantes empleando la técnica de visualización clínica, por sexo.

METODOLOGÍA

A todos los pacientes que hayan cumplido con los criterios de inclusión, se iniciará la explicación detallada de los pasos para llevar a cabo el análisis del fenotipo gingival. Teniendo el número de pacientes necesarios, se le explicará en qué consiste la tesis de investigación con el título “Análisis del fenotipo gingival en estudiantes de Odontología de la Universidad Veracruzana Campus Minatitlán, empleando dos técnicas de identificación” Una vez explicado y despejadas todas las dudas los pacientes firmarán un consentimiento informado para la investigación. Ya que el paciente esté de acuerdo con su participación en el estudio, se le realizará un análisis clínico. Para el examen diagnóstico del paciente se utilizaron los protocolos de bioseguridad y uso de barreras de protección como gorro, guantes, cubrebocas, alcohol en spray, enjuague bucal para el paciente. El análisis clínico se realizó en cada paciente seleccionado de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Se realizaron las dos pruebas diagnósticas en los dientes anterosuperiores (de canino a canino).

Técnica de identificación clínica visual: Se inició evaluando visualmente la arquitectura gingival y la forma dental, guiándonos de los siguientes parámetros clínicos: fenotipo grueso, tejido blando denso y fibroso, banda ancha de tejido queratinizado, forma del diente cuadrada, papilas cortas y anchas fenotipo fino, tejido blando delgado, banda reducida de tejido queratinizado, forma del diente triangular y papilas largas y estrechas.

Técnica de identificación clínica, transparencia de la sonda: Posteriormente se realizaba la evaluación del fenotipo gingival mediante la técnica transparencia de la sonda. Se introducía la sonda periodontal tipo Williams marca hu-friedy a nivel del surco gingival en el sector medio facial de cada diente a revisar. Si la sonda se transparenta en el sondaje, el

fenotipo era considerado como fino; de lo contrario, se denominará fenotipo grueso si al introducir la sonda, esta no se transparente. Todos los datos obtenidos se ingresarán a una ficha de datos hecha por la alumna investigadora.

RESULTADOS

Se admitió en este estudio de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión un total de 30 participantes de entre 22 a 24 años. Con la técnica de transparencia de sonda y técnica de visualización, el sexo masculino (15) representaron el 50 % y el sexo femenino (15) representaron el otro 50 %, de los cuales se obtuvieron 180 mediciones clínicas periodontales. De las piezas revisadas el fenotipo gingival grueso (144) representa el 80 % y el fenotipo gingival fino (36) representa el 20 %, obteniendo mayor distribución de fenotipo gingival grueso en el sexo masculino, sin embargo, del sexo femenino (9) representa el 60 % tuvo fenotipo gingival grueso, mientras que (6) el 40 % tuvo fenotipo gingival fino. Un dato que agregar fue que con la técnica de visualización clínica en dos casos nos dio un resultado diferente, ya que, no tuvo el mismo resultado cuando se hizo la técnica de transparencia de sonda. Un antecedente en común de las 6 pacientes con fenotipo gingival fino es que fueron tratadas con aparato de ortodoncia en su adolescencia.

CONCLUSIONES

El fenotipo gingival identificado con mayor frecuencia en las técnicas clínicas fue el grueso. Se concluyó estadísticamente que su diagnóstico en los estudiantes no estaba en dependencia del sexo de éstos. El fenotipo gingival identificado a través de la técnica transparencia de la sonda fue el fino. Resulto que su diagnóstico en los pacientes fue que llevaron tratamiento de ortodoncia en algún momento de su adolescencia. Se concluye que existen diferencias significativas en la identificación del fenotipo gingival tanto con la técnica de visualización clínica como con la técnica transparencia de la sonda y que ambos métodos son clínicamente aceptables, pero si queremos algo veras y certero tenemos que ocupar las dos técnicas en el diagnóstico del fenotipo gingival.

La identificación del fenotipo gingival es fundamental en la práctica odontológica por varias razones: a) Pronóstico: El fenotipo gingival puede estar asociado con el pronóstico de ciertos procedimientos dentales. Por ejemplo, los pacientes con fenotipo gingival delgado pueden tener un mayor riesgo de recesión gingival después de ciertos procedimientos quirúrgicos o periodontales; b) Estética dental: El fenotipo gingival puede influir en la estética dental general. Un fenotipo gingival grueso puede proporcionar un marco más sólido y estética-

mente agradable para los dientes, mientras que un fenotipo delgado puede revelar más la estructura subyacente, lo que puede afectar la percepción estética, y c) Salud periodontal: La identificación del fenotipo gingival puede ayudar en la evaluación del riesgo de enfermedad periodontal y en la selección de opciones de tratamiento adecuadas. Por ejemplo, los pacientes con un fenotipo gingival delgado pueden requerir técnicas de cepillado y cuidado específicas para prevenir la recesión gingival.

REFERENCIAS

- Ainamo, A., Ainamo, J. y Poikkeus, R. (1981). Continuous widening of the band of attached gingiva from 23 to 65 years of age. *J Periodontol Res*.
- Andlin-Sobocki, A. y Bodin, L. (1993). Dimensional alterations of the gingiva related to changes of facial/lingual tooth position in permanent anterior teeth of children. A 2-year longitudinal study. *J Clin Periodontol*, 1.
- Fenotipo periodontal y recesiones gingivales. (n.d.). Nueva Clasificación.
- Lister, F. P. y Alarcón, M. A. (2014). Fenotipos periodontales. *Rev Estomatol Herediana*.
- Müller, H. P., Schaller, N., Eger, T. y Heinecke, A. (2000). Thickness of masticatory mucosa. *J Clin Periodontol*.
- Tello, D., Flores, C., Cañar, G. y Morocho, Á. (2021). Methods for determining periodontal biotype: A review of the literature.
- Vandana, K. L. y Savitha, B. (2005). Fenotipos periodontales Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *J Clin Periodontol*.
- Voigt, J. P., Goran, M. L. y Flesher, R. M. (1978). The width of lingual mandibular attached gingiva. *J Periodontol*.
- Wara-Aswapati, N., Pitiphat, W., Chandrapho, N., Rattanayatikul, C. y Karimbux, N. (2001). Thickness of palatal masticatory mucosa associated with age. *J Periodontol*.
- Zweers, J., Thomas, R. Z., Slot, D. E. y Weisgold, A. S. (2014). Van der Weijden FGA. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol*.

TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y SU RELACIÓN CON ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO, 2024

Cebreros López Diana Isabel¹, Ávila Arizmendi David Antonio¹, Contreras Palma Guillermo Miguel¹, Mejía Castro Zully Vianey¹, Loyola Rodríguez Juan Pablo².

¹Universidad Autónoma de Guerrero, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico de Biomedicina trasnacional.

²Universidad Autónoma del Estado de Sinaloa.

RESUMEN

Introducción: Los trastornos temporomandibulares (TTM) en la actualidad son un problema multifactorial enfocándose en el dolor y posteriormente a trastornos del sistema masticatorio que incluyen aspectos psicosociales que desencadenan y afectan la vida diaria. **Antecedentes:** La articulación temporomandibular es una estructura anatómica compleja que conecta la mandíbula con el cráneo gracias al sistema masticatorio que constituye la unidad funcional. Las alteraciones de la ATM pueden estar relacionada con la ansiedad como dolor o inflamación, chasquidos al abrir o cerrar la boca, dolor en la cara, oído o cuello. El informe mundial de salud mental de la OMS define que los trastornos depresivos se caracterizan por cambios en el estado de ánimo en el cual las personas se sienten tristes, irritables, con sensación de vacío, el trastorno de ansiedad se presenta con una sensación de miedo, angustia y preocupación. La escala de DASS fue creada con el objetivo de evaluar la presencia de trastornos psicológicos que diferencia entre sujetos normales y con alteraciones clínicas en la severidad en que se experimentan los estados afectivos. **Objetivo:** Determinar la relación de trastornos de la articulación temporomandibular y la presencia de síntomas de ansiedad en estudiantes de la facultad de odontología de la UAGro. **Método:** El tipo de investigación es un estudio transversal, descriptivo y correlacional, donde se determinó la relación entre ansiedad y presencia de trastornos temporomandibular, en la Facultad de Odontología de la UAGro, Acapulco, Gro. Durante el mes de septiembre del 2024 Se realizó la exploración física en busca de signos y/o síntomas de TTM y la versión abreviada de la escala de depresión, ansiedad y estrés DASS-21. Se utilizó Excel para la base de datos y realizar proporciones y porcentajes de la información obtenida. **Resultados:** De los 150 estudiantes que aceptaron realizar el estudio se obtuvo que el 46.7 % (70) corresponden al sexo masculino en comparación al 53.3 % (80) al femenino siendo el grupo más representativo en

comparación al sexo opuesto. Se detectó un 73.3 % (110) con trastornos temporomandibulares el 100 % presentaron ansiedad estuvo presente en todos los estudiantes distribuidos de la siguiente manera destaca la ansiedad moderada en 64.5 % (71), continua la ansiedad leve 33.6 % (37) y finalmente la ansiedad severa 1.8 %. **Conclusión:** La falta de compresión sobre la relación entre la ansiedad y Los TTM pueden llevar a un abordaje inadecuado en cuanto a la prevención y el tratamiento. El desarrollo de estrategias efectivas para abordar la ansiedad y Los TTM pueden mejorar la calidad de vida de millones de personas mejorando la salud pública y reducir la carga económica asociada con estas condiciones.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) en la actualidad son un problema multifactorial enfocándose en el dolor y posteriormente a trastornos del sistema masticatorio que incluyen aspectos psicosociales que desencadenan y afectan la vida diaria de la población que la padece llevando a ello a una alteración bidimensional como la ansiedad puede exacerbar los síntomas de la articulación temporomandibular (ATM) y el TTM puede aumentar la ansiedad por lo que conlleva a buscar tanto terapias de relajación, la terapia cognitivo-conductual y otros enfoques psicológicos pueden ser efectivos para disminuir la ansiedad y por ende mejorar los síntomas de la ATM.

El instituto nacional de investigación dental y craneofacial (NIDCR) en estados unidos de Norteamérica, establecido desde 1948 refiere que los trastornos temporomandibulares son un grupo de más de 30 afecciones que causan dolor y disfunción en la ATM divididas en tres clases principales de trastornos como la alteración de los discos, músculos masticatorios y dolores de cabeza asociados. En los últimos años se han encontrado que alrededor de 11 a 12 millones de personas adultas en Estados Unidos padecen dolor son dos veces más frecuentes en mujeres y se relación con la ansiedad. (AADCD, 2020).

Los trastornos de ansiedad están estrechamente relacionadas con la salud física que son un resultado de una compleja interacción de factores sociales, psicológicos y biológicos, suelen experimentar miedo y preocupación acompañados de tensión física que conllevan a interferir en actividades cotidianas y pueden deteriorar la vida familiar, social y escolar de una persona, se calcula que un cuatro por ciento de la población mundial padece actualmente un trastorno de ansiedad en 2019 se reportaron 300 millones de personas en el mundo (OMS, 2019).

ANTECEDENTES

La ATM es una estructura anatómica compleja que conecta la mandíbula con el cráneo gracias al sistema masticatorio que constituye la unidad funcional constituida por la cavidad glenoidea, cóndilo mandibular, disco articular, capsula articular, ligamento de la ATM a si mismo los músculos maseteros, temporal, pterigoideo interno y externo que apoya a las funciones del habla y deglución, Las alteraciones de la ATM puede estar relacionada con la ansiedad como dolor o inflamación, chasquidos al abrir o cerrar la boca, dolor en la cara, oído o cuello debido a que en la ansiedad se ejerce tensión en los músculos faciales y de la masticación generando dolor muscular, articular de la ATM generando a la vez dolor de cabeza, de igual manera se presenta en algunos casos bruxismo que implica rechinar los dientes de forma inconsciente durante el sueño o en un momento de estrés que conlleva a dolor de cabeza, dolor de dientes o encías, sensibilidad dental o desgaste dental dificultad para concentrarse, irritabilidad, insomnio.

El informe mundial de salud mental de la OMS define que los trastornos depresivos se caracterizan por cambios en el estado de ánimo en el cual las personas se sienten tristes, irritables, con sensación de vacío, por el otro el trastorno de ansiedad se presenta con una sensación de miedo, angustia y preocupación. Estos trastornos pueden llevar a un estado de incapacidad dejando un impacto en diferentes áreas de la vida de las personas ya sea personal, laboral o académico o socialmente (Armijos et al., 2023).

La escala de DASS fue creada con el objetivo de evaluar la presencia de trastornos psicológicos que diferencia entre sujetos normales y con alteraciones clínicas en la severidad en que se experimentan los estados afectivos de depresión, ansiedad y stress desde 1995, su versión abreviada denominada DASS-21 tiene como ventajas el ser un instrumento de validación en adultos con muestras clínicas en adolescentes y estudiantes universitarios.

Navarro L. et al. (2019) cuba, se estudió la relación de trastornos temporomandibulares con ansiedad el estudio se realizó con pacientes de la clínica

docente 3 de octubre en las tunas utilizando el test de Krough Paulsen y para niveles de ansiedad IDARE encontrando que la ansiedad estaba representada en un 46.6 % con un nivel alto de trastornos temporomandibulares. desde 2016 a 2018 (Navarro-Leyva et al., 2019).

Arango (2023) Perú, El objetivo del estudio fue establecer la asociación de los trastornos temporomandibulares dolorosos con los niveles de ansiedad en estudiantes de odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, durante la primera y segunda ola por COVID-19. Obteniendo los siguientes resultados, durante la primera ola de COVID-19, el 50.0 % de los estudiantes presentaron ansiedad ya sea leve, moderada o severa y el 26.5 % TTM dolorosos. Mientras que, durante la segunda ola el 62.3 % presentaron ansiedad ya sea leve, moderada o severa y el 86.3 % (Hyapaya, 2023).

Rodríguez-Betancourt (2022). Al analizar los signos y síntomas más frecuentes que se presentaron en los pacientes con trastornos temporomandibulares fueron el dolor en la ATM y en los músculos masticatorios representando el 85 % y el 80 %, respectivamente; seguido por la sensibilidad muscular a la palpación con un 70 % de la muestra.

La relación de la ansiedad con los trastornos temporomandibulares en los pacientes estudiados, según la prueba IDARE, se constató que en el grupo caso según la ansiedad como rasgo el 10 % se encontraban en el nivel bajo y, según la ansiedad como estado, el 52.5 % presentaban un alto nivel, seguido por el medio (25 %). En cuanto al estado se observó asociación entre el grado de ansiedad y la presencia de trastornos temporomandibulares, prevaleciendo en el grupo de los casos el nivel alto de ansiedad (52.5 %) (Rodríguez-Betancourt et al., 2022).

Zeballos-Cabrera et al. (2022), Venezuela, estudiaron la prevalencia de trastornos temporomandibulares y factores asociados en estudiantes universitarios de un total de 516 estudiantes universitarios, ingresaron a la investigación 378 estudiantes, de los cuales 278 tenían TTM. Las mujeres tuvieron mayor frecuencia de TTM que los hombres (79.0 % versus 62.7 %). Por dolor de cabeza, cuello o mandíbula tuvieron mayor TTM. Por otro lado, los estudiantes que tenían estrés (80.0 % versus 65.5 %), ansiedad (79.6 % versus 58.3) y depresión (77.4 % versus 66.2 %) tenían mayor TTM comparado a los estudiantes que no sufren estos estados psicológicos (Zeballos-Cabrera et al., 2022).

Ton et al. (2020), Brasil, en el estudio de prevalencia de disfunción temporomandibular asociado a ansiedad se encontró que de 718 voluntarios se realizó el diagnóstico de trastorno temporomandibular con una prevalencia de 68.63 %, 46.9 % presentó TTM leve. Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de edad y la severidad de los TTM, valores medios mayores para TTM severo

(22.5 ± 3.3 años). Hubo asociación estadísticamente significativa entre el sexo femenino y TTM, mayor prevalencia de TTM leve. Entre los voluntarios diagnosticados con TMD, hubo una asociación estadísticamente significativa entre los diagnosticados con estrés y TMD leve, ansiedad y TMD, (estado: ansiedad moderada y DTM 50 %; ansiedad moderada y severa y DTM leve – 49.3 % y 49.87 %, respectivamente). Hubo una alta prevalencia de signos y síntomas de TMD, con mayor prevalencia en el género femenino, el TMD leve fue más significativo y la ansiedad y el estrés estuvieron significativamente presentes entre los estudiantes universitarios con signos y síntomas de TMD (Ton et al., 2020).

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación de trastornos de la articulación temporomandibular y la presencia de síntomas de ansiedad en estudiantes de la facultad de odontología de la UAGro 2024.

MÉTODO

El tipo de investigación es un estudio transversal, descriptivo y correlacional, donde se determinó la relación entre ansiedad y presencia de trastornos temporomandibular, la medición de las variables se realizó una ocasión, participaron 150 estudiantes de la Facultad de Odontología de la UAGro, Acapulco, Gro. Durante el mes de septiembre del 2024 que cumplieron con los criterios de inclusión, estudiantes de la licenciatura de cirujano dentista hombre y mujeres que aceptaron participar, previa firma de consentimiento informado. Se realizó la exploración física en busca de signos y/o síntomas de TTM y se aplicó la versión abreviada de la escala de depresión, ansiedad y estrés DASS-21. Se utilizó Excel para la base de datos y realizar proporciones y porcentajes de la información obtenida.

RESULTADOS

Tabla 1. Características generales de la población por edad y sexo

Edad/ sexo	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
15-19	25	16.7	27	18	52	34.7
20-24	41	27.3	49	32.7	90	60
25-29	3	2	4	2.6	7	4.6
30-34	1	0.7	0	0	1	0.7
Total	70	46.7	80	53.3	150	100

Fuente: base de datos pacientes de la clínica UAGRO 2024.

De los 150 estudiantes que aceptaron realizar el estudio se obtuvo que el 46.7 % (70) corresponden al sexo masculino en comparación al 53.3 % (80) al femenino siendo el grupo más representativo en comparación al masculino. En relación con el grupo de edad destaca la siguiente distribución siendo entre los 20 a 24 años el grupo en primer lugar con un 60 % (90) en segundo lugar queda el de 15 a 19 años con una representación del 34.7 % (52) y en último lugar queda el grupo de edad de 30 a 34 años 0.7 % (1).

Tabla 2. Signos y síntomas asociados con trastornos temporomandibulares

Signos y/o síntomas	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Dolor articulación temporomandibular	8	7.3	12	10.9	20	18.2
Dolor en músculos masticatorios	11	10	15	13.6	26	23.6
Bruxismo	20	18.2	42	38.2	62	56.4
Sensibilidad muscular a la palpación	0	0	1	0.9	1	0.9
Cefalea	0	0	1	0.9	1	0.9
Total	39	35.5	71	64.5	110	100

Fuente: base de datos pacientes de la clínica UAGRO 2024.

Se detectaron 110 estudiantes con trastornos temporomandibulares representando un 73.3 % del total de 150 estudiantes por lo tanto solo 26.7 % no presento ninguna alteración temporomandibular, relacionado a los estudiantes que si presentaron alguna alteración se observa que el bruxismo es el signo más significativo en comparación al resto de signos y síntomas que presenta la tabla 2. La presencia de bruxismo ocupó el primer lugar de TTM con un 56.4 % (62), en segundo lugar, se detectó el dolor de músculos masticatorios con un 23.6 % (26) y en tercer lugar dolor de la articulación temporomandibular con un 18.2 % (20). Con relación al sexo femenino es el que presenta mayor frecuencia de TTM representado en un 64.5 % (71).

Tabla 3. Niveles de ansiedad asociados con trastornos temporomandibulares

Ansiedad	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Leve	16	14.5	21	19	37	33.6
Moderada	23	20.9	48	43.6	71	64.5
Severa	0	0	2	1.8	2	1.8
Total	39	35.4	71	64.5	110	99.9

Fuente: base de datos pacientes de la clínica UAGRO 2024.

La ansiedad estuvo presente en diferentes niveles de todos los estudiantes que presentaron TTM distribuidos de la siguiente manera destaca la ansiedad moderada en 64.5 % (71), continua la

ansiedad leve 33.6 % (37) y finalmente la ansiedad severa 1.8 % (2) (tabla 3).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se aplicó una encuesta DASS-21 y se realizó una revisión oral a un total de 150 estudiantes buscando la relación de la presencia de trastornos temporomandibulares y ansiedad encontrando un alto índice de dicha relación en un 73.3 % de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UAGro. Lo cual refuerza los estudios realizados por Xiang et al. (2023), donde sugieren que algunos trastornos mentales, como el trastorno de pánico y la depresión mayor, pueden aumentar el riesgo de desarrollar TMD, mientras que otros rasgos como la ansiedad muestran evidencias menos concluyentes. Alfaqeeh et al. (2022), refieren que el stress y la ansiedad contribuyen a la instauración de los TMD incrementando la tensión muscular y dolor. Los mismos autores expresa en un estudio en estudiantes que padecen tensión escolar, exacerban los desórdenes de trastornos temporomandibulares.

Emingil et al. (2023), establecen una asociación positiva entre los trastornos de ansiedad y depresión con los trastornos de disfunción Temporomandibular.

CONCLUSIONES

La comorbilidad entre la ansiedad puede exacerbar los síntomas TTM creando un ciclo vicioso, que puede afectar la calidad de vida, el sueño, la alimentación y las relaciones interpersonales. El dolor y limitación de movimiento es referente significativo en los estudiantes con TTM, presentando así mismos síntomas de ansiedad con el sexo femenino como referencia prevalente.

La falta de comprensión sobre la relación entre la ansiedad y Los TTM pueden llevar a un abordaje inadecuado en cuanto a la prevención y el tratamiento. El desarrollo de estrategias efectivas para abordar la ansiedad y Los TTM pueden mejorar la calidad de vida de millones de personas mejorando la salud pública y reducir la carga económica asociada con estas condiciones.

REFERENCIAS

Academia Americana de Desórdenes Craneofaciales y Dolor Facial (AADCD). (2020). Guías clínicas para el tratamiento de los trastornos de la ATM

Alfaqeeh, A. et al. (2022). Relationship between stress, anxiety, and temporomandibular disorders (TMD) Yemdd Journal, Vol. 9, No. 4 pág. 4251-4255. Annals of Clinical and Analytical Medicine

Armijos, M., Espín, R. y Orellana, D. (2023). Prevalencia de bruxismo y estrés en estudiantes de odontología de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador, Gaceta Médica Estudiantil, 4(1), 274.

Emingil, G. et al. (2023). "Temporomandibular disorder severity and its association with psychosocial and sociodemographic factors in Turkish adults" BMC Oral Health

Huapaya, L. P. (2023). Trastornos temporomandibulares dolorosos y nivel socioeconómico en estudiantes de la salud de una Universidad Privada de Lima, Red de repositorios latinoamericanos. <https://hdl.handle.net/20.500.12805/2927>

Navarro-Leyva, L. A. et al. (2019). Relación temporomandibular con la ansiedad y hábitos parafuncionales. Rev electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta vol. 44 No. 1. <https://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/viem/1581>.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). ansiedad

Rodríguez-Betancourt, M. M., Yero-Mier, I. M., Castro-Yero, J. L. de, Fernández-Rodríguez, C. A. y Dorta-Capita, B. Y. (2022). Influencia de la ansiedad en el desarrollo de los trastornos temporomandibulares. Revista Información Científica, 101(5), http://scielo.sldcu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000500006&lng=es&tling=es.

Ton, L. Mota, I. De Paula, J. y Martins, A. (2020). Prevalence of temporomandibular disorder and its association with pain and volumen 27, No 2 pág. 1-9 Brazilian Dental Science.

Xiang, Y., Song, J., Liang, Y., Sun, J. y Zheng, Z. (2023). Causal relationship between psychiatric traits and temporomandibular disorders: a bidirectional two-sample Mendelian randomization study. Clinical oral investigations, 27(12), 7513-7521. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-05339-x>.

Zevallos-Cabrera, P., Céspedes-Martínez, J., Bravo-Cucci, S., Sánchez-Huamash, C. M., Norabuena-Robles, M. y Mauricio-Vílchez, C. (2022). Prevalencia de trastornos temporomandibulares y factores asociados en estudiantes de una universidad privada de Lima-Perú. Gaceta Médica de Caracas, 130(4). Gac Méd Caracas 2022;130(4):759-771. DOI: 10.47307/GMC.2022.130.4.11

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DEL CRS BUAP SOBRE EL USO DEL SOFTWARE MERLOT DURANTE LA PANDEMIA COVID-19

Cortez Rodríguez Blanca¹, Reyes Carrasco Rita Elizabeth¹,
Zárate-Flores Alma Delia¹, Moreno Hernández Luis¹, Cortez Muñoz José André¹.

¹Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

RESUMEN

Introducción: Las técnicas de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID 19 en estudiantes de estomatología se vieron seriamente afectadas migrando a una enseñanza a distancia mediante el uso de plataformas y aplicaciones digitales que permitieron en su momento diseñar estrategias mediante la tecnología para favorecer el aprendizaje y promover el uso de simuladores colocar al estudiante en una situación clínica lo más cercana a la realidad que permitiera fundamentar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento mediante odontología basada en evidencias. **Antecedentes:** Existen estudios que refieren la utilidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) Duran (2020) reporta que la teoría nunca va a suplir la destreza manual que debe poseer el estudiante de estomatología para poder atender las diferentes patologías, pero durante la pandemia fue un área de oportunidad que permitió subsanar la educación tradicional. Figueredo (2014) reporta que el uso de las TIC facilita la práctica estomatológica facilitando los procesos mediante. **Objetivo:** Conocer la percepción de los estudiantes de estomatología del Complejo Regional Sur de BUAP sobre el uso del software Merlot como estrategia educativa durante la pandemia de COVID-19. **Metodología:** El estudio fue de tipo descriptivo, cualitativo, exploratorio, transversal mediante un cuestionario en la base de datos FORMS a través de la plataforma de Gsuite de Google a 92 estudiantes del área clínica de la licenciatura en estomatología con el uso de Excel. **Resultados:** De los 92 estudiantes encuestados 71.7 % corresponde al sexo femenino y sólo el 28.3 % al sexo masculino El nivel de satisfacción de el simulador de odontología genética el 43.5 % de los estudiantes se encuentra satisfecho con el uso del simulador mientras que el 25 % se encuentra muy satisfecho, ningún estudiante mostro estar insatisfecho con el uso de esta herramienta. El 25 % de los estudiantes está completamente de acuerdo que sus conocimientos previos fueron suficientes para solucionar los casos clínicos del simulador de casos clínicos, el 45.7 % están de acuerdo y 29.3 % ni de

acuerdo ni en desacuerdo. **Conclusión:** La mayoría de los encuestados cuenta con dispositivos móviles y internet en casa lo cual permitió fundamentar los casos clínicos que se les asignó en el simulador de odontología genética.

INTRODUCCIÓN

El confinamiento por la pandemia COVID 19 ocasionó el cierre de las instituciones educativas de los diferentes niveles, las escuelas de odontología sufrieron estragos a nivel mundial por ser una licenciatura que combina la teoría con la práctica, por lo cual se implementaron estrategias pedagógicas con el uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) una diversidad de recursos digitales para la continuación educativa. Los programas informáticos educativos son una alternativa de enseñanza y autoaprendizaje para el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten la producción y el almacenamiento de información, la mayoría han sido desarrollados a partir de odontología basada en evidencias, mediante el procedimiento de resolución de casos simulados, volviéndose una alternativa para representar ambientes y actividades de aprendizaje similares a los que ocurren en la práctica diaria y que funcionan para la construcción y apropiación del conocimiento. En el caso de la estomatología clínica el software Merlot (Simulador de casos de odontología Genética) brinda casos clínicos para que el alumno pueda realizar un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de acuerdo con los datos presentados y las diferentes alternativas de tratamiento en donde el estudiante fundamenta sus propuestas de tratamiento con odontología basada en evidencias.

Esta investigación tuvo como objetivo fundamental describir la percepción de los estudiantes de estomatología del uso del Software Merlot como estrategia de enseñanza-aprendizaje.

ANTECEDENTES

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en odontología ha ido en aumento en los últimos años, con el objetivo de mejorar la

eficiencia, precisión y calidad de los tratamientos dentales. Algunos antecedentes importantes del uso de TIC en odontología incluyen:

Radiografía digital: A medida que la tecnología digital se ha vuelto más accesible, las radiografías digitales han reemplazado gradualmente a las radiografías convencionales en odontología. Las imágenes digitales permiten una visualización más clara, manipulación de imágenes y un almacenamiento más eficiente de los registros radiográficos.

Sistemas de gestión de información dental (SGID): Estos sistemas permiten a las clínicas y consultorios dentales gestionar de manera electrónica los registros de los pacientes, incluyendo historias clínicas, citas, facturación y seguimiento de tratamientos. Los SGID agilizan los procesos administrativos y mejoran la organización de la información.

Sistemas CAD/CAM: La tecnología de diseño asistido por computadora (CAD) y fabricación asistida por computadora (CAM) se utiliza en odontología para crear restauraciones dentales personalizadas, como coronas, puentes y carillas. Estos sistemas permiten el escaneo digital de la boca del paciente y el diseño preciso de las restauraciones, que luego se fabrican utilizando tecnologías de fresado o impresión 3D.

Teleodontología: La teleodontología utiliza las TIC para permitir la comunicación remota entre el dentista y el paciente. Esto puede incluir consultas en línea, diagnósticos a distancia, seguimiento de tratamientos y educación dental a través de videoconferencias, imágenes en tiempo real y aplicaciones móviles.

Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV): Estas tecnologías emergentes se están explorando en odontología para mejorar la planificación de tratamientos, la formación de estudiantes y la experiencia del paciente. La RA y la RV pueden simular entornos dentales interactivos, proporcionar retroalimentación visual en tiempo real durante los procedimientos y ayudar en la rehabilitación oral.

El uso estratégico de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en odontología puede fomentar la participación de los estudiantes, mejorar la comprensión de los conceptos, proporcionar retroalimentación inmediata y facilitar el acceso a recursos educativos actualizados. Además, las TIC pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades técnicas y clínicas de manera más efectiva antes de entrar en entornos clínicos reales. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha tenido un impacto significativo en la enseñanza y el aprendizaje en odontología. Algunas estrategias comunes de uso de las TIC en este campo incluyen:

Recursos multimedia interactivos: Las TIC permiten el acceso a una amplia gama de recursos multimedia interactivos, como videos, animaciones, imágenes en 3D y simulaciones. Estos recursos pueden utilizarse para explicar conceptos complejos, demostrar técnicas dentales, mostrar casos clínicos y promover la participación activa de los estudiantes.

Plataformas de aprendizaje en línea: Las plataformas de aprendizaje en línea, como los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), brindan a los estudiantes un acceso conveniente a materiales de estudio, actividades de aprendizaje, evaluaciones y herramientas de comunicación. Los profesores pueden utilizar estas plataformas para organizar y entregar contenido educativo, así como para monitorear el progreso y brindar retroalimentación a los estudiantes.

Simuladores dentales virtuales: Los simuladores dentales virtuales permiten a los estudiantes practicar y perfeccionar sus habilidades en un entorno virtual realista. Estas herramientas proporcionan escenarios interactivos donde los estudiantes pueden realizar procedimientos dentales y recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Los simuladores también permiten el entrenamiento en situaciones clínicas complejas y poco frecuentes.

Realidad virtual y aumentada: La realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) ofrecen experiencias inmersivas y enriquecidas para el aprendizaje en odontología. Los estudiantes pueden explorar modelos dentales tridimensionales, realizar prácticas virtuales de procedimientos y tener acceso a información en tiempo real superpuesta en el campo de visión. Estas tecnologías brindan una forma más interactiva y práctica de aprender conceptos y técnicas dentales.

Comunicación y colaboración en línea: Las TIC facilitan la comunicación y la colaboración entre estudiantes y profesores, incluso a distancia. Las videoconferencias, las herramientas de mensajería instantánea y las redes sociales educativas permiten la interacción en tiempo real, la discusión de casos clínicos, el intercambio de conocimientos y el trabajo en equipo (Tiol-Carrillo, 2021).

El confinamiento por la pandemia por el virus SARS-coV-2 ha demostrado la vulnerabilidad de los países en la educación ante una emergencia sanitaria en el rubro de salud pública (Aquino-Canchari, C. 2020) induciendo el uso de espacios virtuales de aprendizaje (EVA) para dar continuidad a los contenidos educativos en donde estudiantes de todos los niveles educativos se vieron inmersos en un mundo de tecnologías volviéndose un reto el aprendizaje de calidad a nivel mundial con el uso de herramientas tecnológicas. El incremento de los usos de la tecno-

logía en los diferentes ámbitos educativos representa un desafío en el caso de la parte clínica odontológica donde el acercamiento a las áreas quirúrgicas, endodoncia, periodoncia, rehabilitación y estomatología integral resulta insuficiente para el desarrollo de competencias principalmente procedimentales y actitudinales (Cayo-Rojas y Agramonte-Rosell, 2020).

La realidad virtual es un software que permite a cualquier estudiante del área del software adecuado para experimentar la realidad virtual por medio de una pantalla montada en la cabeza donde el usuario interactúa con personas virtuales de una manera que se siente real y se realiza una infinidad de veces que le permite el error y corrección. Universidades como Northampton y Oxford implementan el aprendizaje de dicho aprendizaje en el área clínica y cuentan con software especializados lo cual representa un costo alto por el uso de dicho software lo cual permite integrar la teoría a la práctica de manera significativa. Si bien es cierto que el costo es muy alto y que el alcance de la realidad virtual en las universidades públicas en México aún no se cuenta con dicha tecnología es un área de oportunidad a la cual se tendrá que migrar (Pottle, 2019).

Las instituciones universitarias en específico las de odontología se vieron obligadas a cerrar las instalaciones y reestructurar la enseñanza de forma virtual con el uso de diferentes estrategias pedagógicas centradas principalmente en el uso de espacios virtuales de aprendizaje considerando que son los profesionales con alto riesgo de contagio (Flores-Girón, 2021), está demostrado que el aprendizaje basado en casos clínicos en el área de la salud cumple con los requerimientos para desarrollar un pensamiento crítico y creativo pero sobre todo para la toma de decisiones (Zapata et al., 2022).

La educación a distancia mediante el uso de espacios virtuales de aprendizaje y herramientas como hardware y software deben ser planificados de manera estratégica para que se cumpla el aprendizaje y contextualizado a las necesidades socio culturales actuales (Espangler et al., 2022).

Si bien es cierto que tiene desventajas la educación en entornos virtuales también es cierto que tiene sus ventajas al ser una estrategia que tiene un amplio acceso a la navegación por internet, diversidad en estrategias como: Videoconferencias, foros, consultas, seminarios, softwares, hardware en donde el alumno puede graduar su conocimiento mediante la autonomía, independencia y graduación de su tiempo, esto aunado a una planificación estratégica de herramientas tecnológicas replanteando actividades de situaciones reales que permiten al alumno solucionar problemas o casos reales para mantener la calidad de la educación.

El aprendizaje basado en problemas y casos clínicos es una estrategia que se utiliza en el área de la salud, en específico en odontología para dar

solución de casos clínicos con diferentes opciones de tratamientos lo que permite la interacción de estudiantes al exponer como solucionar dicho caso por medio de la fundamentación de la odontología basada en evidencias, el porqué del tratamiento propuesto, ventajas y desventajas pero sobre todo la toma de decisiones, desarrollo de un pensamiento crítico y creativo (Abella-Hernández et al., 2021).

La docencia virtual exitosa permite crear estrategias bien definidas de trabajo asincrónico y sincrónico con la finalidad de adquirir competencia para solucionar problemas de la vida real a los cuales se enfrentará en su ámbito laboral.

El proyecto Merlot surge en 1997 en la Universidad Estatal de California como un centro de aprendizaje, en 1998 se formó un consorcio de Universidades formado por la universidad de Georgia, Oklahoma, Carolina del Norte y California reconociendo los beneficios de realizar revisiones por pares de materiales de aprendizaje digital y tareas de aprendizaje; para julio del 2000 veintitrés sistemas e instituciones de educación superior se habían convertido en socios. La experiencia de los profesores involucrados en el proyecto es con base a el uso de las tecnologías, aprendizaje y el área disciplinar en el cual se desarrollan por lo cual el material empleado se encuentra validado por pares académicos (Dental Monitoring, 2020).

El simulador de odontología genética es un software especializado que nos proporciona de manera gratuita casos clínicos que nos sirven como estrategias de aprendizaje en odontología de tal forma que se implementó durante la pandemia por COVID 19 como estrategia de enseñanza-aprendizaje de forma virtual.

OBJETIVO

Conocer la percepción de los estudiantes de estomatología del Complejo Regional Sur de BUAP sobre el uso del software Merlot (Simulador de casos de odontología Genética) como estrategia educativa durante la pandemia de COVID-19.

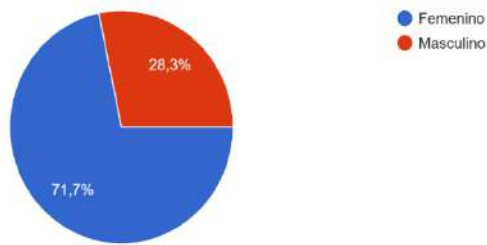
MÉTODOLOGÍA

El estudio fue de tipo descriptivo, cualitativo, exploratorio, transversal mediante un cuestionario en la base de datos FORMS a través de la plataforma de Gsuite de Google a 92 estudiantes del área clínica.

RESULTADOS

De los 92 estudiantes encuestados 71.7 % corresponde al sexo femenino y sólo el 28.3 % al sexo masculino. Siendo que la población estudiantil en las escuelas de odontología prevalece el sexo femenino en una proporción de 3 a 1 (gráfica 1):

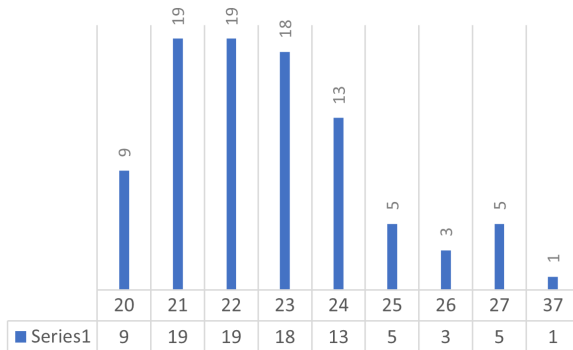
Gráfica 1. Género (92 respuestas)



Fuente: directa.

La edad de los estudiantes encuestados oscila de los 20 a 37 años prevaleciendo la edad de 21 años siendo que son estudiantes natos en el manejo de las tecnologías, por lo cual los softwares educativos son de utilidad como estrategia de enseñanza-aprendizaje (gráfica 2):

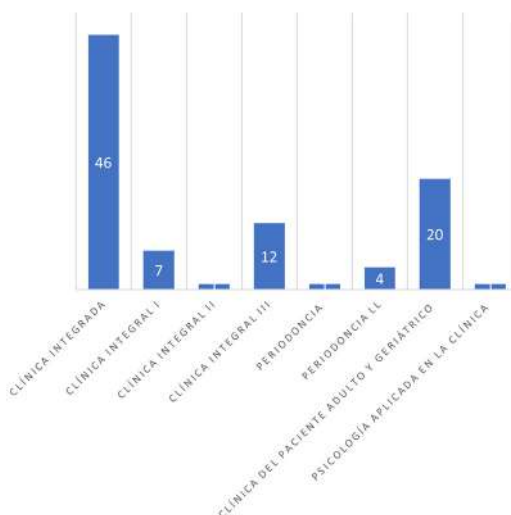
Gráfica 2. Edad de los estudiantes



Fuente: directa.

La materia en donde más se utilizó el software Merlot fue la clínica integral III y la clínica del paciente adulto y geriátrico con un 17.4 % (gráfica 3):

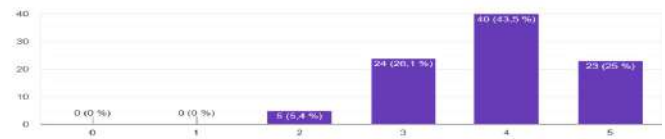
Gráfica 3. Nombre de las asignaturas donde se utilizó Merlot Simulador de Casos de Odontología Genética



Fuente: directa.

El nivel de satisfacción de el simulador de odontología genética el 43.5 % de los estudiantes se encuentra satisfecho con el uso del simulador mientras que el 25 % se encuentra muy satisfecho, ningún estudiante mostro estar insatisfecho con el uso de esta herramienta.

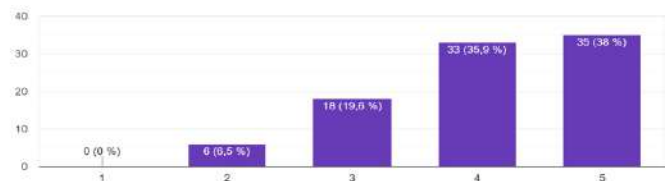
Gráfica 4. ¿Cuál fue tu nivel de satisfacción al utilizar Merlot Simulador de Casos de Odontología Genética? (92 respuestas)



Fuente: directa.

El 38 % de los encuestados se encuentran muy satisfechos con los materiales disponibles para la solución de los casos clínicos mientras que el 35.9 % se encuentra satisfecho, 19.6 % algo satisfecho y 6.5 % insatisfecho.

Gráfica 5. ¿Los materiales disponibles como historia médica, historia dental, radiografías, fotografías, odontogramas, periodontogramas en Merlot Simulador de Casos de Odontología Genética fueron útiles para tu aprendizaje? (92 respuestas)



Fuente: directa.

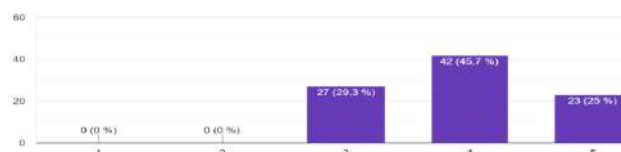
Gráfica 6. ¿Los materiales disponibles en Merlot Simulador de Casos de Odontología Genética reforzaron tus conocimientos? (92 respuestas)



Fuente: directa.

De los estudiantes encuestados el 37 % están completamente de acuerdo en que los materiales disponibles reforzaron en sus conocimientos mientras que el 46.7 % están de acuerdo, el 16.3 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Gráfica 7. ¿Tus conocimientos previos fueron suficientes para solucionar los casos clínicos en Merlot Simulador de Casos de Odontología Genética? (92 respuestas)



Fuente: directa.

El 25 % de los estudiantes está completamente de acuerdo que sus conocimientos previos fueron suficientes para solucionar los casos clínicos del simulador de casos clínicos, el 45.7 % están de acuerdo y 29.3 % ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Dentro de las ventajas que mencionaron se encuentra: que es útil para resolver casos clínicos que posiblemente les pueda llegar en la vida real y les sirve para buscar información basada en evidencias que justifique por qué van a realizar determinado plan de tratamiento en un paciente, que cuenta con historia clínica médica, odontológica, odontograma, periodontograma, fotos clínicas, radiografías, videos, reforzar lectura, búsqueda de información, dinámico, sencillo, práctico y sobre todo gratuito. Dentro de las desventajas que mencionan: el idioma inglés, falta de datos en algunos casos, pacientes de otros países y fallas de internet.

En cuanto al uso de la tecnología el dispositivo más usado con el 81 % es la computadora, 14 % celular, 4.3 % tableta, siendo que el 89.1 % menciona tener internet en casa y solo el 10.9 % no cuenta con internet. Las habilidades digitales con las cuales cuentan les fueron suficientes para ingresar y hacer uso del simulador al 91 % de los encuestados mientras que el 8.9 % les fueron insuficientes.

CONCLUSIÓN

Las TIC son áreas de oportunidad para la enseñanza de materias como clínica en el caso de la odontología, por lo que el simulador de odontología genética MERLOT fue de gran apoyo y ayuda tanto para estudiantes como docentes, sin embargo hay que considerar las condiciones y contexto tanto de alumnos como de docentes, así como las habilidades en cuanto a uso de las TIC, tener tanto el software y hardware correspondiente para así poder darle un mejor uso. Se Puede concluir que el simulador de odontología genética MERLOT fue de gran satisfacción para los alumnos sobre todo para aquellos de edades de 21 años, así como para aquellos que cursaban la clínica integral III por el conocimiento que implica el análisis de casos clínicos, por lo que, para los alumnos de clínicas Integrada, integral I e integral II por la misma situación de pandemia no tuvieron

previo acercamiento a diagnósticos de casos clínicos con pacientes de forma presencial. Por lo tanto, esta alternativa de estrategia de aprendizaje fue y es de gran ayuda y se considera continuar con ella para que el alumno tenga un acercamiento virtual de casos clínicos para que en un futuro llegue con mayor seguridad a sus áreas clínicas. Como todo hay ventajas y desventajas en todos los procesos enseñanza aprendizaje más en entornos virtuales que hay que verlo como área de oportunidad para fortalecer procesos educativos.

REFERENCIAS

- Abella-Hernández, N., de los Ángeles Cuevas-Gandaria, M., Silva-Guevara, S., Ricardo Pérez-Barrero, B. y Cano-Reyes, V. (2021). Educación a distancia virtual en las especialidades estomatológicas en tiempos de COVID-19. *MediCiego*, 27(1), 1-13.
- Aquino-Canchari, C. R. (2020). COVID-19 y su repercusión en la Odontología. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(1), 216-218.
- Cayo-Rojas, F. y Agramonte-Rosell, R. C. (2020). Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(3), 1-5.
- Dental Monitoring. (2020). SmileMate Virtual Consultation: gratis hasta el 31 de mayo. *Business Wire* (Español).
- Durán-Ojeda, G. (2020). Educación en odontología para las asignaturas de simulación preclínica en tiempos de Pandemia por COVID-19. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 22(2), 10-13. <https://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.41496>
- Espangler, D. L. G., Quíntela, D. A. L. y Rey, D. H. M. R. (2022). Opinión de residentes de Ortodoncia sobre su formación a través del aula virtual de salud. *MediMay*, 29(2), 181-193.
- Flores-Girón, H. y Paz-Maldonado, E. (2021). Percepciones de los estudiantes de Odontología sobre la enseñanza universitaria en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Medica Superior*, 35, 1-17.
- Figueredo, Marcia Cançado, Pereira, Mayara Rodríguez, da Silva, Claudia Almeida, Durigon, João, Barone, Dante Augusto Couto y Vacca, Valentina. (2014). Estudio y análisis de las

- tecnologías de información y comunicación (TIC) en odontología en Rio Grande do Sul. *Odontoestomatología*, 16(23), 20-28. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392014000100004&lng=es&tlng=es
- Pottle J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare J.* DOI: <https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036> 6(3):181-5.
- Tiol-Carrillo, A. (2021). Aplicación de las tecnologías en la educación en odontología durante la pandemia por COVID-19. *Revista ADM*, 78(3), 155-161. <https://doi.org/10.35366/100073>
- Zapata, C. D., Ruiz, J. F., Pozo, F. D. y Villafuerte, C. A. (2022). La Educación profesional para afrontar el impacto del COVID-19 en la odontología. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(1), 1-14.

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN UN PRESCOLAR PRIVADO, 2024

Moreno Hernández Luis¹, Zárate-Flores Alma Delia¹, Cortez Rodríguez Blanca¹, Timal Hernández Martha², López Escobar María Luisa¹, Moreno Luis Jesús.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

² Universidad del Valle de Puebla, Licenciatura en Cirujano Dentista.

RESUMEN

Introducción: Este estudio busca relacionar la prevalencia de caries con los factores de riesgo que presentan los preescolares en la ciudad de Puebla. **Antecedentes:** Carrasco y Orejuela buscar identificar las consecuencias de la caries dental no tratada determinando que la población más afectada son los escolares de 6 a 7 años por lo que se requiere intervención, enfocado a gestantes, preescolares, escolares y padres de familia así como lo menciona Montoya, Castillo y Pacheco con un 79.9 % de prevalencia de caries por lo que es necesario llevar a cabo aspectos en el área preventiva que se deben analizar y mejorar para reducir la prevalencia de caries. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores de riesgo en niños de 3 a 5 años en un preescolar privado en la Ciudad de Puebla. **Metodología:** Es de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal y observacional mediante una encuesta para medir los factores de riesgo de los preescolares mediante escala Likert a los padres de familia y la recolección del índice de ceo de 187 estudiantes. **Resultados:** La edad promedio de la población fue de 4.4, con un rango de 3 a 5 años y en ceo de 0.281, respecto a los factores de riesgo solo el 16 % cuenta con factores de riesgo, siendo mayor los factores en los alumnos de 4 años.

INTRODUCCIÓN

La caries de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) se define como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria la cual determina el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad, se produce cuando la placa bacteriana que se forma en la superficie de los dientes convierte los azúcares libres que contienen los alimentos y las bebidas en ácidos que destruyen el diente con el tiempo (OMS, 2017).

En el estado de Puebla el 85 % de los niños presentan caries, 8 de cada 10 niños llega a la edad preescolar con caries, problema que avanza en la primaria y afecta a 9 de cada 10 infantes (IMSS, 2019). Por lo anterior este padecimiento es una problemática que avanza rápidamente y es irreversible si no

es tratada a tiempo, ya que afecta principalmente los dientes superiores, anteriores y los molares. Los dientes primarios son la guía para la erupción de los permanentes y de no ser atendidos estos últimos saldrán afectados por lo tanto al profesional de odontología le corresponde intervenir de manera oportuna en el cuidado dental de los niños, ya que este mismo contribuye al desarrollo de la cara, apariencia física, el habla y la masticación adecuada (Hirose, 2019).

ANTECEDENTES

Carrasco y Orejuela en 2018 realizaron un estudio descriptivo y observacional para evaluar la prevalencia y severidad de las consecuencias de la caries dental no tratada empleando el instrumento PUFA/pufa es un índice que contabiliza el número de piezas dentarias con presencia de exposición pulpar (P/p), ulceración de la mucosa oral debido a fragmentos radiculares (U/u), fístula (F/f) y absceso (A/a) en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas en una población urbano marginal del Callao. Fueron evaluados 1085 niños entre 3 y 16 años, se empleó muestreo no probabilístico con la técnica por cuotas, los operadores tuvieron una capacitación sobre el índice PUFA/pufa previo a la recolección de datos. Los resultados arrojaron que la mayor proporción fue del sexo masculino 557 (51.34 %). La frecuencia del índice PUFA/pufa fue del 25.71 % y el promedio fue de 0.63 $\pm$ 1.48. El grupo de 6 a 7 años y 8-10 tuvieron la mayor frecuencia. Por lo que los autores concluyen que las consecuencias clínicas de caries no tratadas en la población estudiada son altamente frecuentes y severas especialmente en el grupo de 6 a 7 años por lo cual se convierte en un problema grave de salud pública que requiere intervención, enfocado a gestantes, preescolares, escolares y padres de familia (Carrasco y Orejuela, 2018).

Montoya et al. (2020), efectuaron un estudio descriptivo, prospectivo y transversal para determinar la prevalencia y severidad de caries de 2 escuelas primarias de la colonia Romero Vargas de la ciudad de Puebla. Fueron evaluados 683 niños entre 6 y 12 años con el índice de CPO-D y ceo-d cuya información fue dividida por edad, género y número

de órganos dentarios cariados, perdidos y obturados. Los resultados fueron que la prevalencia global de las caries en ambas escuelas fue del 79.9 %. Y se obtuvo un global de 79.7 % de niñas afectadas y un 79.8 % en niños, y un ceo global en ambas escuelas de 3.7 que se considera moderado y un CPO de 2.09 que se consideró bajo. Los autores dedujeron que existen diversos aspectos en el área preventiva que se deben analizar y mejorar para reducir la prevalencia de caries en estos rangos de edad, algunos aspectos son adaptar nuevos programas de salud como incluir las citas al área dental dentro de la cartilla de vacunación y programas escolares para auxiliar en el cepillado dental a la hora del recreo escolar (Montoya et al., 2020).

Aguilar-Ayala et al. (2014), llevaron a cabo un estudio descriptivo y transversal en el que incluyeron 63 niños sin distinción de género, desde los 9 hasta los 48 meses de edad, en el cual se utilizó un cuestionario para registrar los factores de riesgo para caries y se efectuó una examinación clínica registrando la higiene oral en el índice de O`Leary y la prevalencia de caries dental mediante el índice ceo-d para dientes temporales propuesto por la OMS, con la modificación del componente cariado utilizando la escala de Pitts y Fyffe. Los resultados fueron que el 73 % presento una lesión de mancha blanca y que la prevalencia de caries fue de 35 %, el ceo-d fue de 1.0 +- 1.86. Los autores determinaron que debido a la alta prevalencia de manchas blancas es necesario crear programas preventivos que eduquen a las madres o cuidadores sobre los factores de riesgo de caries, para que de esta manera fomenten el autocuidado como estrategia de prevención.

Este estudio busca relacionar la prevalencia de caries con los factores de riesgo que presentan los preescolares en la ciudad de Puebla.

OBJETIVO

Determinar la prevalencia y factores de riesgo en niños de 3 a 5 años en un preescolar privado en la Ciudad de Puebla.

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal y observacional donde se tomó en consideración a todos los niños de 3 a 5 años inscritos en un Jardín de niños de la ciudad de Puebla en el periodo escolar 2022-2023, considerando los 187 estudiantes inscritos.

El instrumento de recolección de datos es una encuesta de 10 reactivos con escala Likert en la cual se identifican los siguientes elementos de riesgo en los escolares: Dieta balanceada; Consumo de bebidas gaseosas o azucaradas; El consumo de comida chatarra; el horario para consumo de sus

principales alimentos; La valoración de la importancia de la salud oral por parte de los padres; El cepillado dental; Número de visitas odontológicas al año; actividad física; su relación con el entorno y Hábitos nocivos como morder objetos.

La calificación asignada en cada una de las preguntas se reporta con una escala ordinal siendo 0= nunca o casi nunca 1= a veces y 2= siempre/casi siempre donde el valor máximo en puntos es de 18 para lo que se considera que los valores de 0 a 6 puntos tendrían factor de riesgo altos; de 6 a 12 puntos tendrían factores de riesgo medios y de 12 a 18 puntos no tendrían factores de riesgo.

La forma de aplicar la encuesta fue impresa para que cada uno de los padres de los niños pueda responderla de forma más rápida.

El segundo instrumento para considerar fue un cuadro de recolección de información por exploración física mediante el índice de ceo donde se anotó en la odontograma los dientes exfoliados, obturados, sanos y con caries, para después calcular los índices de ceo y así determinar la prevalencia de caries en los escolares para lo que se elaboró una tabla para la recolección de la información.

Tabla 1. Formato de recolección de información

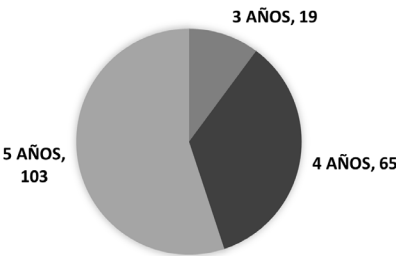
Nombre del Alumno:					
Grado:		Grupo:		Genero:	
Temporal:		Permanente:		Edad:	
Sano:		Sano:			
Caries:		Caries:			
Exfoliado:		Perdido:			
Obturado:		Obturado:			

Fuente: directa.

RESULTADOS

Del total de los participantes, la edad promedio de la población fue de 4.4, siendo el mínimo 3 años y el máximo 5 años, estableciendo la dispersión de edades en el gráfica 1.

Gráfica 1. Distribución de edad



Fuente: directa.

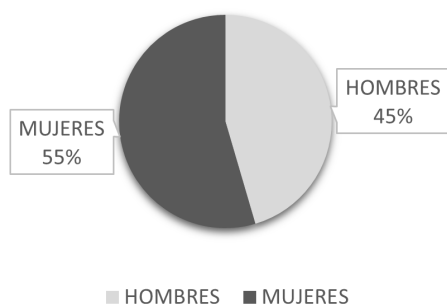
Tabla 2. Caracterización de la muestra según edad

Edad	3	4	5	Total
N	19	65	103	187
%	10%	35%	55%	100%

Fuente: directa.

Con relación al sexo, el 45 % de la muestra (n = 85) fueron mujeres y el 55 % (n = 102) hombres, como se observa en el gráfica 2.

Gráfica 2: Distribución por género



Fuente: directa.

Tabla 3. Caracterización de la muestra según género

Sexo	Mujer	Hombre	Total
N	85	102	187
%	45%	55%	100%

Fuente: directa.

De la muestra total de niños y niñas de 3 a 5 años se obtuvo un índice ceo de 0.281 siendo para ambas denticiones un índice muy bajo. Se realizó el levantamiento de índice encontrando en la dentición temporal 2564 dientes sanos, 1021 con caries, 2 exfoliados y 17 obturados distribuidos por cada grado (tabla 4).

Tabla 4. Prevalencia de dientes sanos, cariados, exfoliados y obturados por año

	Primero	Segundo	Tercero
Sano	303	902	1359
Caries	76	366	579
Exfoliado	0	0	2
Obturado	0	10	7

Fuente: directa.

Se determinó el índice ceo de los alumnos agrupados por grado académico, donde se puede observar que en todos los niveles el cálculo del índice de ceo es muy bajo (tabla 5).

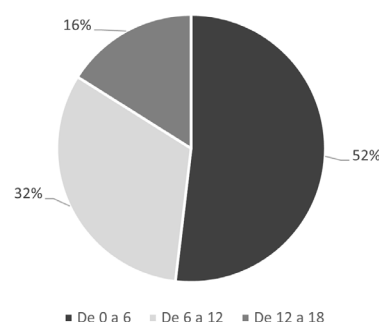
Tabla 5. Índice de ceo por grupo

Grado	Ceo
Primero	0.2
Segundo	0.28
Tercero	0.29

Fuente: directa.

Respecto a los factores de riesgo de los preescolares se identifica que en primer año se identifica que solo el 16 % cuenta con factores de riesgo con base en lo informado por los padres.

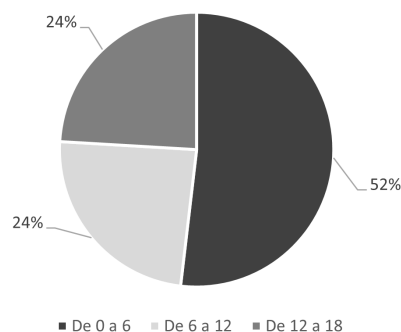
Gráfico 3. Factores de riesgo de alumnos de primer año



Fuente: directa.

Como se puede observar en el gráfica 4 los alumnos de segundo año tienen un aumento en los factores de riesgo alto que aunque el porcentaje sigue siendo bajo es necesario reforzar las estrategias de higiene bucal así como la política de la escuela de controlar los alimentos que se consumen en la escuela y que deben ser sanos.

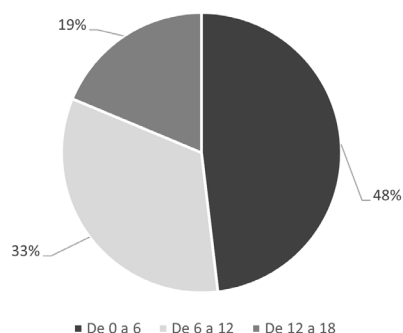
Gráfica 4. Factores de riesgo de alumnos de segundo año



Fuente: directa.

Para tercer año incrementan los factores de riesgo medio sin embargo como se muestra en el índice de ceo, se sigue manteniendo la salud bucal de los preescolares.

Gráfica 5. Factores de riesgo de alumnos de tercer año



Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

El índice CEOD reportado en este estudio correspondió a valores menores a los reportados en la media nacional. A medida que aumenta la edad, aumenta el índice ceo, ya que a medida que los niños van creciendo, comen más dulces y ya no son supervisados por sus padres o tutores al momento de cepillarse los dientes y también por que a través de los medios de comunicación existe un impacto a hábitos alimenticios de riesgo.

El índice de CEOD es muy bajo por lo que es necesario realizar acciones en la escuela para mantener estos valores al momento de que los preescolares empiecen la erupción de la dentición permanente y así mantener la salud bucal en la comunidad escolar por lo que es necesario mantener las mismas políticas para que los factores de riesgo no impacten en la prevalencia de caries.

REFERENCIA

- Aguilar-Ayala, F. J., Duarte-Escobedo, C. G., Rejón-Peraza, M. E., Serrano-Piña, R. y Pinzón-Te, A. L. (2014). Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002
- Arouca, S. (2018). La historia natural de las enfermedades. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(4), 220-228. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400220&lng=es&tlng=es
- Arrieta, L. Paredes, S. Flores, M. Romero, N. y Andersson, N. (2019). Prevalencia de caries y factores asociados: estudio transversal en estudiantes de preparatoria de Chilpancingo, Guerrero, México. *Revista odontológica*

mexicana, 23(1), 31-41. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2019000100031&lng=es&tlng=es

Carrasco y Orejuela (2018). Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552018000400002

Cisneros, G. (2019). La educación para la salud bucal en edades tempranas de la vida. *Scielo*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001000013

Hirose, M. G. (2019). En México, 10 millones de niños con caries. https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_538.html

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2019). Caries escolares en Puebla. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Puebla; Carmen Pérez. <https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/inicia-imss-puebla-semana-nacional-salud-bucal-2019>

Factores de riesgos en la génesis de la caries dental en edad temprana y efectos de la lactancia materna. (2020). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072020000200005#B1

Faros Sant Joan de Déu (2019). La caries infantil, un problema de salud bucal muy común y fácilmente prevenible. <https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/caries-infantil-problema-salud-bucal-infantil-muy-comun-facilmente-prevenible>

Montoya, Castillo y Pacheco (2020). Prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos escuelas públicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México. *Rev. Tamé*. Vol. 9 N° 25. <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2020/tam2025c.pdf>

Organización Mundial de la salud (OMS). (2017). Salud Bucodental. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

Organización Mundial de la salud (OMS). (2021). Manual de aplicación de la OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340445/9789240016415-spa.pdf?sequen>

ce=1&isAllowed=yResultados del Sistema de Vigilancia de Epidemiología de Patologías Bucales (2018). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/525756/20200116_archivo_SIVEPAB-18_1nov19_1_.pdf

Pizarro y Cortes. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatrica-continuada-51-articulo-la-caries-dental-una-enfermedad-S1696281814701842>

Protocolo de diagnóstico, pronóstico y prevención de la caries de la primera infancia (2018). https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/06/SEOP_-_Caries_precoz_de_la_infancia_fin4.pdf

Vilvey J. (2015). Caries dental y el primer molar permanente. *Gaceta Médica Espirituana*, 17(2).

MANIFESTACIONES ORALES RELACIONADAS CON PADECIMIENTOS MENTALES EN ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Cruz Cisneros Magnolia Guadalupe¹, Ríos Martínez Miriam del Carmen¹, Rosas Ortiz Gustavo¹, Flores Camacho Norma Efigenia¹, Orozco Orozco Norma Idalia².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico UV-CA-562, Salud y Epidemiología Estomatológica.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Especialidad en Prostodoncia, Docente de tiempo completo, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: Las lesiones orales son patologías que prevalecen en la población, pero ¿Qué pasaría si tu propio organismo es el causante de dicho padecimiento? La boca como un órgano completo tiene una diversidad de patologías de origen local o sistémico multifactorial donde los factores psicológicos constituyen una variable importante en esta investigación. El estrés es un factor psicológico que causa una elevación en niveles de cortisol (hormona esteroidea que aumenta los niveles de glucosa en la sangre) asociado con un desbalance de citoquinas (pequeñas proteínas que controlan el crecimiento y la actividad de otras células) las cuales pueden predisponer al desarrollo de enfermedades autoinmunes orales. **Objetivo:** Determinar cómo afecta la salud mental en la boca de la población en estudio. **Resultados:** Es importante destacar que para este trabajo de investigación se utilizaron dos instrumentos de estudio, el primero consistió en un muestreo no probabilístico por conveniencia sobre salud mental aplicada a 150 alumnos de diferentes facultades y los resultados arrojarían a la población de estudio en la cual la mayor prevalencia fueron la depresión y ansiedad, de acuerdo a estos datos se realizó una historia clínica general en conjunto con una revisión clínica dando por prevalencia las facetas de desgaste dentario. **Conclusión:** Las facetas de desgaste en dientes anteriores fue la patología con mayor prevalencia asociada a problemas de estrés, ansiedad y depresión la cual fueron los determinantes para concluir que es un desencadenante de los desgastes en dientes incisivos de la población de estudio.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones orales son patologías que prevalecen en la población, pero ¿Qué pasaría si tu propio organismo es el causante de dicho padecimiento? La salud mental es parte fundamental de la salud

y en la toma de decisiones que sustenta nuestras capacidades como seres individuales y colectivos, para darle forma al mundo en el que vivimos, simplemente si tu mente no se encuentra en armonía con el cuerpo no tienes salud, esto es de suma importancia cuando se necesita el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico (OMS, s.f.).

Se define a las enfermedades orales asociadas al estrés como una forma agravada, exacerbada o desarrollada por estados emocionales que van en conjunto con el estrés tales como la ansiedad y la depresión por mencionar algunos¹. El estrés es un factor psicológico que causa una elevación en los niveles de cortisol (hormona esteroidea que aumenta los niveles de glucosa en la sangre) asociado con un desbalance de citoquinas (pequeñas proteínas que controlan el crecimiento y la actividad de otras células) las cuales pueden predisponer al desarrollo de enfermedades autoinmunes orales (Rivera et al., 2020). Las características clínicas y sintomáticas de estas enfermedades interfieren en con el comer, hablar o con la correcta higiene oral (Rivera et al., 2020).

Se reporta que el estrés tiende a producir desgaste fisiológico por su elevación de cortisol, de tal forma que, si el paciente está expuesto a repetidos o continuos episodios de estrés, el cuerpo humano activara mecanismos para compensarlo, la cual podría alterar el curso de enfermedades orales y como consecuencia ocasionar efectos negativos en la boca. Por lo que es sugerido que los factores psicológicos juegan uno de los papeles más importantes en el inicio de varias afecciones de la mucosa oral y del dolor orofacial (Rivera et al., 2020).

ANTECEDENTES

Rebolledo et al. (2019), realizó un estudio descriptivo de corte transversal, obteniéndose la frecuencia de estomatitis aftosa recurrente en un 65.3 %, las aftas mayores en un 38.4 %, seguido de un tipo aftas menores en un 26.9 %, entre otras lesiones

en menor frecuencia. Los diagnósticos psicológicos evidenciados fueron estrés, depresión y ansiedad, en diferentes proporciones, mostrándose como lesión más frecuente dentro de estas entidades psicológicas, la estomatitis aftosa recurrente.

Rivera et al. (2020), se ha sugerido que enfermedades de la mucosa oral asociadas a estrés impactan negativamente la calidad de vida. El análisis estadístico mostró que el grupo casos tiene peor calidad de vida (p 0.03) comparado con el de los controles, específicamente en las dimensiones incomodidad psicológica (p 0.027); inhabilidad física (p 0.004); e incapacidad (p 0.002; RM 5.63 IC 1.58-20.80).

Jiménez y Quiroz (2020), estudian el estrés, ansiedad y depresión en relación con la gingivitis y la enfermedad Periodontal en la Universidad de Montemorelos.

RESULTADOS

Los resultados fueron: En IG, los niveles en leve fueron de un 73.529 %, mientras que en moderado fue un 8.823 %, en la correlación con el estrés, ansiedad y depresión fue de 14.705 %, 17.647 % y 11.764 % en leve respectivamente mientras que en moderado fue de 8.823 %, 8.823 % y 14.705 % respectivamente. El estudio detectó algunas anomalías en los resultados individuales de estrés, ansiedad y depresión donde requieren de alguna intervención temprana.

JUSTIFICACIÓN

La salud mental es un tema con demasiada relevancia para mi persona y la salud oral es una de mis principales motivaciones, cuidar de la sonrisa de las personas es lo que me inspiró a estudiar esta carrera, sé que los padecimientos psicológicos tienen demasiadas repercusiones en boca por experiencia personal, tal vez para las personas ajenas a estos temas les resulte una idea algo descabellada pero, las manifestaciones orales con respecto a los padecimientos mentales son una realidad, y si nos adentramos sobre repercusiones de problemas psiquiátricos es completamente real el desarrollo de xerostomía, gingivitis, caries, periodontitis, odontalgia, síndrome de boca ardiente, atricción, abrasión, abfracción, erosión, bruxismo, maloclusiones dentarias, desordenes temporomandibulares por mencionar algunas patologías. Los padecimientos mentales más comunes tienen repercusiones en la alimentación, presentándose como un exceso de consumo de alimentos, o una limitación del consumo de alimentos, en cualquier punto de partida generan repercusiones para la salud como el cansancio excesivo y decaimiento en la autoestima personal, la salud oral queda en segundo plano.

OBJETIVO

Determinar cómo afecta la salud mental en la cavidad oral de los alumnos de la universidad veracruzana del área de la salud.

METODOLOGÍA

En la investigación de campo se realizó la selección de una población muestra, seleccionada del universo de trabajo (150 alumnos inscritos en la Universidad Veracruzana campus Minatitlán) con un muestreo no probabilístico por conveniencia aplicando una encuesta al azar a 30 alumnos de cada facultad del campus. La encuesta fue realizada personalmente de acuerdo con la selección de escalas de medición con certificación médica, dichas escalas fueron adaptadas para reducir tiempos y para comprensión lectora de acuerdo con la edad, cabe destacar que estas escalas realizadas no son un autodiagnóstico que sustituya el criterio de un especialista de salud mental, solo fue tomado con fines académicos para la selección de la población de estudio.

Dentro de los criterios de inclusión debían cumplir con ciertos requisitos como ser alumnos inscritos de la Universidad Veracruzana del campus Minatitlán, Veracruz, jóvenes entre 18 a 30 años, cualquier sexo, disponibilidad de tiempo, predisposición para la participación, resultados positivos con instrumento de trabajo de padecimientos mentales y resultados positivos de patologías orales. Para la obtención de estos criterios primero se realizó la distribución de las encuestas con ayuda de la plataforma de Cuestionarios de Google Forms en el universo de trabajo y de los resultados positivos a padecimientos mentales se obtuvo la población muestra. Para la segunda fase se realizaron historias clínicas generales de la universidad veracruzana en conjunto con la revisión clínica en donde se obtuvieron diagnósticos sobre patologías en la cavidad oral de la población el cual sirvió para el desarrollo del objetivo principal de esta investigación.

RESULTADOS

En la tabla 1 se evidencian los resultados de los cuestionarios de trastornos, en donde se puede ver mayor prevalencia de la depresión seguida de ansiedad.

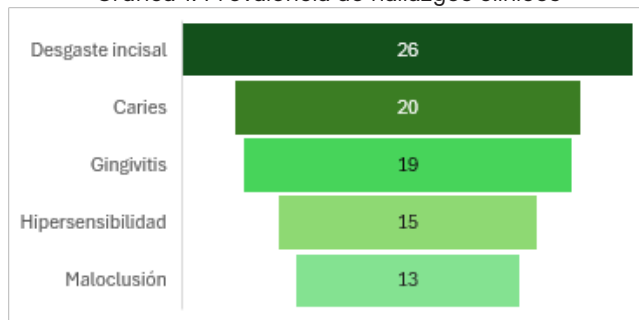
Tabla 1. Resultados totales de cuestionario de trastornos

Cuestionario	Positivos	Medios	Negativos	Total:
Depresión	16	14	24	54
Ansiedad	7	14	33	54
Trastornos esquizotípicos y delirantes	0	3	51	54
TOC's	4	3	47	54
Alcoholismo	0	0	54	54
Tabaquismo	0	0	54	54
Drogadicción	2	0	52	54
Trastornos alimenticios	8	11	35	54

Fuente: directa.

En la gráfica 1 se esquematizan los 5 primeros hallazgos clínicos con mayor prevalencia entre la población de estudio, 26 pacientes tienen desgaste incisal, 20 pacientes tienen caries, 19 pacientes gingivitis, 15 pacientes presentan hipersensibilidad dental y 13 pacientes presentan maloclusión dentaria.

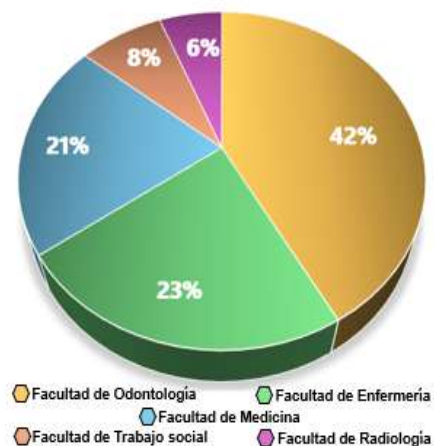
Gráfica 1. Prevalencia de hallazgos clínicos



Fuente: directa.

En la gráfica 2 se puede observar la prevalencia de la patogenicidad según la facultad, con un 42 % la facultad de odontología es la más afectada con estos padecimientos y con un 6 % la facultad de radiología representa a la población menos afectada.

Gráfica 2. Patogenicidad según la facultad



Fuente: directa.

En la gráfica 3 se puede observar esquematizada la variable sociodemográfica de sexo, con color verde se representa a las mujeres con un 57 %, en color naranja se representa a los hombres con un 32 % y en color rosa se representa a otro con un 11 %.

Gráfica 3. Variable sociodemográfica



Fuente: directa.

En la tabla 2 se representa a la variable sociodemográfica de edades de los pacientes en donde se puede observar una prevalencia de un 72 % de edades entre 21 a 25 años.

Tabla 2. Variable sociodemográfica de edades

Edad	Personas	Porcentaje
17-20 años	14	26%
21-25 años	39	72%
Otro	1	2%
Total:	54	100%

Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Según Rebolledo et al. (2019), los trastornos mentales, neurológicos o que son derivados del uso de sustancias psicoactivas son una de las causas más importantes de morbilidad, que generan discapacidad, abandono, traumatismo y en casos más graves hasta la pérdida de la vida, los estudios revelan que estos padecimientos aumentan el riesgo a padecer otras enfermedades y afecciones generales en la salud de las personas y muchas de estas se desarrollan con repercusiones en la boca, por lo cual este trabajo de investigación concuerda con el punto de vista de este autor puesto que toda la población muestra con padecimientos mentales tiene al menos una patología oral relacionada con estos trastornos.

CONCLUSIONES

Según datos obtenidos la población de estudio con mayor prevaencia de trastornos mentales es la facultad de odontología, en cuanto a la prevalencia respecto al sexo, las mujeres presentaron mayor índice, en la población muestra de trastornos mentales y a la revisión clínica se encontraron padecimientos orales relacionados con la falta de salud mental.

La patología oral más prevalente fueron las facetas de desgaste en dientes anteriores asociado a depresión siendo uno de los trastornos mentales con mayor prevalencia. Otra de las patologías orales con mayor prevalencia fue la caries, muy ligada con la depresión debido a la falta de autocuidado dental acompañada de una baja autoestima y si a eso se le suma el factor de tomar medicación psiquiátrica tenemos como resultado una xerostomía bastante identificable, por ende cuando la capa que genera la saliva de manera natural no se encuentra para protección del esmalte dental, la patogenia de la caries se encuentra en un ambiente bastante favorable para su desarrollo patógeno.

Todo puede comenzar con un ligero desgaste en los bordes incisales de dientes anteriores, bruxismo o interferencias oclusales, cualquiera de estos genera maloclusiones dentarias derivando en una desviación mandibular pudiendo desencadenar una disfunción de la articulación temporomandibular, la cual si no es tratada puede desarrollar dolor miofascial.

REFERENCIAS

- Alves, E., Vianna, A. R., Back, D., Liberman, J. y Cancado, M. (2021). Atención odontológica de un paciente con trastornos psiquiátricos graves asociados a síndrome de dependencia. *Acta odontológica venezolana*, 59(2), 3-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8490896>
- Attanasio, R. y Bailey, D. (2010). *Dental Management of Sleep Disorders*. Segunda edición: Wiley Blackwell.
- Gaceta Dental. (2021). Efectos de la depresión en los dientes y boca. GD.
- Jiménez, J. A. y Quiroz, E. S. (2020). Estrés, ansiedad y depresión en relación con la gingivitis y la enfermedad periodontal en la Universidad de Morelos. *ESCEST*, 1(1). <http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/a2020/article/view/143>
- Livingstone, C. (2000). Guía de bolsillo de la clasificación CIE-10, Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento con glosario y criterios diagnósticos de investigación. Editorial Médica Panamericana S.A.
- Morchón, P. (2023). Enfoque dental BLOG; La relación entre la odontología y la psicología. <https://enfoquedental.com/relacion-odontologia-psicologia>
- NIH. (2022). El cuidado de su salud mental. <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/espanol/el-cuidado-de-su-salud-mental/el-cuidado-de-su-salud-mental>
- OPS. (s.f.). Salud oral. 2030. <https://www.paho.org/es/temas/salud-oral>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Rebolledo, M., Reyna, M., Herrera, A., Ruz, D., Montañez, M. A., Molina, C. (2019). Presencia de lesiones orales en pacientes con afecciones psicológicas, atendidos en una institución de salud. *Rev. Cubana Invest Bioméd*, 38(4), 1-14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-0300201900012
- Rivera, D., Villanueva, M. y Gaitán, L. (2020). Impacto de enfermedades orales asociadas a estrés sobre la calidad de vida. *Odovtos*, 22(2): 143-156. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000200122
- UMA. (2017). Síndromes GUIA UMA. <https://ecplusproject.uma.es/sites/default/files/guide-esp.pdf>

HÁBITOS COMO FACTORES DE RIESGO DE CARIES EN ESTUDIANTES DE JARDÍN DE NIÑOS EN PUEBLA

Moreno Hernández Luis¹, Zárate Flores Alma Delia¹, Cortez Rodríguez Blanca¹, Timal Hernández Martha², Machuca Mendoza Dayra Cecilia².

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

² Universidad del Valle de Puebla, Licenciatura en Cirujano Dentista.

RESUMEN

Introducción: La salud bucal es un problema de salud pública por su magnitud, trascendencia y vulnerabilidad en algunas poblaciones, en el caso de los escolares este problema es de gran importancia por las secuelas que tendrá a largo plazo, es por ello que este estudio busca relacionar los hábitos y la prevalencia de caries en un jardín de niños en Puebla. **Antecedentes:** Carrasco y Orejuela buscan identificar las consecuencias de la caries dental no tratada determinando que la población más afectada son los escolares de 6 a 7 años por lo que se requiere intervención, enfocado a gestantes, preescolares, escolares y padres de familia así como lo menciona Montoya, Castillo y Pacheco con un 79.9 % de prevalencia de caries por lo que es necesario llevar a cabo aspectos en el área preventiva que se deben analizar y mejorar para reducir la prevalencia de caries. **Objetivo:** Determinar el impacto de los hábitos como factores de riesgo de caries en estudiantes de Jardín de niños en Puebla. **Metodología:** Es de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal y observacional mediante una encuesta para medir los factores de riesgo de los preescolares mediante escala Likert aplicada a los padres de familia y el levantamiento de índice de ceo en preescolares de primer a tercer año. **Resultados:** Estudio realizado a 187 preescolares de 3 a 5 años con una media de 4.4. Respecto al riesgo de caries se identifica que sólo el 16 % cuentan con riesgo a caries que es mayor a los 4 años, respecto al índice de ceo, el valor es de 0.281 siendo notorio un incremento en los niños de 5 años. **Conclusiones:** El índice ceo en este estudio es inferior a la media nacional, sin embargo, es notorio que conforme aumenta la edad aumenta el índice de ceo por lo que es importante la intervención directa de los padres para apoyar en la detención de este incremento.

INTRODUCCIÓN

La caries de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) se define como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria la cual determina

el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad, se produce cuando la placa bacteriana que se forma en la superficie de los dientes convierte los azúcares libres que contienen los alimentos y las bebidas en ácidos que destruyen el diente con el tiempo (OMS, 2017). La salud bucal representa un desafío significativo para la salud pública, especialmente debido a su amplia repercusión y la susceptibilidad de diversas poblaciones, incluidos los escolares. La infancia es una etapa crucial en el desarrollo de la salud dental, y las caries infantiles pueden tener consecuencias duraderas que afectan no solo la salud bucal, sino también el bienestar general de los niños. En este contexto, resulta pertinente estudiar los hábitos de higiene y su relación con la prevalencia de caries en jardines de niños, particularmente en Puebla, donde los datos indican una alta incidencia de esta problemática.

Este estudio se propone analizar cómo los hábitos de higiene bucal actúan como factores de riesgo para el desarrollo de caries en estudiantes de jardines de niños en Puebla. A través de un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, se realizarán encuestas utilizando una escala de Likert dirigida a los padres, así como el levantamiento del índice ceo en preescolares de primer a tercer año. Se espera que los resultados arrojen información relevante sobre la situación actual de salud bucal en esta población y proporcionen bases para fomentar prácticas preventivas que contribuyan a mejorar la salud dental de los niños.

ANTECEDENTES

De acuerdo con el programa Nacional de Salud 2021-2026, México presenta una alta prevalencia de caries dental, lo que representa un reto para el sector salud. Es importante considerar que los determinantes sociales de salud como el entorno, la cultura, el lugar de residencia, el sexo, el tipo de dentición, el índice de masa corporal y el nivel socioeconómico tienen un impacto directo sobre la caries, sin embargo, evaluar el efecto de cada uno de estos factores resulta complejo (Segob, 2001).

Aguilar-Ayala (2014), realizaron un estudio transversal con el propósito de averiguar la prevalencia de caries y los factores de riesgo en pacientes de menos de 48 meses, en el estudio se examinaron 63 niños, sin distinción de género con un rango de edad de 9 a 48 meses de edad. Para el estudio se registró la higiene oral mediante el índice de O'Leary y los datos del índice ceo-d establecido por la OMS. La prevalencia de caries fue del 35 %, y el promedio del índice ceo-d fue de 1.0 (± 1.86). Para este estudio no se encontró una asociación directa entre prevalencia de caries y la frecuencia o calidad de la higiene oral, la dieta cariogénica o el uso de fluoruros. Debido a la alta prevalencia de manchas blancas se considera necesario implementar programas preventivos enfocados en las madres o los cuidadores de los niños.

Gaeta y colaboradores examinan diversas variables que influyen en el cuidado que los padres tienen de sus hijos para lograr un máximo estado de salud bucal, entre estas variables que se consideran son las creencias y el control del comportamiento. Para el estudio se consideran 43 pacientes de entre 6 y 13 años y 36 padres de familia con edades de 21 a 47 años, quienes acompañaban a sus hijos al momento de acudir a la consulta dental. Por un lado los resultados indican que los niños presentan un mayor sentido de autoeficacia en comparación con sus padres y por otro lado los padres evidencian mejores resultados en cuanto a los hábitos de higiene bucal, sin embargo no hay evidencias significativas en el comportamiento de los padres y sus hijos (Gaeta et al., 2016).

La caries en edades tempranas cuando no se es tratada a tiempo tendrá como consecuencia dolor, afectara la masticación, el desarrollo físico y la alteración en la alineación de los dientes permanentes es por eso que es importante poder detectarlo a tiempo y hacer el mayor enfoque posible en los padres de los infantes puesto que esto con lleva a una mala calidad de vida (Carrasco-Loyola y Orejuela-Ramírez, 2018).

Hirose (2019), afirma que la caries dental afecta entre el 60 y 90 % de la población escolar. En México más de 10 millones de niños de entre 2 a 5 años presenta caries por lo que esto representa una problemática grave (Hirose, 2019).

La caries dental se desarrolla cuando los dientes y las encías de los niños se ven expuestas ante cualquier líquido o alimento, de igual manera cuando la placa bacteriana que se forma en la superficie de los dientes que convierte los azúcares libres en ácidos que destruyen al mismo es por ello que es de suma importancia que los padres tomen en cuenta una alimentación saludable en beneficio de sus hijos (OMS, 2020).

Montoya et al. (2020), establecer la prevalencia y severidad de caries en dos escuelas primarias de la colonia Romero Vargas en la ciudad de Puebla, el

estudio es de tipo descriptivo, prospectivo y transversal y se evaluaron a 683 y se recopiló un índice de CPO-D y ceo-d. La información se clasificó según edad, género, número de dientes. La prevalencia general de caries en las dos escuelas fue del 79.9 %. Se registró un 79.7 % de afectación en niñas y un 79.8 % en niños, con un índice ceo global de 3.7, considerado moderado, y un CPO de 2.09, calificado como bajo (Montoya et al., 2020).

Carvajal identificar los factores de riesgo asociados a la aparición de caries dental en la infancia y su relación con la lactancia materna mediante un estudio de caso-control con una población de 80 pacientes de entre 3 y 8 años, de ellos 35 presentaban caries dental y 45 estaban sanos, todos vivían en Valencia, España. Las variables a considerar fueron la lactancia materna, las condiciones sociodemográficas y los hábitos de alimentación e higiene sin embargo no se halló una relación estadísticamente significativa con las variables relacionadas con la lactancia materna pero si se estableció una relación entre la aparición de caries dental y el nivel educativo de la madre y llegaron a la conclusión de que aunque la lactancia materna se considera un factor protector para la caries dental en niños, este estudio no logró establecer dicha relación (Carvajal et al., 2020).

JUSTIFICACIÓN

Esta investigación permite evidenciar la prevalencia de caries en niños para así poder identificar los principales factores de riesgo que con llevan a presentar esta enfermedad en edades tempranas, ya que si no es detectada a tiempo esta con lleva a una mala calidad de vida, al igual que permite elaborar programas de prevención y promoción de la salud bucal puesto que no se le da un enfoque adecuado.

OBJETIVO

Identificar los hábitos que tienen los preescolares y sus cuidadores y que son factores de riesgo de caries.

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo descriptivo, transversal y observacional donde se tomó en consideración a los niños de 3 a 5 años inscritos en un Jardín de niños de la ciudad de Puebla en el periodo escolar 2022-2023, considerando los 187 estudiantes inscritos.

Los instrumentos considerados para este estudio es una encuesta de 10 reactivos con escala Likert en la que se identifican los riesgos en los escolares y que se evalúa con base en las respuestas, siendo 0 = nunca o casi nunca 1 = a veces y 2 = siempre/casi siempre donde el valor máximo es de 18 puntos. Los

valores de 0 a 6 puntos tienen factores de riesgo altos, de 6 a 12 factores de riesgo medios y de 12 a 18 puntos no tendrían factores de riesgo. El segundo instrumento para la exploración física es el índice de ceo considerando el total de dientes exfoliados, obturados, sanos y con caries.

RESULTADOS

Del total de los participantes, la edad promedio de la población fue de 4.4, siendo el mínimo 3 años y el máximo 5 años, estableciendo la dispersión de edades en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de edad

Edad	N	%
3	19	10%
4	65	35%
5	103	55%
Total	187	100%

Fuente: directa.

Con relación al sexo, el 45 % de la muestra (n = 85) fueron mujeres y el 55 % (n = 102) hombres, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución por género

Sexo	N	%
Masculino	102	45%
Femenino	85	55%
Total	187	100%

Fuente: directa.

Se realizó el levantamiento de índice encontrando en la dentición temporal 2564 dientes sanos, 1021 con caries, 2 exfoliados y 17 obturados distribuidos por cada grado, de la muestra total de niños y niñas de 3 a 5 años se obtuvo un índice ceo de 0.281 siendo para ambas denticiones un índice muy bajo como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Prevalencia de dientes sanos, cariados, exfoliados y obturados por año

	Primero	Segundo	Tercero
Sano	303	902	1359
Caries	76	366	579
Exfoliado	0	0	2
Obturado	0	10	7

Fuente: directa.

Se determinó el índice Ceo de los alumnos agrupados por grado académico, donde se puede observar que en todos los niveles el cálculo del índice de ceo es muy bajo, como se observa en la tabla 4.

Tabla 4: Índice de Ceo por grupo

Grado	Índice Ceo
Primero	0.2
Segundo	0.28
Tercero	0.29

Fuente: directa.

Respecto a los factores de riesgo de los preescolares se identifica que en primer año solo el 16 % cuenta con factores de riesgo con base en lo informado por los padres, en los alumnos de segundo año, tienen un aumento en los factores de riesgo alto, que aunque el porcentaje sigue siendo bajo es necesario reforzar las estrategias de higiene bucal así como la política de la escuela de controlar los alimentos que se consumen en la escuela y que deben ser sanos, para tercer año incrementan los factores de riesgo medio sin embargo como se muestra en el índice de ceo, se sigue manteniendo la salud bucal de los preescolares.

Tabla 5. Factores de riesgo

Grado	0 a 6	6 a 12	12 a 18
Primero	52%	32%	16%
Segundo	52%	24%	24%
Tercero	48%	33%	19%

Fuente: directa.

CONCLUSIONES

El índice ceo reportado en este estudio correspondió a valores menores a los reportados en la media nacional sin embargo es notorio que a medida que aumenta la edad, aumenta el índice ceo, ya que a medida que los niños van creciendo, comen más dulces y ya no son supervisados por sus padres o tutores al momento de cepillarse los dientes y también por que a través de los medios de comunicación existe un impacto a hábitos alimenticios de riesgo.

El índice de ceo es muy bajo por lo que es necesario realizar acciones en la escuela para mantener estos valores al momento de que los preescolares empiecen la erupción de la dentición permanente y así mantener la salud bucal en la comunidad escolar por lo que es necesario mantener las mismas políticas para que los factores de riesgo no impacten en la prevalencia de caries.

REFERENCIAS

- Aguilar-Ayala, F. J., Duarte-Escobedo, C. G., Rejón-Peraza, M. E., Serrano-Piña, R. y Pinzón-Te, A. L. (2014). Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002
- Arouca, S. (2018). La historia natural de las enfermedades*. Revista Cubana de Salud Pública, 44(4), 220-228. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400220&lng=es&tlng=es
- Carrasco-Loyola, M. y Orejuela-Ramírez, F. (2018). Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552018000400002
- Carvajal, E., Chofré, M., Senent, G. y Robledo, L. (2020). Factores de riesgos en la génesis de la caries dental en edad temprana y efectos de la lactancia materna. Revista Cubana de Estomatología, 57(2), . http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072020000200005&lng=es&tlng=es
- Faros Sant Joan de Déu (2019). La caries infantil, un problema de salud bucal muy común y fácilmente prevenible. <https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/caries-infantil-problema-salud-bucal-infantil-muy-comun-facilmente-prevenible>
- Gaeta, M. L., Cavazos, J. y Cabrera, M. D. (2017). Habilidades autorregulatorias e higiene bucal infantil con el apoyo de los padres. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 15(2), 965-978.
- Hirose, M. G. (2019). En México, 10 millones de niños con caries. https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_538.html
- Montoya, A., Castillo, A. y Pacheco, Y. T. (2020). Prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos escuelas públicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México. Rev Tamé, 9(25): 1012-1016. <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2020/tam2025c.pdf>
- Organización Mundial de la salud (OMS). (2017). Salud Bucodental. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Organización Mundial de la salud (OMS). (2021). Manual de aplicación de la OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340445/9789240016415-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Resultados del Sistema de Vigilancia de Epidemiología de Patologías Bucales (2018). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/525756/20200116_archivo_SIVEPAB-18_1nov19_1_.pdf
- Secretaría de Gobernación (Segob). (2001). Programa Nacional de Salud 2001-2006. Diario Oficial de la Federación; México. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=761184&fecha=21/09/2001#gsc.tab=0

EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6-11 AÑOS TRAS EL CONSUMO DE CAMELOS DE CONSISTENCIA SÓLIDA Y SEMISÓLIDA

Gómez Ríos Norma Inés², Tristán Alor Grethel Nicole¹, Alfonso Martínez Keren Teofana¹, Rodríguez Pérez Luis Renán², Simg Alor Ana Alicia².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La saliva tiene un papel importante en el complejo mecanismo que modula el ecosistema dentro de la cavidad oral manteniendo la homeostasis, es una secreción compleja que proviene de las glándulas salivales, es estéril cuando sale de ellas, y deja de serlo en cuanto se mezcla con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos y células descamadas de la mucosa. Además, dentro de sus funciones se encuentra la lubricación, el mantenimiento de la integridad de la mucosa, tiene capacidad buffer y actúa en la remineralización. Una alimentación con excesivo contenido en azúcar refinados y harinas contribuyen a la acidificación del PH bucal. **Objetivos:** La investigación busca evaluar en escolares de 6-11 años con el objetivo de identificar el ph salival, antes y después de que hayan consumido caramelos de consistencia sólida y semisólida. **Metodología:** Se realizó un estudio que fue conformado por 72 escolares. Se dividió la muestra en 2 grupos: el primer grupo con el caramelo de consistencia sólida y el segundo grupo de caramelo de consistencia semisólida. **Resultados:** El estudio mostro que se muestra más el aumento del pH a los 30 minutos en todas las edades. Así como, el pH salival alcanza los valores más ácidos durante los 15 minutos luego del consumo en ambos grupos de estudio, siendo el tiempo más propicio para iniciar la erosión del esmalte y la posterior formación de lesiones cariosas. **Conclusión:** La disminución del pH se observó más en el género femenino en ambos grupos de estudio, mientras que, el tiempo que tarda en retornar a su valor inicial fue mayor para el género femenino del grupo de caramelo semisólido, y para el género masculino del grupo de caramelo sólido.

INTRODUCCIÓN

Como sabemos es muy fácil hoy en día la accesibilidad que la población y las comunidades tienen para poder adquirir alimentos a base de azúcar, sobre todo en niños donde durante su formación escolar

tienden a consumirlos con facilidad gracias a que tienen precios accesibles.

Los caramelos tienen un cierto nivel cariogénico dependiendo del contenido de azúcar que posea y también la cantidad que se consuma.

Al ingerirlos empieza a ver cambios en la boca tales como la reducción de saliva y el cambio de nivel del PH salival el cual es normal de 6.5 - 7.

Fisiológicamente la saliva tiene un papel importante en el complejo mecanismo que modula el ecosistema dentro de la cavidad oral manteniendo la homeostasis, es una secreción compleja que proviene de las glándulas salivales, es estéril cuando sale de ellas, y deja de serlo en cuanto se mezcla con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos y células descamadas de la mucosa. Además, dentro de sus funciones se encuentra la lubricación, el mantenimiento de la integridad de la mucosa, tiene capacidad buffer y actúa en la remineralización.

Es por ello que este estudio tiene como objetivo cuantificar el pH salival antes, y después de la ingesta del caramelo, y el tiempo de recuperación a los valores iniciales en la población infantil de 6-9 años.

ANTECEDENTES

Barrales y Urdy (2023) revisten una gran relevancia teórica, dado que el propósito es asentar bases teóricas y la data sobre la importancia de medir el pH salival con relación al producto utilizado para endulzar el sustento alimentario. El potencial de hidrogeniones es el valor que indica qué tan ácido u alcalino podría ser una sustancia, en este caso, la saliva. Podría tener rangos que varían entre 0 a 14, siendo 0 el más ácido, y el 14, el más alcalino. En la boca debe variar en rangos de 6.5 y 7 para mantener una salud equilibrada.

Tan-Suárez et al. (2021), para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables, es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un período determi-

nado de tiempo para favorecer la desmineralización del diente. La saliva es uno de los factores esenciales a valorar al analizar la susceptibilidad del huésped. Entre las características, el pH es considerado determinante en la prevalencia de caries.

Vásquez (2022), han realizado estudios donde se hace uso de los parámetros salivales en relación con el diagnóstico y manejo de la caries dental. Estos estudios encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre parámetros salivales como el pH, volumen del flujo salival y la capacidad buffer de la saliva, en relación con la experiencia en personas con y sin caries.

Henríquez-D'Aquino et al. (2022), la caries temprana de la infancia (CTI) es una forma virulenta de caries que comienza después de la erupción de los dientes primarios. Su mecanismo biológico es complejo y puede ser alterado por factores endógenos y exógenos tales como: inmadurez del sistema defensivo del niño, patrones de alimentación e higiene y las características y componentes salivales. Se sabe que el proceso de caries es controlado en parte por un mecanismo protector natural inherente de la saliva.

Zúñiga (2019), la alimentación en los niños e infantes en edad escolar es muy importante para la economía y el desarrollo corporal, el manejo de los alimentos constituye una problemática en años anteriores no era controlada en su expendio y se podía adquirir cualquier tipo de producto de manera libre en los centros de distribución de alimentos dentro de las escuelas, los mismos que contenían un alto contenido de azúcar, carbohidratos y grasas saturadas (snack) sin saber lo que esto ocasionaba a la salud oral de los escolares.

Núñez y Aparcana (2020), a corta edad los niños comienzan a consumir lo que les gusta fuera de casa, un ejemplo claro es en el colegio donde tienden a comprar golosinas y dentro de ellas los mencionados chicles, los cuales causa un deterioro significativo en su higiene oral. Al no encontrarse en compañía de sus padres, los niños no tienen el conocimiento suficiente para diferenciar las características de los alimentos que consumen, los cuales pueden ser beneficiosos o perjudiciales para su salud bucal y sistémica.

Requena (2019), la comparación de los alimentos no saludables como la bebida gaseosa (coca cola) y el snack (papitas) es que se puede observar cuál de estas, causa más alteración y/o desequilibrio en el pH salival ácido y en qué grado, ocasionando así a que se presenten enfermedades tanto cariosas como enfermedades del periodonto y otros.

La Cruz (2021), la técnica empleada fue la observación, recolectándose los datos en una lista de cotejo, donde se recogió información sobre los alimentos que contiene la lonchera (cariogénicos y no cariogénicos) y una ficha clínica donde se

registró el pH salival pretest y posttest. Resultados: El 59.3 % tuvieron un contenido de la lonchera mixto. El promedio del pH salival antes del consumo de la lonchera preescolar fue de 6,644.

Suculanda (2019), actualmente se ha podido observar que los niños consumen a diario alimentos ricos en azúcar, mismos que participan en el proceso de desarrollo de caries ya sea por su adhesividad, retención prolongada o modificación en el nivel de pH salival.

Marcelino (2023), este estudio tuvo como objetivo comparar la variación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental en niños del Centro de Salud La Tingüña, Ica 2023. La técnica empleada fue la observación, obteniendo información mediante la percepción de un fenómeno determinado.

JUSTIFICACIÓN

Los azúcares son un factor etiológico para la caries dental. La saliva posee componentes que inhiben la desmineralización dentaria y favorece la remineralización, bien sean orgánicos (determinadas proteínas) como inorgánicos (iones flúor, calcio).

Actualmente, a pesar del alto consumo de caramelos en diferentes presentaciones, en el país no existen muchos estudios referentes a variaciones de pH tras la ingesta de ellos en sus diferentes consistencias.

Los caramelos tienen un cierto nivel cariogénico dependiendo del contenido de azúcar que posea. Hoy en día el consumo de dulces azucarados es muy alto en la población, estos se pueden conseguir con facilidad y a un costo muy accesible, sin embargo, son los niños en etapa escolar los que consumen mayormente este producto.

Es por ello que se realizara la siguiente investigación, enfocada en dar a conocer los cambios en el pH salival, con el fin de obtener información para realizar promoción de la salud y concientizar a la población, además que sirva como un estudio base para investigaciones posteriores referentes al tema.

OBJETIVO

Evaluar los cambios del pH salival tras el consumo de caramelos de consistencia sólida y semi - sólida en escolares de 6-9 años.

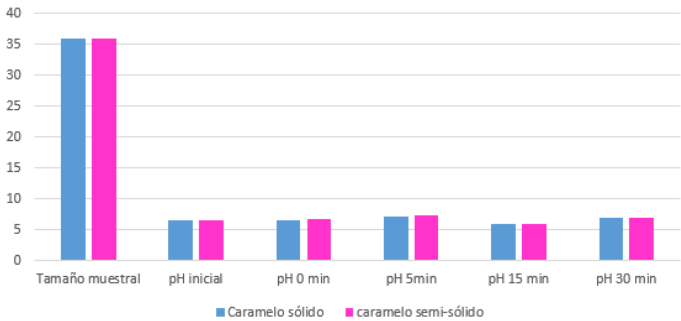
METODOLOGÍA

Se procedió a solicitar autorización por escrito a los directores de la primaria Francisco I. Madero. Para realizar el presente estudio. Una vez aprobado, se seleccionó el grupo de muestra en base a los criterios de inclusión y exclusión y que además tengan la autorización previa de sus padres, mismo

que fue conformado por 72 escolares. Se dividió la muestra en 2 grupos: el primer grupo con el caramelo de consistencia sólida (caramelo macizo, de la Rosa, sabor fresa) y el segundo grupo de caramelo de consistencia semisólida (Chiclosos de cajeta, Coronado) La toma de la muestra se realizó Con los alumnos del turno Vespertino entre 2-4 p.m. Se inició entregando un minic cepillo Colgate infantil y se indicó a los niños que se cepillen los dientes con la técnica de Stillman bajo supervisión de la investigadora. Transcurrido 30 minutos del cepillado, y sin que hayan ingerido ningún alimento, se realizó la medición del pH salival con tiras de papel medidoras del pH (Universal indicator paper) posterior a ello, se indicó a cada grupo ingerir el respectivo caramelo, solicitando al grupo de caramelo sólido que constó de 36 escolares que lo mastiquen hasta terminarlo, así mismo el caramelo semisólido que constó de 36 niños. Tomando el tiempo transcurrido en diluir el alimento en ambos grupos de estudio. Se realizó la toma del pH antes y después de la ingesta y 5, 15, 30 minutos posteriores al consumo, para finalmente recoger los datos obtenidos en una tabla para su respectivo análisis

RESULTADOS

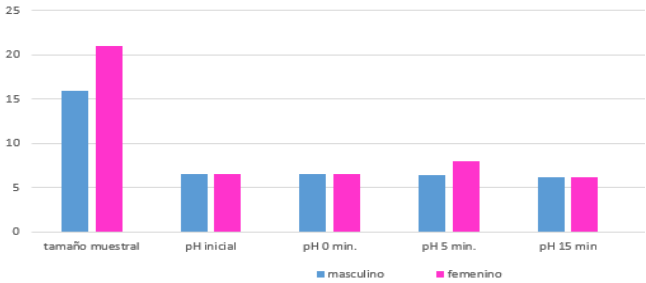
Gráfica 1. Medida del pH salival antes, después y luego de 5, 15, 30 minutos posconsumo en ambos grupos muestrales



Fuente: directa.

Se notó más aumento del pH a los 5 minutos en los caramelos semisólidos.

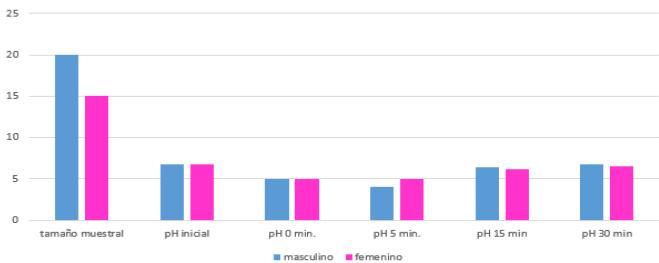
Gráfica 2. Media del pH salival antes y tras 0, 5, 15, 30 minutos luego del consumo de caramelos sólidos y semisólidos según el género. Caramelo sólido



Fuente: directa.

Media del pH salival antes y tras 0, 5, 15, 30 Minutos luego del consumo del caramelo sólido según el género. Se observa más el aumento del pH a los 5 minutos en el género femenino.

Gráfica 3. Caramelo semisólido



Fuente: directa.

Media de pH salival antes y tras 0, 5, 15, 30 minutos luego del consumo del caramelo semisólido según el género. Se muestra más el aumento del pH a los 30 minutos en el género masculino.

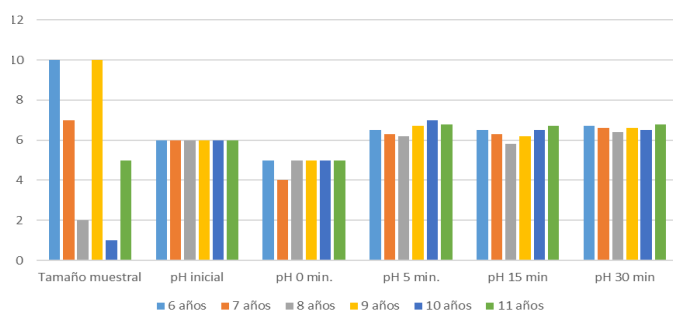
Tabla 1. Media del pH salival antes y tras 0, 5, 15, 30 minutos luego del consumo de caramelos sólidos y semisólidos según la edad.

Caramelo sólido	6 años	12	6	5	6,3	6,2	6,8
	7 años	1	6	5	6,4	6,2	6,8
	8 años	4	6	5	6,4	6,2	6,7
	9 años	13	6	5	7,3	6	6,5
	10 años	3	6	5	6	5,5	6,5
	11 años	4	6	5	6	6	6,3
	Promedio		6	5	6,4	6	6,6
Caramelo semi-sólido	6 años	10	6	5	6,5	6,5	6,7
	7 años	7	6	4	6,3	6,3	6,6
	8 años	2	6	5	6,2	5,8	6,4
	9 años	10	6	5	6,7	6,2	6,6
	10 años	1	6	5	7	6,5	6,5
	11 años	5	6	5	6,8	6,7	6,8
	promedio		6	5	6,8	6,6	6,5

Fuente: directa.

Media del pH salival antes y tras 0, 5, 15, 30 minutos luego del consumo de caramelo sólido según la edad. Se muestra más el aumento del pH a los 30 minutos en todas las edades.

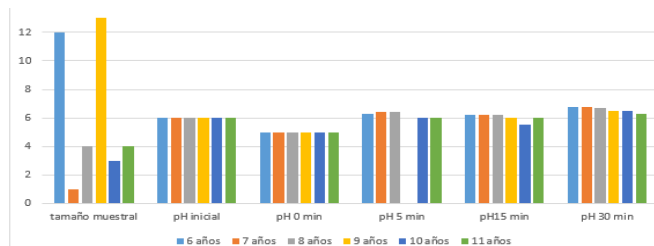
Gráfica 4. Caramelo semisólido



Fuente: directa.

Media del pH salival antes y tras 0, 5, 15, 30 minutos luego del consumo de caramelo semisólido. Según la edad. Se muestra más el aumento del pH a los 5 minutos en la edad de 10 años.

Gráfica 5. Caramelo sólido



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Este estudio demostró que a pesar de que el pH salival ha sido un tema revisado ampliamente, existen pocos estudios que evalúan su variación en relación con caramelos de diferentes consistencias. En esta investigación, se han tomado en cuenta dos consistencias: sólida y semisólida, y se ha observado relevancia de acuerdo con el tiempo de consumo, pues, de acuerdo con lo reportado por Leelavathi y Chaly en el 2015, los caramelos sólidos se mantienen durante un tiempo más prolongado en la cavidad oral mientras son diluidos, provocando que el pH disminuya. Por último, en cuanto refiere a la influencia del sabor del caramelo, en el estudio ya mencionado, de Leelavathi y Chaly (2015), se utilizaron caramelos de sabores ácidos y no ácidos, obteniendo valores más críticos en el grupo de caramelos ácidos. Sin embargo, los caramelos utilizados en este estudio fueron de sabor leche, por lo que en algunos participantes, el pH salival alcanzó valores de 4 en el grupo de caramelo semisólido, mismos que, de acuerdo con la literatura revisada en varios estudios como el realizado por Gualtero, Buitrago, Trujillo, Calderón y

Lafaurie en el 2015, son considerados como críticos propicios para que inicie la disolución del esmalte dentario, dando lugar al inicio de lesiones cariosas.

CONCLUSIONES

El pH salival alcanza los valores más ácidos durante los 15 minutos luego del consumo en ambos grupos de estudio, siendo el tiempo más propicio para iniciar la erosión del esmalte y la posterior formación de lesiones cariosas.

Existe una relación directamente proporcional entre el tiempo de consumo y la disminución del pH, siendo el grupo de caramelo sólido el que reportó un tiempo de consumo más prolongado. Sin embargo, fue el grupo que menos tardó en volver a sus valores iniciales.

En los escolares de menor edad se observaron los valores de pH más ácidos en comparación al resto de edades en el grupo de caramelo semisólido y en los escolares de 7 años en el caramelo sólido.

La disminución del pH se observó más en el género femenino en ambos grupos de estudio, mientras que, el tiempo que tarda en retornar a su valor inicial fue mayor para el género femenino del grupo de caramelo semisólido, y para el género masculino del grupo de caramelo sólido.

REFERENCIAS

- Barriaes, L. G. y Urdy, A. W. (2023). Determinación del pH Salival Después del Consumo de Gelatina Con Azúcar y Gelatina Con Stevia, Sin Cepillado Dental Previo En Niños, Arequipa, 2022.
- Henríquez-D'Aquino, E., Echeverría-López, S., Yevnes-López, I. y Bascuñan-Droppelmann, M. (2022). Estudio de parámetros salivales y su relación con caries temprana de la infancia en niños preescolares. (2021, 21 marzo). International Journal Of Interdisciplinary Dentistry, 15(2).
- La Cruz Licas Mery, D. (2021). Contenido de la lonchera y la variación del PH salival en niños de la I.E.I. N° 403 Señor de Quinuapata. Ayacucho 2020.
- Marcelino, R. R. J. L. (2023). PH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental en niños del centro de salud la Tingüña, Ica 2023.
- Núñez, M. y Aparcana, P. (2020). Influence of the consumption of chewing gums with xylitol in the pH salival in children of the Qaliwarma. (2020, 5 agosto). Ciencia y Desarrollo, 23(4).

- Requena, Y. (2019). Variación de pH salival de niños de 8 a 10 años que consumen snacks y bebidas azucaradas en la institución educativa Próceres-Surco, 2018.
- Suculanda, L. (2019, 1 febrero). Observación del pH salival en niños de 4 a 6 años de edad, antes y después del consumo de dos alimentos azucarados. Unidad Educativa Liceo Americano Católico
- Tan-Suárez, N., Machado-Pina, A., Tan-Suárez, N. T. y García-Vitar, L. (2021). Perfil salival en escolares de nueve años con caries dental del primer molar permanente. (2021, 25 septiembre). Archivo Medico Camagüey. Recuperado 18 de octubre de 2024
- Vasquez, Q. (2022). Relación entre índice de caries dental y pH salival en niños del asentamiento humano. (2022). [Tesis, Universidad señor de Sipan].
- Zúñiga, R. (2019). Relación entre el PH salival caries dental en escolares del quinto grado de primaria de una Institución Educativa, Tarma -2018. [Tesis, Universidad Peruana Los Andes].

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS PROPIEDADES DE ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y RESISTENCIA AL DESGARRO DE DIFERENTES MATERIALES DE IMPRESIÓN DENTAL PARA LA TOMA DE REGISTROS DEFINITIVOS

Castillo Hernández Ana Laura¹, Simg Alor Ana Alicia², Quirarte Echavarría Víctor Manuel², Ortiz Cruz Fabiola², Orozco Orozco Norma Idalia².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: Los materiales de impresión se utilizan para reproducir los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal y se clasifican en rígidos, termoplásticos y elásticos. La selección de estos materiales debe basarse en el procedimiento específico a realizar, considerando propiedades clave como la exactitud en los detalles, fácil manipulación, tixotropía, compatibilidad con otros materiales, estabilidad dimensional y adecuada resistencia al desgarro. Estas características son esenciales para evitar complicaciones al retirar el material de la boca. **Objetivo:** Comparar las propiedades de estabilidad dimensional y resistencia al desgarro de diferentes materiales de impresión odontológicos para la elaboración de registros de impresión definitivos. **Metodología:** El estudio analizó 5 tipos de materiales de impresión elásticos irreversibles: alginato, alginato siliconado, silicón de condensación (pesado y ligero), silicón de adición (pesado y ligero) y polisulfuro (ligero). Se dividió en dos grupos de 14 muestras en total en las que se observó la estabilidad dimensional en el tiempo y la resistencia al desgarro de cada material. **Resultados:** Se destaca la importancia de seleccionar el material adecuado en función de las propiedades de estabilidad dimensional necesarias para procedimientos clínicos. Estos hallazgos sugieren que la selección de materiales debe adaptarse a necesidades clínicas específicas, priorizando resistencia o elasticidad según el procedimiento requerido. **Conclusiones:** El uso de materiales de impresión dental es esencial en la práctica odontológica. Es crucial que los odontólogos conozcan y manejen adecuadamente estos materiales. La estabilidad dimensional y resistencia al desgarro pueden verse afectadas por factores como la manipulación, la técnica de registro, desinfección, almacenamiento, condiciones ambientales y la habilidad del profesional.

INTRODUCCIÓN

Los registros de impresión dental son procedimientos que deben realizarse de forma adecuada para permitir la obtención de modelos definitivos óptimos, que puedan ser de utilidad para la fabricación de modelos de estudio en yeso, utilizados con fines de diagnóstico y planificación de tratamientos (Arroyo et al., 2020; Kekez et al., 2022). Para obtener estos registros se requiere de materiales de uso estomatológico específicos, llamados materiales de impresión dental, estos productos se utilizan para copiar o reproducir en negativo los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal (Venega et al., 2021; López et al., 2018). Los materiales de impresión se clasifican según sus propiedades físicas en rígidos (compuestos zinquenólicos), termoplásticos (cera para impresiones y compuestos para modelar) y elásticos (hidrocoloide reversible, hidrocoloide irreversible, polisulfuros, siliconas y poliéter) (Arroyo et al., 2020).

Entre las propiedades deseables que deben brindar estos productos para su óptimo desempeño funcional, se encuentran las siguientes: suficientemente fluidos para adaptarse a los tejidos orales, suficientemente viscosos para contenerlos en una cubeta, capaces de transformarse (fraguar) en la boca en un tiempo razonable, resistencia a la distorsión o el desgarro cuando se retiran de la boca, dimensionalmente estables durante el tiempo suficiente para permitir el vaciado de uno o más modelos, biocompatibles y rentables en términos del tiempo de procesamiento requerido y del gasto de los materiales y el equipo de procesamiento adecuado (Shen et al., 2022).

Actualmente podemos encontrar en el mercado muchas marcas y tipos de material según su clasificación y propiedades, pero al no encontrar un consenso muy bien estructurado acerca de que material es el más apropiado en la toma de registros de impresión definitivos de acuerdo sus propiedades

de estabilidad dimensional y resistencia al desgarro, hace que, resulte una tarea difícil la elección y manejo adecuado de dichos productos. Por ello, esta investigación tiene como finalidad establecer los criterios necesarios para la elección del material que nos proporcione mejores resultados en la obtención del registro de impresiones dentales para la elaboración de modelos ideales. Teniendo en cuenta estos datos, se planea determinar estos resultados mediante la comparación de 5 materiales de impresión elásticos.

ANTECEDENTES

Ali Hafezegoran et al. (2021), el objetivo de este estudio in vitro fue comparar la precisión dimensional de los modelos resultantes de dos tipos de materiales de impresión de silicona en diferentes técnicas de impresión y tiempos frecuentes de preparación del modelo. La precisión dimensional de las técnicas de impresión de los cuatro materiales (diámetro, altura y distancia entre troqueles) fue la misma en diferentes momentos de impresión. La precisión dimensional del diámetro de la matriz y la distancia entre las matrices en silicio de condensación de una etapa y silicona de adición de una etapa no difirieron significativamente, y su método de una etapa desarrolló moldes más precisos en comparación con el método de dos etapas del mismo material de impresión. La altura de los modelos preparados con el método de una etapa mediante Speedex y Panasil no difirió significativamente del método de dos etapas del mismo material de impresión. Las técnicas de silicona de condensación de una etapa y silicona de adición de una etapa ofrecieron la máxima precisión dimensional en los modelos obtenidos. El momento de la impresión no tuvo ningún efecto significativo en la precisión de ninguna de las cuatro técnicas de materiales de impresión.

Ramos et al. (2020), el objetivo fue comparar los cambios dimensionales en milímetros en la silicona por adición y por condensación en los lados longitudinal y ancho en función del tiempo del vaciado. El primer punto de estudio incluyó la "Variación dimensional en promedios de la silicona por adición y condensación" en cuyos resultados se demostró que la silicona por condensación y adición presentaron mayor promedio de dilatación de ancho y largo en los vaciados que se realizaron a los 7 días. El segundo punto de estudio determinó la "Variación dimensional en porcentajes de la silicona por adición y condensación" en donde se demostró que la silicona por condensación presentó mayor porcentaje de dilatación en ancho y largo a los 7 días, mientras que la silicona por adición presentó mayor porcentaje de dilatación en ancho a los 3 días y mayor porcentaje de dilatación en alto a los 7 días.

JUSTIFICACIÓN

Tradicionalmente, las impresiones son tomadas directamente en la boca del paciente mediante materiales de impresión, y a partir de éstas, se obtiene un duplicado de los tejidos dentales, se puede lograr una gran calidad de impresiones con estos materiales, dependiendo del conocimiento, la habilidad del clínico y los materiales. Sin embargo, hay varias fuentes potenciales de error que incluyen la distorsión de los materiales de impresión, la baja estabilidad dimensional en el tiempo, el proceso de desinfección, el transporte de la cubeta de impresión al laboratorio dental bajo las diferentes condiciones climáticas. Los errores de este flujo de trabajo convencional pueden convertirse en los responsables de la falta de adaptación final de la restauración y su posterior pérdida.

OBJETIVO

Determinar si existe o no una diferencia significativa en las propiedades de estabilidad dimensional y resistencia al desgarro, por medio de un estudio comparativo in vitro de diferentes materiales de impresión elásticos irreversibles que existen en el mercado para la elaboración de registros definitivos y así poder mejorar y facilitar la elección de un material de impresión que nos brinde propiedades ideales.

METODOLOGÍA

El método utilizado se basó en un análisis básico experimental demostrando las propiedades y características de cinco tipos de materiales de impresión elásticos irreversibles: alginato, alginato siliconado, silicón de condensación (pesado y ligero), silicón de adición (pesado y ligero) y polisulfuro (ligero). Las muestras estuvieron divididas en 2 grupos de 14 muestras en total, y, estuvieron conformados de la siguiente manera:

Grupo 1): En este grupo se evaluó la estabilidad dimensional de cada material, y, consistió en la elaboración de un espécimen de 7 muestras de registros de impresión, los cuáles fueron elaborados con ayuda de un conformador de rodillos de cera. Las muestras se conformaron de la siguiente manera: 1) muestra de alginato; 2) muestra de alginato siliconado; 3) muestra de silicona de condensación (consistencia pesada); 4) muestra de silicona de condensación (consistencia ligera); 5) muestra de silicona de adición (consistencia pesada); 6) muestra de Silicona de adición (consistencia ligera), y 7) muestra de Polisulfuro (consistencia ligera).

Grupo 2): En este grupo se evaluó la resistencia al desgarro de cada material, y, consistió en la elaboración de un espécimen de 7 muestras de registros de

impresión, los cuáles fueron elaborados con ayuda de un conformador de rodillos de cera. Las muestras se conformaron de la siguiente manera: 1) muestra de alginato; 2) muestra de alginato siliconado; 3) muestra de silicona de condensación (consistencia pesada); 4) muestra de silicona de condensación (consistencia ligera); 5) muestra de silicona de adición (consistencia pesada); 6) muestra de Silicona de adición (consistencia ligera), 7) muestra de Polisulfuro (consistencia ligera).

Figura 1. Espécimen de los materiales de impresión comparados



Fuente: directa.

Grupo 1): Una vez listas las muestras se dejó correr un lapso de 20 minutos y se pesaron individualmente con una báscula digital. Se tomaron medidas de los registros con ayuda de un vernier digital y así fue como se obtuvo el peso y medida inicial de cada material, los cuales fueron registrados en una bitácora. Posteriormente se dejaron reposar las muestras de los registros sobre una charola y se almacenaron en un lugar fresco y oscuro expuestos a las condiciones del ambiente. Se procedió a registrar el peso y sus dimensiones en los siguientes períodos de tiempo: cada hora después de haber sido tomadas (1 hora, 2 horas, 3 horas, 4 horas, 5 horas, 6 horas); Posteriormente se registraron en un lapso de cada 6 horas (12 horas, 18 horas, 24 horas, 30 horas); Finalmente se registraron en un lapso de cada 12 horas durante 15 días.

Grupo 2): En el segundo grupo una vez obtenidas las muestras de cada uno de los materiales de impresión se dejó correr un lapso de 10 minutos, transcurrido este tiempo se procedió a realizar la prueba del desgarro para la cual empleamos una

cinta digital de báscula colgante, colocamos las muestras individualmente sujetas en el gancho de la báscula colgante y se tomaron las muestras por cada extremo colocando pesas de 2 libras forma gradual hacía a abajo hasta que las muestras de dichos materiales se rompieran (desgarrarán) y dependiendo el peso máximo que soportaron antes de romperse es como se obtuvieron los datos para comprobar que material presento mayor resistencia al desgarro.

Figura 2. Grupo 1) Evaluación de estabilidad dimensional



Fuente: directa.

Figura 3. Grupo 2) Evaluación de resistencia al desgarro

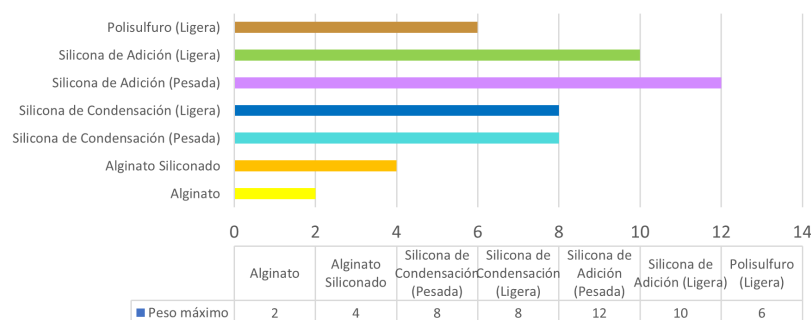


Fuente: directa.

RESULTADOS

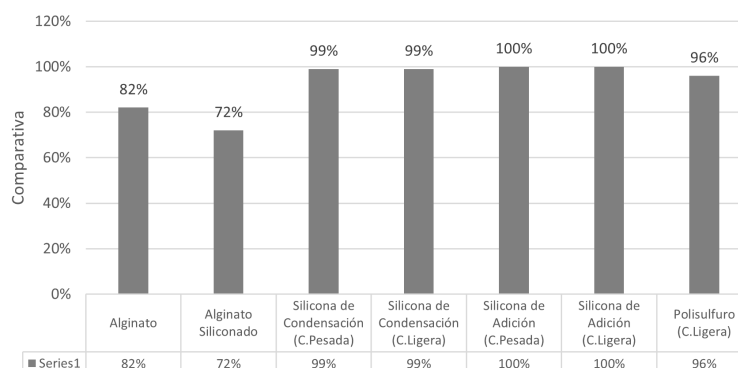
Representación de los resultados obtenidos mediante las pruebas de resistencia al desgarro, donde se demostró que el material que tuvo la capacidad de soportar el mayor peso antes de desgarrarse (romperse) fue la silicona de adición de consistencia pesada, y, el material que demostró ser más elástico fue el polisulfuro de consistencia ligera.

Gráfica 1. Peso máximo



Fuente: directa.

Gráfica 2. Estabilidad dimensional



Fuente: directa.

Esta gráfica consiste en una representación general y resumida de la estabilidad dimensional que presentaron los materiales durante el tiempo. Demostrando que el material que tiene mayor capacidad de estabilidad dimensional obteniendo un valor del 100 % sin haber sufrido ningún cambio en el período observacional y fueron las siliconas de adición de consistencia pesada y de consistencia ligera. En segundo lugar obteniendo un valor del 99 % se posicionaron las siliconas de adición de consistencia pesada y de consistencia ligera, dichos productos si sufrieron cambios pero muy poco significativos , y, se observaron a partir de los 10 días de haber sido tomadas las muestras. En tercer lugar obteniendo un valor del 96 % se posicionó el polisulfuro de consistencia ligera, el cual sufrió cambios poco significativos que se reflejaron hasta los 10 días de haber sido elaboradas las muestras.

Finalmente los materiales que sufrieron cambios dimensionales más significativos fueron los hidrocoloides irreversibles; alginato y alginato siliconado. El alginato obtuvo un valor del 82 % y el alginato siliconado del 72 %. Estos materiales se mantuvieron en constante cambio después de las 2 horas de haber sido tomadas las muestras. Su a los 5 días se encontraban completamente deshidratados por ende su consistencia y contracción por la disminución de sus

dimensiones, se hizo muy evidente en comparación con el resto de los materiales.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo identificar, comparar y evaluar las propiedades de estabilidad dimensional durante el tiempo, y, la resistencia al desgarro que ofrecen los diversos materiales de impresión dental. En los resultados obtenidos se evidencia que existe una variación significativa respecto a la estabilidad dimensional entre el grupo de los hidrocoloides irreversibles (alginato y alginato siliconado) y los materiales elastoméricos (siliconas, poliéter y polisulfuros).

La variación dimensional se define como la consecuencia de la reacción que tienen ciertos materiales al ser sometidos a diferentes factores como cambios de temperaturas y humedad, lo que hace que pierdan su forma y varíen sus dimensiones originales (Huamán-Galoc et al., 2022).

Por tal motivo el manejo y almacenamiento de los materiales de impresión representa un factor importante a la hora de poner a prueba las propiedades de estabilidad dimensional de dichos productos, ya que, entre más variables se presenten durante su empleo, mayor será la probabilidad de verse alterados dimen-

sionalmente, por ello las muestras de esta investigación se manejaron bajo los criterios de un ambiente controlado, sin cambios drásticos del entorno.

Tomando en cuenta esta información se determinó que los hidrocoloides irreversibles demostraron ser los materiales que sufrieron más contracción y cambios dimensionales, debido a su rápida pérdida de agua por evaporación al ser expuestos al medio ambiente. Por lo tanto son considerados como materiales que poseen muy baja estabilidad dimensional y por eso se recomienda que su vaciado se realice en corto tiempo luego de su empleo.

Piowarczycket ponen a prueba cuatro elastómeros: el poliéter, siliconas por adición, siliconas por condensación y polisulfuros. Así, determinan que la distorsión está presente en todos los materiales estudiados, destaca que es menor en los poliéteres y siliconas por adición. Sin embargo, también afirma que las siliconas por condensación y polisulfuros llegan a presentar una exactitud dimensional suficiente a pesar de realizar el vaciado, por lo que se continúan usando. Esta afirmación se relaciona con el presente estudio puesto que se determinó que la silicona de adición produce menor variación dimensional que la silicona de condensación. Una de las limitaciones en el estudio fue la evaluación de la estabilidad dimensional, para ello, varios estudios han confeccionado sus propios aditamentos como Martins F et al quienes siguen las normas Organización Internacional de Normalización (ISO) 4823: 2000. Konstantina resultados similares a los obtenidos en la presente investigación.

La especificación ADA #18 no estipula un valor máximo clínicamente aceptable para los cambios dimensionales de los alginatos. Sin embargo, para los materiales elastoméricos, estos valores están bien definidos en la literatura y no pueden exceder el 1 %, según la especificación ANSI/ADA #19. Los polisulfuros presentan un porcentaje de contracción en 24 h que varía del 0.4 % al 0.45 %; siliconas de condensación, del 0.38 % al 0.6 %; siliconas de adición, del 0.14 % al 0.17 %; y poliéteres, del 0.19 % al 0.24 %. Existen controversias respecto a los valores de cambio dimensional considerados clínicamente aceptables para los alginatos, que van del 0.1 % al 0.8 % (Carvalho et al. 2018). Según Imbery et al. y Rohanian et al. , para que un modelo de yeso sea considerado clínicamente aceptable, no debe presentar una discrepancia superior a 75 µm con respecto al tamaño originalmente previsto. Los autores consideraron como un valor clínicamente aceptable la cantidad de cambio dimensional del 0.5 % para los alginatos (Bitencourt et al., 2021).

CONCLUSIONES

Actualmente el empleo de los materiales de impresión dental se ha vuelto parte fundamental en la práctica diaria de diversas ramas de la odontología.

Por ello es de suma importancia por parte del odontólogo conocer, identificar y manipular de forma adecuada estos recursos. Se debe considerar que las propiedades de estabilidad dimensional y resistencia al desgarrar se pueden ver afectadas por diversos factores, como lo son: la manipulación, la técnica empleada para obtener los registros, desinfección, manejo, forma de almacenamiento, condiciones del ambiente al que son expuestos y la habilidad por parte del odontólogo para manejar dichos productos. Tomando en cuenta todos estos aspectos se concluye que: las propiedades ideales que debe brindar un material de impresión son: biocompatibilidad, recuperación elástica, alta estabilidad dimensional dentro de los márgenes de temperatura y humedad normales en los procedimientos clínicos o de laboratorio, resistencia al desgarrar, estabilidad a la desinfección, buena reproducción de detalle y exactitud, fácil manipulación, olor y sabor agradables.

Mediante los resultados obtenidos de las pruebas de resistencia al desgarrar, se demostró que el material que tiene la capacidad de soportar mayor peso antes de desgarrarse es la Silicona de Adición de consistencia pesada, seguido por la Silicona de Adición de consistencia ligera. El material más elástico es el polisulfuro de consistencia ligera.

El material que presenta mayor estabilidad dimensional en el tiempo es la silicona de adición de consistencia ligera, seguido por la Silicona de Adición de consistencia pesada. Los materiales que sufren mayores cambios dimensionales y mayor contracción por pérdida de subproductos (agua) son los hidrocoloides irreversibles: alginato y alginato siliconado.

REFERENCIAS

- Arroyo, C. A., Basauri, R. L. y Arroyo, J. C. (2020). Desinfección de las impresiones dentales, soluciones desinfectantes y métodos de desinfección. Revisión de literatura. *Odonatología Sanmarquina*, 23(2), 147–155. <https://doi.org/10.15381/os.v23i2.17759>
- Bitencourt, S. B., Catanoze, I. A., Silva, E. V. F. da, Turcio, K. H. L., Santos, D. M. dos, Brandini, D. A., Goiato, M. C. y GUIOTTI, A. M. (2021). Extended-pour and conventional alginates: effect of storage time on dimensional accuracy and maintenance of details. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 26(3). <https://doi.org/10.1590/2177-6709.26.3.e2119251.oar>
- Carvalho, T. F., Lima, J. F. M., de-Matos, J. D. M., Lopes, G. da R. S., Vasconcelos, J. E. L. de, Zogheib, L. V., y de-Castro, D. S. M. (2018). Evaluation of the Accuracy of Conventional and Digital Methods of Obtaining Dental Impressions.

International Journal of Odontostomatology, 12(4), 368–375. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2018000400368>

estudio in vitro. Avances En Odontoestomatología, 38(2), 71–75. <https://doi.org/10.4321/s0213-12852022000200005>

- Cervino, G., Fiorillo, L., Herford, A., Laino, L., Troiano, G., Amoroso, G., Crimi, S., Matarese, M., D'Amico, C., Nastro Siniscalchi, E. y Cicciù, M. (2018). Alginate Materials and Dental Impression Technique: A Current State of the Art and Application to Dental Practice. *Marine Drugs*, 17(1), 18. <https://doi.org/10.3390/md17010018>
- Dilip, A., Gupta, R. y Geiger, Z. (2024). Dental Alginate Impressions. PubMed; StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470480>
- Fehrenbach, M. J. (2022). Mosby Diccionario de odontología. Elsevier.
- Granda, L. A., Quishpe, O. B., López, R. G. y Salame, V. A. (2023). Uso de siliconas de adición en la impresión definitiva de una prótesis fija. MediSur. Ezproxy.uv.mx.
- Gupta, R. y Brizuela, M. (2022). Dental Impression Materials. PubMed; StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574496/>
- Holguín, D., Pérez Pérez, M., Leonisia, M., Ferrás, P., Tomás Pérez Rodríguez, A., Hechevarría Pérez, Z. y Pérez Pérez, A. (n.d.). CORREO CIENTÍFICO MÉDICO Aplicaciones de biomateriales en la Estomatología Biomaterials applications in Dentistry. [Http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v22n4/ccm12418.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v22n4/ccm12418.pdf)
- Huamán-Galoc, W., Valenzuela-Ramos, M. R., Mendoza-Murillo, P. O., Scipion-Castro, R. D., Agüero-Del Carpio, P. I., Alayza-Carrera, G. L., Huamán-Galoc, W., Valenzuela-Ramos, M. R., Mendoza-Murillo, P. O., Scipion-Castro, R. D., Agüero-Del Carpio, P. I. y Alayza-Carrera, G. L. (2022). Estabilidad dimensional de la silicona por adición: polivinilsiloxano un estudio in vitro. *Avances En Odontoestomatología*, 38(2), 71–75. <https://doi.org/10.4321/s0213-12852022000200005>
- Kekez, I. V., Karega, G. P., Gadza, M., Benzon, B., Mikic, I., Vukojevic, K. y Gavorko, D. K. (2022). Conventional vs. Digital Dental Impression. (2022). *International Journal of Reliable and Quality E-Healthcare*, 11(1). <https://doi.org/10.4018/ijrqeh.298631>
- López, L. D. M., Rodríguez, D., Espinosa, N. D. M. (2018). Materiales de impresión de uso estomatológico. *Revista 16 de Abril*. 2018;57(267):6472
- Medina-Sotomayor, P., Ordóñez, P. y Ortega, G. (2020). Accuracy of Intraoral Digital Impression Systems in Restorative Dentistry: A Review of the Literature. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*, 205–216. <https://doi.org/10.15517/ijds.2020.41442>
- Shen, C., Phillips, R. W., Esquivel, J. F. y H Ralph Rawls. (2022). Phillips, Ciencia de los materiales dentales. Elsevier.
- Venegas, R. T., Fuentes, L. H. y Rodríguez-López, M. (2021). Hidrocoloide irreversible o alginato como material de impresión de uso estomatológico. *Revista Estudiantil HolCien*, 2(1). <https://revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/55>
- Yohana, C., Díaz-Pérez, C. A. y Martínez-Rodríguez, M. (2020). Higiene de las prótesis removibles en pacientes atendidos en la Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador 2019. *Rev. Inf. Cient*, 217–224. <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1126940>
- Shen, C., Rawls, H. y Esquivel-Upshaw, J. (2022). Phillips. Ciencia de los materiales dentales. In Elsevier.com. <https://www.elsevier.com/books/phillips-ciencia-de-los-materiales-dentales/shen/978-84-1382-223-5>

TRAZADO DE POWER Y SHORT COMO HERRAMIENTA PARA PREDECIR LA RETENCIÓN DE CANINOS EN PACIENTES DE 7 A 13 AÑOS

Pérez Coronel Daniela Neptali¹, Velázquez Conteras Ximena¹, Femat Castro Natalia Carolina¹, Magallanes Morales María José¹, Anaya Álvarez Minerva¹.

¹ Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”, Área de Ciencias de la Salud, Unidad Académica de Odontología.

RESUMEN

Introducción: Los dientes retenidos son aquellos que se encuentran parcial o totalmente desarrollados, quedando alojados en el interior de los huesos maxilares, posterior a la época promedio de erupción. Los caninos maxilares son los más afectados después de los terceros molares inferiores; alteraciones en la secuencia de erupción. Power y Short proponen un estudio para predecir la retención de caninos, utilizando un ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular al borde de la radiografía panorámica, que pasa por la espina nasal anterior para pronosticar la eventual retención canina. El ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular mencionada anteriormente. Cuando el ángulo formado se encuentra entre 0° y 15° el pronóstico es favorable; entre 15° y 30° es regular; y cuando supera los 31° disminuye la posibilidad de que el canino retome su vía normal de erupción.

Objetivo: Demostrar la eficacia del trazado de Power y Short como herramienta para predecir la retención de caninos en pacientes de 7 a 13 años. **Metodología:** El documento presenta un estudio observacional y descriptivo de corte transversal, se revisaron 100 radiografías panorámicas de pacientes entre 7-13 años, de los cuales solo 83 de estas cumplieron los criterios de selección se evaluó la posición y orientación de los caninos superiores utilizando el trazado de Power y Short, que consiste en trazar una línea a lo largo del eje longitudinal del canino superior y una línea media que pasó por la espina nasal anterior.

Resultados: Muestran que el sexo femenino presenta mayor prevalencia de alteraciones en la erupción de caninos maxilares, con una predicción anómala de un 3.6 %, pronóstico regular 33.7 %, pronóstico favorable 27.1 %. **Conclusión:** Este estudio demostró la efectividad del trazado de Power y Short en la detección de mal pronóstico de erupción en dentición mixta de población infantil entre 7 y 13 años, pero sobre todo planificar el tratamiento de ortopedia u ortodóncico a una temprana edad.

Palabras clave: trazado de Power y Short, retención canina, dentición mixta, radiografía panorámica.

ABSTRACT

Introduction: Retained teeth are those that are partially or fully developed, remaining lodged within the maxillary bones, after the average eruption time. Maxillary canines are the most affected after mandibular third molars; alterations in eruption sequence. Power and Short propose a study to predict canine retention using an angle formed between the canine's longitudinal axis and a perpendicular reference line to the panoramic radiograph edge, passing through the anterior nasal spine to predict potential canine retention. The angle formed between the canine's longitudinal axis and the aforementioned perpendicular reference line. When the angle is between 0° and 15°, the prognosis is favorable; between 15° and 30°, it's regular; and when exceeding 31°, the possibility of the canine resuming its normal eruption path decreases. **Objective:** To demonstrate the efficacy of Power and Short's tracing as a tool to predict canine retention in patients aged 7-13. **Methodology:** This document presents an observational and descriptive cross-sectional study. 100 panoramic radiographs of patients aged 7-13 were reviewed, with only 83 meeting the selection criteria. The position and orientation of maxillary canines were evaluated using Power and Short's tracing, consisting of tracing a line along the canine's longitudinal axis and a median line passing through the anterior nasal spine. **Results:** Female sex shows higher prevalence of alterations in maxillary canine eruption. Abnormal prediction: 3.6 %. Regular prognosis: 33.7 %. Favorable prognosis: 27.1 %. **Conclusion:** This study demonstrated the effectiveness of Power and Short's tracing in detecting poor eruption prognosis in mixed dentition in children aged 7-13, enabling early planning of orthopedic or orthodontic treatment.

Keywords: Power and Short tracing, Canine retention, mixed dentition, panoramic radiography.

INTRODUCCIÓN

Los dientes retenidos son aquellos que se encuentran parcial o totalmente desarrollados, quedando alojados en el interior de los huesos maxilares, posterior a la época promedio de erupción (Mendoza et al., 2020). Los caninos maxilares son los más afectados después de los terceros molares inferiores; la retención e impactación de caninos superiores no genera síntomas, sin embargo, causa problemas tanto funcionales y estéticos, como lo son los problemas de espacio en el arco dentario, alteraciones en la secuencia de erupción, alteraciones de forma de los incisivos laterales (Verónika et al., 2018).

La presencia de caninos impactados no genera síntomas, pero puede dejar secuelas como malposición dentaria palatina o vestibular, desplazamiento de las piezas dentarias, disminución de longitud del arco dental, reabsorción radicular interna o externa, formación de quistes odontogénicos, infección o dolor dentario (Díaz-Reissner et al., 2022).

El canino al ser el último diente anterior en erupcionar en el arco superior, para su diagnóstico es de ayuda la palpación desde los 7-8 años por encima de la raíz del canino deciduo donde es evidente como abultamiento, el no poder palparlo es un factor negativo, del mismo modo si más allá de los 10 años no se puede palpar la prominencia es necesario indicar una radiografía panorámica que puede darnos mayor precisión (Cueva, 2023).

Importancia de los caninos. Los caninos son considerados dientes claves en la oclusión. Estéticamente juegan un papel muy importante, dan armonía facial (influencia en el desarrollo del tercio medio, forma de las arcadas, crecimiento y desarrollo de los arcos, la línea de la sonrisa y surco geniano).

Por la longitud y grosor de su raíz, genera una eminencia ósea que se llama eminencia canina, la cual es la responsable de dar soporte al labio superior. Por su posición, influyen directamente en la sonrisa. La ausencia de caninos superiores trae consigo falta de apoyo en los tejidos blandos y labio superior, dando una apariencia de vejez (Mendoza et al., 2020).

Power y Short proponen un estudio para predecir la retención de caninos utilizando un ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular al borde de la radiografía panorámica que pasa por la espina nasal anterior para pronosticar la eventual retención canina (Varela, 2004). Estudia el ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular mencionada anteriormente. Cuando el ángulo formado se encuentra entre 0 y 15° el pronóstico es favorable; entre 15 y 30° es regular; y cuando supera los 31° disminuye la posibilidad de que el canino retome su vía normal de erupción (Hormaechea y Rozas, 2018). Es importante mencionar antes

que la retención dentaria es el fenómeno en el cual un diente no logra salir del hueso y permanece sin erupcionar, a pesar de encontrarse en su periodo normal de erupción. Los caninos maxilares son los más afectados tras los terceros molares inferiores, siendo un problema común en la práctica clínica, según Verónika et al. (2018). La retención e impactación de caninos superiores causa problemas tanto funcionales y estéticos, dentro de las causas de esta alteración podemos mencionar los problemas de espacio en el arco dentario, alteraciones en la secuencia de erupción, alteraciones de forma de los incisivos laterales y agenesia dentaria. Las causas incluyen factores locales, sistémicos y hay cierta tendencia hereditaria como los dientes supernumerarios (Cueva, 2023).

El objetivo es demostrar la eficacia y validación del análisis de Power y Short como herramienta para predecir el pronóstico de los caninos maxilares retenidos en dentición mixta de entre 7-13 años de edad.

ANTECEDENTES

Vitor (2021), realizaron un estudio con el objetivo de identificar la frecuencia de posible impactación de caninos permanentes superiores no erupcionados por medio de dos análisis predictivos de Lindauer y de Power y Short en radiografías panorámicas digitales de niños para establecer pronósticos. Se incluyeron 97 niños de edades entre 8 y 11 años (187 caninos permanentes superiores); se procedió a encontrar valores de angulación entre el eje central de los caninos permanentes superiores y la línea media (análisis de Power y Short) y de posición por sectores (I, II, III y IV) en referencia al incisivo lateral adyacente (análisis de Lindauer); como resultado se obtuvo una coincidencia de los pronósticos entre los análisis del 52.4 %; y según los pronósticos favorable, regular y desfavorable se obtuvieron los siguientes resultados: análisis Power y Short (65.2 %, 32.1 %, 2.7 %) y análisis de Lindauer (47.6 %, 46.5 %, 5.9 %) respectivamente. Como conclusión, el análisis de Power y Short mostró resultados más favorables que el análisis de Hormaechea y Rozas (2018).

Clarisse Díaz Reissner (2022) Realizó un estudio como objetivo de determinar el pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar mediante análisis de Ericson y Kurol, Warford y, Power y Short; en pacientes que acuden a consultorios privados en la ciudad de Asunción, entre los años 2015 y 2020; la muestra fue de 37 pacientes y de 48 caninos. Se encontró que la presencia de caninos impactados fue más frecuente en niñas (69.44 %), con ubicación unilateral (70.27 %) y posición palatina (68.75 %). En más de la mitad de los casos los pronósticos fueron desfavorables; sin embargo, la concordancia fue del 75 %. Hubo mayor concordancia en el pronóstico de

Warford con el de Power y Short (95.91 %), mientras que la concordancia fue menor con el de Ericson y Kuroi (81.25 %) Díaz-Reissner et al. (2022).

OBJETIVO

Demostrar la eficacia del trazado de Power y Short como herramienta para predecir la retención de caninos en pacientes de 7 a 13 años.

METODOLOGÍA

El tipo de estudio es observacional y descriptivo de corte transversal, cuya muestra fue por conveniencia, en las cuales se revisaron 100 radiografías panorámicas de pacientes entre 7-13 años de edad, en los cuales sólo 83 de estas cumplieron los criterios de selección, de pacientes que acuden a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Zacatecas, se trazaron un total de 166 caninos permanentes superiores de dichas radiografías, y se midieron los ángulos con la ayuda de un protractor, formados con apoyo de un negatoscopio, papel albano, se trazó una línea a lo largo del eje longitudinal del canino superior y una línea media que pasó por la espina nasal anterior, tomando como parámetros de 0° y 15° el pronóstico favorable, entre 15 y 30° es regular valorando la angulación mayor a 31 grados como desfavorable. Para el vaciamiento de los datos se obtuvieron mediante tablas de contención

RESULTADOS

Los resultados obtenidos sugieren que la detección temprana es crucial para prevenir problemas ortodónticos futuros, el trazado de Power y Short es una herramienta valiosa para predecir el pronóstico de erupción de los caninos superiores, la edad de los pacientes incluidos en el estudio es óptima para la detección temprana y la prevalencia de caninos retenidos encontrada es consistente con hallazgos previos en la literatura. Los resultados de este estudio tienen implicaciones importantes, resaltando la importancia de la detección temprana y el seguimiento regular en la prevención y tratamiento de caninos retenidos.

En resumen, este estudio respalda la importancia de la detección temprana y el seguimiento regular en la prevención y tratamiento de caninos retenidos, y destaca el valor del trazado de Power y Short como herramienta diagnóstica efectiva.

Tabla 1. Género de pacientes

Sexo	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Masculino	30	36.1%	36.1%
Femenino	53	63.8%	100%

Fuente: directa.

Tabla 2. Cantidad de pacientes según la edad (7-13 años)

Edad (años)	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
7-9	54	65.1%	65.1%
10-13	29	34.9%	100.0%

Fuente: directa.

Tabla 3. Riesgo de impactación total

Riesgo de impactación total	Frecuencia	% del total
R.I Malo	8	4.8%
R.I Regular	87	52.4%
R.I Favorable	71	42.7%

Fuente: directa.

Tabla 4. Riesgo de impactación izquierdo

Riesgo de impactación	Frecuencia	% del total	% Acumulado
R.I Malo	6	7.2%	7.2%
R.I Regular	41	49.3%	56.5%
R.I Favorable	36	43.3%	100%

Fuente: directa.

Tabla 5. Riesgo de impactación lado derecho

Riesgo de impactación	Frecuencia	% del total	% Acumulado
R.I Malo	2	2.4%	2.4%
R.I Regular	45	54.2%	56.6%
R.I Favorable	36	43.3%	100%

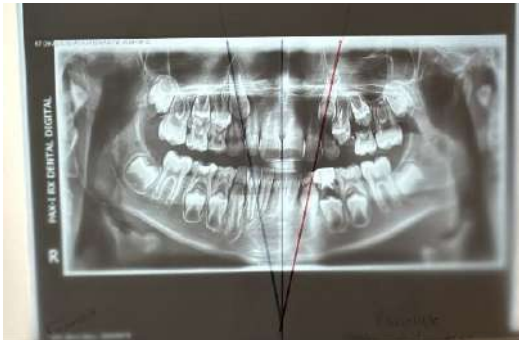
Fuente: directa.

Tabla 6. Riesgo de impactación total según la edad

Edad	Riesgo de impactación total según la edad	Frecuencia	% del Total	% Acumulable
7	R.I Malo	2	1.2%	1.2%
	R.I Regular	16	9.6%	10.8%
	R.I Favorable	16	9.6%	20.4%
8	R.I Malo	3	1.8%	22.2%
	R.I Regular	19	11.4%	33.6%
	R.I Favorable	17	10.2%	43.8%
9	R.I Malo	2	1.2%	45%
	R.I Regular	15	9.0%	54%
	R.I Favorable	17	10.2%	64.2%
10	R.I Malo	0	0	64.2%
	R.I Regular	13	7.8%	72%
	R.I Favorable	10	6.0%	78%
11	R.I Malo	0	0	78%
	R.I Regular	17	10.2%	88.2%
	R.I Favorable	7	4.2%	92.4%
13	R.I Malo	0	0	92.4%
	R.I Regular	4	2.4%	94.8%
	R.I Favorable	5	3.0%	100%

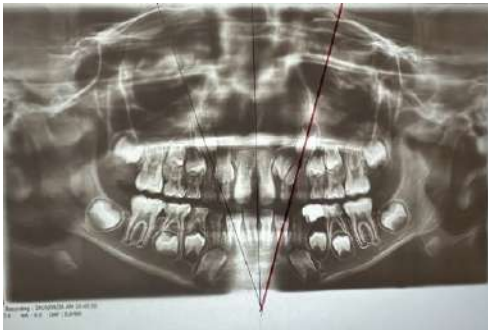
Fuente: directa.

Figura 1. Riesgo de impactación favorable



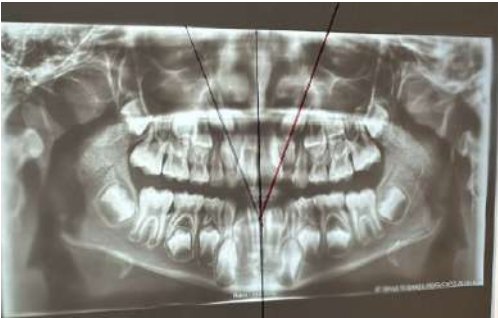
Fuente: directa.

Figura 2. Riesgo de impactación regular



Fuente: directa.

Figura 3. Riesgo de impactación desfavorable



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos de las 83 radiografías de pacientes en población infantil con el método de análisis de Power y Short aplicado, se corroboró que el sexo femenino presenta más prevalencia de impactación de caninos maxilares, con un pronóstico malo de un 3.6 %, pronóstico regular 33.7 %, pronóstico favorable 27.1 %; al igual que en el caso de la bibliografía de Clarisse Díaz-Reissner (2022) en donde se encontró que la presencia de caninos impactados fue más frecuente en niñas (69.44 %), sin embargo en dicha bibliografía la mayoría de su pronósticos en niñas fue desfavorable, de lo contrario, en el estudio presentado, la mayoría de los pronósticos en niñas fue regular en un 33.7 %. En relación a la bibliografía de Luis Alberto Cueva (2023) en el cual de igual modo se observa que la población estudiada en su mayoría

es femenina con un porcentaje de 54.9 %, difiriendo en los resultados obtenidos en cuanto al riesgo de impactación, puesto que en la bibliografía mencionada se observa con mayor frecuencia el riesgo de impactación favorable con un 68 % mientras que en el presente estudio se observa una mayor prevalencia en el riesgo de impactación regular con un 52.6 % de la población total.

CONCLUSIÓN

Este estudio demostró la efectividad del trazado de Power y Short en la detección de la posible probabilidad de caninos retenidos en dentición mixta de población infantil entre 7 y 13 años, probables reabsorciones de dientes, pero sobre todo planificar el tratamiento de ortopedia u ortodóncico a una temprana edad. Es importante mencionar que es un estudio rápido que se puede informar a los padres de familia de la posibilidad de alteraciones en la oclusión, y algo relevante que es prácticamente económico ya que la mayoría de los pacientes deben contar con una radiografía de este tipo en su expediente como se recomienda.

REFERENCIAS

Cueva, L. A. (2023). Riesgo de impactación temprana de caninos maxilares mediante radiografías panorámicas. *Visionarios en Ciencia y Tecnología*. Recuperado 10 de octubre de 2024,

de <https://revistas.uroosevelt.edu.pe/index.php/VISCT/article/view/135>

Díaz-Reissner, C., Pistilli, E., Cajé, R., Maldonado, C., Jolay, E. y Ferreira-Gaona, M. (2022). Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos. *Revista Científica Odontológica*, 10(1), e096. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1001-2022-096>

Hormaechea, J. y Rozas, B. (2018). Relación entre biotipo facial y retención del canino maxilar [Master's thesis, Universidad Finis Terrae].

Mendoza M., Rodríguez, O., Medina, C. E., Márquez, M. L., Jiménez, S. I. (2020). Prevalencia de caninos retenidos en pacientes que acuden a ICSa 2020 Educación y Salud

Varela, M. (2004). Caninos superiores incluidos por palatino. En: *Ortodoncia interdisciplinar*, Barcelona: Editorial Océano; 305-343.

Verónika, C. M., Daniela, R. L., Gepsel, R. y José, L. M. (2023). Predicción de caninos maxilares retenidos en pacientes en crecimiento mediante diferentes análisis en radiografía panorámica. Informe de caso. *Edu.ve*. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol24n2/art04.pdf>

PREVALENCIA DE PULPECTOMÍAS EN MOLARES TEMPORALES SUPERIORES DE PACIENTES DE 5 A 9 AÑOS DE EDAD

Tolama Coix Noemi Encarnación¹, López Delgado Patricia¹,
Limón Céron Juan Fernando¹.

¹Centro Universitario Interamericano, Licenciatura en Estomatología.

RESUMEN

Introducción: la pulpectomía es una técnica endodóntica que permite el retiro total, tanto cameral como de los conductos de la pulpa vital o necrótica.

Antecedentes: en el estudio de Luna (2016), se realizaron 72 pulpectomías en un periodo de un año, en niños de entre 5 a 8 años de edad. Mientras que, Rojas y López (2021), en su investigación la pulpectomía tuvo un 55.9 % de prevalencia, donde la edad más común fue de 4 años con un 23.2 %.

Objetivo: Identificar la prevalencia de pulpectomías realizadas en molares temporales superiores en expedientes clínicos de pacientes de entre 5 a 9 años de edad, atendidos en la Clínica Estomatológica del Centro Universitario Interamericano, Plantel Golfo Centro, de mayo a diciembre de 2019. **Metodología:** es una investigación documental y descriptiva, con una muestra de 53 expedientes de pacientes a quienes les aplicó alguna pulpectomía. Los datos fueron analizados mediante evaluación estadística de tipo descriptivo. **Resultados:** el grupo etario que acudió con mayor frecuencia a la clínica para realizarse un tratamiento pulpar fue de 6 años de edad con 28.30 %, el género masculino prevaleció más en este estudio con 50.94 %, los órganos dentarios más atendidos con pulpotomía fueron las segundas molares inferiores derechas con 25.80 % y en pulpectomía fueron las segundas molares superiores izquierdas con 22.72 %. **Conclusión:** en este estudio el tratamiento pulpar más prevalente fue la pulpotomía con 58.49 % y pulpectomía con 41.50 %.

INTRODUCCIÓN

La falta de conocimiento sobre la prevalencia de las pulpectomías en la Clínica Estomatológica del Centro Universitario Interamericano plantel Golfo Centro en Puebla, Puebla, puede afectar la organización de los estudiantes, provocando escasez de unidades dentales en la clínica pediátrica y ocasionando cancelaciones de citas. Esto no solo afecta la disponibilidad de tratamientos, sino que también interfiere en la asistencia escolar de los pacientes pediátricos, quienes podrían no regresar

para una segunda consulta. Esta desorganización podría provocar que la clínica enfrente limitaciones en equipos de rayos X, lo que retrasaría la toma de radiografías y causaría incomodidad en pacientes. Además, el desabasto de insumos puede llevar a la cancelación de citas, dejando a los pacientes sin tratamiento para su dolor. Sin ejemplos para ganar experiencia, eventualmente provocaría que en casos futuros los estudiantes se demoren en los procedimientos, alargando la duración de las consultas, lo cual genera estrés e incomodidad en los pacientes jóvenes. Finalmente, la falta de responsabilidad de algunos estudiantes en estudiar el procedimiento de pulpectomía contribuye a errores en el tratamiento, pudiendo requerir la extracción prematura del diente afectado. Esto implica la pérdida del espacio para los dientes permanentes y aumenta el riesgo de maloclusión en el futuro.

ANTECEDENTES

En los últimos años la prevalencia de pulpectomías y demás tratamientos pulpares ha tenido variaciones; en el estudio de Luna (2016), se realizaron 72 pulpectomías en un periodo de un año, en niños de entre 5 a 8 años de edad. Mientras que, Rojas y López (2021), en su investigación la pulpectomía tuvo un 55.9 % de prevalencia, donde la edad más común fue de 4 años con un 23.2 %.

OBJETIVO

Identificar la prevalencia de pulpectomías realizadas en molares temporales superiores en expedientes clínicos de pacientes de entre 5 a 9 años de edad, atendidos en la Clínica Estomatológica del Centro Universitario Interamericano, Plantel Golfo Centro, en un periodo comprendido de mayo a diciembre de 2019.

METODOLOGÍA

Se diseñó una base de datos en Microsoft Word para recopilar la información de los expedientes clínicos. Las variables consideradas en esta base fueron:

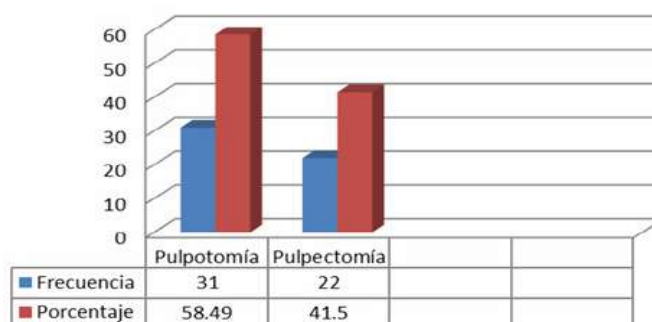
edad, género, tratamiento realizado y órgano dentario comprometido. Se imprimió el formato de recolección de datos, y el acceso al archivo clínico se realizó los jueves de 9:00 a.m. a 11:00 a.m. Para garantizar la higiene, se utilizó un equipo personal de desinfección, compuesto por sanitizante, gel antibacterial, toallas desinfectantes, bolsa para desechos, cubrebocas, bata quirúrgica estéril y careta. También se emplearon barreras de protección adicionales, como cofia, lentes o careta, uniforme completo y bata quirúrgica antes de ingresar a la clínica. Se identificaron los expedientes de alumnos de séptimo y octavo semestre que atendieron a pacientes entre 5 y 9 años de edad, en un periodo de mayo a diciembre de 2019. Luego, se seleccionaron los expedientes de pacientes de ese grupo etario que recibieron pulpectomías en molares superiores. La información recopilada incluyó la edad, género, órgano dentario y tratamiento realizado. Posteriormente, se analizaron los datos para determinar el grupo etario más frecuente y calcular la frecuencia de los órganos dentarios y el género. La prevalencia de pulpectomías se calculó con la fórmula: $\text{Prevalencia} = (\text{número de casos} / \text{población total del estudio}) \times 100$. Finalmente, los resultados se presentaron en gráficos elaborados en Excel. 7.

RESULTADOS

Se hallaron 53 expedientes de pacientes de entre 5 a 9 años de edad, a quienes les fue realizada alguna pulpectomía en molares temporales superiores. De la muestra, el grupo etario que acudió con mayor frecuencia a la clínica para realizarse un tratamiento pulpar fue de 6 años de edad con 28.30 %. El sexo masculino prevaleció más en este estudio, con 50.94 %.

El tratamiento pulpar más prevalente fue la pulpotomía (58.49 %) y luego la pulpectomía (41.50 %) derechas (25.80 %) y en pulpectomía fueron las segundas molares superiores izquierdas (22.72 %) (figura 1).

Figura 1. Prevalencia de pulpectomías



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados difieren bastante de los reportados por Rojas y López (2021).

CONCLUSIÓN

En conclusión, el tratamiento pulpar más prevalente fue la pulpotomía con 58.49 % y pulpectomía con 41.50 %, el grupo etario que acudió con mayor frecuencia a la clínica para realizarse un tratamiento pulpar fue de 6 años de edad con 28.30 %, el género masculino prevaleció más en este estudio con 50.94 %, los órganos dentarios más atendidos con pulpotomía fueron las segundas molares inferiores derechas con 25.80 % y en pulpectomía fueron las segundas molares superiores izquierdas con 22.72 %.

REFERENCIAS

- Luna, S. A. Frecuencia de pulpectomía, niños de 5-8 años de edad. Facultad Piloto de Odontología, clínica de Odontología Infantil III periodo 2014-2015 [Tesis de licenciatura]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2016. Recuperado a partir de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19158/1/LUNAsofia.pdf>
- Rojas, L. F. y López, D. M. Prevalencia de tratamientos pulpares en niños de 3 a 8 años, Cajamarca, 2018-2020 [Tesis de licenciatura]. Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo, 2021. Recuperado a partir de: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1640>

CAUSAS DE PÉRDIDA DENTARIA EN SECTOR ANTERIOR EN PACIENTES DE 5 A 10 AÑOS DE EDAD

Cruz López Rocío Angelica¹, Ibarra Salas María Concepción¹,
Cosío Arévalo Diana Jazmín¹.

¹Centro Universitario Interamericano, Licenciatura en Estomatología.

RESUMEN

Introducción: La pérdida no natural de dientes en niños de 5 a 10 años puede ser causada por factores como caries, traumatismos o infecciones. Esta pérdida prematura puede afectar el desarrollo dental y la alineación futura de los dientes permanentes. **Antecedentes:** Ortiz, Godoy, Farías y Mata (2009), estudiaron la pérdida prematura de dientes temporales en pacientes 5 a 8 años de edad, que asistieron a la clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho de 2004 a 2005. **Objetivo:** Determinar las principales causas de pérdida dentaria en el sector anterior en expedientes de pacientes de entre 5 a 10 años de edad. **Metodología:** Investigación retrospectiva de tipo cualitativo, documental y descriptiva, en una población de 162 sujetos que asistieron a clínica de estomatología del Centro Universitario Interamericano plantel Golfo Centro; los datos recolectados fueron capturados y procesados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. **Resultados:** se encontró que la pérdida dentaria en el sector anterior es por exfoliación tardía con un 68.57 %, caries en un 22.86 %, por debajo la reabsorción 5.71 % y por último fractura 2.86 %. **Conclusión:** la población con más frecuencia fue a la edad de 7 años y de esta población específica el 57.14 % fueron pacientes masculinos y el 42.86 % fueron pacientes femeninos y los órganos dentarios con mayor porcentaje de extracción fueron 51 y 61.

INTRODUCCIÓN

El desconocimiento del director de la Clínica Estomatológica del Centro Universitario Interamericano en cuanto a las principales causas de pérdida dentaria en el sector anterior de pacientes de 5 a 10 años podría derivar en una falta de insumos para los tratamientos preventivos, aumentando el riesgo de exodoncias evitables. Este desconocimiento también complica la coordinación adecuada de personal especializado, como odontopediatras y ortodoncistas, lo cual impacta negativamente en la calidad del servicio y genera insatisfacción en los padres. Además, la falta de comprensión de algunos estudiantes de estomatología sobre las implicaciones de la pérdida dental

temprana puede llevar a diagnósticos y tratamientos inadecuados, afectando el desarrollo craneofacial de los niños. Esto podría traducirse en futuros problemas ortodóncicos o incluso en la necesidad de intervenciones quirúrgicas. La falta de información sobre el manejo de traumatismos y su impacto en el periodonto puede provocar tratamientos ineficaces que obstaculicen la erupción dental, generando problemas de apiñamiento dental y encareciendo los tratamientos a futuro.

ANTECEDENTES

Ortiz et al. (2009), estudiaron la pérdida prematura de dientes temporales en pacientes 5 a 8 años de edad, que asistieron a la clínica de Odontopediatría de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho en los años 2004-2005. Realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal y exploratorio-descriptivo; la población fue de 808 pacientes que asistieron a la clínica. los resultados fueron que un 42.9 % de los pacientes con exodoncia prematura de temporales, un 70 % correspondió a exodoncias de dientes temporales realizados prematuramente. La principal causa fue caries dental, los molares fueron los órganos dentarios extraídos con mayor frecuencia y en pacientes de 8 años.

OBJETIVO

Determinar las principales causas de pérdida dentaria en el sector anterior en expedientes de pacientes de entre 5 a 10 años de edad atendidos en La Clínica Estomatológica del Centro Universitario Interamericano Plantel Golfo Centro Puebla (CEUNI), en el periodo comprendido del 1 enero al 31 de diciembre de 2019.

METODOLOGÍA

Con la autorización correspondiente, se ingresó a la clínica en los horarios asignados, siguiendo los protocolos de bioseguridad, que incluyeron el uso de uniforme completo, barreras de protección y guantes para manejar los expedientes. Al ingresar, se aplicó gel antibacterial y se realizó la sanitización.

Luego, se colocaron las barreras de protección adicionales, incluyendo cubrebocas, bata antifluidos, gorro quirúrgico y careta. Se procedió con la revisión de los expedientes cumpliendo los criterios de investigación: edad, presencia o ausencia de pérdida dental, y causas asociadas a dicha pérdida. Tras la captura manual de datos en el Centro Universitario Interamericano, se notificó por escrito al coordinador de clínica y al director de la facultad de estomatología, agradeciendo su apoyo. La información recolectada se ingresó en una hoja de Excel, donde se aplicaron fórmulas para organizar variables como edad, causas de consulta, tratamientos, dientes ausentes y afectados. Se cuantificaron factores como motivos de consulta y riesgos identificados, usando tablas dinámicas para mostrar la frecuencia de causas y el tipo de tratamiento indicado, como exodoncias, resinas, selladores, pulpectomías, pulpotomías y profilaxis.

RESULTADOS

Se identificaron 162 expedientes de pacientes de entre 5 a 10 años de edad, atendidos el período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, de los que a 61 se les recomendó exodoncia. A continuación, se cuantificaron los pacientes con pérdida dentaria o exodoncia sugerida en el sector anterior. Un total de 20 pacientes recibieron el tratamiento de exodoncia, de los cuales se completó en el 60 %, mientras que el 40 % restante no lo recibió por diversas razones. En total, se registraron 32 dientes perdidos y otros 29 en espera de extracción. Para lograr el objetivo de investigación, el análisis de las causas de pérdida en el sector anterior reveló que la exfoliación tardía fue la principal causa, representando el 68.57 %, seguida por caries con 22.86 %, reabsorción con 5.71 % y fractura con 2.86 % (tabla 1).

Tabla 1. Causas de pérdida dentaria en 2019 (sector anterior)

Causas	Si realizadas	No realizadas	Porcentajes	Veces generales
Caries	5	3	22.86	8
Exfoliación tardía	13	11	68.57	24
Reabsorción	1	1	5.71	2
Fractura	1	0	2.86	1
Totales	20	15	100	35

Fuente: directa.

Cabe mencionar que hay una alta relación entre estos y la edad de 7 años, y que de esta población específica el 57.14 % son pacientes masculinos y el 42.86 % son pacientes femeninos y que el mayor porcentaje de coincidencia de órganos más presentes en la extracción fueron 51 y 61.

DISCUSIÓN

Ortiz et al. (2009), estudiaron la pérdida prematura de dientes temporales en pacientes 5 a 8 años de edad durante 2004-2005 en Perú, su población general fue de 808 pacientes que asistieron a la clínica y su población específica del 35 % siendo 282 pacientes, podemos coincidir que en esta investigación y en la nuestra la población de mayor porcentaje fue la de 7 años, a diferencia del sexo ellos tuvieron una mayor población femenina, a diferencia de nuestra investigación, en su investigación estudiaron ambas arcadas, sin embargo se coincide que los centrales superiores son los que más se extraen. Por último, ellos encontraron que la principal causa de pérdida fue caries, en tanto que nuestra investigación encontró en la exfoliación tardía la principal causa.

CONCLUSIÓN

Este análisis permite concluir que la exfoliación tardía fue la principal causa de pérdida dentaria en el sector anterior en el grupo de 5 a 10 años, atendidos en la clínica de estomatología del CEUNI plantel Golfo Centro durante 2019.

REFERENCIAS

Ortiz, M., Godoy, S., Farías, M. y Mata, M. (2009). Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de odontopediatría de la universidad gran mariscal de Ayacucho, 2004-2005, en Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2009; 17. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-17/>

FRECUENCIA DE MALOCLUSIÓN EN PACIENTES DE ENTRE 6 A 12 AÑOS DE EDAD

Morales Torres Rocío¹, López Delgado Patricia¹, Arias Martínez Olivia¹.

¹Centro Universitario Interamericano, Licenciatura en Estomatología.

RESUMEN

Introducción: las maloclusiones son consideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como el tercer lugar de salud bucodental, éstas representan un problema de salud pública, razón por la cual es importante considerar su frecuencia, para evitar cambios específicos en la oclusión y desarrollar estrategias preventivas. **Antecedentes:** diversos estudios han abordado la prevalencia de las maloclusiones en la población escolar, destacando las diferencias en su comportamiento según el contexto geográfico y demográfico. **Objetivo:** identificar la frecuencia de maloclusión en expedientes de pacientes de entre 6 a 12 años de edad, atendidos en la clínica estomatológica Centro Universitario Interamericano Plantel Golfo Centro, dentro del periodo comprendido de enero de 2016 a enero de 2020. **Metodología:** tipo de investigación cuantitativa descriptiva y retrospectiva realizada en expedientes clínicos, se revisó la valoración molar según la clasificación de Angle. Para el análisis de resultados se utilizó la fórmula “= CONTAR. SI” con el programa de Microsoft Excel 2013. **Resultados:** se revisaron 1886 expedientes clínicos, la muestra se conformó por 72 expedientes que cumplían con los criterios de inclusión para esta investigación, de los cuales 45 (62 %) corresponde al género femenino, y 27 (38 %) al género masculino, se obtuvo una frecuencia de maloclusión clase I de 83 %, clase III con un 11 % y clase II div.1 y sin división con un 3 %. **Conclusión:** la clase I fue la más frecuente con 60 expedientes (83 %), siendo el género femenino el más afectado y se presentó mayormente en la edad de 8 años.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones representan un problema significativo de salud bucal que afecta a la población independientemente de su condición económica o rango de edad. Esta alteración en el crecimiento y desarrollo normal de la dentición puede generar consecuencias que trascienden lo estético, incluyendo baja autoestima, inseguridad, dificultades de adaptación social y mayor susceptibilidad a enfermedades como caries y periodontitis, a menudo relacionadas con deficiencias en la higiene bucal. La ausencia de información

adecuada entre los padres sobre la importancia de conservar la dentición primaria y tratar oportunamente hábitos orales perjudiciales es otro factor relevante. Estos hábitos pueden causar desgastes, fracturas y la pérdida prematura de dientes temporales, lo que repercute en el colapso de los maxilares, alterando la erupción de la dentición permanente y el desarrollo del sistema estomatognático. Asimismo, ciertas deficiencias en las habilidades diagnósticas de algunos profesionales de la salud bucal dificultan la identificación de alteraciones asociadas a las maloclusiones, como trastornos del aparato masticatorio, deglución atípica, respiración bucal o problemas del habla. Estas condiciones no solo afectan la funcionalidad oral, sino que también pueden estar relacionadas con cefaleas, dolor en la articulación temporomandibular, dificultades en la digestión, infecciones respiratorias recurrentes, apneas del sueño y alteraciones posturales. La falta de referencia temprana a especialistas contribuye al agravamiento de estas complicaciones.

ANTECEDENTES

Diversos estudios han abordado la prevalencia de las maloclusiones en la población escolar, destacando las diferencias en su comportamiento según el contexto geográfico y demográfico. En la delegación de Iztapalapa, Ciudad de México, se llevó a cabo un estudio transversal, descriptivo y observacional con una muestra de 2,394 escolares de entre seis y doce años de edad, empleando la clasificación de Angle ampliada por Anderson y la prueba t de Student. Los resultados indicaron que el 68.2 % de los niños presentaba maloclusión clase I, caracterizada por apiñamiento dental, mientras que un 21.6 % presentaba clase II y un 10.2 % clase III (Caudillo et al., 2017).

Un estudio similar realizado en el municipio Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba, por Moreno Rodríguez, Rodríguez, Marrero, González y Cruz (2019), evaluó a 248 niños de la misma franja etaria mediante un diseño observacional y descriptivo. La clase II fue la más frecuente, representando el 51.6 % de los casos, seguida por la clase I con 39.9 %, lo que resalta diferencias en la prevalencia según el contexto geográfico.

Por su parte, Ojeda et al. (2015), investigaron la prevalencia de maloclusiones en escolares de Centro Tabasco durante el periodo 2012-2013. Este estudio transversal y cuantitativo abarcó a 749 alumnos de primero a sexto grado y encontró que el 71.8 % de los participantes presentaba algún tipo de maloclusión. La clase I fue la más prevalente con un 42.4 %, seguida de la clase II con 22.6 % y la clase III con 6.6 %.

Finalmente, en la delegación Milpa Alta, Ciudad de México, Caudillo y Adriano (2013) realizaron un estudio transversal, descriptivo y observacional en una muestra de 700 escolares de seis a doce años de edad. A través del análisis estadístico con el programa SPSS v.15, determinaron que el 66.9 % de los casos correspondía a la clase I, mientras que la clase II representó un 22.6 % y la clase III un 10.6 %.

OBJETIVO

Identificar la frecuencia de maloclusión en expedientes de pacientes de entre 6 a 12 años de edad, atendidos en la clínica estomatológica del Centro Universitario Interamericano Plantel Golfo Centro, dentro del periodo comprendido de enero de 2016 a enero de 2020.

METODOLOGÍA

Se identificaron los expedientes clínicos de pacientes con edades comprendidas entre los 6 y 12 años, atendidos en la clínica de estomatología del CEUNI plantel Golfo Centro, durante el periodo de enero de 2016 a enero de 2020. Se recopiló la información relevante de los expedientes clínicos en un instrumento de identificación, que incluyó: número de expediente, edad, género, clasificación molar de Angle y año de ingreso del paciente. Posteriormente, se organizaron los datos obtenidos en una hoja de cálculo de Excel, lo que permitió un manejo más eficiente de la información. Mediante el análisis de los datos en Excel, se calculó la frecuencia absoluta.

RESULTADOS

De los 192 expedientes clínicos de pacientes de entre 6 a 12 años de edad, solo 72 expedientes cumplían con los criterios de inclusión para este estudio, de los cuales encontramos que 45 (62 %) expedientes pertenecían a pacientes mujeres y 27 (38 %) a pacientes hombres, la edad que más prevaleció fue de 11 años de edad con 14 (19.4 %), seguido por 8 y 12 años con 13 (18 %). Al evaluar la relación molar de acuerdo con la clasificación de Angle registrada en los expedientes, la clase I fue la más frecuente con 60 expedientes (83 %), seguido por la clase III con 8 expedientes (11 %), no se encontró registrada en ningún expediente la clase II Div. 2, sin embargo, se

encontraron 2 (3 %) expedientes con clase II que no presentaba la división para esta clase.

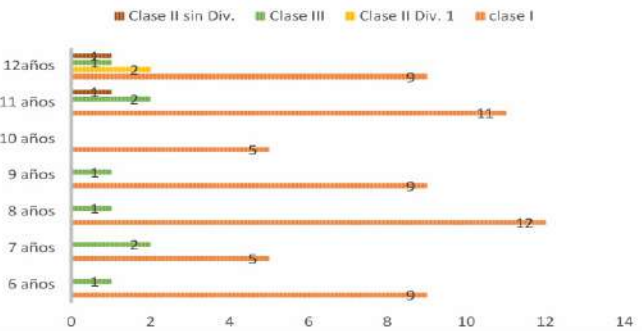
Tabla 1. Frecuencia de maloclusión

Clasificación de Angle	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Clase I	60	83%
Clase II div. 1	2	3%
Clase II div.2	0	0
Clase III	8	11%
Clase II sin div.	2	3%
Total	72	100%

Fuente: directa.

Se observó que la clase I se encontró con mayor frecuencia en el género femenino presente en 39 expedientes clínicos, así mismo en la clase III se encontraron un total de 5 expedientes pertenecientes al género femenino, las edades más frecuentes con clase I fueron las de 8 años con 12 expedientes clínicos, seguida por la edad de 11 años con 11 expedientes clínicos.

Figura 1. Distribución de las maloclusiones por edad



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Al comparar los resultados de los cuatro estudios presentados como antecedentes con los datos obtenidos de los 72 expedientes clínicos analizados, se observan tendencias similares en cuanto a la prevalencia de la clase I, pero con diferencias significativas en las clases II y III.

En el estudio de la delegación Iztapalapa, la clase I fue la más frecuente con un 68.2 %, cifra que coincide parcialmente con los 83 % observados en los expedientes analizados, aunque la diferencia porcentual podría atribuirse al tamaño de las muestras y la metodología utilizada. En contraste, la clase III representó solo el 10.2 % en Iztapalapa, mientras que en los expedientes alcanzó el 11 %, lo que indica cierta consistencia en este grupo. Sin embargo, la clase II, con un 21.6 % en Iztapalapa, fue casi inexistente en los expedientes clínicos analizados (3 %), lo

que sugiere una posible subrepresentación en estos últimos o diferencias demográficas específicas.

El estudio de Moreno et al. (2019), en Cuba mostró una predominancia de la clase II (51.6 %), lo que contrasta marcadamente con los expedientes, donde esta clase tuvo una prevalencia mínima. Esta discrepancia podría deberse a diferencias geográficas o hábitos relacionados con la salud bucal en ambas regiones.

Por otro lado, en los estudios de Tabasco y Milpa Alta, la clase I también predominó (42.4 % y 66.9 %, respectivamente), aunque en proporciones inferiores al 83 % encontrado en los expedientes analizados en este estudio. La clase III fue menos prevalente en ambos estudios (6.6 % y 10.6 %) en comparación con los expedientes analizados.

CONCLUSIÓN

En conclusión, aunque la clase I es consistentemente la más prevalente, las variaciones en las clases II y III reflejan diferencias en contextos regionales, tamaños de muestra y metodologías empleadas, lo que resalta la importancia de considerar estos factores al interpretar los resultados.

REFERENCIAS

- Caudillo, T., Adriano, M. P. y Caudillo, P. A. (2017). Las maloclusiones en una población escolar de la delegación Iztapalapa, Ciudad de México. *Odontología Actual*. 2017;14(173):44-6. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=109750> Alta D.F.
- Caudillo, T. y Adriano, M. P. (2013). Prevalencia de maloclusiones en una población escolar de la delegación Milpa. *Ortodoncia Actual*. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=91116> 2013;9(34):46-8.
- Moreno, Y., Rodríguez, M. C., Rodríguez, H. E., Marrero, M., González, R. y Cruz, L. (2019). Comportamiento de maloclusiones en niños de 6 a 12 años, municipio Arroyo Naranjo. *Rev. Cubana Tecnol Salud*. 2019;10(2):44-52. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/ct>
- Ojeda, A. L., Bulnes, R. M. y Rodríguez, L. V. (2015). Prevalencia y tipo de maloclusión asociado a variables sociodemográficas en escolares de Centro, Tabasco, 2012-2013. *Ortodoncia Actual*. 2015;11(44):53-6. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=105237>

EVALUACIÓN DE HIGIENE ORAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE TABASCO: UN ESTUDIO PILOTO

Candelero Juárez Yadira¹, Solís Gómez Celia del Carmen¹, Velázquez Gutiérrez Mirelda¹, Madrigal Almeida Anita¹, Sastre Rodríguez Rocío¹, Hernández de la Cruz Amelia², García Jiménez Adelfo², López Alvarado Miguel Ángel².

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco.

²Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud.

RESUMEN

Introducción: La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe mundial sobre el estado de la salud bucodental (2022), la OMS estimó que cerca de 3500 millones de personas en todo el mundo padecen enfermedades bucodentales. **Antecedentes:** La higiene bucal no siempre está fuertemente asociada con los comportamientos de los individuos hacia la prevención de enfermedades orales. Sin embargo, se cree que un mayor conocimiento puede conducir a mejores acciones de salud y a modificaciones del comportamiento y puede llevar a aumentar el uso de los servicios de salud bucal en las primeras etapas de la enfermedad. **Objetivo:** Evaluar la higiene oral en estudiantes universitarios residente en el estado de Tabasco. **Metodología:** Estudio piloto observacional, transversal. La población de estudio fue de N(50) estudiantes universitarios que residan en el estado de Tabasco con un rango de edad de 18 a 23 años de ambos sexos, firmando su hoja de consentimiento informado la selección fue por muestreo aleatorio simple. Se evaluaron con el índice de higiene oral simplificado (IHOS) de Green y Vermillon. **Resultados:** La calidad de la higiene oral entre estudiantes universitarios, la mayor parte de la muestra presentó una “regular” higiene oral (90 %), seguido por “bueno” (10 %) y “malo” (0 %). Al realizarse el análisis inferencial, no se encontró relación entre la calidad de la higiene oral y el sexo ($P = 0.05$). De acuerdo con su municipio de origen se presentaron de acuerdo con el siguiente porcentaje 56 % del municipio de Centro, 12 % Comalcalco, 12 % Nacajuca, 8 % Jalpa de Méndez, 8 % Cárdenas y 4 % Macuspana respectivamente. **Conclusión:** Este es el primer estudio piloto en base a una población universitaria tabasqueña sobre su higiene oral de diferentes municipios y con base a estos resultados se puede concluir que los alumnos universitarios deben de reforzar las técnicas adecuadas de cepillado de dientes.

Palabras clave: higiene bucal, estudiantes universitarios, caries.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe mundial sobre el estado de la salud bucodental (2022), la OMS estimó que cerca de 3500 millones de personas en todo el mundo padecen enfermedades bucodentales y que tres de cada cuatro de ellas viven en países de ingresos medianos (Salari et al., 2021; Wu et al., 2020). La prevalencia de las principales enfermedades bucodentales sigue aumentando en el mundo a causa de la creciente urbanización y los cambios en las condiciones de vida. Esto se debe fundamentalmente a la exposición insuficiente al flúor (en el suministro de agua y en productos de higiene bucodental como el dentífrico), la disponibilidad y la asequibilidad de alimentos ricos en azúcar, y el acceso insuficiente a servicios de atención de salud bucodental en el entorno comunitario. La comercialización de bebidas y alimentos ricos en azúcar, así como de productos de tabaco y bebidas alcohólicas, han aumentado su consumo y contribuyen a la aparición de afecciones bucodentales y otras enfermedades no transmisibles (Bachtar et al., 2019; Salari et al., 2021; Wu et al., 2020). La caries dental sigue siendo un problema importante en casi todos los países del mundo (Martignon et al., 2021). La causa principal de la caries es el desarrollo ácido de los carbohidratos de la dieta que son fermentados por bacterias en la saliva y la placa (Pitts et al., 2017; Majanga y Viriri, 2022). Los factores condicionantes de las enfermedades bucales se destacan los hábitos higiénicos y alimentarios, teniendo ambos un gran impacto en la salud bucal de las personas (Farrokhi et al., 2020). La higiene bucal no siempre está fuertemente asociada con los comportamientos de los individuos hacia la prevención de enfermedades orales (Varela et al., 2020). Sin embargo, se cree que un mayor conocimiento puede conducir a mejores acciones de salud y a modificaciones del comportamiento y puede llevar a aumentar el uso de los servicios de salud bucal en las primeras etapas de la enfermedad (Alhammadi et al., 2018; Wing et al., 2018). La caries dental es una

problemática cada vez más frecuente en la población universitaria, puesto que no solo afecta la salud sino también la calidad de vida de las personas, pues debido a los malos hábitos alimenticios, consumo excesivo de azúcares así como la mala higiene dental, se producen este tipo de enfermedades dentarias (Martignon et al., 2021).

OBJETIVO

Evaluar la higiene oral en estudiantes universitarios residente en el estado de Tabasco.

MÉTODOS

Estudio Piloto: observacional, transversal. La población de estudio fue de N (50) estudiantes universitarios que residan en el estado de Tabasco con un rango de edad de 18 a 23 años de ambos sexos, firmando su hoja de consentimiento informado la selección fue por muestreo aleatorio simple. Se aplico un programa de revisión y diagnostico bucal empleando el kit de exploración (espejo, pinza, explorador, sonda periodontal) y luz artificial. Se evaluaron con el índice de higiene oral simplificado (IHOS) de Green y Vermillon (1964). La variable principal estudiada fueron los hábitos de higiene oral, son regulares. Se excluyeron estudiantes con algún proceso infeccioso. Se tuvo en cuenta para el análisis estadístico un $\alpha = 0.05$ para una confiabilidad. Para medir la calidad de higiene oral en cada escolar se llevó a cabo el levantamiento del componente de

placa del índice de higiene oral simplificado (IHOS) de Green y Vermillon (tabla 1).

Tabla 1. Códigos y criterios para el levantamiento del índice de higiene oral simplificado (IHOS)

Código	Criterio
0	No presenta restos o manchas extrínseca en la superficie examinada
1	Restos blandos cubriendo no más de un tercio de la superficie del diente, o ausencia de placa bacteriana, más presencia de mancha extrínseca
2	Restos blandos cubriendo más de un tercio pero no más de dos tercios de la superficie del diente, podrá haber o no la de mancha extrínseca
3	Restos blandos cubriendo más de dos tercios de la superficie del diente

Fuente: directa.

RESULTADOS

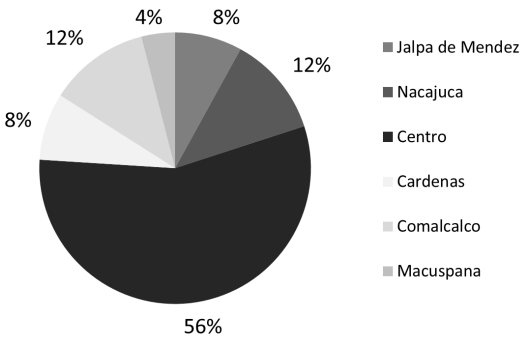
La calidad de la higiene oral entre estudiantes universitarios, la mayor parte de la muestra presentó una “regular” higiene oral (90 %), seguido por “bueno” (10 %) y “malo” (0 %). Al realizarse el análisis inferencial, no se encontró relación entre la calidad de la higiene oral y el sexo ($P = 0.05$) (Tabla 2). De acuerdo con su municipio de origen se presentaron de acuerdo con el siguiente porcentaje 56 % del municipio de Centro, 12 % Comalcalco, 12 % Nacajuca, 8 % Jalpa de Méndez, 8 % Cárdenas y 4 % Macuspana respectivamente (gráfica 1).

Tabla 2. Calidad de higiene oral en relación con el sexo en estudiantes universitarios

SEXO	Calidad de Higiene Oral							
	Bueno		Regular		Malo		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Mujeres	3	9.7	28	90.3	0	0	31	100
Hombres	2	10.6	17	89.4	0	0	19	100
Total	5	10	45	90	0	0	50	100

Fuente: directa.

Grafica 1. Porcentaje de los estudiantes universitarios de acuerdo con su origen de residencia en Tabasco, México



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

Este es el primer estudio piloto en base a una población universitaria tabasqueña sobre su higiene oral y con base a estos resultados se puede concluir que los alumnos universitarios tienen una regular higiene bucal lo cual es importante reforzar las técnicas adecuadas de cepillado de dientes y la utilización del hilo dental entre otros métodos que ayuden a la higiene bucal. Es necesario hacer un estudio con una mayor población que abarque a los 17 municipios del estado de Tabasco. Estos datos sugieren que un estudiante universitario con un nivel de conocimientos sobre salud bucal es calificado malo debido a las deficiencias en la orientación tanto en la escuela como el hogar desde edades tempranas que difícilmente considerarán su salud bucal como una prioridad, ni los procedimientos de higiene bucal como imprescindibles para mantenerla. Por tanto, es muy probable que presente una higiene bucal deficiente con abundante placa dentobacteriana o sarro con un número elevado de estreptococos mutans, principal agente etiológico de la caries. Todo problema de salud puede ser prevenido comenzando con la promoción de la misma, educando a una población universitaria en referencia a un aspecto en particular, en este caso la salud oral.

REFERENCIA

- Alhammadi, M. S., Halboub, E., Al-Mashraqi, A. A., Al-Homoud, M, Wafi, S, Zakari, A, et al. (2018). Perception of facial, dental, and smile esthetics by dental students. *J Esthet Restor Dent*. 2018;30(5):415–426. doi: 10.1111/jerd.12405.
- Bachtiar, E. W., Putri, A. C., Bachtiar, B. M. (2019). Salivary nitric oxide, Simplified Oral Hygiene Index, and salivary flow rate in smokers and non-smokers: a cross-sectional study. *F1000Res*. 2019 Oct 11;8:1744. doi: 10.12688/f1000research.20099.2. PMID: 32269757; PMCID: PMC7111499.
- Farrokhi, F., Mohebbi, S. Z., Farrokhi, F., Khami, M. R.(2020). Impact of COVID-19 on dental education-a scoping review. *BMC Med Educ*. 2020;21:587. <https://dx.doi.org/10.1186/s12909-021-03017-8>
- Greene, J. C., Vermillion, J. R. (1964). The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc*. 1964 Jan;68:7–13. doi: 10.14219/jada.archive.1964.0034. PMID: 14076341
- Martignon, S., Roncalli, A. G., Alvarez, E., Aránguiz, V., Feldens, C. A., Buzalaf, M. A.R (2021). Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. *Braz Oral Res*. 2021 May 28;35(suppl 01):e053. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053.
- Majanga, V. y Viriri, S. (2022). A Survey of Dental Caries Segmentation and Detection Techniques. *ScientificWorldJournal*. 2022 Apr 11;2022:8415705. doi: 10.1155/2022/8415705. PMID: 35450417; PMCID: PMC9017544
- Pitts, N. B., Zero, D. T., Marsh, P. D., Ekstrand, K., Weintraub, J. A., Ramos-Gomez, F., Tagami, J., Twetman, S., Tsakos, G., Ismail, A. (2017). Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 May 25;3:17030. doi: 10.1038/nrdp.2017.30. PMID: 28540937.
- Salari, N., Darvishi, N., Heydari, M., Bokaei, S., Darvishi, F., Mohammadi, M. (2021). Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2021;S2468–7855(21)00118X. doi:10.1016/j.jormas.2021.05.008.
- Varela-Centelles, P., Bugarín-González, R., Blanco-Hortas, A., Varela-Centelles, A., Seoane-Romero, J. M., Romero-Méndez, A. (2020). Hábitos de higiene oral. Resultados de un estudio poblacional. *An Sist Sanit Navar*. 2020; 43(2): 217–223. <https://dx.doi.org/10.23938/assn.0869>
- Wu, Cz., Yuan, Yh., Liu, Hh. et al. (2020). Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *BMC Oral Health* 20, 204 (2020) (<https://doi.org/10.1186/s12903-020-01180-w>).
- Wing, C., Simon, K., Bello-Gomez, R. A. (2018). Designing Difference in Difference Studies: Best Practices for Public Health Policy Research. *Annu Rev Public Health*. 2018 Apr 1;39:453–469. doi: 10.1146/annurev-publ-health-040617-013507. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29328877

EFFECTIVIDAD DEL ACEITE DE COCO VS CLORHEXIDINA AL 0.12 % EN PACIENTES CON ORTODONCIA

Rosales Silvan Nelson¹, Bocanegra Cornelio Emmanuel¹, Lehmann Mendoza José Miguel¹, Ramírez Mendoza Jeannette¹, Limonchi Palacios Landy Vianey¹, Hernández Abreu Karina Esther¹, Moreno Enríquez Xavier¹, López Alvarado Miguel Angel¹.

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud.

RESUMEN

Introducción: La clorhexidina es un colutorio empleado en pacientes que padecen inflamación gingival, sin embargo no puede ser de uso cotidiano ya que tiene efectos adversos después de su uso, en comparación con un enjuague a base de aceite de coco que tiene los mismos efectos positivos de la clorhexidina sin tener efectos negativos y siendo un producto 100 % natural y al alcance de todo público gracias a su poco costo, además de que puede ser aplicado en pacientes en tratamiento con ortodoncia ya que son más propensos a la acumulación de biofilm. **Objetivo:** Evaluar la eficacia que existe entre el aceite de coco y la clorhexidina al 0.12 % en pacientes de ortodoncia. **Materiales y método:** se realizó un estudio experimental y longitudinal. El universo está constituido por 40 pacientes en donde se observó clínicamente y recolecto datos con ayuda de una sonda periodontal calibrada y el índice de loe y Silness valorando cada una de las zonas cuatro zonas gingivales, sacando un promedio para obtener un valor al grado de inflamación gingival. **Resultado:** Se compararon las muestras antes y después del uso de los colutorios con una prueba T de estudios independiente donde el valor es $P = 0.05$ dando como resultado $P = > 0.05$ demostrando la disminución de la inflamación gingival en la toma del índice final en ambos colutorios. **Conclusión:** En este estudio se ha demostrado que el uso de la clorhexidina tiene efectos dañinos en su uso cotidiano y que utilizar un enjuague bucal a base de aceite de coco tiene los mismos beneficios que la clorhexidina siendo una opción para la eliminación del biofilm en pacientes con tratamiento de ortodoncia.

Palabras claves: aceite de coco, clorhexidina, ortodoncia.

ABSTRACT

Introduction: Chlorhexidine is a mouthwash used in patients suffering from gingival inflammation,

however it cannot be used daily because it has adverse effects after use, compared to a mouthwash based on coconut oil that has the same positive effects of chlorhexidine without having negative effects and being a 100 % natural product and accessible to everyone thanks to its low cost, in addition to the fact that it can be applied to patients undergoing orthodontic treatment since they are more prone to biofilm accumulation. **Objective:** To evaluate the efficacy of coconut oil and 0.12 % chlorhexidine in orthodontic patients. **Materials and method:** an experimental and longitudinal study was carried out. The universe is made up of 40 patients where clinical observation was carried out and data was collected with the help of a calibrated periodontal probe and the loe and Silness index, assessing each of the four gingival zones, taking an average to obtain a value for the degree of gingival inflammation. **Result:** The samples were compared before and after the use of the mouthwashes with an independent study T test where the value is $P = 0.05$ resulting in $P = > 0.05$ demonstrating the decrease in gingival inflammation in the final index in both mouthwashes. **Conclusion:** This study has shown that the use of chlorhexidine has harmful effects in its daily use and that using a coconut oil-based mouthwash has the same benefits as chlorhexidine, being an option for the elimination of biofilm in patients with orthodontic treatment.

INTRODUCCIÓN

Es importante educar a los pacientes en cuestión de salud oral, hoy en día las enfermedades provocadas por la falta de higiene bucal son más comunes de lo que creemos, y cuando hablamos de higiene bucodental no solo nos referimos a los dientes sino también a las encías, la lengua y a toda la cavidad bucal en general, y para esto debemos emplear cuatro hábitos de suma importancia: el cepillado, el hilo dental, el enjuague bucal y no puede faltar la visita al dentista. La falta de higiene bucal contribuye al desarrollo de biófilo, formación de sarro, halitosis, lesiones cariosas, y enfermedades periodontales.

Hablando específicamente en pacientes con tratamiento ortodóntico es más común que podamos observar algunas enfermedades provocadas por una mala higiene bucal como las antes mencionadas ya que la aparatología ayuda a la acumulación de placa y si esta no se elimina es un factor de riesgo que enfermara nuestra cavidad oral.

Después del cepillado y el uso del hilo dental es importante también el uso del enjuague bucal a base de clorhexidina más si el paciente sufre de gingivitis ya que estos colutorios poseen una actividad antimicrobiana. Sin embargo, es importante saber si el colutorio empleado contiene o no alcohol ya que se ha demostrado que el uso excesivo de este tiene una posibilidad de contraer cáncer bucal, es por eso que con el objetivo de demostrar que el enjuague bucal a base de aceite de coco tiene los mismos beneficios que uno a base de clorhexidina con la ventaja ser 100 % natural, evaluaremos la eficacia del aceite de coco como colutorio bucal en comparación con la clorhexidina al 0.12 % y conocer si sería conveniente la sustitución de la clorhexidina por este producto.

ANTECEDENTES

Oilpulling: La extracción de aceite previene la caries dental, la gingivitis, la candidiasis oral y periodontitis de ocurrir, ayuda a reducir el dolor de dientes, fija los dientes móviles y logra una vigorosa higiene bucal. Contiene ácido láurico ideal como agentes antimicrobianos, antiinflamatorias, previene la caries dental y es beneficioso para la salud bucal.

En 2019 se realizó un estudio donde se reclutaron 20 estudiantes de entre 19 y 23 años, quienes fueron divididos en dos grupos: uno utilizó el aceite de coco y el otro un enjuague bucal con clorhexidina. Se midió la cantidad de placa y se analizó el microbioma bucal antes y después del tratamiento. Los resultados mostraron que tanto el aceite de coco como la clorhexidina redujeron la formación de placa y la cantidad de bacterias. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre los dos tratamientos. Concluyeron que el aceite de coco puede ser una alternativa efectiva para aquellos que son alérgicos a la clorhexidina, ya que produce efectos similares en la salud bucal (Sheyyt et al., 2019).

Malik y cols. realizaron un estudio con el objetivo de comparar la eficacia del enjuague con aceite de coco virgen con un enjuague de clorhexidina al 0.2 % en personas con encías sanas, observando su impacto en la salud bucal y la carga microbiana en la saliva. Participaron 30 voluntarios de entre 18 y 45 años, divididos en dos grupos: uno usó aceite de coco y el otro, clorhexidina. Se midieron varios parámetros clínicos relacionados con la salud de las encías y se analizaron muestras de saliva para evaluar la cantidad de microbios. Los resultados mostraron que, aunque ambos tratamientos redujeron los índices de placa y

sangrado de encías, el grupo que utilizó clorhexidina presentó mayores reducciones. Concluyeron que tanto el aceite de coco virgen como la clorhexidina son efectivos contra los microorganismos, lo que sugiere que el aceite de coco puede ser una buena alternativa clínica para los pacientes.

Aceite de coco: Un estudio realizado por el posgrado de ortodoncia de la universidad Juárez Autónoma de Tabasco, seleccionó una muestra de 50 pacientes en tratamiento de ortodoncia con diagnóstico de gingivitis, a los cuales se le entregaron muestras de aceite de coco con instrucciones de utilizarlo 10 ml en ayunas durante 10 días, en los resultados encontraron un valor menor a la inicial en el sangrado y en el registro de la placa dentobacteriana (Rodríguez, 2019).

En un estudio que buscaba evaluar la reducción de la halitosis, se propuso evaluar la eficacia del enjuague bucal con aceite (oilpulling) en comparación con el enjuague de clorhexidina. Se llevó a cabo un ensayo clínico controlado y aleatorizado de 15 días en el que un grupo recibió clorhexidina y el otro a base de aceite. Se midió el halito utilizando una escala de 0 a 5 para evaluar el olor y se registraron índices para la gingivitis y la placa dental. Los resultados mostraron que el grupo que ambos grupos obtuvieron una reducción significativa en la puntuación del olor. En conclusión, el enjuague con aceite es eficaz para reducir el mal aliento, la placa y la gingivitis, lo que le confiere propiedades útiles para su uso en pacientes (Dinesh y Rahmath, 2022).

Clorhexidina: En un análisis reciente de la literatura (Cabrera et al., 2020) se buscaba revisar la evidencia bibliográfica sobre la adhesión bacteriana durante el tratamiento ortodóntico y el papel de los enjuagues bucales en la reducción de la placa. Los hallazgos sugieren que existen enjuagues bucales que permiten a los profesionales recomendar opciones con menos efectos secundarios, pero con eficacia antibacteriana similar a la clorhexidina. Además, se destacan los enjuagues de origen natural como una alternativa interesante, ya que han mostrado resultados positivos en estudios experimentales.

JUSTIFICACIÓN

Es importante saber identificar cuando tenemos presencia de gingivitis en un paciente con tratamiento de ortodoncia ya que puede ser contraproducente para el tratamiento, por ello como odontólogos es importante explicar la importancia de una buena técnica de cepillado a nuestros pacientes y recomendarles aditamentos extras como enjuagues bucales. La clorhexidina ha sido el método utilizado para eliminar esta enfermedad sangrante de las encías, ya que es una sustancia antiséptica de acción bactericida y fungicida, y de acuerdo con la organización mundial de la salud se encuentra en la

lista de los medicamentos esenciales. El aceite de coco, según autores tiene propiedades antisépticas y se puede usar de manera segura como, además que el aceite de coco no tiene efectos adversos producidos por la clorhexidina, el aceite de coco posee propiedades antibióticas derivadas de su alta concentración de ácido láurico, caracterizado por aumentar las propiedades antibacteriales y antivirales del cuerpo humano. y actúa como agente inhibidor del streptococcus mutans, como principal bacteria involucrada en la generación de gingivitis y caries dental. Es por ello por lo que este estudio hace una comparativa de estos colutorios usados en pacientes con gingivitis para demostrar que el aceite de coco también puede ser una primera opción para eliminar esta enfermedad.

OBJETIVO

Evaluar la eficacia que existe entre el aceite de coco y la clorhexidina al 0.12 % en pacientes con tratamiento de ortodoncia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Identificar los cambios gingivales según el índice de Loe y Silness antes y después de uso del aceite de coco y la clorhexidina de acuerdo con la edad y el género en pacientes con tratamiento de ortodoncia, 2) Comparar la eficacia entre pacientes que utilizaron aceite de coco y clorhexidina al 0.12 % de acuerdo a la aparatología empleada y el tiempo con el tratamiento de ortodoncia.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: experimental, longitudinal. Universo: El universo está constituido por pacientes con tratamiento de ortodoncia en la Clínica de Especialidad en Ortodoncia "Juchiman 1" de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Muestra: 40 pacientes de la Clínica de especialidad en Ortodoncia UJAT, se determina la muestra por conveniencia ya que únicamente serán pacientes con tratamiento de Ortodoncia con gingivitis, seleccionados por conveniencia y además considerando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: 1) Pacientes con inflamación gingival; 2) Pacientes con sangrado espontáneo, y 3) Pacientes con secreción edematosa. Criterios de exclusión: 1) Pacientes con enfermedad periodontal; 2) Pacientes fumadores o que consumen algún tipo de droga.

Procedimiento: Se realizará en pacientes de ortodoncia de la Clínica Juchiman I, Villahermosa, Tabasco, en condiciones controladas y reguladas, la evaluación del efecto del aceite de coco y la clorhexidina será a través del estudio de Loe y Silness. Esta evaluación consistirá en registrar

en un periodontograma que nos otorga el índice gingival de Loe y Silness, la condición periodontal del paciente con ortodoncia antes y después de utilizar el enjuague de aceite de coco y la clorhexidina: Se realizará un sondeo periodontal de todos los dientes presentes en boca, usando una sonda de Hu- Friedy, la cual se introducirá en la encía mediante presión firme y suave, se determinará el sangrado gingival como ausente o presente esperando 30 segundos después del sondeo para ver si este se presenta. se determinará el índice gingival (grado de gingivitis) de acuerdo con los criterios de Loe y Silness. Esto podrá observarse también con fotografías de inicio y después de utilizar los dos tipos de enjuague.

Figura 1

Instrumento de recolección de datos

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Tipo de aparatología: _____

Colutorio empleado: _____

Zona	16		12		24		36		31	
	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F	I.I	I.F
Papila vestibular										
Papila palatina										
Papila mesial										
Papila distal										
IG por diente										
Índice final										

0	Sano
1	Inflamación leve
2	Inflamación moderada
3	Inflamación severa

Marcar el índice final obtenido

0.0	Sin inflamación
0.1 – 1.0	Leve
1.1 – 2.0	Moderada
2.1 – 3.0	Severa

Fuente: directa.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se observará clínicamente y para la recolección de datos nos ayudaremos con una sonda periodontal calibrada junto con el índice de Loe y Silness, valorando cada una de las 4 zonas gingivales del diente, mesial, distal, vestibular y palatino o lingual. Asignando un valor del 0 al 3.

- 0: Encía sana.
- 1: Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondear.
- 2: Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura, sangra al sondear.
- 3: Inflamación severa, marcado enrojecimiento y edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea.

El índice gingival se obtendrá sumando los puntos de las 4 caras y dividiendo por el número de dientes examinados.

RESULTADOS

Se realizó una prueba T de estudios de muestras independientes para comparar el estado inicial del surco gingival antes y después del uso de los enjuagues bucales, donde nos muestra que con un nivel de significancia mayor al 5 % (>0.05) podemos asegurar que el valor del surco gingival final es menor que el valor del surco gingival inicial, demostrando que hubo cambios positivos en el uso de ambos colutorios. En la media estadística en ambos grupos hubo una disminución del valor, el aceite de coco paso de 2.4645 a 1.9975 y la clorhexidina de 2.2730 a 1.8655 (tabla 1 y 2).

Tabla 1. Estadísticas de ambos grupos inicial (antes del uso de colutorios)

	Tipo de enjuague	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Profundidad del surco gingival inicial (mm)	Aceite de coco	20	2.4645	.34229	.07654
	Clorhexidina	20	2.2730	.36435	.08147

Fuente: directa.

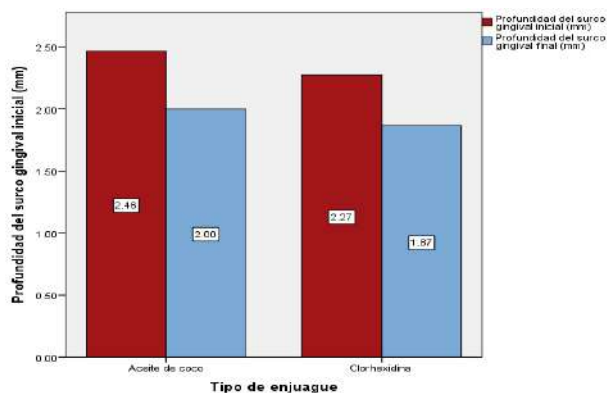
Tabla 2. Estadística de ambos grupos final (después del uso de colutorios)

Estadísticas de grupo					
	Tipo de enjuague	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Profundidad del surco gingival final (mm)	Aceite de coco	20	1.9975	.45023	.10067
	Clorhexidina	20	1.8655	.40430	.09040

Fuente: directa.

En la gráfica final se puede observar que la media de del antes y después del uso de enjuagues bucales en ambos grupos fue positivo (grafica 1).

Grafica 1. Comparación de la PSG antes y después de ambos colutorios



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

En este estudio podemos confirmar que el uso de enjuagues bucales son elementos importantes para los pacientes con problemas de inflamación gingival, y que el enjuague a base de aceite de coco además de que ayuda a combatir la gingivitis también funciona

para prevenirla ya que sus propiedades antiadherentes no permiten que el biofilm se adhiera a las estructuras dentales, lo que se comprobó con una prueba T de estudio independiente que nos arroja un resultado con el valor $P = > 0.05$. Se decidió medir un antes y un después del uso de los enjuagues para comprobar que hubo reacciones positivas después de su uso haciendo que el índice de profundidad el surco gingival disminuyera. La evidencia actual y estudios anterior demuestran que la clorhexidina sigue siendo eficaz para el uso en pacientes con gingivitis, pero el aceite de coco ha demostrado tener el mismo efecto positivo con ventajas que la clorhexidina no tiene.

REFERENCIAS

- Alsulaimani, L., Alqarni, H., Akel, M. y Khalifa, F. (2023). The orthodontics-periodontics challenges in integrated treatment: A comprehensive review. *Cureus*, 15(3), e38994. <https://doi.org/10.7759/cureus.38994>
- Bhansali, A., Indurkar, M. y Khachane, A. (2023). Comparative efficacy of oil pulling and chlorhexidine on oral hygiene maintenance among orthodontic patients with plaque-induced gingivitis: A randomized cross-over study. *International Journal of Applied Dental Sciences*, 9(2), 1-6. <https://doi.org/10.22271/oral.2023.v9.i2b.1721>
- Cabrera, V. D., Pizarro, M. O., Peralta, K. Y. L., Estrada, M. A. V., Álvarez, C. R. M. y Alarcón, V. S. (2022). Bacterial adhesion and the role of mouth washes in orthodontics: A literature review. *Journal of International Dental and Medical Research*, 15(2), 1-8.
- Dinesh, V. y Rahmath, P. (2022). Comparative evaluation of oil pulling and chlorhexidine mouth wash in halitosis: A randomized controlled trial. *International Journal of Community Dentistry*, 10(2). <https://doi.org/10.56501/intjcommunitydent.v10i2.662>
- Jepsen, K., Sculean, A. y Jepsen, S. (2023). Complications and treatment errors involving periodontal tissues related to orthodontic therapy. In *Periodontology 2000* (Vol. 92, Issue 1, pp. 135-158). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/prd.12484>
- Malik, A., Chopra, P., Kapoor, S. y Massamati, S. (2022). Comparative efficacy of coconut oil-pulling therapy versus 0.2 % chlorhexidine mouthrinse on dental plaque and gingival health: A clinical microbiological study.

- Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University, 17(4), 227-233. https://doi.org/10.4103/jdmimsu.jdmimsu_18_19
- Peng, T. R., Cheng, H. Y., Wu, T. W. y Ng, B. K. (2022). Effectiveness of oil pulling for improving oral health: A meta-analysis. *Healthcare*, 10(10), Article 1991. <https://doi.org/10.3390/healthcare10101991>
- Rodriguez, C. G. (2019). Enjuague de aceite de coco (Cocos nucifera) como tratamiento alternativo en el manejo de la gingivitis en pacientes con ortodoncia. *Odontología Actual*, 28-32.
- Shetty, S. S., Quays, D. R., John, J., Yee, N. S., Appu, D., Tze, L. M., Chuen, T. S., Sachchithanatham, A. y Augustus, S. M. (2019). Effect of oil pulling on oral health: A microbiological study. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 12(1), 1-5. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2019.00001.5>
- Vargas, N. E. (2020). Índice de placa bacteriana según Silness y Loe en la clínica de Odontopediatría. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48345>

PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE CARIES Y FACTORES ASOCIADOS EN ESCUELA MULTIGRADO “PADRE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA” EN LA COMUNIDAD RURAL LA PEÑA ACAYUCAN, VERACRUZ

Martínez Morales Ingrid Larissa¹, Ruiz Pérez Luz Mariely¹, Viveros Martínez Kathia del Carmen¹, Baltazar Díaz Clara Elena³, Orozco Orozco Norma Idalia², Vázquez Baltazar Isabel Minerva¹.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología. Cuerpo Académico Salud y Epidemiología Estomatológica UV-CA-562.

RESUMEN

Introducción: La caries es la enfermedad con más prevalencia en el mundo, donde los niños son los más afectados, de igual forma se menciona que nueve de cada 10 niños en todo el país presentan caries, las consecuencias de lesiones cariosas en niños es que ellos pueden experimentar dolor dental desde leve, moderado a agudo. **Antecedentes:** Se han llevado a cabo diversos estudios para identificar la prevalencia de caries dental en niños de edad escolar, tanto a nivel mundial como nacional. Diversos autores han aportado importantes estudios que permiten conocer al niño respecto a las variables de estudio. **Metodología:** Se solicitó a la Universidad Veracruzana un oficio para poder asistir a la escuela multigrado Padre Miguel Hidalgo y Costilla, se realizó un cuestionario a los padres de familia sobre la higiene bucal de sus hijos y una semana después se realizó la revisión oral a los niños para identificar la presencia de caries utilizando para este estudio el sistema ICDAS con la nomenclatura FDIs. Una vez que se obtuvieron los resultados se realizó una plática a los niños en la cual explicamos información sobre las caries dentales, (Que es, Consecuencias y cómo prevenirlas). **Resultado:** Los resultados del presente trabajo ponen en evidencia que la población de alumnos estudiados presenta una alta prevalencia de caries del 95 %. **Conclusión:** La severidad de caries dental en los alumnos estudiados acorde al sistema ICDAS es alta, ya que un 95 % presenta caries. De este 95 % fueron identificadas 75 piezas dentarias con caries, se encontró una prevalencia de 30.6 % (23) dientes con el código 6, en segundo lugar, con un porcentaje del 20 % (15) dientes con el código 4, de ahí un porcentaje del 17.4 % (13) dientes con el código 5, posterior a este, está el porcentaje de 16 % (12) dientes con el código 2, en penúltimo lugar está el porcentaje de 10.6 % (8) dientes con el código 3 y por último se observó el 5.4 % (4) dientes

con el código 1. **Discusión:** Este estudio es muy similar con el estudio de Alegría Andrea (prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica pediátrica de la Universidad Alas Peruanas utilizando los criterios de ICDAS II) ya que en este estudio también se utilizó el sistema ICDAS y la prevalencia fue de un 100 % observando que al menos una lesión con código 1 o 2 presentaban los niños estudiados. **Conclusiones:** La prevalencia de caries fue alta (94 %) y la severidad de caries de 23 niños acorde al ICDAS fue Código 6 (pérdida de estructura, la cavidad es muy profunda y ancha, y la dentina está claramente visible en las paredes y en la base de la cavidad).

INTRODUCCIÓN

La caries dental, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una patología multifactorial, donde intervienen factores extrínsecos, los cuales pueden estar asociados a la enfermedad como lo son los; ambientales, sociales, conductuales y económicos. De este modo dicha patología es reconocida como un problema de salud pública en los infantes, debido a su alta prevalencia y el impacto que esta puede lograr en su salud, en el desarrollo y en la calidad de vida de quienes lo padezcan.

La caries temprana de la infancia (CTI) es reconocida como un problema de salud pública debido a su alta prevalencia y su impacto en la salud, en el desarrollo y la calidad de vida de los niños que la padecen. Las caries en los niños se diferencian de la caries dental en adultos por su rápido desarrollo, debido a factores de riesgo como el alto consumo de azúcar en forma de dulces, pasteles o bebidas, aunado a ello, la falta de higiene bucal puede acelerar su aparición, así como diversos factores extrínsecos.

Existía la creencia de que los dientes primarios no eran tan importantes como los permanentes, lo cual está lejos de la realidad, la caries en los dientes

primarios puede afectar a los dientes definitivos, así como el correcto desarrollo de los niños, ya que éstos ayudan al lenguaje, a una alineación correcta de la dentadura, a la masticación y a una autoestima sana.

Es así como la epidemiología es fundamental para la salud bucal, las caries es uno de los principales problemas de salud. Según datos de la Secretaría de Salud y la Organización Mundial de Salud (OMS), en el país, la caries dental está presente en el 90 % de la población; de la cual el 76 % son menores de 10 años, además de ser más prevalente en los grupos en riesgo social, especialmente entre niños que viven en situación de pobreza, migrantes o refugiados.

La caries es la enfermedad crónica más prevalente en niños y constituye un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, su impacto negativo en la calidad de vida y el alto costo de su tratamiento.

ANTECEDENTES

Montoya et al. (2020), determinaron la prevalencia y severidad de caries de 2 escuelas primarias de la colonia Romero Vargas de la ciudad de Puebla, evaluando a 683 niños. En este estudio los autores utilizaron el índice CPO-D y ceo-d. La información fue dividida por edad, género, número de órganos dentarios, cariados, perdidos y obturados. Se empleó espejo, explorador, cubrebocas, guantes, hojas para el levantamiento del índice. La información fue vaciada en un formato en Excel para obtener la prevalencia y la severidad. En sus resultados muestran que la prevalencia global de caries en las 2 escuelas primarias de la colonia Romero Vargas fue de 79.9 %. Se obtuvo un global de 79.7 % de niñas afectadas y 79.8 de niños, y un ceo global de 3.7 que se considera moderado y un CPO de 2.09 que se consideró bajo.

Asimismo, Echeverría et al. (2020), revisaron un trabajo de investigación el cual tenía como objetivo saber los determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social y analizar los factores de riesgo que estaban asociados ejercieron un estudio descriptivo de corte transversal. Utilizaron un cuestionario para lograr obtener información sobre etnia, peso al nacer, edad y educación de la madre, uso de biberón nocturno, cepillado de dientes y visitas dentales. Los resultados de esta investigación fueron que la prevalencia de caries temprana de la infancia fue de un 63 %.

Jauregui y Vera (2021), realizaron una investigación de literatura de artículos relacionados con el tema de prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años en los ámbitos mundial, nacional y regional, así como artículos relacionados con factores de riesgo de la caries dental, encontraron que la prevalencia de caries dental para dientes deciduos

es de un 9 %. En el contexto mundial las cifras de prevalencia de caries dental entre un 15.3 % y 82 %. En el contexto nacional encontraron una cifra para la dentición mixta de 57.88 %. En el contexto regional fueron cifras entre 37 % y 42 %. Y descubrieron que el factor socioeconómico es el determinante en la aparición de caries dental.

Flores et al. (2023), evaluaron la prevalencia y severidad de caries dental en niños de 6 a 12 años que pertenecen y asisten al Centro de Salud Viñani durante el año 2023, con el fin de aumentar las medidas de prevención. La muestra estuvo conformada por 660 niños y cuyos padres o tutores legales otorgaron el consentimiento informado. En este estudio utilizaron los índices CPO-D y ceo-d. En sus Resultados mencionan que la prevalencia de caries dental fue del 65.6 %, siendo el grupo de 9 años el que presentó la mayor prevalencia con un 13.9 %. En cuanto a la severidad de la caries dental, según el índice CPO-D, el 83.07 % de los niños presentó piezas cariadas y el 16.93 % piezas obturadas. Respecto al índice ceo-d, el 74.51 % de los niños presentó piezas cariadas, el 12.78 % piezas perdidas o extraídas y el 12.71 % piezas obturadas, concluyendo una alta prevalencia de caries dental en los niños de 6 a 12 años que asisten al Centro de Salud Viñani. La severidad de la caries dental, según el índice CPO-D, fue muy baja y baja según el índice ceo-d.

JUSTIFICACIÓN

La caries es la enfermedad crónica más prevalente en niños y constituye un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, su impacto negativo en la calidad de vida y el alto costo de su tratamiento. La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes (alrededor del 50 %) en infantes de todo el mundo y si no se trata a tiempo puede afectar no sólo la función masticatoria sino también el lenguaje, la expresión, el entorno psicosocial y la calidad de vida del niño y la familia. La caries en la infancia temprana es muy habitual ya que existen diferentes factores de riesgo como es la alimentación que son los posibles contribuyentes a la aparición de caries dental en etapas de la niñez, sin embargo, hay pocos estudios que han examinado los posibles factores de riesgo de caries en este periodo.

En nuestro país la caries afecta aproximadamente el 95 % de niños menores a los 8 años de edad. Esto se debe a múltiples factores, entre ellos el alto consumo de golosinas, alimentos chatarra, comercialización y publicidad de estas mismas y falta de conocimientos sobre daños que estos productos causan a la salud dental.

Existen diversas razones para analizar también las desigualdades socioeconómicas en la falta de acceso de los niños a los servicios de atención dental ya que existe evidencia de una relación entre las

condiciones socioeconómicas y la caries a temprana edad, ya que esta condición es más frecuente en los niños que viven en malas condiciones económicas.

Por lo antes descrito es necesario determinar la prevalencia y severidad de caries y factores asociados en la escuela multigrado padre Miguel Hidalgo y Costilla en la comunidad rural la peña Acayucan, Veracruz, ya que es sabido que ésta es una enfermedad crónica más prevalente en niños y constituye un problema de salud pública, su impacto negativo en la calidad de vida y el alto costo de su tratamiento, así también la caries dental no tratada es también la causa más común de ingreso hospitalario. Considerando la importante proporción de caries no tratadas y su impacto en la calidad de vida, es importante identificar a los niños con caries dental y determinar los factores de riesgo de esta condición adversa de salud bucal.

OBJETIVO

Determinar la prevalencia de caries y los factores asociados en la escuela multigrado Padre Miguel Hidalgo y Costilla ubicada en la comunidad rural la Peña en el municipio de Acayucan, Veracruz.

METODOLOGÍA

Se acudió a la escuela multigrado padre Miguel Hidalgo y Costilla de la comunidad rural la peña del municipio de Acayucan, Veracruz, solicitando permiso para realizar el trabajo de investigación a la directora del plantel con el oficio proporcionado por el director de la Facultad de Odontología campus Minatitlán.

Se realizó una junta con los padres de familia para plantearles que se iba a tratar el estudio para que dieran autorización firmando el consentimiento informado. Posterior a esto, se le proporcionó a cada uno de ellos un cuestionario de 10 preguntas sobre la higiene oral de los niños.

Una semana después se realizó la revisión oral a los niños para identificar la severidad de caries y prevalencia de esta utilizando para este estudio el sistema ICDAS con la nomenclatura FDI. Se utilizó equipo de protección personal, espejo bucal y explorador.

Código 0. No debe haber evidencia de caries.

Código 1. Primer cambio visual en el esmalte. Se codifica cuando las lesiones representan los primeros signos de la caries dental que pueden ser detectados en la superficie, luego de secar por un tiempo de cinco segundos durante el cual el esmalte se deshidrata y en donde se puede observar una coloración marrón o blanca, la cual no es coherente con una visión clínica normal de un esmalte sano.

Código 2. Cambio detectable en el esmalte. Se codifica cuando la lesión de caries es evidente; esta

puede ser detectada sin necesariamente realizar el procedimiento de secar durante cinco segundos, por lo que la lesión se hará evidente aun húmeda.

Código 3. Ruptura localizada del esmalte sin comprometer la dentina. Se codifica cuando se evidencia una lesión cariosa amplia que se encuentra en un estado en el cual ha perdido mucha estructura mineral, la superficie del esmalte comienza a fracturarse y se observa una discontinuidad. Se puede observar opacidad y decoloración, la cual no es consistente con la apariencia clínica de un esmalte sano.

Código 4. Sombra oscura subyacente a la dentina. La lesión tipo 4 es más oscura en la dentina visiblemente con mayor discontinuidad. La lesión es más fácil de detectar cuando la superficie se encuentra húmeda y puede aparecer una coloración marrón, gris o azulada.

Código 5. Debido al progreso de la lesión cariosa el esmalte eventualmente se desmineraliza, realizándose la exposición de la caries dental.

Código 6. Se codifica cuando, por lo menos, la mitad de la dentina se encuentra expuesta; en estas lesiones es obvia la pérdida de estructura, la cavidad es muy profunda y ancha, y la dentina está claramente visible en las paredes y en la base de la cavidad.

RESULTADOS

Los niños que se estudiaron oscilaban entre los 6 y 12 años de edad. La mayor cantidad de niños 60 % oscilaban entre 9 y 11 años de edad, seguido del 35 % de niños con edades entre 6 a 8 años y solo un niño (5 %) de 12 años de edad. En cuanto al género de los niños hubo una mayor cantidad de niños (65 %) mientras que niñas son el (35 %) así que en la escuela multigrado predomina más el género masculino.

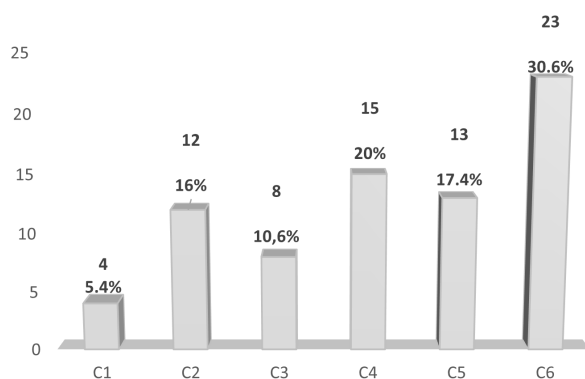
En cuanto a la prevalencia de caries dental se obtuvo que existe una alta prevalencia de caries (94 %) en la escuela multigrado Padre Miguel Hidalgo y Costilla en la comunidad rural "la peña de Acayucan Veracruz, ya que de 17 niños que se evaluaron, 16 de ellos presentaron caries dental, mientras que solo un niño no presentó caries, acorde al sistema ICDAS.

$$\begin{array}{l} \text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de individuos afectados}}{\text{Número de personas en una población}} \times 100 \\ \text{Prevalencia} = \frac{16}{17} \times 100 \qquad \qquad \qquad \text{Prevalencia} = \frac{16}{17} \times 100 \\ \text{Prevalencia} = 0.94 \times 100 \qquad \qquad \qquad \text{Prevalencia } 94 \% \end{array}$$

En relación al grado de caries acorde al código ICDAS de un total de 75 piezas dentarias identificadas con caries, se encontró una prevalencia de 30.6 % (23) dientes con el código 6, en segundo lugar con

un porcentaje del 20 % (15) dientes con el código 4, de ahí un porcentaje del 17.4 % (13) dientes con el código 5, posterior a este, está el porcentaje de 16 % (12) dientes con el código 2, 10.6 % (8) dientes con el código 3 y por último se observó el 5.4 % (4) dientes con el código antes mencionado (gráfica 1).

Gráfica 1. Severidad de caries/código ICDAS



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

La prevalencia de caries dental en los alumnos estudiados acorde al sistema ICDAS es alta, ya que un 94 % presenta caries. La severidad de caries de 23 niños acorde al ICDAS fue Código 6 (pérdida de estructura, la cavidad es muy profunda y ancha, y la dentina está claramente visible en las paredes y en la base de la cavidad).

Con el cuestionario realizado a los padres de familia se puede identificar que los factores extrínsecos como son: económicos, conductuales, sociales y ambientales pueden estar asociados a la alta prevalencia de caries en los niños debido a que: El 47 % de los padres de familia encuestados contestaron que solo una vez han llevado a su hijo al dentista, el 29.5 % nunca los ha llevado y el 23.5 % los ha llevado 2 o 3 veces al dentista.

También se encontró que entre los factores que impiden el llevar a sus hijos al dentista fueron: El factor con más prevalencia (58.8. %) fue la falta de recursos económicos, en segundo lugar (23.2 %) es porque se les dificulta transportarse a la ciudad más cercana ya que ahí no hay taxis ni autobuses, de ahí hubo tres factores con el mismo porcentaje (6 %) el cual es porque no le han tomado la importancia adecuada, por falta de tiempo y por falta de información.

Así mismo se observó que ciertos niños estudiados no se cepillaban los dientes, y los que se cepillan los dientes solo usan como implemento de higiene bucal un cepillo y pasta dental, además que todos los niños consumen dulces, jugos, pasteles,

etc. con una alta frecuencia lo cual todo esto son factores predisponentes para que se forme la caries dental.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo de investigación, de acuerdo con el sistema ICDAS ponen en evidencia que la población de alumnos estudiados presenta una alta prevalencia de caries del 94 %. Jauregui y Vera (2021), en su revisión de literatura de artículos relacionados con el tema de prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años en los ámbitos mundial, nacional y regional. En el contexto mundial las cifras de prevalencia de caries dental entre un 15.3 % y 82 %. En el contexto nacional encontraron una cifra para la dentición mixta de 57.88 %. En el contexto regional fueron cifras entre 37 % y 42 %. Y descubrieron que el factor socioeconómico es el determinante en la aparición de caries dental.

Mientras que Montoya et al., con el estudio de la prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos escuelas públicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México encontró una prevalencia del 79.9 %, ellos utilizaron el índice ceod y no incluyeron lesiones incipientes en su estudio. Flores et al. (2023), reportan resultados similares donde la prevalencia de caries es alta.

Hay similitud en los estudios realizados Echeverría et al. (2020), ya que además de medir la prevalencia de caries también analizaron los factores asociados, encontrando factores de riesgo como: un nivel socioeconómico bajo, que la higiene dental en los niños no es buena, la educación que les dan sus padres, la falta de visitas al dentista así como la alimentación del niño, llegando a la conclusión que los factores que se analizaron están relacionados con la presencia de caries dental.

REFERENCIAS

- Carreón, R. A. (2022). En México, nueve de cada 10 niños padecen de caries. Reporte Índigo. <https://www.reporteindigo.com/reporte/en-mexico-nueve-de-cada-10-ninos-paden-de-carie>
- Echeverría, S., Henríquez, E., Werlinger, F., Villarroel, T. y Lanas, M. (2020). Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 13(1), 26-29. <https://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882020000100026>
- Flores, R., Estrada, G., Escibar, N., Catacora, A., Walter, L. y Vargas, J. (2024). Prevalencia y

- severidad de caries dental en niños de 6 a 12 años que asisten al centro de salud viñani 2023. *rRevista médica del hospital Hipólito Unanue de Tacna*, vol. 17 n° 01
- García, R., Villalobos, J., Moreno, E., Gastélum, V., Benítez, J. y Zárate, N. (2021). Prevalencia y experiencia de caries en escolares de Culiacán, Sinaloa, utilizando el método ICDAS II y criterios de la OMS. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*. Suplemento 1.
- Jáuregui, L. y Vera, A. (2021). Factores de riesgo determinantes asociados a caries dental en niños de 6 a 12 años. *Revisión de la literatura*. [Universidad Antonio Nariño] <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/5871>.
- Montoya, M. A., Castillo, O. A. y Pacheco, P. Y. T. (2020). Prevalencia y severidad de caries dental en escolares de 6 a 12 años en dos escuelas públicas de la colonia Ignacio Romero Vargas en el estado de Puebla, México. *Rev Tame*; 8.9(25):1012-1016.
- Ortiz, A. S., Tomazoni, F., Knorst, J. K. y Ardenghi, T. M. (2020). Influence of socioeconomic inequalities on levels of dental caries in adolescents: A cohort study. *Int. J. Paediatr. Dent.*, 30(1):42-9,
- Pérez, S. M. y Rodríguez, M. J. (2020). Valoración del riesgo de caries dental en niños de 6 a 11 años de edad de la unidad educativa Jorge Escudero de la ciudad de Quito mediante el instrumento CAT. *Metro Ciencia*, 28(4), 60-67. doi:10.47464/metrociencia/vol28/4/2020/60-67
- Salazar, F. A., Geller, D. y León, X. (2023). Efectividad de la Técnica de Hall en Molares Deciduos: Effectiveness of Hall Technique for Primary Molars. *Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG*, 6(2), 86-97. doi:10.53591/eoug.v6i2.2243
- Santos, A. C., Cano, I. L., Huéscar, A. G., García, M. a. Á., Carrasco, M. a. D. y Sánchez, J. L. A. (s.f). (2024). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Isciii.es*. <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v21n82/1139-7632-pap-21-82-e47.pdf>
- Valdez, N., Kiep, P., Keim, L. y Núñez, H. (2022). Riesgo cariogénico en pacientes pediátricos de la Universidad del Pacífico en el año 2021. *Revista científica ciencias de la salud*, 4(1), 17-23. doi:10.53732/rccsalud/04.01.2022.17

PREVALENCIA DE ANQUILOGLOSIA EN ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS ALUMNOS DE LA ESCUELA PRIMARIA HELIODORO JUÁREZ BERNABÉ DE MINATITLÁN, VERACRUZ

Gómez Ríos Norma Inés², Puga Hernández Paola Denis¹, Orozco Orozco Norma Idalia², Rodríguez Pérez Luis Renán², Quirarte Echavarría Víctor Manuel².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La anquiloglosia, o frenillo lingual corto, es una anomalía congénita caracterizada por un frenillo sublingual anormalmente corto, engrosado o apretado, que influye en el crecimiento y el desarrollo de la cavidad oral y maxilofacial afectando a la respiración, oclusión, succión, deglución y habla. Constituye una de las causas del cese temprano de la LM y (1) se le asocia a limitaciones en funciones de la lengua tales como lactancia, deglución, articulación del lenguaje; maloclusiones como mordida abierta; dificultad para la autolimpieza de la boca y estrés psicológico. **Antecedentes:** El frenillo lingual (2023) Prevalencia de anquiloglosia: Una aproximación previa. **Método:** Durante el primer mes de trabajo de uno de los autores del estudio se valoró a presencia de anquiloglosia en todos los pacientes de su cupo atendiendo al Centro de Salud usando el método morfológico de Hazelbaker en los menores de 6 meses y el de Carmen Fernando en los mayores. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de la anquiloglosia en escolares de 6 a 12 años alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo transversal con un diseño de investigación observacional. Muestra: 202 estudiantes de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé. Se utilizó como técnica la observación clínica. Se empleó una Ficha de recolección de datos que contiene datos como edad, sexo del paciente, presencia de anquiloglosia y tipo de anquiloglosia. **Resultados:** De 202 niños, se registró presencia de anquiloglosia en 22 de ellos. La prevalencia de anquiloglosia registrada en niños de 6 a 12 años de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán Veracruz fue de 10.9 %. **Discusión:** En correspondencia al análisis realizado de los datos obtenidos en la investigación se determinó que la prevalencia de anquiloglosia es de 10.9 % en escolares de 6 a 12 años de edad, alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé. **Conclusión:** La prevalencia de anquiloglosia

registrada en niños de 6 a 12 años de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz fue de 10.9 %.

INTRODUCCIÓN

La lengua es uno de nuestros órganos que tiene muchas funciones en la cavidad oral, dentro de las cuales podemos incluir a la fonación, la deglución, la formación del bolo alimenticio entre otras, pero a veces estas funciones se ven interrumpidas por la presencia de variedades malformaciones o lesiones que se dan a nivel de este órgano.

El frenillo lingual es una mucosa de tejido blando que se extiende desde la superficie ventral de la lengua, en la línea media, hasta el suelo de la boca, asegurando los movimientos de la lengua (Guinot, 2021).

Durante la lactancia, algunos músculos masticatorios comienzan a madurar y posicionarse, como el temporal (activado en la retrusión de la mandíbula), el pterigoideo lateral (solicitado en la propulsión), el milohioideo (principal responsable de la deglución) y los maseteros (activado en la mecánica de succión), mientras que el orbicular de los labios superior e inferior guía el crecimiento y el desarrollo de la región anterior del sistema estomatognático. A medida que se produce el desarrollo, las células del frenillo experimentan apoptosis y tienden a migrar distalmente a la región medial del dorso lingual. En este momento, puede haber interferencias en el control celular y la migración puede ser incompleta, o incluso no ocurrir, estableciendo la condición de anquiloglosia (Pérez, 2020).

La anquiloglosia es una anomalía del desarrollo lingual, que se caracteriza por poseer un frenillo lingual corto y rígido, ocasionando dolor en el pezón con o sin presencia de grietas en lactancia, paladar ojival acompañado o no de retrognatia marcada, en niños problemas de dicción, en adultos problemas de apnea del sueño, ronquidos y respiración bucal potenciada (Otto et al., 2022). La prevalencia de la

anquiloglosia oscila entre 4-10 %, es más frecuente en varones y se presenta en individuos sin anomalías congénitas acompañantes (Llanos et al., 2020).

El tratamiento de la anquiloglosia a menudo implica la liberación del frenillo lingual mediante abordajes quirúrgicos como frenotomía o frenectomía. Estos procedimientos son rápidos y relativamente simple, y se puede realizar bajo anestesia local en un consultorio dental u hospitalario (Villamar, 2023).

Los niños mayores de 5 años deben pronunciar correctamente la mayoría de las palabras o fonemas que han aprendido, pero esto puede estar interrumpido por muchas causas dentro de las cuales encontramos a la anquiloglosia o también denominada como la lengua atada, lo que trae como consecuencia no poder pronunciar bien las palabras o letras del abecedario como la r, z, t y entre otras. (Zárate, 2020). En la etapa de la alfabetización, el niño debe ser capaz de percibir que ciertas palabras se diferencian por el sonido, además no solo los sonidos estarán perjudicados, sino también el propio aspecto gramatical y de significado de la lengua. Además cuando el frenillo es corto puede producir diastemas entre los incisivos inferiores produciendo que estos nunca se cierren.

Es por ello que el odontólogo u otro profesional de la salud que encuentre esta patología tienen que referir a un especialista para que lo examine y planifique un tratamiento conservador o una cirugía si lo amerita, porque cuando más joven sea el paciente no habrá daños colaterales y así mejorar la calidad de vida de la persona (Zárate, 2020).

En base a lo antes mencionado, es importante que el odontólogo tenga los conocimientos necesarios para realizar una buena evaluación sobre los frenillos y observar si estos poseen alguna alteración o interferencia y que en caso de necesitar algún tratamiento, haga la elección correcta, ya sea quirúrgico o conservador. También es importante educar al público sobre la anquiloglosia y sus efectos en la salud para fomentar una mayor conciencia y prevención temprana.

ANTECEDENTES

El frenillo lingual (2023) Prevalencia de anquiloglosia: Una aproximación previa. El objetivo de estudiar la prevalencia de anquiloglosia en el área fue calcular una estimación de la situación previa a la creación en el Centro de Atención Primaria una Unidad de Intervención en Atención primaria de Anquiloglosia. Método: Durante el primer mes de trabajo del uno de los autores del estudio se valoró a presencia de anquiloglosia en todos los pacientes de su cupo atendiendo al Centro de Salud usando el método morfológico de Hazelbaker en los menores de 6 meses y el de Carmen Fernando en los mayores. Resultados: Durante los 17 días laborables del mes

se visitaron un total de 443 pacientes de todos los grupos de edad. De todos los atendidos, 295 pacientes pertenecían al cupo del pediatra y en ellos se encontró una prevalencia de anquiloglosia del 31 % (El frenillo lingual, 2023).

Ghayoumi-Anaraki et al. (2022). Propósito: La anquiloglosia es una anomalía congénita común cuyo efecto sobre los trastornos del sonido del habla es controvertido. El primer propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de la anquiloglosia en niños de habla persa de 3 a 6 años. En segundo lugar, compare los errores de sonido del habla de los niños con anquiloglosia con los de los niños sin anquiloglosia. Métodos: Para este estudio se reclutaron 487 (206 mujeres, 281 hombres) niños de 3 a 6 años. Se utilizaron estadísticas descriptivas para determinar la prevalencia de la anquiloglosia. La prueba exacta de Fisher se realizó para comparar los errores de sonido del habla de los niños con y sin anquiloglosia. Resultados: La prevalencia de la anquiloglosia en los niños fue del 14.9 %. Estos niños mostraron una diferencia estadísticamente significativa en la producción de los sonidos /s/, /z/ y /l/ tanto en la posición inicial como en la final de la palabra y el sonido /t/ en la posición inicial de la palabra (Ghayoumi-Anaraki et al., 2022).

JUSTIFICACIÓN

Por lo general la anquiloglosia no es diagnosticada y tratada tempranamente y puede llevar a que afecte negativamente en los recién nacidos en obtener bajo peso ya que no pueden tener una lactancia correcta, mientras que en los niños mayores y adultos les afecta en la autoestima y la capacidad de poder comunicarse efectivamente con los demás (Villamar, 2023). Es conveniente destacar que un diagnóstico clínico preciso mejora el aspecto funcional y anatómico del paciente pediátrico. Una de las consecuencias que se desarrollan a partir de la anquiloglosia es cuando se acentúa la dificultad de hablar; por consiguiente, con esta investigación se pretende hacer ver la prevalencia de la anquiloglosia en escolares de 6 a 12 años alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Ver. La presente también se realizó con el fin de obtener un estudio que genere y reitere a los estudiantes de odontología y odontólogos en general el conocimiento y la importancia del diagnóstico eficaz de la anquiloglosia mediante un protocolo correcto de evaluación. Así como informar a los padres de familia las características y complicaciones que puede haber como producto de la anquiloglosia.

OBJETIVO

Determinar la prevalencia de la anquiloglosia en escolares de 6 a 12 años alumnos de la escuela

primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la prevalencia de anquiloglosia según sexo en niños de 6 a 12 años, determinar la prevalencia de anquiloglosia según edad en niños de 6 a 12 años, establecer el tipo de anquiloglosia según Kotlow que se presenta con mayor frecuencia, establecer qué complicación por anquiloglosia se presenta con mayor frecuencia.

METODOLOGÍA

Instrumento: este estudio utilizó como técnica la observación clínica. Se empleó una ficha de recolección de datos que contiene datos como edad, sexo del paciente, presencia de anquiloglosia y tipo de anquiloglosia. Diseño metodológico: Se realizó un estudio descriptivo transversal con un diseño de investigación observacional. Muestra: 202 estudiantes de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé.

RESULTADOS

La población de estudio fueron 202 alumnos de entre 6 y 12 años de edad, los cuales se evaluaron clínicamente. En las fichas de recolección de datos se incluyeron datos como nombre, sexo, edad, presencia y tipo de anquiloglosia y problema de dicción en fonemas m,y, r.

Tabla 1. Prevalencia de anquiloglosia en escolares de 6 a 12 años de edad alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz

Presencia de anquiloglosia	N°	%
Sí	22	10.9
No	180	89.10
Total	202	100 %

Fuente: directa.

Interpretación: de 202 niños, se registró presencia de anquiloglosia en 22 de ellos, que corresponde a una prevalencia de 10.9 %.

Fórmula de prevalencia puntual:

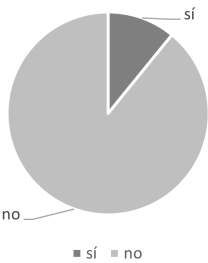
$P=CN \times 100$

C= Número de individuos afectados existentes.
N= Número de personas en una población.

$P=22/202 \times 100$
Prevalencia de 10.9 %

Resumen: utilizando la fórmula anterior donde 22 niños de 202 presentaron anquiloglosia, nos arroja una prevalencia de 10.9 %.

Gráfica 1. Anquiloglosia



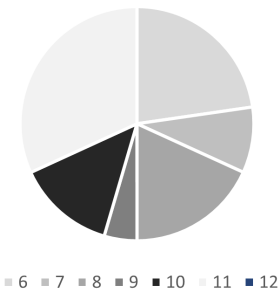
Fuente: directa.

Tabla 2. Distribución de prevalencia de anquiloglosia según la edad de escolares de 6 a 12 años alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz.

Edad	N°	%
6 años	5	22.72
7 años	2	9.09
8 años	4	18.18
9 años	1	4.54
10 años	3	13.63
11 años	7	31.81
12 años	0	0
Total	22	100 %

Fuente: directa.

Gráfica 2. Edad



Fuente: directa.

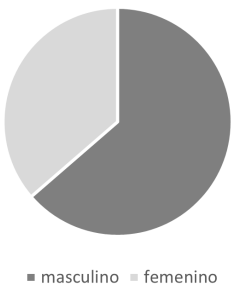
Tabla 3. Distribución de prevalencia de anquiloglosia según el sexo en escolares de 6 a 12 años de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz

Sexo	N°	%
Masculino	14	63.63%
Femenino	8	36.36%
Total	22	100%

Fuente: directa.

Interpretación: la tabla muestra mayor prevalencia en el sexo masculino con el 63 %, a diferencia del sexo femenino, presentándose en menores casos con un porcentaje de 36 %.

Gráfica 3. Sexo



Fuente: directa.

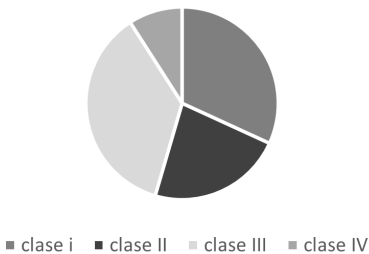
Tabla 4. Distribución en relación con el tipo de anquiloglosia según Kotlow en escolares de 6 a 12 años alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz

Tipo de anquiloglosia	N°	%
Clase I	7	31.81
Clase II	5	22.72
Clase III	8	36.36%
Clase IV	2	9.09
Total	22	100

Fuente: directa.

Interpretación: La tabla muestra mayor prevalencia de anquiloglosia tipo III según Kotlow con el 36.36 %.

Gráfica 4. Tipo de anquiloglosia según Kotlow



Fuente: directa.

Tabla 5. Distribución de complicaciones causadas por la presencia de anquiloglosia en escolares de 6 a 12 años alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán, Veracruz

Complicaciones	N°	%
Movimiento lingual	1	9.0%
Dicción de fonemas	10	90 %
Total	11	100%

Fuente: directa.

Interpretación: El estudio demuestra que solo el 9 % de la muestra presenta dificultades con el movimiento lingual, mientras que el 90 % refiere complicaciones en dicción de fonemas.

Gráfica 5. Complicaciones



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

En correspondencia al análisis realizado de los datos obtenidos en la investigación se determinó que la prevalencia de anquiloglosia es de 10.9 % en escolares de 6 a 12 años de edad, alumnos de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé.

La distribución según el sexo de los escolares nos arrojó mayor prevalencia en el sexo masculino con un porcentaje de 63 % sobre el sexo femenino con solo el 36 %, lo que demuestra similitud con diversos estudios realizados anteriormente. Aunque la presencia de anquiloglosia asociada al sexo es más predominante en el masculino que en el femenino; resultados encontrados por Alvarado, en la ciudad de Cuenca, Ecuador, evidencian 14.9 % en el sexo femenino y 10.4 % en el masculino. Por otra parte, Tamayo en 2018, en Cuba, encontró resultados similares en ambos sexos 4.21 % en el femenino y 4.19 % en el masculino (Matamoros SGP, s.f.).

Se encontró mayor número de casos de anquiloglosia en las edades de 6 y 11 años correspondientes al 22 % y 31 %.

Muchos autores creen que la restricción de los movimientos de la lengua rara vez es causa de un impedimento en el lenguaje, sin embargo en la presente investigación, el 90 % de casos de anquiloglosia reporta dificultad en la dicción del fonema “R”.

De los 22 casos encontrados de anquiloglosia, solamente 1 registró dificultad para realizar movimientos con la lengua.

CONCLUSIÓN

La anquiloglosia es un alteración, en la que el frenillo lingual es corto, por lo que la lengua parece estar atada al piso de la boca, impidiendo tener buena movilidad de la lengua y en ocasiones genera dificultades en el habla.

La prevalencia de anquiloglosia registrada en niños de 6 a 12 años de la escuela primaria Heliodoro Juárez Bernabé de Minatitlán Veracruz fue de 10.9 %.

Se reportó mayor prevalencia de anquiloglosia en la edad de 6 y 11 años, con 22 y 31 % respectivamente.

Los resultados arrojaron mayor prevalencia de anquiloglosia en el sexo masculino, presentándose en el 63 % sobre el sexo femenino.

La dicción de fonemas fue la complicación que se presentó en la mayoría de los casos con el 90 %, teniendo dificultad al pronunciar el fonema “R”, mientras que solo el 9.0 % tiene movimiento lingual limitado.

El tipo de anquiloglosia que se presentó en mayor número en esta investigación fue la clase III según la clasificación de Kotlow.

REFERENCIAS

- El frenillo lingual (2023). Prevalencia de anquiloglosia: Una aproximación previa. <https://anquiloglosia.com/prevalencia-de-anquiloglosia-una-aproximacion-previa>
- Ghayoumi-Anaraki, Z., Majami, F., Farahnakimoghdam, F., Karbaf, S. M. Z., Tahmasebifard, N., Sarabadani, J. (2022). Prevalence of tongue-tie and evaluation of speech sound disorder in young children. *Clin Arch Commun Disord.*, 7(3), 125–30. <http://dx.doi.org/10.21849/cacd.2022.00787>
- Guinot F., Carranza, N., Veloso, A., Parri, S. y Virolés, M. M. (2021). Prevalencia de anquiloglosia en neonatos y relación con datos auxológicos del recién nacido o con otras malformaciones o enfermedades asociadas. *Rev Odontopediatria Latinoam.*, 11(1). <http://dx.doi.org/10.47990/alop.v11i1.216>
- Llanos, A., Rangel, H., Aguilar, S., Tamara, V. y Crespo, N. (2020). Evaluación de anquiloglosia y lactancia materna en lactantes de 0 a 24 meses. *Revista Salud Bosque*. <https://doi.org/10.18270/rsb>
- Matamoros SGP (s.f.). Alteraciones en la lactancia materna por anquiloglosia en recién nacidos: diagnóstico y tratamiento. *Edu.ec.* <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7464d5ec-5320-4f3d-a4f2-26aee104166f/content>
- Mullo, C. F. (2019). Anquiloglosia y trastornos del habla. *Edu.pe*. <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/979/Flores-Mullo-Cintya2.pdf?Sequence=6&isallowed=y>
- Osorio, M. (s.f.). Ankyloglossia and breastfeeding. *Ual.es*. <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/13366/OSORIO%20LOPEZ%20DEL%20AMO%2c%20MONICA.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Otto, V., Campos, M., Campos, O. y Sc, M. M. (2022). Frenectomía lingual en el tratamiento de la anquiloglosia en niños menores de un (1) año.
- Pérez, A. (2020). “influencia de la anquiloglosia en la producción de fonemas del habla.” <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6715/1/tesis-final%20Maria%20Belen%20Adiano%20-ODO.pdf>
- Villamar, R. (2023). Diagnóstico de anquiloglosia en el recién nacido mediante el test de Martinelli.
- Zárate, E. (2020). Tratamiento de anquiloglosia con frenectomía en un paciente de 9 años de edad: reporte de un caso

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL NIVEL DE ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE PRIMER Y NOVENO SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Ortiz Cruz Fabiola², Salinas Jiménez Grecia Alejandra¹, Thelma Abigail Domínguez Dolores¹, Gómez Ríos Norma Inés², Quirarte Echavarría Víctor Manuel².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Especialidad en Prostodoncia, Docente de tiempo completo, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

El trabajo presentado se centra en el análisis y comparación de los trastornos de ansiedad, un problema de salud mental que afecta a millones de personas en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019, aproximadamente 301 millones de personas padecían un trastorno de ansiedad, incluyendo 58 millones de niños y adolescentes. La situación se agravó en 2020 debido a la pandemia de COVID-19, que provocó un aumento estimado del 26 % al 28 % en los casos de ansiedad en solo un año. La ansiedad, aunque es una respuesta emocional normal ante situaciones amenazantes, se convierte en un problema cuando se vuelve crónica y perturbadora, afectando el funcionamiento diario de las personas. El estudio se enfoca en los estudiantes de odontología de la Universidad Veracruzana, campus Minatitlán, y busca evaluar el nivel de ansiedad en dos grupos: los alumnos de primer semestre, que enfrentan un entorno académico nuevo, y los de noveno semestre, que están por egresar y pueden experimentar ansiedad relacionada con su futuro profesional. La carrera de odontología es reconocida por su alto nivel de estrés, que se incrementa a medida que los estudiantes avanzan en su formación. Factores como la carga académica, las evaluaciones y la práctica clínica contribuyen a un aumento en los niveles de ansiedad, lo que puede tener repercusiones en la salud mental de los estudiantes y, por ende, en la calidad de atención que brindan a sus pacientes. La justificación del estudio radica en la creciente preocupación por la salud mental de los estudiantes universitarios, un tema que ha ganado relevancia en la sociedad actual. A través de encuestas, se busca identificar y comparar los niveles de ansiedad entre los estudiantes de primer y noveno semestre, con el objetivo de generar conciencia sobre este problema y fomentar la implementación de estrategias de apoyo por parte de las autoridades académicas. **Objetivo:** El objetivo general del estudio es evaluar el nivel de ansiedad

entre los estudiantes de odontología, mientras que los objetivos específicos incluyen el análisis de los niveles de ansiedad normales y la comparación de estos niveles entre los dos grupos de estudiantes, así como entre géneros. **Metodología:** La metodología empleada incluye la aplicación del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), un cuestionario que permite medir la intensidad de los síntomas de ansiedad.

Palabras claves: ansiedad, salud mental, trastornos, odontología.

INTRODUCCIÓN

La ansiedad es una respuesta emocional normal ante situaciones amenazantes, pero puede volverse problemática cuando se presenta de manera constante y perturbadora, lo que indica ansiedad patológica. Esta emoción, que todos experimentamos en algún momento, prepara al organismo para enfrentar desafíos importantes y provoca una intensa activación del sistema nervioso. Los trastornos de ansiedad se caracterizan por un miedo o preocupación excesiva, generando malestar y afectando el funcionamiento diario de las personas, independientemente de su edad. Un estudio busca evaluar el nivel de ansiedad en estudiantes de primer semestre y en aquellos que están por egresar (noveno semestre), con el objetivo de comparar los resultados y determinar quiénes presentan mayores niveles de ansiedad.

Intenta analizar y comparar uno de los problemas de salud mental más comunes en nuestra actualidad; ya que, según la OMS, en 2019, 301 millones de personas sufrían un trastorno de ansiedad, entre ellos 58 millones de niños y adolescentes y se cree que en 2020 aumentaron considerablemente debido a la pandemia de COVID-19; las estimaciones iniciales muestran un aumento del 26 % y el 28 % de la ansiedad en solo un año.

Desde las primeras décadas del XX, existe un interés por la ansiedad en la literatura psicológica al considerarla una respuesta emocional paradig-

mática y esta ha ayudado a la investigación básica en el ámbito de las emociones. Los sistemas de salud todavía no han dado respuesta adecuada a la carga de trastorno mentales; en consecuencia, la divergencia entre la necesidad de tratamiento y su atención es grande en todo el mundo.

ANTECEDENTES

Alejandro et al. (2018), realizaron un estudio observacional, descriptivo transversal, basado en una muestra de 274 estudiantes del quinto semestre en las cinco licenciaturas de la división académica de ciencias de la salud, esto con el objetivo de determinar prevalencia y grado de ansiedad en estudiantes de quinto semestre en las licenciaturas de la División Académica de Ciencias de la Salud en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Se consideró una técnica de muestreo probabilístico estratificado. Los resultados de este estudio indicaron que el 79.2 % de los alumnos padecen algún tipo de ansiedad, se encontró una razón por sexo mujer/hombre 1:1.08 respecto a los estudiantes que padecían este trastorno. La mayor prevalencia fueron Médico Cirujano y Nutrición con 88.88 % y 83.63 % respectivamente, y se encontró que el 14.65 % de los alumnos padece un trastorno de ansiedad severa. Estos autores comentan que los trastornos mentales están entre las causas más importantes de morbilidad en atención primaria y producen una considerable discapacidad.

Benigna et al. (2018), realizaron un estudio no experimental y transversal, cuyo objetivo era determinar los factores asociados al estrés en estudiantes de la Facultad de Odontología de una Universidad Peruana; seleccionaron por muestreo no probabilístico a 140 estudiantes de ambos sexos matriculados en el semestre académico y que firmaran el consentimiento informado, los datos para determinar la presencia de estrés se obtuvieron mediante la aplicación del cuestionario "Dental Environment Stress Questionnaire". Para evaluar la asociación entre el estrés y la edad, sexo y nivel académico se utilizó la prueba Chi-cuadrado, se calcularon los odds ratio (OR). Los resultados mostraron que el estrés académico se presentó en el 75.7 % de los estudiantes y se encontró una asociación estadísticamente significativa con el nivel académico de los estudiantes ($p < 0.05$) observándose mayor estrés en el nivel preclínico que en el nivel clínico; con la edad de los estudiantes ($p < 0.05$) observándose mayor estrés en los adultos jóvenes que en los adultos.

Angélica et al. (2018), explicó que los estudiantes inician su tránsito académico en la Universidad desde puntos muy diversos, cada uno tiene antecedentes personales, familiares y de bienestar que pueden propiciar brechas en su formación. La relación entre desempeño, salud física y salud mental en este

periodo delinea y consolida mucho de su funcionamiento y expectativas en la vida adulta. Así concluyeron que la mayoría de los estudiantes de odontología de una universidad peruana presentan estrés académico, el cual está asociado al nivel académico y a la edad.

D. et al. (2019), en esta revista, afirma que uno de los muchos temas que hasta hace pocos años no era materia de discusión relevante en círculos docentes y académicos ha sido el de la salud mental de los estudiantes universitarios; las razones eran variadas, pero en todas ellas operaba la noción de que el hecho mismo de haber ingresado luego de aprobar exámenes duros y exigentes constituía una suerte de certificación de un contexto personal, anímico, cognitivo o emocional normal en la mayoría sino en todo el cuerpo estudiantil.

Álvarez et al. (2019), publicaron el artículo "Salud mental en estudiantes de odontología" de una Universidad Pública de Medellín, con el objetivo de analizar la prevalencia de signos y síntomas sugerentes de estrés, depresión/ansiedad y mala salud mental y sus factores sociodemográficos relacionados en estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, un estudio transversal mediante encuesta a 205 estudiantes (104 mujeres). Los resultados obtenidos determinaron que la prevalencia de indicadores para hombres y mujeres fue en su orden: mala salud mental 43 % y 52 %, depresión y ansiedad 42 % y 50 % y estrés auto percibido 34 % y 41 % (porcentajes más altos en mujeres). Fue estadísticamente significativa en los hombres que reportaron depresión/ansiedad y estrés y apoyo social bajo.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente los trastornos psicológicos son tema de interés en la sociedad, a comparación de hace unos años que ir al psicólogo se consideraba como una necesidad de urgencia o gravedad. Considero que como facultad es importante atender este problema en el alumnado de la facultad de odontología, campus Minatitlán, ya que este está expuesto a factores que desencadenan trastornos, primordialmente la ansiedad.

Es por esta razón que pretendo encuestar a la sociedad estudiantil de nuevo ingreso (primer semestre), con los que están próximos a egresar (noveno semestre) y comparar los resultados obtenidos, para así diferenciar qué semestre se ve más afectado por la ansiedad.

Los estudiantes de la facultad de odontología campus Minatitlán, se verán beneficiados con este análisis, ya que los resultados obtenidos con el instrumento de medición de ansiedad ya sean positivos, o en su defecto negativos, tendrán como finalidad hacer conciencia en la sociedad universitaria

de la región y marcar un antes y un después de este trabajo.

Esta investigación va dirigida a la sociedad odontológica con fines de informar y/o comunicar sobre el trastorno psicológico con el que se ven identificados y expuestos gran cantidad de jóvenes estudiantes que buscan realizar un sueño, pero que se topan con obstáculos como la ansiedad. Se pretende que posterior a los resultados, haya una respuesta por parte de las autoridades facultativas para implementar talleres y conferencias donde se brinde información a los estudiantes, acerca de trastornos psicológicos y cómo obtener ayuda.

Espero fervientemente que mi trabajo, más que generar consciencia, pueda servir de aportación a las nuevas generaciones que están por ingresar y egresar; y que en un determinado tiempo se le pueda dar continuidad a esta investigación y comparar la evolución de los resultados del ahora, con los del mañana.

OBJETIVO

Evaluar el nivel de ansiedad entre estudiantes de primer y noveno semestre de la facultad de odontología, campus Minatitlán.

METODOLOGÍA

Mediante una encuesta basada en el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), se realizaron preguntas, a los estudiantes, relacionadas con su estado de ánimo reciente, sentimientos, sensaciones y pensamientos, así como manifestaciones físicas recientes.

Posteriormente, con ayuda del programa de hojas de cálculo, Excel, se analizaron los datos y se seleccionaron de acuerdo con la generación (primer/noveno semestre) a la que pertenecen. Se evaluaron los resultados de acuerdo con el BAI y se agruparon por resultados (ansiedad baja, ansiedad moderada, ansiedad severa). Se contabilizaron primero la cantidad total de alumnos de primer semestre con un índice de ansiedad muy baja; luego se contabilizó la cantidad total de alumnos de primer semestre con un índice de ansiedad moderada y finalmente se contó la cantidad de alumnos con ansiedad severa. Con ayuda del mismo software se realizó la misma secuencia con los alumnos de noveno semestre encuestados.

Se realizó un segundo conteo, esta vez de acuerdo con el género (hombre/mujer), para determinar qué género presentó un índice mayor en cada generación.

Instrumento: Inventario o cuestionario de Ansiedad de Beck (BAI). El cuestionario consta de 21 preguntas, proporcionando un rango de puntuación entre 0 y 63. Los puntos de corte sugeridos para interpretar el resultado obtenido son los siguientes:

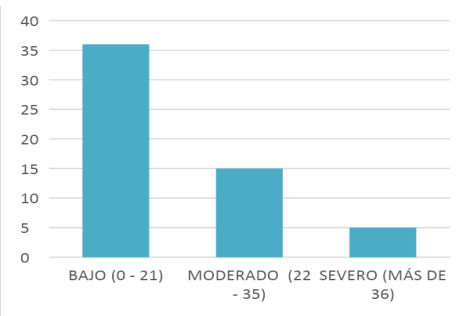
1) 00-21 – ansiedad muy baja; 2) 22-35 – ansiedad moderada; 3) Más de 36 – ansiedad severa.

RESULTADOS

Mediante una encuesta se obtuvo la participación de un total de 100 alumnos matriculados de las generaciones de primer y noveno semestre, en la facultad de Odontología, campus Minatitlán (véase anexo A); de los cuales 56 (56 %) alumnos fueron de primer semestre y 44 (44 %) de noveno semestre. 70 (70 %) de los encuestados fueron féminas y 31 masculinos (31 %).

En primer semestre, de los 56 alumnos participantes de la encuesta realizada, 36 (64.2 %) de los casos presentaron ansiedad baja, 15 (26.7 %) alumnos obtuvieron un índice de ansiedad moderada y 5 (8.9 %) de los alumnos presentaron un índice severo de ansiedad, según los datos obtenidos en la encuesta basada en el Inventario de Ansiedad de Beck.

Gráfica 1. Ansiedad den primer semestre

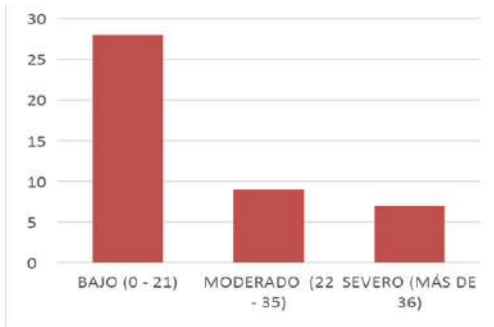


Nivel de ansiedad	Bajo (0,21)	Moderado (22-35)	Severo (más de 36)
Alumnos de primer semestre	36	15	5

Fuente: directa.

De los 44 alumnos encuestados de noveno semestre, 28 (28 %) presentaron un índice de ansiedad baja, 9 (9 %) alumnos tuvieron un índice de ansiedad moderada y a 7 (7 %) alumnos se les registró un índice de ansiedad severa, según los resultados obtenidos en la encuesta basada en el BAI.

Gráfica 2. Ansiedad en noveno semestre

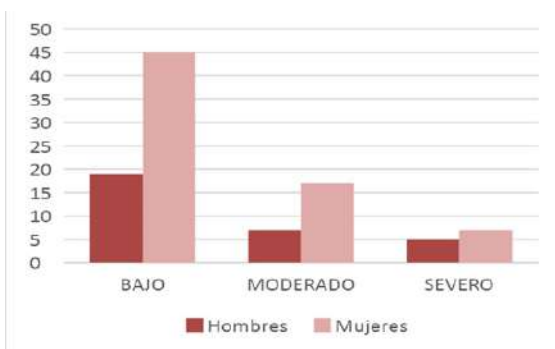


NIVEL DE ANSIEDAD	BAJO (0,21)	MODERADO (22-35)	SEVERO (MÁS DE 36)
ALUMNOS DE NOVENO SEMESTRE	28	9	7

Fuente: directa.

En cuanto al género, según los datos obtenidos y analizados, la encuesta fue contestada por una cantidad total de 70 (el 70 %) féminas y 31 (el 31 %) hombres; de los cuales 45 (el 64.2 %) mujeres obtuvieron un índice de ansiedad bajo, unas 17 (24.2 %) mujeres más mostraron índice de ansiedad moderado y 7 (10 %) un índice severo de ansiedad. En hombres se manifestó un índice bajo en 19 (61.2 %) de los encuestados, un índice moderado en 7 (22.5 %) masculinos y 5 (16.1 %) casos con índice severo.

Gráfica 3. Niveles de ansiedad en hombres y mujeres encuestados



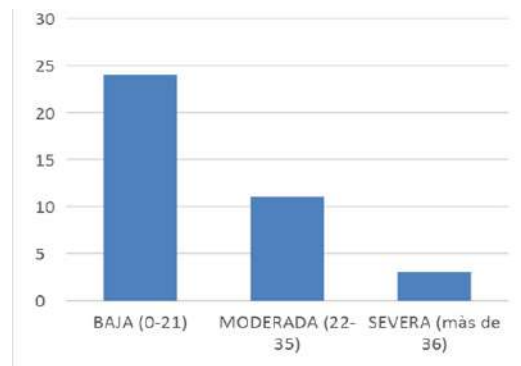
Nivel de ansiedad	Bajo	Moderado	Severo
Hombres	19	7	5
Mujeres	45	17	7

Fuente: directa.

Un total de 38 mujeres de primer semestre contestaron la encuesta, de las cuales el 63 % (24 mujeres) registraron ansiedad baja, 11 (el 28 % de las mujeres de primer semestre) obtuvieron ansiedad moderada y 3 mujeres registraron ansiedad severa (el 7.8 %). En cambio, los hombres de primer semestre con un total de 18 participantes, 12 (el 66.6 %) registraron una ansiedad baja, 4 obtuvieron

ansiedad moderada (22.2 %) y 2 (11.1 %) ansiedad severa, según la encuesta basada en el inventario de Beck.

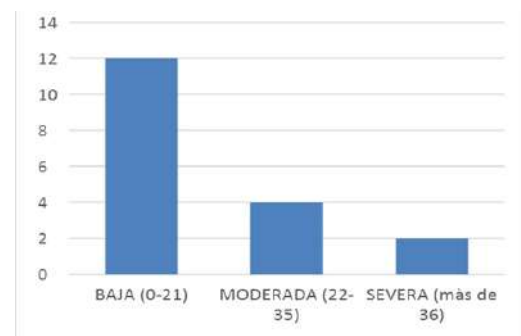
Gráfica 4. Niveles de ansiedad en mujeres, primer semestre



NIVEL DE ANSIEDAD	BAJA (0,21)	MODERADA (22-35)	SEVERA (más de 36)
Mujeres primer semestre	24	11	3

Fuente: directa.

Gráfica 5. Niveles de ansiedad en hombres, primer semestre



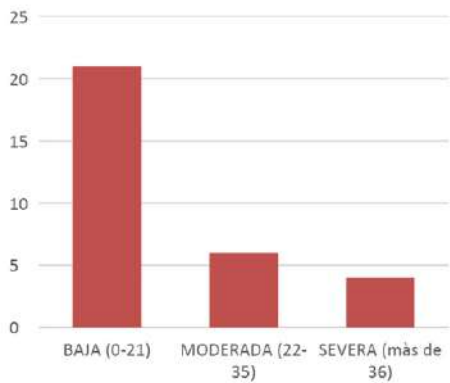
Nivel de ansiedad	Baja (0-21)	Moderada (22-35)	Severa (más de 36)
Hombres primer semestre	12	4	2

Fuente: directa.

En noveno semestre contestaron la encuesta un total de 31 mujeres de la cuales 21 (67.7 %) presentaron ansiedad baja, 6 (19.3 %) mujeres se registraron con ansiedad moderada y 4 (12.9 %) presentaron ansiedad severa según la encuesta realizada, basada en el inventario de Beck. En el caso de los hombres de noveno semestre, un total de 13 contestaron la encuesta, de los cuales 7 (53.8 %) presentaron

ansiedad baja, 3 (23 %) registraron un índice de ansiedad moderada y otros 3 (23 %) presentaron ansiedad severa, según la encuesta basada en el inventario de Beck.

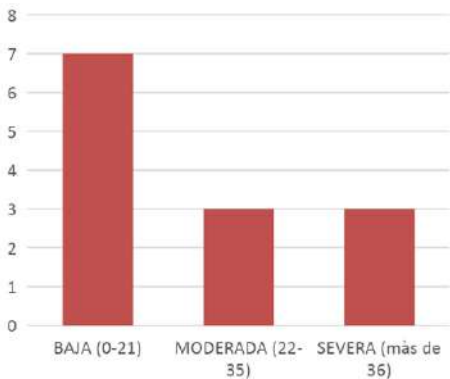
Gráfica 6. Mujeres, noveno semestre



Nivel de ansiedad	Baja (0-21)	Moderada (22-35)	Severa (más de 36)
Mujeres noveno semestre	21	6	4

Fuente: directa.

Gráfica 7. Hombres, noveno semestre



Nivel de ansiedad	BAJ (0-21)	MODERADA (22-35)	SEVERA (más de 36)
Hombres noveno semestre	7	3	3

Fuente: directa.

CONCLUSIONES

Tras evaluar el nivel de ansiedad entre estudiantes de primer y noveno semestre de la facultad de Odontología, campus Minatitlán, según los datos obtenidos de la encuesta realizada en base al formato del Inventario de Ansiedad de Beck, puedo determinar que hay menos alumnos de noveno semestre con un nivel bajo de ansiedad en comparación a los alumnos participantes de primer semestre. Hubo

más alumnos participantes de primer semestre con un índice moderado, en comparación a la generación de noveno semestre. La generación con más casos de alumnos con un índice de severidad en ansiedad, fueron los alumnos de noveno semestre, aunque la diferencia en comparación a primer semestre es de 2 casos.

En cuanto al género de los estudiantes, hay más casos de mujeres con un índice de ansiedad bajo en las féminas de primer semestre, que en las féminas de noveno semestre. En primer semestre se registraron más casos de mujeres con un índice de ansiedad moderada en comparación a las féminas de noveno semestre. En los casos con índice de ansiedad severa en mujeres, se presentaron más en noveno semestre, que en primer semestre. En cuanto a los hombres, hay más alumnos en primer semestre con un índice de ansiedad baja, que en noveno semestre; aunque hay menos casos con ansiedad moderada en hombres de noveno semestre, que en hombres de primer semestre. En cuanto a los casos de ansiedad severa en hombres se registraron más casos en noveno, que primer semestre, aunque la diferencia es de 1.

En base a los resultados obtenidos, podemos concluir que las mujeres mostraron más casos con índice de ansiedad severo, que en hombres; y podemos afirmar que los alumnos de noveno semestre, presentaron un mayor número de casos con un índice de ansiedad severo.

DISCUSIONES

Los resultados obtenidos mostraron un índice más alto en mujeres que en varones, en ambas generaciones encuestadas, al igual que los resultados obtenidos en el artículo generalidades sobre el trastorno de ansiedad de Eloy Chacón Delgado y otros, que mencionan que los trastornos mentales son más comunes que cualquier otra enfermedad mental entre las personas de 14-65 años, siendo las mujeres, las mayormente afectadas (Chacón et al., 2021).

En el artículo titulado “Estado de salud mental en estudiantes de la facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana región Poza Rica Tuxpan”, Texco Rivera y otros, mencionan en sus resultados que la población que analizaron fue de 96 (100 %) estudiantes de la Facultad de Odontología, en esta investigación se analizaron los resultados de una población de 100 estudiantes de la facultad de odontología. En la muestra de Texco Rivera y otros, se encontraron con alteraciones de trastorno mental a 42 (43.75 %) estudiantes, 3 (3.1 %) en un nivel de severidad moderado y 39 (40.6 %) en un nivel de severidad leve, el género de mayor predominio fue el femenino 65 % con 62 mujeres (22). En el trabajo presentado el 64 % de los estudiantes presentó un

nivel de ansiedad leve, el 24 % de los estudiantes encuestados obtuvo un índice de ansiedad moderado y 12 % de la población estudiantil encuestada presentó índices de ansiedad severa; el género de mayor predominio fue el femenino con un total de 70 mujeres participantes (70 %).

REFERENCIAS

- Chacón, E., Xatruch, D., Fernández, M., Murillo, R. (2021). Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula*. 2021; 35(1).
- Córdova, D. A. y Santa, C. B. (2018). Factores asociados al estrés en estudiantes de odontología de una universidad peruana. *Estomatol Herediana*. 2018; 28(4).
- Díaz, A., Bustillo, J., Vergara, C., Casseres, J., Galvis, A. (2021). Percepción del estrés en estudiantes de odontología ante procedimientos nuevos. *Educación y Humanismo*. 2021; 23(41).
- Forcadeli, E., Lázaro, L., Fullana, M. Á., Lera, S. (2019). *Clinic Barcelona*. [Online]; 2019. Acceso 17 de Noviembre de 2023. <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/trastornos-de-ansiedad>
- Larruzea, N., Cardeñoso, O., Idoiaga, N. (2020). El alumnado del grado de educación ante las tareas universitarias: emoción y cognición. *UNED*. 2020; XXI(23).
- Luna, D., García, S., Soria, E. A., Avila, M., Ramírez, V., García, B. et al. (2020). Estrés académico en estudiantes de odontología: asociación con apoyo social, pensamiento positivo y bienestar psicológico. *Investigación en Educación Médica. FacMed UNAN*. 2020; IX(35).
- Ochoa, R. E., Castro, R., Vázquez, N., Carrillo, M. G., Capetillo, G. R., Lecourtois et al. (2021). Ansiedad y depresión en estudiantes del área de la salud de la Universidad Veracruzana. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UAC*. 2021; I(2021).
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2023). *Organización Mundial de la Salud*. [Online]; 2023. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>.
- Pank, C. y Acosta, S. L. (2019). Educación socioemocional: un pendiente en la formación de docente [Documento].; 2019. <https://www.antiguo.conisen.mx/memorias2019/memorias/1/P886.pdf>.
- Sierra, J. C., Ortega, V. y Zubeidat, I (2003).. Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Mal-estar E Subjetividad*, III(1).

ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN UNIVERSITARIOS DE ESTOMATOLOGÍA DE LA BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA PUEBLA

Cortez Rodríguez Blanca¹, Zárate Flores Alma Delia¹, Moreno Hernández Luis¹, Timal Hernández Martha², Cortez Muñoz José André¹.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

² Universidad del Valle de Puebla, Licenciatura en Cirujano Dentista.

RESUMEN

Introducción: El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo durante los últimos años se ha incrementado teniendo como ejemplo la digitalización de historias clínicas, software especializados para reconstruir desde un diente hasta el complejo maxilofacial, radiovisiografo ,escanear y cámaras intraorales que permiten mostrar al paciente las diferentes patologías que se pueden presentar a detalle, permitiendo optimizar los tiempos para hacer un diagnóstico. Las técnicas de enseñanza- aprendizaje en las escuelas de odontología no se han quedado a tras y cada día se implementan diferentes plataformas educativas para complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes de estomatología actualmente cuentan con diferentes dispositivos electrónicos que le permite hacer uso de plataformas y aplicaciones digitales para favorecer el aprendizaje y promover el uso de las TIC para colocar al estudiante en situaciones clínicas lo más cercana a la realidad que permitirá fundamentar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento mediante odontología basada en evidencias. **Antecedentes:** Duran (2020) reporta que la teoría nunca va a suplir la destreza manual que debe poseer el estudiante de estomatología para poder atender las diferentes patologías. Si bien es cierto que la odontología se adquieren las competencias y habilidades clínicas en la práctica, durante la pandemia por covid 19 los estudiantes de odontología migraron a una enseñanza a distancia mediante el uso de plataformas y aplicaciones digitales que permitieron en su momento diseñar estrategias mediante la tecnología para favorecer el aprendizaje. **Objetivo:** Conocer la aplicación de las TIC en universitarios de estomatología de BUAP sobre el uso del software Merlot (simulador de casos de odontología genética) como estrategia educativa. **Metodología:** El estudio fue de tipo descriptivo, cualitativo, exploratorio, transversal mediante un cuestionario en la base de datos FORMS a través de la plataforma de Gsuite de Google a 92 estudiantes del área clínica de la licenciatura en estomatología con el uso de

Excel. **Resultados:** De los 92 universitarios encuestados 72 % corresponde al sexo femenino y sólo el 28 % al sexo masculino El nivel de satisfacción de el simulador de odontología genética el 40.44 % de los estudiantes se encuentra satisfecho con el uso del simulador mientras que el 23.25 % se encuentra muy satisfecho, el 5.5 % de los estudiantes refiere estar insatisfecho. El 25 % de los estudiantes está completamente de acuerdo que sus conocimientos previos fueron suficientes para solucionar los casos clínicos del simulador de casos clínicos, el 29 % se encuentra satisfecho pero el 46 % esta indiferente lo que hace pensar que el conocimiento para resolver los casos clínicos no es suficiente. **Conclusión:** La mayoría de los encuestados cuenta con dispositivos móviles e internet en casa lo cual permitió fundamentar los casos clínicos que se les asigno en el simulador de odontología genética.

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el ámbito educativo durante los últimos años se ha incrementado día a día teniendo como ejemplo la digitalización de historias clínicas, Software especializados para reconstruir desde un diente hasta el complejo maxilofacial, radiovisiografo, escáner y cámaras intraorales que permiten mostrar al paciente las diferentes patologías que se pueden presentar a detalle, optimizando los tiempos para hacer un diagnóstico. Las técnicas de enseñanza-aprendizaje en las escuelas de odontología no se han quedado a tras y cada día se implementan diferentes plataformas educativas para complementar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Los estudiantes de estomatología actualmente cuentan con diferentes dispositivos electrónicos que les permite hacer uso de plataformas y aplicaciones digitales para favorecer el aprendizaje y promover el uso de las TIC colocando al estudiante en situaciones clínicas lo más cercana a la realidad de esta forma fundamentan el diagnóstico, pronóstico y tratamiento mediante odontología basada en evidencias. Los programas informáticos educativos son una alternativa de

enseñanza y autoaprendizaje para el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten la producción y el almacenamiento de información, la mayoría han sido desarrollados a partir de odontología basada en evidencias, mediante el procedimiento de resolución de casos simulados, representando una alternativa de actividades para el aprendizaje similar a lo que ocurre en la práctica diaria y que funcionan para la construcción y apropiación del conocimiento. En el caso de la estomatología clínica una alternativa es el software Merlot (Simulador de casos de odontología Genética) el cual brinda casos clínicos para que el alumno pueda realizar un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de acuerdo con los datos disponibles en el software y las diferentes alternativas de tratamiento en donde el estudiante fundamenta sus propuestas de tratamiento con odontología basada en evidencias. Esta investigación tuvo como objetivo fundamental estudiar el uso del Software Merlot como estrategia de enseñanza-aprendizaje.

ANTECEDENTES

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en odontología ha ido en aumento en los últimos años, con el objetivo de mejorar la eficiencia, precisión y calidad de los tratamientos dentales. Algunos antecedentes importantes del uso de TIC en odontología incluyen:

Radiografía digital: A medida que la tecnología digital se ha vuelto más accesible, las radiografías digitales han reemplazado gradualmente a las radiografías convencionales en odontología. Las imágenes digitales permiten una visualización más clara, manipulación de imágenes y un almacenamiento más eficiente de los registros radiográficos.

Sistemas de gestión de información dental (SGID): Estos sistemas permiten a las clínicas y consultorios dentales gestionar de manera electrónica los registros de los pacientes, incluyendo historias clínicas, citas, facturación y seguimiento de tratamientos. Los SGID agilizan los procesos administrativos y mejoran la organización de la información.

Sistemas CAD/CAM: La tecnología de diseño asistido por computadora (CAD) y fabricación asistida por computadora (CAM) se utiliza en odontología para crear restauraciones dentales personalizadas, como coronas, puentes y carillas. Estos sistemas permiten el escaneo digital de la boca del paciente y el diseño preciso de las restauraciones, que luego se fabrican utilizando tecnologías de fresado o impresión 3D.

Teleodontología: La teleodontología utiliza las TIC para permitir la comunicación remota entre el dentista y el paciente. Esto puede incluir consultas

en línea, diagnósticos a distancia, seguimiento de tratamientos y educación dental a través de videoconferencias, imágenes en tiempo real y aplicaciones móviles.

Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV): Estas tecnologías emergentes se están explorando en odontología para mejorar la planificación de tratamientos, la formación de estudiantes y la experiencia del paciente. La RA y la RV pueden simular entornos dentales interactivos, proporcionar retroalimentación visual en tiempo real durante los procedimientos y ayudar en la rehabilitación oral.

El uso estratégico de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en odontología puede fomentar la participación de los estudiantes, mejorar la comprensión de los conceptos, proporcionar retroalimentación inmediata y facilitar el acceso a recursos educativos actualizados. Además, las TIC pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades técnicas y clínicas de manera más efectiva antes de entrar en entornos clínicos reales.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha tenido un impacto significativo en la enseñanza y el aprendizaje en odontología. Algunas estrategias comunes de uso de las TIC en este campo incluyen:

Recursos multimedia interactivos: Las TIC permiten el acceso a una amplia gama de recursos multimedia interactivos, como videos, animaciones, imágenes en 3D y simulaciones. Estos recursos pueden utilizarse para explicar conceptos complejos, demostrar técnicas dentales, mostrar casos clínicos y promover la participación de los estudiantes.

Plataformas de aprendizaje en línea: Las plataformas de aprendizaje en línea, como los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), brindan a los estudiantes un acceso conveniente a materiales de estudio, actividades de aprendizaje, evaluaciones y herramientas de comunicación. Los profesores pueden utilizar estas plataformas para organizar y entregar contenido educativo, así como para monitorear el progreso y brindar retroalimentación a los estudiantes.

Simuladores dentales virtuales: Los simuladores dentales virtuales permiten a los estudiantes practicar y perfeccionar sus habilidades en un entorno virtual realista. Estas herramientas proporcionan escenarios interactivos donde los estudiantes pueden realizar procedimientos dentales y recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Los simuladores también permiten el entrenamiento en situaciones clínicas complejas y poco frecuentes.

Realidad virtual y aumentada: La realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) ofrecen experiencias inmersivas y enriquecidas para el aprendizaje en odontología. Los estudiantes pueden explorar modelos dentales tridimensionales, realizar prácticas virtuales de procedimientos y tener acceso a información en tiempo real superpuesta en el campo de visión. Estas tecnologías brindan una forma más interactiva y práctica de aprender conceptos y técnicas dentales.

Comunicación y colaboración en línea: Las TIC facilitan la comunicación y la colaboración entre estudiantes y profesores, incluso a distancia. Las videoconferencias, las herramientas de mensajería instantánea y las redes sociales educativas permiten la interacción en tiempo real, la discusión de casos clínicos, el intercambio de conocimientos y el trabajo en equipo (Tiol-Carrillo, 2021).

El confinamiento por la pandemia por el virus SARS-coV-2 ha demostrado la vulnerabilidad de los países en la educación ante una emergencia sanitaria en el rubro de salud pública (Aquino-Canchari, 2020) induciendo el uso de espacios virtuales de aprendizaje (EVA) para dar continuidad a los contenidos educativos en donde estudiantes de todos los niveles educativos se vieron inmersos en un mundo de tecnologías volviéndose un reto el aprendizaje de calidad a nivel mundial con el uso de herramientas tecnológicas. El incremento de los usos de la tecnología en los diferentes ámbitos educativos representa un desafío en el caso de la parte clínica odontológica donde el acercamiento a las áreas quirúrgicas, endodoncia, periodoncia, rehabilitación y estomatología integral resulta insuficiente para el desarrollo de competencias principalmente procedimentales y actitudinales (Cayo-Rojas y Agramonte-Rosell, 2020).

La realidad virtual es un software que permite a cualquier estudiante del área del software adecuado para experimentar la realidad virtual por medio de una pantalla montada en la cabeza donde el usuario interactúa con personas virtuales de una manera que se siente real y se realiza una infinidad de veces que le permite el error y corrección. Universidades como Northampton y Oxford implementan el aprendizaje de dicho aprendizaje en el área clínica y cuentan con software especializados lo cual representa un costo alto por el uso de dicho software lo cual permite integrar la teoría a la práctica de manera significativa. Si bien es cierto que el costo es muy alto y que el alcance de la realidad virtual en las universidades públicas en México aún no se cuenta con dicha tecnología es un área de oportunidad a la cual se tendrá que migrar (Pottle, 2019).

Las instituciones universitarias en específico las de odontología se vieron obligadas a cerrar las instalaciones y reestructurar la enseñanza de forma virtual con el uso de diferentes estrategias pedagógicas centradas principalmente en el uso de espacios virtuales de aprendizaje considerando que son los profesionales con alto riesgo de contagio (Flores-Girón, 2021) está demostrado que el aprendizaje basado en casos clínicos en el área de la salud cumple con los requerimientos para desarrollar un pensamiento crítico y creativo pero sobre todo para la toma de decisiones (Zapata et al., 2022).

La educación a distancia mediante el uso de espacios virtuales de aprendizaje y herramientas como hardware y software deben ser planificados de manera estratégica para que se cumpla el aprendizaje y contextualizado a las necesidades socioculturales actuales (Espangler et al., 2022).

Si bien es cierto que tiene desventajas la educación en entornos virtuales también es cierto que tiene sus ventajas al ser una estrategia que tiene un amplio acceso a la navegación por internet, diversidad en estrategias como : Videoconferencias, foros, consultas, seminarios, softwares, hardware en donde el alumno puede graduar su conocimiento mediante la autonomía, independencia y graduación de su tiempo, esto aunado a una planificación estratégica de herramientas tecnológicas replanteando actividades de situaciones reales que permiten al alumno solucionar problemas o casos reales para mantener la calidad de la educación.

El aprendizaje basado en problemas y casos clínicos es una estrategia que se utiliza en el área de la salud, en específico en odontología para dar solución de casos clínicos con diferentes opciones de tratamientos lo que permite la interacción de estudiantes al exponer como solucionar dicho caso por medio de la fundamentación de la odontología basada en evidencias, el porqué del tratamiento propuesto, ventajas y desventajas pero sobre todo la toma de decisiones, desarrollo de un pensamiento crítico y creativo (Abella-Hernández et al., 2021).

La docencia virtual exitosa permite crear estrategias bien definidas de trabajo asincrónico y sincrónico con la finalidad de adquirir competencia para solucionar problemas de la vida real a los cuales se enfrentará en su ámbito laboral.

El proyecto Merlot surge en 1997 en la Universidad Estatal de California como un centro de aprendizaje, en 1998 se formó un consorcio de Universidades formado por la universidad de Georgia, Oklahoma, Carolina del Norte y California reconociendo los beneficios de realizar revisiones por pares de materiales de aprendizaje digital y tareas de aprendizaje; para julio del 2000 veintitrés sistemas e instituciones de educación superior se habían convertido en socios. La experiencia de los profesores involu-

crados en el proyecto es con base a el uso de las tecnologías, aprendizaje y el área disciplinar en el cual se desarrollan por lo cual el material empleado se encuentra validado por pares académicos (Dental Monitoring, 2020).

El simulador de odontología genética es un software especializado que nos proporciona de manera gratuita casos clínicos que nos sirven como estrategias de aprendizaje en odontología de tal forma que se implementó durante la pandemia por COVID 19 como estrategia de enseñanza-aprendizaje de forma virtual.

JUSTIFICACIÓN

El uso de las TIC se incrementó a nivel mundial y cada día se implementan nuevas tecnologías para realizar tratamientos estomatológicos, el odontólogo debe dominar la tecnología como una estrategia de enseñanza- aprendizaje y para poder aplicar los softwares que se encuentran disponible en el mercado para facilitar los procesos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades orales, es por eso que en las universidades debe implementarse el uso de la tecnología.

OBJETIVO

Conocer la aplicación de las TIC de los estudiantes de estomatología BUAP sobre el uso del software Merlot (Simulador de casos de odontología Genética) como estrategia educativa.

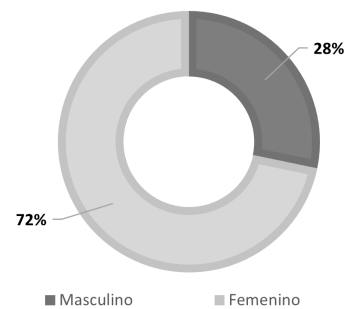
METODOLOGÍA

El estudio fue de tipo descriptivo, cualitativo, exploratorio, transversal mediante un cuestionario en la base de datos FORMS a través de la plataforma de Gsuite de Google a 92 estudiantes del área clínica.

RESULTADOS

De los 92 estudiantes encuestados 72 % corresponde al sexo femenino y sólo el 28. % al sexo masculino. Siendo que la población estudiantil en las escuelas de odontología prevalece el sexo femenino en una proporción de 3 a 1 (gráfica 1):

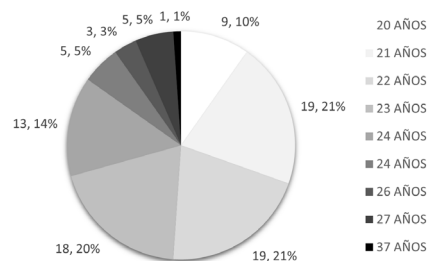
Gráfica 1. Sexo



Fuente: directa.

La edad de los estudiantes encuestados oscila de los 20 a 37 años prevaleciendo la edad de 21-22 años con un 38.42 % siendo que son estudiantes natos en el manejo de las tecnologías, por lo cual los softwares educativos son de utilidad como estrategia de enseñanza-aprendizaje (gráfica 2):

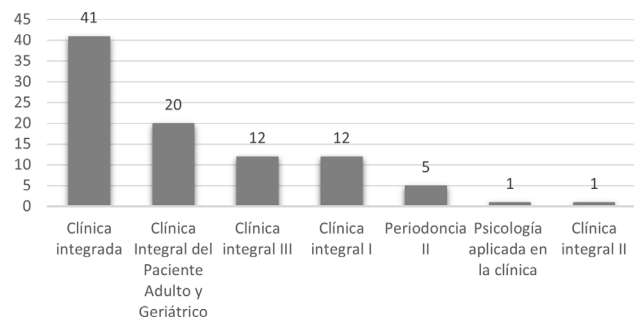
Gráfica 2. Edad



Fuente: directa.

La materia en donde más se utilizó el software Merlot fue la clínica integral III y la clínica del paciente adulto y geriátrico con un 17.4 % (gráfica 3):

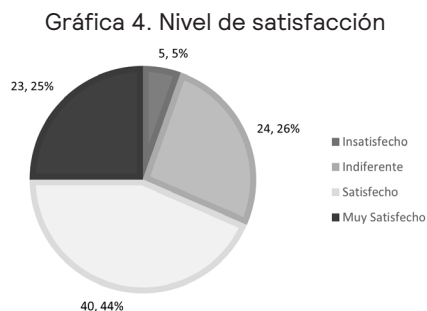
Gráfica 3. Asignatura donde se utilizó Merlot



Fuente: directa.

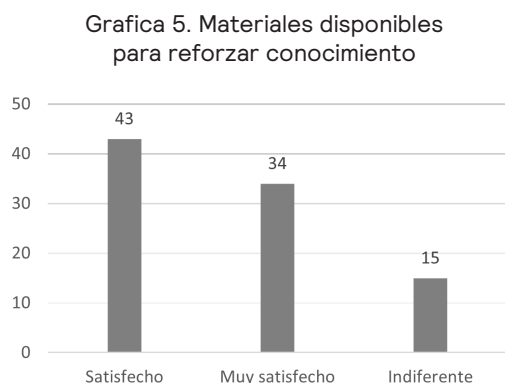
El nivel de satisfacción de el simulador de odontología genética el 40.44 % de los estudiantes se encuentra satisfecho con el uso del simulador mientras que el 23.25 % se encuentra muy satisfecho, el

5.5 % de los estudiantes refiere estar insatisfecho lo que concuerda con la pregunta sobre si cuentan con el conocimiento para solucionar los casos en donde el 46 % se muestra indiferente.



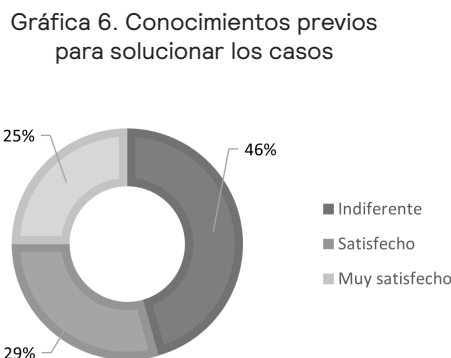
Fuente: directa.

De los estudiantes encuestados el 37 % están muy satisfecho en que los materiales disponibles reforzaron en sus conocimientos mientras que el 43 % están satisfechos, el 16 % indiferentes



Fuente: directa.

El 25 % de los estudiantes está completamente de acuerdo que sus conocimientos previos fueron suficientes para solucionar los casos clínicos del simulador de casos clínicos, el 29 % se encuentra satisfecho pero el 46 % esta indiferente lo que hace pensar que el conocimiento para resolver los casos clínicos no es suficiente.



Fuente: directa.

Dentro de las ventajas que mencionaron se encuentra: que es útil para resolver casos clínicos que posiblemente les pueda llegar en la vida real y les sirve para buscar información basada en evidencias que justifique por qué van a realizar determinado plan de tratamiento en un paciente, que cuenta con historia clínica médica, odontológica, odontograma, periodontograma, fotos clínicas, radiografías, videos, reforzar lectura, búsqueda de información, dinámico, sencillo, práctico y sobre todo gratuito.

Dentro de las desventajas que mencionan: El idioma inglés, falta de datos en algunos casos, pacientes de otros países y fallas de internet. En cuanto al uso de la tecnología el dispositivo más usado con el 81 % es la computadora, 14 % celular, 4.3 % tableta, siendo que el 89.1 % menciona tener internet en casa y solo el 10.9 % no cuenta con internet. Las habilidades digitales con las cuales cuentan les fueron suficientes para ingresar y hacer uso del simulador al 91 % de los encuestados mientras que el 8.9 % les fueron insuficientes.

CONCLUSIONES

Las TIC son áreas de oportunidad para la enseñanza de materias como clínica en el caso de la odontología, por lo que el simulador de odontología genética MERLOT fue de gran apoyo y ayuda tanto para estudiantes como docentes, sin embargo, hay que considerar las condiciones y contexto tanto de alumnos como de docentes, así como las habilidades en cuanto a uso de las TIC, tener tanto el software y hardware correspondiente para así poder darle un mejor uso. Se Puede concluir que el simulador de odontología genética MERLOT fue de gran satisfacción para los alumnos sobre todo para aquellos de edades de 21 años, así como para aquellos que cursaban la clínica integral III por el conocimiento que implica el análisis de casos clínicos, por lo que, para los alumnos de clínicas Integrada, integral I e integral II por la misma situación de pandemia no tuvieron previo acercamiento a diagnósticos de casos clínicos con pacientes de forma presencial. Por lo tanto, esta alternativa de estrategia de aprendizaje fue y es de gran ayuda y se considera continuar con ella para que el alumno tenga un acercamiento virtual de casos clínicos para que en un futuro llegue con mayor seguridad a sus áreas clínicas. Como todo hay ventajas y desventajas en todos los procesos enseñanza aprendizaje más en entornos virtuales que hay que verlo como área de oportunidad para fortalecer procesos educativos.

REFERENCIAS

- Abella-Hernández, N., de los Ángeles Cuevas-Gandaria, M., Silva-Guevara, S., Ricardo Pérez-Barrero, B. y Cano-Reyes, V. (2021). Educación a distancia virtual en las especialidades estomatológicas en tiempos de COVID-19. *MediCiego*, 27(1), 1-13.
- Aquino-Canchari, C. R. (2020). COVID-19 y su repercusión en la Odontología. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(1), 216-218.
- Cayo-Rojas, F. y Agramonte-Rosell, R. A. (2020). Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(3), 1-5.
- Dental Monitoring. (2020). SmileMate Virtual Consultation: gratis hasta el 31 de mayo. *Business Wire* (Español).
- Durán-Ojeda, G. (2020). Educación en odontología para las asignaturas de simulación preclínica en tiempos de Pandemia por COVID-19. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 22(2), 10-13. <https://dx.doi.org/10.15517/ijds.2020.41496>
- Espangler, D. L. G., Quíntela, D. A. L. y Rey, D. H. M. R. (2022). Opinión de residentes de Ortodoncia sobre su formación a través del aula virtual de salud. *MediMay*, 29(2), 181-193.
- Figueredo, Marcia Cançado, Pereira, Mayara Rodrigues, da Silva, Claudia Almeida, Durigon, João, Barone, Dante Augusto Couto, & Vacca, V. (2014). Estudio y análisis de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en odontología en Rio Grande do Sul. *Odontoestomatología*, 16(23), 20-28. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392014000100004&lng=es&tling=es
- Flores-Girón, H. y Paz-Maldonado, E. (2021). Percepciones de los estudiantes de Odontología sobre la enseñanza universitaria en tiempos de COVID-19. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 35, 1-17.
- Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare J.* <https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036> 6(3):181-5.
- Suasnabas Pacheco, Lenin Campos Mancero, et al. (2019). Una mirada de las tecnologías de información y la comunicación en odontología; *Dominio de las Ciencias* Vol. 5 Núm. 2 Pág. 497-522
- Tiol-Carrillo, A. (2021). Aplicación de las tecnologías en la educación en odontología durante la pandemia por COVID-19. *Revista ADM*, 78(3), 155-161. <https://doi.org/10.35366/100073>
- Zapata, C. D., Ruiz, J. F., Pozo, F. D. y Villafuerte, C. A. (2022). La Educación profesional para afrontar el impacto del COVID-19 en la odontología. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(1), 1-14.

HUMECTANTE A BASE DE GLICERINA PARA DISMINUIR LA XEROSTOMÍA EN PACIENTE CON SÍNDROME DE SJÖGREN

Céspedes Bañuelos Lisa Karina¹, Fuentes Hernández Daniela¹,
Vega López María Abigail¹.

¹Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

RESUMEN

Introducción: El síndrome de Sjögren (SS), enfermedad autoinmunitaria, sistémica se caracteriza por queratoconjuntivitis seca y xerostomía. **Antecedentes:** La saliva, es indispensable para lubricar, deglutir y proteger los tejidos orales, su disminución provocará, infecciones orales, disfagia y disgeusia, incrementando riesgo a caries al aumentar *L. acidophilus* y *S. mutans*. La glicerina, por su estructura química, atrae y retiene humedad, lubrica, humecta y previene irritación de mucosas. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del spray humectante a base de glicerina (SHG) para disminuir xerostomía en una paciente con SS. **Caso Clínico:** Paciente femenina, edad 22 años, solicita consulta por xerostomía, disfagia, disgeusia y aumento de caries dental. Refiere SS, depresión bipolar y bulimia, en tratamiento con plaquenil, metrotexato e histofil. Tratamiento. Previo consentimiento informado, se realizó historia clínica, exploración intra/extraoral, registro fotográfico, medición de flujo salival (FS) previo y posterior a 30 días de uso tópico a libre demanda del SHG. **Resultados:** FS: inicial 0.8 ml/min, final 1.04 ml/min. Textura lingual: inicial, deshidratada e inflamada; final: hidratada, desinflamada, papilas de tamaño y forma dentro de parámetros normales; mejoría considerable del gusto. **Discusión:** La búsqueda de soluciones efectivas, económicas, accesibles, genera expectativas positivas para la aplicación clínica tópica del SHG para reducir la xerostomía de pacientes con SS, enfermedades sistémicas, hormonales o polifarmacia. La capacidad humectante de la glicerina podría potenciarse al combinarse con terapias de enfoque integral. El SHG impactará la calidad de vida del paciente con SS., aunque no aborda las causas subyacentes de la xerostomía ni sustituye la saliva. **Conclusión:** El SHG fue eficaz para disminuir xerostomía en la paciente con SS.

Palabras clave: xerostomía, síndrome de Sjögren, glicerina, enfermedades autoinmunes.

ABSTRACT

Introduction: Sjögren's syndrome (SS), a systemic, autoimmune disease, is characterized by dry keratoconjunctivitis and xerostomia. **Background:** Saliva is essential to lubricate, swallow and protect oral tissues, its reduction will cause oral infections, dysphagia and dysgeusia, increasing the risk of caries by increasing *L. acidophilus* and *S. mutans*. Glycerin, due to its chemical structure, attracts and retains moisture, lubricates, moisturizes and prevents mucosal irritation. **Objective:** To evaluate the efficacy of glycerin-based moisturizing spray (GMS) in reducing xerostomia in a patient with SS. **Clinical Case:** Female patient, age 22 years, requests consultation for xerostomia, dysphagia, dysgeusia and increased dental caries. She refers SS, bipolar depression and bulimia, in treatment with plaquenil, methotrexate and histofil. Treatment. After informed consent, clinical history, intra/extraoral examination, photographic record, measurement of salivary flow (SF) before and after 30 days of topical use of GMS on demand. **Results:** SF: initial 0.8 ml/min, final 1.04 ml/min. Tongue texture: initial, dehydrated and swollen; final: hydrated, deflated, papillae size and shape within normal parameters; considerable improvement in taste. **Discussion:** The search for effective, economical, accessible solutions raises positive expectations for the topical clinical application of GMS to reduce xerostomia in patients with SS, systemic diseases, hormonal or polypharmacy. The moisturizing capacity of glycerin could be enhanced when combined with integrative approach therapies. GMS will impact the quality of life of the SS. patient, although it does not encompass the underlying causes of xerostomia or replace saliva. **Conclusion:** GMS was effective in reducing xerostomia in the patient with SS.

Keywords: xerostomia, Sjögren's Syndrome, glycerin, autoimmune diseases.

INTRODUCCIÓN

La xerostomía, se refiere a la sensación subjetiva de sequedad en la cavidad bucal, es un síntoma común asociado a diversas condiciones médicas y factores del estilo de vida; este síntoma, puede tener un impacto considerable en la calidad de vida de quienes lo sufren.

La saliva juega un papel crucial en la protección dental y la lubricación de los tejidos orales; por lo tanto, su falta puede ocasionar complicaciones como caries, infecciones bucales y dificultades para hablar y deglutir. De frente a la problemática de la xerostomía, se han investigado diversas opciones de tratamiento, destacando la glicerina como un hidratante oral eficaz gracias a sus propiedades humectantes. Su capacidad para formar una película que recubre las mucosas orales ayuda a mitigar los síntomas de xerostomía, proporcionando un alivio temporal y mejorando el confort del paciente.

En este contexto, la combinación de xerostomía y el uso de glicerina como hidratante oral se presenta como un enfoque prometedor para manejar esta condición, contribuyendo a mejorar la salud bucal y la calidad de vida de los pacientes afectados.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de género femenino de 22 años de edad se presenta a consulta por síntomas de sequedad bucal severa (xerostomía), dificultad para deglutir, alteraciones en la percepción del sabor, indicando que no percibe correctamente los sabores y no tolera sabores fuertes o irritantes como el picante, observando, además, aumento de caries dental; manifestando que los signos y síntomas referidos, afectan su calidad de vida. La paciente tiene diagnóstico confirmado de síndrome de Sjögren, desde mediados del 2018. Así como, artritis reumatoide, depresión bipolar y episodios de bulimia. Respecto a la terapia con medicamentos, refiere la ingesta de: Plaquenil, metrotexato, histofil, hidroxiclороquina y calciferol (para el síndrome de Sjögren).

Previo consentimiento informado, se le realizó historia clínica completa y a la exploración, se identificó falta de hidratación en la mucosa bucal, así como descalcificación, presencia de sensibilidad en los OD 31, 32, 41 y 42, y se observa la presencia de caries a pesar de la correcta higiene dental. Se realiza interconsulta con su especialista de reumatología para tener conocimiento certero del diagnóstico, sus antecedentes con la paciente, así como su tratamiento farmacológico.

ANTECEDENTES

Síndrome de Sjögren (SS): Es una de las enfermedades del tejido conectivo más destacadas y se

describe como una afección autoinmune inflamatoria que afecta principalmente a las glándulas exocrinas, presentando también diversas manifestaciones sistémicas. Se caracteriza por la disminución progresiva de la función de las glándulas lagrimales y salivales. Clínicamente, se manifiesta con sequedad bucal y ocular, además de una serie de síntomas que pueden imitar otras enfermedades autoinmunes. Esta sequedad suele ir acompañada de síntomas generales como malestar, fatiga y afecciones extra glandulares, incluyendo vasculitis, polineuropatías y artritis, que a menudo se presentan en etapas tempranas. El síndrome puede ser primario (pSS), cuando los síntomas se limitan únicamente a las glándulas exocrinas, o secundario (sSS), cuando se asocia con otras enfermedades autoinmunes como lupus eritematoso sistémico, artritis idiopática juvenil, esclerosis sistémica o enfermedad mixta del tejido conectivo, lo que puede afectar negativamente el pronóstico a largo plazo de la enfermedad (Brito et al., 2023).

El elemento oral característico del SS es la xerostomía o sequedad de la mucosa bucal, producida por la disminución de la secreción de las glándulas salivales, que al ser lesionadas por el infiltrado linfocitario, producen manifestaciones clínicas dadas por la incesante sensación de sed, dificultad con la masticación y deglución de los alimentos, por lo cual el paciente tiene necesidad de ingerir líquidos constantemente. A estos elementos se les puede asociar cambios en el tono de la voz, disminución de la agudeza del gusto, lengua seca, hiperémica y dolorosa, halitosis, gingivitis, periodontitis y caries dentales (Fernández et al., 2020).

Patogénesis: En la patología del SS se pueden distinguir tres fases sucesivas que van desde la predisposición a la enfermedad hasta su desarrollo completo. La primera fase, que suele ser asintomática, abarca los factores internos o intrínsecos del individuo, como los factores hormonales y el material genético. Un aspecto importante en esta fase son las hormonas sexuales, ya que la mayor prevalencia en mujeres en comparación con los hombres está relacionada con el hecho de que los estrógenos tienen un efecto inmunoestimulante, mientras que los andrógenos tienen un efecto inmunosupresor en los procesos autoinmunes (Fernández et al., 2023).

La segunda fase, conocida como fase de iniciación, se caracteriza por alteraciones en los mecanismos de apoptosis celular no inflamatoria; estas alteraciones son favorecidas por factores locales y medioambientales que son externos al individuo. La tercera fase, que está mejor comprendida debido a numerosas investigaciones, implica una respuesta inflamatoria tanto a nivel celular como mediada por factores solubles. Esta respuesta inflamatoria es responsable de la destrucción del epitelio secretor

en las glándulas afectadas, lo que da lugar al cuadro clínico de la enfermedad (Fernández et al., 2023).

Manifestaciones clínicas: Los síntomas generales observados en todos los procesos patológicos de carácter sistémico asociados a la presencia de interleucina-1 (IL-1) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF) son significativos. La IL-1 es una proteína que forma parte de un grupo de citoquinas proinflamatorias, las cuales facilitan a los glóbulos blancos en la lucha contra infecciones. Por su parte, el TNF es una proteína que también pertenece al grupo de citoquinas, liberadas por las células del sistema inmunológico y desempeña un papel importante en la inflamación, la apoptosis y el daño articular relacionado con la artritis reumatoide, así como en otras patologías. Estas citoquinas están implicadas en diversas enfermedades sistémicas y su presencia puede provocar una serie de síntomas generales que reflejan la activación del sistema inmunológico y la inflamación. La disminución en la secreción de las glándulas exocrinas, como las salivales, lagrimales y sudoríparas, puede provocar diversas manifestaciones clínicas debido a la falta de sus secreciones normales. Estas glándulas son esenciales para el mantenimiento de funciones corporales vitales, provocando que su insuficiencia puede dar lugar a síntomas significativos. La insuficiencia en la función de las glándulas exocrinas impacta no solo en la salud local, también puede desencadenar consecuencias sistémicas importantes. La xerostomía, además de comprometer la salud dental, puede afectar negativamente el proceso digestivo y la adecuada absorción de nutrientes (Negri et al., 2022).

Las manifestaciones extra glandulares suelen estar estrechamente relacionadas con niveles elevados de inmunocomplejos circulantes (ICC) y la presencia de autoanticuerpos específicos dirigidos contra ciertos órganos. Estas manifestaciones son el resultado de una respuesta inmune desregulada, que puede desencadenarse por una variedad de factores, incluidos predisposiciones genéticas, infecciones y exposiciones ambientales (Reyes et al., 2022).

Xerostomía: Afección médica que se manifiesta como una sensación subjetiva de sequedad en la boca, causada por una disminución en la producción de saliva. Esta reducción puede ser el resultado de varios factores, tales como efectos secundarios de medicamentos, enfermedades sistémicas, tratamientos médicos como la radioterapia en la región de la cabeza y el cuello, así como el proceso de envejecimiento. La xerostomía puede dar lugar a problemas dentales, incluyendo caries y enfermedades periodontales, debido a la falta de lubricación y protección que ofrece la saliva (Thakkar y Lane, 2022). Es fundamental diferenciar entre xerostomía e hiposialia, aunque a menudo se emplean como

sinónimos. La hiposialia se refiere a la disminución objetiva del flujo salival, que es el signo clínico, mientras que la xerostomía describe la sensación subjetiva de boca seca, que es el síntoma. Normalmente, ambos fenómenos ocurren al mismo tiempo (Thakkar y Lane, 2022).

Epidemiología: En México, la prevalencia exacta de la xerostomía no está ampliamente documentada a nivel nacional, no obstante, se estima que hay un paciente por cada 2,500 personas, lo que significa que entre el 0.5 % y el 3 % de la población podría estar afectada. En el caso de los niños, la enfermedad es bastante inusual. Debido a su cronicidad, la xerostomía suele tener un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, presentándose con frecuencia en forma de episodios intermitentes de exacerbación y remisión, incluyendo estados subclínicos apenas perceptibles para los afectados (UNAM, 2019).

Algunos estudios sugieren que las mujeres podrían experimentar xerostomía con una frecuencia ligeramente mayor que los hombres, esto podría estar relacionado con factores hormonales, cambios durante el embarazo o el uso de anticonceptivos orales, que pueden provocar sequedad bucal. La xerostomía es un síntoma común asociado con varias condiciones médicas y factores de estilo de vida (Reyes et al., 2022).

Hipofunción salival: Los tres pares principales de glándulas salivales (parótidas, submandibulares y sublinguales), son responsables de la producción de aproximadamente el 90 % de la saliva total en el organismo. En adultos, la producción salival promedio se estima en aproximadamente 0.4 ml/min, lo que equivale a un total diario de entre 1 y 1.5 litros. Este proceso de secreción salival es altamente regulado y se incrementa principalmente con la estimulación química y mecánica, como ocurre durante la masticación y la ingestión de alimentos, en contraste, la producción de saliva disminuye considerablemente entre las comidas, llegando casi a detenerse durante el sueño (Thakkar y Lane, 2022).

La composición de la saliva es predominantemente acuosa, pero también incluye electrolitos, proteínas, glicoproteínas y diversas enzimas como defensinas, proteasas, histatinas y lisozimas. Estas moléculas desempeñan funciones biológicas y bioquímicas esenciales para mantener la salud bucal. La microbiota salival es fundamental; una reducción en el flujo salival puede alterar la composición de la placa bacteriana oral; aunque el recuento total de bacterias en la saliva es comparable entre pacientes con SS y controles sanos, la disminución del flujo salival se asocia con un aumento de microorganismos como *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus mutans* y *Candida albicans*, que pueden contribuir a

un mayor riesgo de caries y candidiasis. Sin embargo, no se observa un incremento de la periodontitis en pacientes con SS, ya que los microorganismos vinculados a esta enfermedad no están elevados en estos individuos (Ticona et al., 2021).

La saliva desempeña múltiples funciones vitales, incluyendo la articulación del habla, la lubricación de la mucosa oral, la regulación del pH, la remineralización del esmalte dental, la percepción del sabor y la formación del bolo alimenticio. Además, inicia el proceso digestivo y proporciona defensas contra infecciones, formando una película protectora sobre los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, lo que ayuda a mantener la humedad no solo en la boca, sino también en la orofaringe y el esófago. Los componentes salivales son cruciales para amortiguar los cambios de pH y las proteínas salivales pueden formar una capa orgánica sobre los dientes, facilitando tanto la desmineralización como la remineralización dental. Por lo tanto, la reducción en la producción de saliva en pacientes con SS puede dar lugar a diversas complicaciones, incluyendo caries, infecciones (como candidiasis), glosopirosis, glosodinia, disfagia, disgeusia, dislalia, lesiones orales, inflamación de las glándulas salivales y reflujo gastroesofágico. La xerostomía asociada al SS provoca complicaciones orales significativas (Ticona et al., 2021).

Propiedades humectantes de la glicerina en la cavidad bucal: La glicerina, también conocida como glicerol, es un compuesto orgánico que se utiliza ampliamente en diversas aplicaciones debido a sus propiedades humectantes; en el campo de la salud bucal, la glicerina se utiliza por su habilidad para mantener la hidratación y ofrecer alivio en casos de sequedad bucal. Gracias a su estructura química, que facilita la formación de enlaces de hidrógeno con el agua, la glicerina presenta características que la hacen ideal para aliviar estos síntomas. Se ha demostrado que la glicerina es efectiva en la hidratación de las membranas mucosas orales. Su capacidad para atraer y retener la humedad contribuye a mantener la lubricación en la cavidad bucal, aliviando así los síntomas de sequedad. Además, actúa como un lubricante en la boca, disminuyendo la fricción durante la masticación y la deglución. Esto resulta benéfico para aquellas personas que tienen dificultades para deglutir o que sienten molestias debido a la sequedad, ayudando a prevenir la irritación de las membranas mucosas durante tratamientos orales y proporcionando un efecto calmante y protector.

JUSTIFICACIÓN

La xerostomía es la sensación de boca seca producto de una alteración del funcionamiento de las glándulas salivales; este fenómeno no es una enfermedad en sí mismo, sino una expresión común de diversas patologías subyacentes que pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes, su etiología puede deberse a diversos factores, como medicamentos, radiación o enfermedades autoinmunes. La glicerina se posiciona como una opción terapéutica eficaz para el manejo de la xerostomía, abordando no sólo los síntomas inmediatos, sino también las complicaciones a largo plazo asociadas con esta condición. Este tema explora la glicerina como un compuesto con propiedades humectantes y emolientes, para atraer y retener la humedad ayudando a mantener la boca y lengua hidratadas, se sustenta en la necesidad de encontrar diversas soluciones efectivas, económicas y de fácil adquisición para mejorar la xerostomía, dada su prevalencia en diversas condiciones médicas y como reacción secundaria a muchos medicamentos; siendo crucial explorar alternativas como sustitutos salivales basados en glicerina.

La xerostomía puede provocar ansiedad y depresión debido a la incomodidad constante y a las limitaciones en la interacción social. Indagar más acerca de las propiedades clínicas del humectante, podría contribuir a la comprensión de los mecanismos de acción de glicerina en la estimulación de la salivación, así como permitiría ofrecer nuevas perspectivas sobre su aplicación clínica como coadyuvante en el tratamiento de la xerostomía.

OBJETIVO

Evaluar la eficacia del spray humectante a base de glicerina (SHG) para disminuir xerostomía en una paciente con SS.

Figura 1. Materiales para test de VSF



Fuente: directa.

Figura 2. Materiales para elaboración del spray



Fuente: directa.

METODOLOGÍA

La paciente se sometió al test de velocidad de flujo salival (VFS) estimulado, también conocido como sialometría. Este procedimiento mide la cantidad de saliva producida en un tiempo determinado y es fundamental para evaluar la salud bucal. La paciente debe ayunar durante al menos una hora antes de la prueba, lo que significa que no puede comer, beber, fumar ni cepillarse los dientes. Para estimular la producción de saliva, se emplea un agente específico. En este estudio, se utilizó cera para ortodoncia, la cual fue masticada por el paciente.

La saliva se recoge en intervalos de tiempo específicos, normalmente durante 5 minutos. Se puede emplear un recipiente milimetrado para medir la cantidad de saliva obtenida. Se determina el volumen total de saliva recolectada en mililitros (ml) y se calcula la velocidad de flujo salival dividiendo el volumen total por el tiempo en minutos (ml/min).

Se le proporcionó un frasco atomizador con el humectante para su aplicación tópica sobre mucosas orales, el humectante se elaboró con 5 ml de glicerina comestible por cada 100 ml de agua potable, agua potable, más una gotita de esencia de menta comestible. Se sugiere administración a libre demanda.

RESULTADOS

Los resultados fueron los siguientes: El promedio inicial de esta prueba fue de 0.82 ml/min. El promedio final (tras 28 días de uso) fue de 1.42 ml/min, lo que indica un aumento de 0.60 ml/min en comparación con la prueba inicial. La textura lingual inicial mostraba deshidratación e inflamación; al final se mostraba hidratada, desinflamada, con papilas de tamaño y forma dentro de parámetros normales. La paciente refiere mejora considerable en la percepción del sabor y en la deglución. Después de implementar el humectante en spray a base de glicerina por 28 días, se observó notable mejora en la sintomatología de

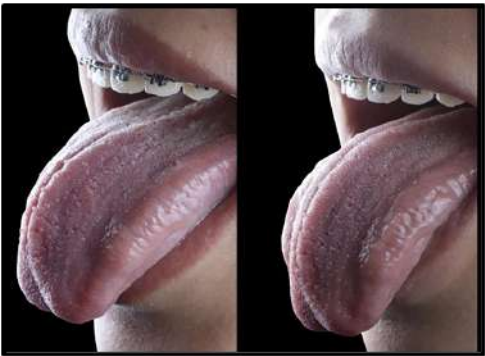
la paciente. Mediante el seguimiento sistemático y detallado, se ha evidenciado una significativa reducción en la sequedad bucal, lo que ha contribuido a una mayor comodidad en su día a día. Esa mejora no solo se ha limitado a la disminución de la sequedad, sino que también ha impactado de manera positiva en la calidad de vida de la paciente en general. La capacidad de realizar actividades cotidianas con mayor facilidad y bienestar ha sido un resultado importante de este procedimiento, lo que refuerza la efectividad del humectante en spray como una herramienta valiosa en el manejo de su condición.

Tabla 1. Muestra VSF inicial y final

Intervalos	Prueba Inicial de VSF	Prueba Final de VSF
Primer minuto	0.55 ml/min	1.20 ml/min
Segundo minuto	1.00 ml/min	1.20 ml/min
Tercer minuto	0.80 ml/min	1.20 ml/min
Cuarto minuto	1.00 ml/min	1.10 ml/min
Quinto minuto	0.80 ml/min	1.20 ml/min
Resultados	**0.82 ml/min**	**1.42 ml/min**

Fuente: directa.

Figura 3. Fotografía vista lingual lateral izquierda inicial vs. final



Fuente: directa.

Figura 4. Fotografía vista lingual frontal inicial vs. final



Fuente: directa.

Figura 5. Fotografía vista lingual lateral derecha inicial vs. final



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

El uso de la glicerina como tratamiento para la xerostomía ha despertado un interés significativo en la comunidad científica y clínica, especialmente en el contexto de pacientes con síndrome de Sjögren. Este síndrome, caracterizado por la disfunción autoinmune de las glándulas exocrinas, resulta en una reducción significativa de la producción salival, lo que provoca sequedad bucal y sus consecuencias asociadas, como caries y problemas periodontales (Brito-Zerón et al., 2023). La glicerina, por sus propiedades humectantes, actúa atrayendo y reteniendo la humedad en la cavidad bucal. Varios estudios han documentado su efectividad en la mejora temporal de los síntomas de sequedad. Un caso clínico destacado reveló que un spray tópico de glicerina no solo alivia la sequedad, sino que también mejoraba la deglución y la percepción del sabor en una paciente, sugiriendo un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes afectados (Kvalheim et al., 2021).

Sin embargo, es fundamental reconocer las limitaciones de la glicerina como tratamiento. Aunque proporciona un alivio sintomático, no aborda las causas subyacentes de la xerostomía, como el daño autoinmune a las glándulas salivales (Reyes et al., 2022). Esto implica que, si bien los síntomas pueden ser temporalmente mitigados, el tratamiento no restaura la función salival normal ni previene las complicaciones a largo plazo asociadas con la xerostomía (Morales y Rojas, 2023). Además, el uso de glicerina podría llevar a una falsa sensación de seguridad entre los pacientes. La percepción de mejoría puede resultar en la subestimación de la importancia de un manejo integral de su condición, que debería incluir un enfoque multidisciplinario para abordar tanto los síntomas como las complicaciones potenciales (Rojas y Torres, 2022).

CONCLUSIONES

La xerostomía, o sequedad bucal, es una condición que afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes, especialmente aquellos con SS. Este estudio ha mostrado que el uso de glicerina como coadyuvante del tratamiento, puede ofrecer una solución efectiva para mitigar los síntomas asociados con esta afección. La glicerina actúa como un humectante, ayudando a atraer y retener la humedad en la cavidad bucal, lo que no solo alivia la sensación de sequedad, sino que también contribuye a prevenir complicaciones a largo plazo. Los resultados clínicos obtenidos tras la implementación del HTG han mostrado una mejora notable en la percepción de los síntomas por parte de la paciente. A través de un seguimiento sistemático, se evidenció una reducción en la sequedad bucal y una mejora en la calidad de vida general. Este enfoque terapéutico resalta la importancia de abordar no solo los síntomas inmediatos, sino también las causas subyacentes y las complicaciones asociadas con la xerostomía, por lo tanto, el uso de glicerina se presenta como una alternativa prometedora en el manejo de la xerostomía en pacientes con síndrome de Sjögren, sugiriendo que su implementación podría ser beneficiosa para mejorar la salud bucal y el bienestar general de estos pacientes. Se recomienda realizar estudios adicionales para evaluar su eficacia a largo plazo y explorar su aplicación en poblaciones más amplias afectadas por esta condición.

REFERENCIAS

- Brito-Zerón, P., Retamozo, S. y Ramos-Casals, M. (2023). Sjögren síndrome. Síndrome de Sjögren. *Medicina clínica*, 160(4), 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2022.10.007>
- Fernández-Martínez, G., Zamora-Legoff, V. y Hernández Molina, G. (2020). Oral health-related quality of life in primary Sjögren 's syndrome. *Calidad de vida oral en pacientes con síndrome de Sjögren primario*. *Reumatología clínica*, 16(2 Pt 1), 92–96. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.04.001>
- Fernández Carballido, C., de Salazar, J. R. G., Santos Soler, G., Jovaní Casano, V., Martín Doménech, R., Ibero Díaz, I. y Román Ivorra, J. (2023). Síndrome de Sjögren Primario. *Svreumatologia.es*. <https://svreumatologia.es/wp-content/uploads/2023/01/svr-libros-enfermedades-reumaticas-actualizacion-svr-2008-capitulo-08.pdf>

- Kvalheim, S. F., Marthinussen, M. C., Haugen, D. F., Berg, E., Strand, G. V. y Lie, S.-A. (2021). Randomized controlled trial of the effectiveness of three different oral moisturizers in palliative care patients. *European Journal of Oral Sciences*, 129(4), 1-8. <https://doi.org/10.1111/eos.12655>
- Morales-Bozo, I. y Rojas, C. (2023). Treatment alternatives for dry mouth: A scoping review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 50(1), 1-15. <http://www.medicinaoral.com/medoral-free01/aop/59912.pdf>
- Negrini, S., Emmi, G., Greco, M., Borro, M., Sardannelli, F., Murdaca, G., Indiveri, F., & Puppo, F. (2022). Sjögren 's syndrome: a systemic autoimmune disease. *Clinical and experimental medicine*, 22(1), 9-25. <https://doi.org/10.1007/s10238-021-00728-6>
- Reyes, C. A., Pájaro, N. E., Vergara, O. V., Conquett, J. Y., Echenique, O. D., Cortina, A., Serna, D. A. y Zapata, D. C. (2022). Síndrome de Sjögren: epidemiología y manifestaciones clínicas. *Revista Colombiana de Reumatología*, 29(4), 310-324. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2020.12.007>
- Rojas, S. y Torres-Quintana, M. A. (2022). Clinical management of patients with xerostomia: A comprehensive approach. *Revista de Odontología*, 30(4), 205-217. <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v30n4/original3.pdf>
- Thakkar, J. P. y Lane, C. J. (2022). Hyposalivation and Xerostomia and Burning Mouth Syndrome: Medical Management. *Oral and maxillo-facial surgery clinics of North America*, 34(1), 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2021.08.002>
- Ticona, R. A., Maquera, L. F., Tuyó, D. M., Huiza, L. X., Barreda, P. P., Ramírez, E. E., Mamani, A. J., Velarde, R. E. y Velarde, A. A. (2021). Saliva: control nervioso, composición y función. *Revista Médica Basadrina*, 15(1), 67-74. <https://doi.org/10.33326/26176068.2021.1.1035>
- UNAM. (2019). ¿Sabes cuáles son los síntomas del síndrome de Sjögren? Org.mx; Fundación UNAM. <https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/sabes-cuales-son-los-sintomas-del-sindrome-de-sjogren/>

CARCINOMA BUCAL DE CÉLULAS ESCAMOSAS INDIFERENCIADO E INFILTRANTE, REPORTE DE CASO CLÍNICO Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Campos Martínez Noé Jafet¹, García Bravo Maricruz¹, Martínez Favela Martín Alonso¹, López Ramírez Diego Alessandro¹, Ruiz Rojas Danna Estefanía¹.

¹Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Odontología, Licenciatura de Médico Cirujano Dentista.

RESUMEN

Introducción: El carcinoma oral de células escamosas (COCE), se desarrolla en la mucosa oral, tipo de neoplasia maligna de cabeza y cuello. Más común de origen epitelial en la cavidad bucal, suele afectar a hombres mayores de 40 años de edad. **Antecedentes:** Etiología. Los pacientes con trastornos orales potencialmente malignos (OPMD) y COCE tienen etiologías complejas, que incluyen tabaquismo, alcoholismo, masticación de betel, infección por virus del papiloma humano (VPH), desnutrición, inmunodeficiencia y factores hereditarios. Epidemiología. COCE es el más común en el mundo 700,000 casos nuevos cada año; y 400,000 de estos frecuentes en cavidad bucal, representa el 5 % de las neoplasias y ocupa lugar doce de las neoplasias malignas. **Características clínicas:** Presenta las lesiones pueden ser asintomáticas, en estadios avanzados puede observarse sangrado, pérdida de dientes, dificultad y dolor a la deglución, dificultad para usar prótesis, nódulos cervicales, ulcera que no sana. **Diagnóstico:** Histopatología de rutina. En caso de tumores pobremente diferenciados o basaloides, puede ser necesaria la inmunohistoquímica. **Pronóstico:** La detección temprana es a 5 años. Sin embargo, los tumores malignos tienen un mal pronóstico, con mejoras limitadas de supervivencia a lo largo de décadas. **Tratamiento:** La quimioterapia se utiliza de forma inicial, llamada neoadyuvante, aunada a radioterapia, considerado como estándar. El objetivo de la resección quirúrgica es eliminar tejido tumoral. **Objetivo:** Analizar los factores causales y manifestaciones clínicas en cavidad bucal, realizando una ruta diagnóstica eficaz, para detección y manejo oportuno. **Metodología:** Femenino de 73 años, se presenta a consulta por referir ulcera en la región posterior de la boca, ipsilateral izquierdo, cuatro meses de evolución, dolor moderado ocasional, multitratada con antibióticos y antimicóticos, AHF. Dos hermanas padecieron y murieron por cáncer de mama y óseo en columna vertebral, respectivamente. **Resultados:** el diagnóstico histopatológico correspondió a lesión maligna epitelial, conformada por epitelio

plano estratificado no queratinizado, presencia de hiperchromatismo nuclear y celular, cariorexis, cariólisis, pérdida de dimensión núcleo citoplasma, mitosis anormales, pérdida de estratificación, perlas de queratina. estroma infiltrado por islas de células neoplastias. **Conclusiones:** Los médicos cirujanos dentistas debemos estar preparados para identificar lesiones que sugieren una neoplasia activa de esta forma disminuir la morbimortalidad.

INTRODUCCIÓN

El carcinoma oral de células escamosas (COCE), que se desarrolla en la mucosa oral, es un tipo común de neoplasia maligna de cabeza y cuello. La neoplasia maligna más común de origen epitelial en la cavidad bucal suele afectar en su mayoría a hombres mayores de 40 años de edad. Los sitios de localización más frecuentes son la lengua y el piso de la boca (Yunhan Tan, 2023).

ANTECEDENTES

Etiología: Los pacientes con trastornos orales potencialmente malignos (OPMD) y COCE tienen etiologías complejas, que incluyen tabaquismo, abuso de alcohol, masticación de betel quid, infección por el virus del papiloma humano (VPH), insuficiencia nutricional, Inmunodeficiencia y condiciones hereditarias La carcinogenicidad de los hidrocarburos aromáticos policíclicos y las nitrosaminas específicas en el tabaco, alcohol, se ha demostrado la presencia de nitrosaminas en el betel (BQ). Además, la exposición al polvo y a los metales pesados puede causar inflamación crónica o servir como portadores de otros compuestos oncogénicos, aumentando así, la incidencia de cáncer oral. El VPH puede causar neoplasia intraepitelial escamosa precancerosa, que tiene el potencial de volverse maligna. Se ha planteado la hipótesis de ayudar en la progresión de la COCE. La insuficiencia nutricional, particularmente en alimentos vegetales y vitamina D, también está relacionada con un potencial elevado de carcinomas orales. Las personas con sistemas inmunitarios

deprimidos y enfermedades hereditarias raras, como la anemia de Fanconi y disqueratosis congénita, son más susceptibles a padecer COCE, que aquellos con una función fisiológica normal (Yunhan Tan, 2023).

Factores de riesgo de los trastornos orales potencialmente malignos (OPMD) y el carcinoma oral de células escamosas (CCO). El inicio y el desarrollo de OPMD Y CCO comparten factores de riesgo similares a la etiología como el tabaquismo, abuso del alcohol, masticación de betel, virus del papiloma humano (VPH), nueces de areca, estrés psicológico, medicamentos, materiales dentales, el virus de Epstein-Barr (EBV), especies reactivas de oxígeno ROS (Yunhan Tan, 2023).

Epidemiología: El carcinoma de células escamosas es el cáncer más común en todo el mundo teniendo 700,000 casos nuevos cada año; y 400,000 de estos son frecuentes en la cavidad bucal, COCE representa el 5 % de las neoplasias y ocupa el lugar doce de todas las neoplasias malignas que existen en el mundo (González-Guevara et al., 2022). Este incrementa en ambos sexos a la edad entre 45 o 50 años. En 2020, se notificaron 377.713 casos de en todo el mundo. Según el Observatorio Mundial del Cáncer (GCO), la incidencia del COCE aumentará aproximadamente un 40 % para 2040, acompañado de un crecimiento de la mortalidad (Yunhan Tan, 2023).

A nivel mundial se diagnostican más de 400.000 casos nuevos debidos por cáncer oral, de los cuales ocurren en países de alto riesgo y representan el 25 % de los nuevos casos en cada año, como: Indonesia, India, Bangladesh, Pakistán (Abati, 2020).

Hay que tener en cuenta que el porcentaje de nuevos casos diagnosticados y de mortalidad van a variar, según la ubicación geográfica, Asia teniendo el mayor porcentaje de casos diagnosticados (64.2 %) y de mortalidad (73.3 %), mientras que Oceanía tiene menor porcentaje en casos (1.3 %) y mortalidad (0.56 %). (Chamoli, 2021). Para el 2020, según datos recopilados por el GCO (Global Cancer Observatory) hubo 377.713 casos diagnosticados globalmente, la mayor parte ocurrió en Asia (Yunhan Tan, 2023).

En América Latina, para el periodo de 2011 al 2018 en Uruguay (teniendo en cuenta 100,000 habitantes) 1,529 nuevos casos, 1,107 hombres y 422 en mujeres, localizado en lengua (378 casos) sin distinción de sitio anatómico lingual, una incidencia de 10.17 y 2.81 para hombres y mujeres respectivamente y mortalidad 6.67 en hombres y 1.21 en mujeres (González y Beovide, 2020).

En México, el carcinoma oral de células escamosas es el tipo de cáncer más frecuente y se ha incrementado en las últimas décadas, ya que su incidencia representa entre el 1 % y el 5 % del total de las neoplasias malignas (González-Guevara et al., 2022). En 2018 la población mexicana era de 130,759,070 personas, del total anterior, a 190 067 se

les diagnosticó con algún tipo de cáncer, los cuales 2,017 individuos tuvieron el diagnóstico de COCE. El carcinoma oral se ubicó en el lugar 22 en relación con todos los tipos de cáncer y fue responsable de 674 defunciones durante este mismo periodo (García Moreno, 2021).

Características clínicas: Los síntomas del COCE en etapa temprana, suelen ser asintomáticos, aunque el tumor puede ser evidente presentando anomalía en la textura y superficie normal del revestimiento mucoso; desde ulceración, nódulo o combinación de ambos, los cuales pueden ir causando mayor molestia conforme va progresando. En estadios avanzados, presenta signos más detallados como modificaciones localizadas de la apariencia y consistencia de la mucosa oral; manchas persistentes blancas, rojas o mixtas, parche elevado o placa en la mucosa bucal, aumento de volumen o crecimiento persistente en la mucosa, área de sangrado de la mucosa oral, grandes úlceras y/o dolor persistente (Abati, 2020).

La ulceración es un síntoma típico del carcinoma oral de células escamosas, qué se presenta con fondo y márgenes irregulares, es dura a la palpación. El borde lateral posterior de la lengua tiene la mayor incidencia del carcinoma oral de células escamosas, representando aproximadamente el 50 % de todos los casos, seguido por el piso de boca, paladar blando, encía, mucosa vestibular y paladar duro. Se disemina a los ganglios linfáticos ipsilaterales del cuello a través del flujo linfático, pero también puede invadir los ganglios linfáticos contralaterales o bilateralmente. Los pulmones, huesos e hígado son lugares típicos de las metástasis (Yunhan Tan, 2023).

Se reportó qué los síntomas más frecuentes por los pacientes fueron los siguientes: dolor, tumores y ulceración en la cavidad oral, tumores de cuello, trismo y dolor qué irradia al oído. De igual manera, reporta qué la incidencia de la lesión fue en el piso de la cavidad bucal, en los dos tercios anteriores de la lengua y en el área del triángulo retromandibular, en ese mismo orden (Briñez, 2023).

Diagnóstico: Los tumores de la cavidad bucal a menudo se diagnostican en una etapa temprana debido a la autoidentificación por parte del paciente de la lesión masiva y los síntomas que interfieren con las funciones fundamentales de comer y hablar, como dolor al masticar o disartria (dificultad para hablar) (Jonhson, 2020). La detección y tratamiento temprano de las lesiones orales malignas son de suma importancia para mejorar la supervivencia y reducir la mortalidad. Para el proceso de diagnóstico se comienza con el examen clínico bucal, el cual consiste en la inspección visual y palpación digital de la cavidad bucal (Abati, 2020).

Las lesiones sospechosas se tienen que evaluar a fondo, la OMS y el Instituto Nacional de Investigación

Dental y Craneofacial proponen el protocolo basado en evidencia de la Asociación Dental Americana, el cual establece que cualquier irritante local como dientes fracturados, prótesis dental y aparatos mal ajustados, etc., que persista más de dos semanas tiene que ser evaluada, mediante una biopsia. El examen histológico es el estándar de oro en el diagnóstico de cáncer oral de células escamosas (Abati, 2020). El diagnóstico de carcinoma escamoso oral generalmente se puede realizar sobre la base de la histopatología de rutina con tinción con hematoxilina y eosina. En el caso de tumores pobremente diferenciados o basaloideos, puede ser necesaria la inmunohistoquímica para confirmar un origen epitelial (Jonhson, 2020).

En la actualidad el examen citológico de rutina correspondiente a frotis, recolectado de la superficie epitelial de la mucosa oral no tiene suficiente sensibilidad y especificidad para servir como herramienta del diagnóstico. En las últimas décadas hay métodos más modernos para la detección de citología oral como la biopsia con cepillo y la microbiopsia, las cuales servirán para distinguir entre lesiones benignas y potencialmente malignas (Abati, 2020). Se han desarrollado otras pruebas clínicas para diagnosticar cáncer oral, Si bien no son tan informativos como la biopsia, estos métodos pueden ayudar a sospechar y distinguir entre lesiones benignas y potencialmente malignas. Entre estos métodos se encuentra la tinción de azul de toluidina, técnicas de detección basadas en luz y biomarcadores salivales evaluados con dispositivos de punto de atención (Abati, 2020).

La tinción con azul de toluidina corresponde a una técnica sencilla, económica y no invasiva. Es un tinte metacromático que tiñe áreas del epitelio displásico, convirtiéndolas en azul real. Aplicación fácil y rápida: se aplica una solución acuosa al 1 % durante 30 segundos, se evalúa el patrón de tinción (Abati, 2020).

Las imágenes de autofluorescencia pueden brindar información adicional sobre la naturaleza de la lesión, contribuyendo al diagnóstico y ayudando a discernir lesiones que justifican una biopsia. Cuando se excitan con luz de longitudes de onda específicas, los tejidos producen autofluorescencia. La enfermedad provoca una pérdida de fluorescencia verde, lo que hace que la mucosa parezca más oscura, mientras que la mucosa normal suele mostrar una fluorescencia verde clara. Las ventajas de esta técnica incluyen alta sensibilidad (estimada 91 %) no invasiva, mientras que el principal inconveniente es su baja especificidad (estimada 58 %), ya que condiciones benignas como las enfermedades inflamatorias pueden causar cambios en la autofluorescencia (Abati, 2020).

Después de la confirmación histopatológica del carcinoma oral, se deben incluir los siguientes procedimientos en todos los pacientes, examen completo de cabeza y cuello, con inspección directa de la cavidad bucal y nasofaringolaringoscopia con fibra óptica, imágenes transversales de la cabeza y cuello, para descartar enfermedad metastásica a distancia (Jonhson, 2020).

Pronóstico: Los carcinomas escamosos orales, si se detectan a tiempo tienen un tiempo de vida de aproximadamente 5 años. Sin embargo, los tumores malignos tienen un mal pronóstico, con mejoras limitadas en la supervivencia a lo largo de muchas décadas (Yunhan Tan, 2023).

Tratamiento: El tratamiento aún sigue en controversia, más la quimioterapia puede ser utilizada de forma inicial, llamada neoadyudante o de inducción, aunada a la radioterapia llamada concomitancia, tratamiento el cual es considerado como estándar. Ya que el decidir si el paciente debe recibir inducción, concomitancia o cirugía como tratamiento inicial y posteriormente adyuvancia. Ya que se intenta conservación orgánica, en especial la laringe, y evitar una laringectomía total la cual mutila la voz, se intenta preservar en forma no quirúrgica (Mesia, 2021).

Los procedimientos quirúrgicos como los procedimientos abiertos, los procedimientos endoscopios y la cirugía robótica, el objetivo de la resección quirúrgica es eliminar suficiente tejido tumoral. Una eliminación inadecuada de las células tumorales aumenta la probabilidad de una recurrencia local o regional, lo cual reduce la tasa de supervivencia a largo plazo, por lo que en la cirugía se considera un margen de disección tridimensional de 1 cm. Recomendable la tinción con solución de yodo para identificar y delinear el epitelio displásico, normalmente para restaurar la función de la cavidad bucal requiere de una cirugía reconstructiva, consiste en el injerto de piel seguido de un colgajo libre microvascular (Mesia, 2021).

Se recomienda iniciar la radioterapia dentro de las seis semanas posteriores a la cirugía, normalmente se proporciona una dosis de radiación de 60Gy, además la quimioterapia como tratamiento complementario popular, aunque no se considere curativo se puede administrar antes de la cirugía (Yunhan Tan, 2023).

La concomitancia, ve resultado hasta finalizar el tratamiento, en caso de residencia el rescate quirúrgico no solo es complejo, también es mórbido, en ocasiones tienen la necesidad de sondas de alimentación, dehiscencia de la faringorrafia y necrosis de colgajo etc. El utilizar en conjunto los tratamientos como: cirugía, quimioterapia y radiación. Debe decidirse con la evidencia científica actual (Yunhan Tan, 2023).

Los fármacos encaminados a oncogenes facilitan la quimioterapia, cetuximab suprime la vía EGFR. NVP-BEZ235 sensibiliza las células a la radiación infrarroja y disminuye su resistencia a la radioterapia. La flavopereirina silencia la señalización JAK/STAT regula positivamente LASP1 para bloquear el desarrollo de carcinoma oral. Además de complementar con inmunoterapia ya que se considera una enfermedad inmunosupresora. Por ejemplo, los agentes anti-PD-1/PD-L1 promueven una respuesta inmune contra los tumores al bloquear señales de supresión de los puntos de control inmunológico. El 20 % de los pacientes pueden recuperarse si se eliminan los factores de riesgo y se administra terapia antifúngica, pero en general la cirugía no inhibe la transformación (Yunhan Tan, 2023).

Otra alternativa es la quimioprevención que tiene el potencial de disminuir el riesgo de un desarrollo de cáncer, para que esta sea más eficaz, se utilizan vitamina A, bleomicina, B-catoreno o retinoides, la ablación con láser. La criocirugía y la terapia fotodinámica son tratamientos eficaces. Estudios muestran que después de la escisión con erbio: laser de granate de itrio y aluminio en comparación con la escisión con bisturí frío. Se recomienda dar un tratamiento precoz y extirpar por completo, ya que se pueden eliminar eficazmente con láseres de CO2 (Yunhan Tan, 2023).

METODOLOGÍA

Presentación del caso: paciente femenino de 73 años de edad, quien se presenta a consulta por referir ulcera en la porción posterior de la boca, lado izquierdo, con cuatro meses de evolución, asintomático la mayor parte del tiempo, ocasionalmente dolor moderado, el cual desaparece sin tomar medicamentos para dolor, multitratada con antibióticos y antimicóticos, no refiere pérdida de peso en las últimas semanas. AHF: dos de sus hermanas padecieron y murieron por cáncer de mama y óseo en columna vertebral, respectivamente. APP: Aseo personal diario, lo mismo que cambio de ropa, aseo bucodental al menos dos veces por día. APP: Apendicitis en la niñez, anemia hace 8 años no recuerda el motivo, diagnosticada con hipertensión arterial hace 10 años, tratada actualmente con amiodipino 5 mg. 1x24, losartan con hidroclorotiazida 150/12.5 mg. 1 x 24. Antecedentes alérgicos positivos a sulfas; antecedentes quirúrgicos, apendicetomía en la infancia, tres cesáreas; antecedentes transfusionales le administraron dos unidades de sangre a causa de la anemia hace 8 años.

Exploración clínica, talla 153 cm, peso 72 kg. Se aprecian tegumentos de cara y cuello hidratados y humectados, a la auscultación se palpa aumento de volumen ganglionar ipsilateral izquierdo en cuello,

hacia el borde posterior del musculo esternocleidomastoideo, consistencia firme, asintomático, con un diámetro aproximado de 1.5 cm. Intrabucalmente se observa ulcera con bordes aumentados de volumen en la región retromolar mandibular izquierda, de aproximadamente 2.5 cm de largo, por 2 cm de ancho (figura 1), fondo crateriforme, eritematoso, superficialmente la cubierta fibrinoide blanquecina, bordes con ligero aumento de volumen (figura 2), a la palpación, el fondo friable, mientras los bordes de consistencia indurada. Se toma la decisión de tomar biopsia incisional.

Figura 1. Lesión localizada en región retromolar, mandibular izquierda de cavidad bucal



Fuente: directa.

Figura 2. Lesión localizada en región retromolar, mandibular izquierda de cavidad bucal con presencia de ulceración superficialmente cubierta fibrinoide, los bordes con ligero aumento de volumen

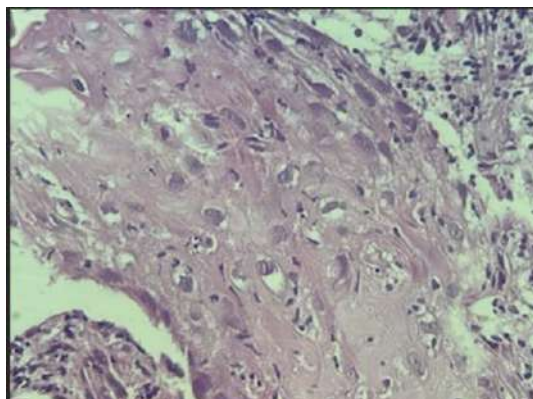


Fuente: directa.

RESULTADOS

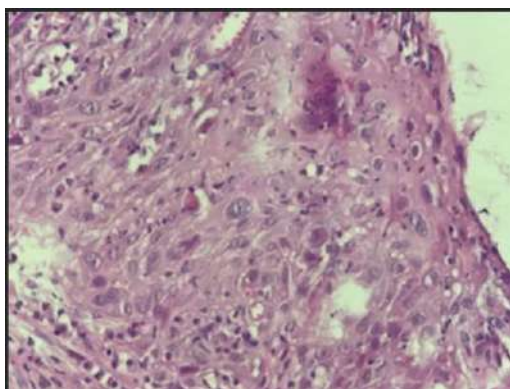
El estudio histopatológico arrojó como resultado, lesión maligna de origen epitelial, conformada por epitelio plano estratificado no queratinizado, hiper-cromatismo nuclear, cariorexis, cariólisis, pérdida de dimensión núcleo citoplasma, mitosis aumentadas y anormales, polimorfismo celular y nuclear, pérdida de estratificación, perlas de queratina, estroma conformado por tejido conectivo laxo de disposición irregular (figuras 3 y 4), el cual se observa infiltrado por islas de células neoplastias, presencia infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario severo y difuso.

Figura 3. Corte histológico. Pérdida de dimensión núcleo citoplasma, polimorfismo celular y nuclear



Fuente: directa.

Figura 4. Corte histológico. Hiperchromatismo nuclear, cariorexis, cariólisis, mitosis aumentadas y anormales, pérdida de estratificación, estratificación individual



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

El cáncer de la cavidad bucal, específicamente COCE, corresponde a un problema de salud pública mundial, aumenta con la edad, de 50 años en adelante, se puede considerar como una lesión multifactorial, aunque tabaco y alcohol aumentan el factor de riesgo, potencializándolo su uso concomitante, a pesar de los esfuerzos realizados para el diagnóstico precoz, ha aumentado la incidencia, por lo cual los médicos cirujanos dentistas debemos estar preparados para identificar lesiones que sugieren una neoplasia activa de esta forma disminuir la morbilidad y mortalidad.

REFERENCIAS

- Abati, S. B. (2020). Oral Cancer and Precancer: A Narrative Review on the Relevance of Early Diagnosis. *International journal of environmental research and public health*.
- Bríñez, M. S. (2023, 12 18). <https://www.redalyc.org/journal/3756/375676385004/375676385004.pdf>
- Chamoli, A. G. (2021). Science Direct. Overview of oral cavity squamous cell carcinoma: Risk factors, mechanisms, and diagnostics. *Oral Oncology*: <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2021.105451>
- García Moreno, M. S.-R. (2021, Noviembre). *Ciencia ergo-sum*. <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/13613/12537>
- González, N. y Beovide, V. (2020, Diciembre 01). <https://doi.org/10.22592/ode2020n36a5>
- González-Guevara, M., Linares-Vieyra, C., Castro-García, M. E., Muñiz-Lino, M. A., Abaroa-Chauvet, C. y Bello-Torrejón, F. (2022). Carcinoma escamocelular bucal. Caso clínico y revisión de la literatura [Oral squamous cell carcinoma. Case report and review of literature. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 85–90.
- Ibero-American Expert Consensus on Squamous Cell Carcinoma of the Head and Neck Treatment in Patients Unable to Receive Cisplatin: Recommendations for Clinical Practice. (2021, Agosto 26). Retrieved from PubMed Central: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34471383/>
- Jonhson, D. E. (2020). Head and neck squamous cell carcinoma. *Nature reviews*.
- Mesia, R. (2021, Agosto 26). DovePress. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34471383/>
- Yunhan Tan, Z. W. (2023, Septiembre 22). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37736748/>

COMPLICACIONES DE LA MUCORMICOSIS POR MAL DIAGNÓSTICO CLÍNICO: ENTRE BACTERIAS Y HONGOS, EN UN PACIENTE CON DIABETES MELLITUS

Villerías Chávez Blanca Magali¹, López Bonilla Salvador¹,
Echeverría Ponce Claudia Elvira¹.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

INTRODUCCIÓN

El término mucormicosis (antes zigomicosis) engloba un amplio espectro de infecciones oportunistas graves causadas por hongos que se reproducen sexualmente mediante zigosporas y que, morfológicamente, se caracterizan por presentar hifas hialinas, anchas y escasamente tabicadas¹. Las mucormicosis son causadas por hongos pertenecientes al filo Zygomycota, de amplia distribución y que se caracterizan por su tendencia a la angioinvasión, progresión rápida y por ser causantes de una alta mortalidad (Skiada et al., 2020).

Afecta típicamente a pacientes inmunocomprometidos, encontrándose en particular en casos de diabetes mellitus descompensada por cetoacidosis, en receptores de trasplantes, uso prolongado de corticosteroides, quimioterapia, infección por VIH, y en otros casos con neutropenia. Generalmente afecta a pacientes adultos, con ligera predisposición al sexo masculino (Sánchez et al., 2021).

La enfermedad rinoorbitaria/cerebral comienza en la cavidad nasal y se extiende rápidamente a los senos paranasales, continuando su progresión con extensión directa o hematogena a otras estructuras por varias rutas, particularmente por invasión a través de la fisura pterigomaxilar, donde se localizan nervios y vasos sanguíneos importantes para a irrigación nasosinusal, hacia el paladar y a órbita a través de la fisura orbitaria; la extensión hacia el senocavernoso y cerebro es vía el ápex orbitario (Crespo, 2020).

La mayoría de los casos de mucormicosis se presenta en personas con factores que favorecen la instalación de oportunistas, como la diabetes mellitus descompensada, especialmente aquellos casos que se caracterizan por descontrol metabólico con hiperglucemia y acidosis metabólica (Iñiguez et al., 2016).

ANTECEDENTES

La mucormicosis fue reportada inicialmente por Platauf en 1885 y las dos presentaciones clínicas más frecuentes son la rinocerebral y la pulmonar. Después de la aspergilosis y la candidiasis, la mucormicosis es

la tercera causa más frecuente de infección invasiva por hongos (Iñiguez et al., 2016), y son infecciones graves que pueden causar la muerte. La mortalidad global de los pacientes con mucormicosis es de aproximadamente el 40 %.

El término mucormicosis (antes zigomicosis) engloba un amplio espectro de infecciones oportunistas graves causadas por hongos que se reproducen sexualmente mediante zigosporas y que, morfológicamente, se caracterizan por presentar hifas hialinas, anchas y escasamente tabicadas. Aunque las infecciones por mucormicetos se conocen desde hace mucho tiempo, con descripciones publicadas a finales del siglo XIX, el progresivo aumento de casos observado en las últimas décadas ha hecho que se renueve el interés que generan (Skiada et al., 2020).

El orden mucorales es muy extenso. Comprende 55 géneros y 260 especies, pero solo se ha descrito la implicación en enfermedad humana de unas 40 de estas especies, las cuales además presentan una frecuencia y distribución muy irregular.

Los mucormicetos son hongos cosmopolitas cuyo hábitat natural es el suelo, la madera y otros restos orgánicos (Pemán et al., 2014). *Rhizopus arrhizus* (nombre actualmente aceptado de *Rhizopus oryzae*) y *Rhizopus microsporus* son las especies que con más frecuencia se asocian a infecciones humanas en todo el mundo. Producen, sobre todo, infecciones rinocefálicas, orbitosinusales o pulmonares, secundarias a la inhalación de esporas, aunque también se han descrito infecciones locales por inoculación percutánea o del tracto digestivo por ingestión repetida de esporas (Rebolledo y Saria, 2013).

OBJETIVO

Presentar las complicaciones de la mucormicosis mal diagnóstico clínico: entre bacterias y hongos, en un paciente con diabetes mellitus, comprometiendo su integridad física y funcionalidad.

METODOLOGÍA

Paciente masculino de 39 años de edad, originario del estado de Guerrero con antecedentes patológicos correspondientes a diabetes mellitus tipo II sin

control médico, enfermedad renal crónica estadio II Akin; Paciente inicia padecimiento con ulceración en paladar, rinorrea, dolor en maxilar y hueso frontal de tipo opresivo por lo cual se medica sin obtener mejoría, a la semana de iniciar con sintomatología acude a Estomatólogo por el incremento del tamaño de la ulceración palatina el cual realiza su valoración y define un diagnóstico compatible con “ Absceso periapical de origen odontogénico (figura 1) por lo que prescribe antibiótico y analgésico por más de una semana sin mostrar resolución.

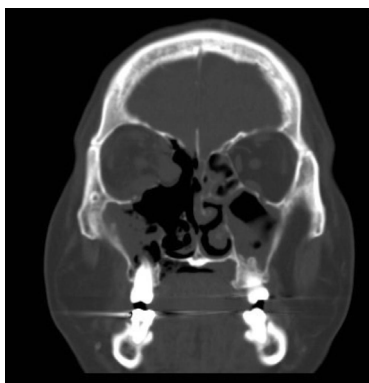
Figura 1



Fuente: directa.

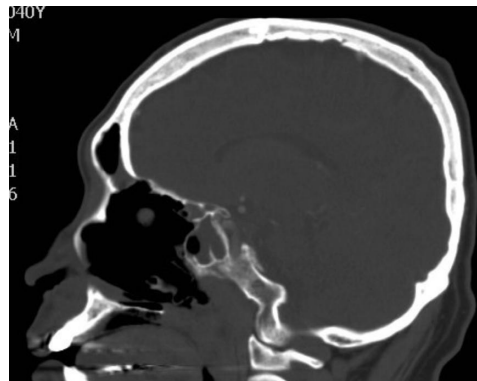
Paciente acude al servicio de urgencias de hospital por presentar rinorrea grisácea, fétida, espesa, dolor malar, maxilar y frontal tipo opresivo, además de dolor ocular pulsátil de 8/10 en EVA que incrementaba con movimientos oculares, con presencia de fotofobia, visión borrosa además de cuadro compatible infección de vías aéreas sin embargo durante la valoración y por la sintomatología presente deciden realizar una tomografía de macizo facial donde se observa imágenes hipodensas compatibles con destrucción de cornetes nasales que se extiende a seno maxilar ipsilateral e involucrando órbita (figura 2).

Figura 2



Fuente: directa.

Figura 3



Fuente: directa.

Se corrobora proceso infeccioso ocular además de lesión renal aguda por lo cual ingresa a cargo del servicio de Medicina Interna para continuar con diagnóstico y tratamiento, se solicita Interconsulta con el servicio de oftalmología indicando exploración quirúrgica y Probable exenteración orbitaria izquierda. El servicio de otorrinolaringología propone cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica. Cirugía maxilofacial establece plan quirúrgico correspondiente a resección de tercio medio facial: hemimaxilectomía izquierda + resección malar y proceso nasal.

Durante la estancia hospitalaria en protocolo prequirúrgico se realiza impronta para definir la etiología de dicha infección corroborando la presencia de hifas y compatibilidad con mucormicosis. Por lo tanto, paciente inicia tratamiento antifúngico a base de Anfotericina vía intravenosa con un control estricto renal por los efectos colaterales que pudieran presentarse e involucrando su estado sistémico actual.

Paciente ingresa a quirófano y bajo anestesia general balanceada se realiza por el servicio de cirugía maxilofacial bordaje Weber Ferguson para exponer tercio medio facial y poder delimitar la lesión, con el campo delimitado se realiza maxilectomía con infraestructura izquierda eliminando hueso necrótico de forma simultánea Oftalmología realiza exenteración orbitaria izquierda y por parte del servicio de Otorrinolaringología realizan cirugía endoscópica.

Paciente cursa sus primeras horas de postoperatorio con evolución favorable sin embargo a las 72 hrs. Se observa necrosis de tejidos adyacentes y palidez del maxilar derecho por lo que se decide maxilectomía con estructura derecha corroborando necrosis por infección fúngica.

RESULTADOS

Las condiciones post operatorias no son las óptimas para brindar calidad de vida; funciones básicas de alimentación, visión, respiración además del aspecto físico estético generan un problema grave de salud al paciente sin olvidar su compromiso sistémico.

DISCUSIÓN

Pacientes con lesiones en cavidad oral deben ser valorados de manera completa y adecuada, en varias ocasiones la falta de conocimiento por parte del Estomatólogo de áreas de patología, farmacología entre otras generan diagnósticos incompletos y erróneos promoviendo un tratamiento totalmente equivocado y poco oportuno como el caso expuesto.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con enfermedades sistémicas representan un alto porcentaje con lesiones orales las cuales tienen que ser identificadas de manera oportuna y recibir el tratamiento específico ya que el compromiso sistémico las hace más vulnerables a presentar complicaciones que comprometen la calidad de vida e incluso las llevan a la muerte.

La infección por hongos del tipo mucormicosis es una enfermedad oportunista que se establece en ambientes húmedos (boca) y la presencia de una úlcera por lo regular en región palatina es casi un signo patognomónico de dicha infección aunado que el paciente es diabético mal controlado lo que lo hace más susceptible, además otro factor es el lugar de vivienda por lo regular es más común en zonas de climas cálidos y por último se ha mostrado una alta frecuencia de esta micosis cuando el paciente se relaciona con zoonosis (aves de corral, murciélagos).

La evaluación e identificación oportuna y certera por parte de los profesionales de la salud Estomatólogos de esta enfermedad proporcionara las condiciones relativamente favorables para preservar la calidad de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS

- Iñiguez, G. M, Del Villar, T. A, Cardona, I. V, Carrillo, P. C, Tellez, J. L. (2016). Diagnóstico y tratamiento de la mucormicosis pulmonar Reporte de un caso. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Vol. 59, N.o 2. Marzo-Abril 2016.
- Julián, A. y Crespo, P. A. (2020). Mucormicosis rino-cerebral: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev. Cirugía bucal y maxilofacial*. 2020;1(16):22-6.
- Martín, M. T. y Salavert, L. M. (2021). Mucormicosis: perspectiva de manejo actual y de futuro. *Revista Iberoamericana de Micología: Volumen 38, Número 2 ,Abril-Junio 2021, Páginas 91-100*.
- Pemán, J., Salavert, M. y Quindós, G. (2014). Invasive infection diseases by filamentous fungi. Spanish. *Rev Iberoam Micol*. 2014;31:211-2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.riam.2014.07.002>
- Rebolledo, M. y Sarria, J. C. (2013). Intra-abdominal fungal infections. *Curr Opin Infect Dis*. 2013;26:441-6, <http://dx.doi.org/10.1097/01.qco.0000433309.21148.f7>.
- Sánchez V. K, Ramírez B. A. y Navarro O. G. (2021). Mucormicosis rinocerebral e infección por SARS-CoV-2. Revisión de caso clínico e imagenológico en un paciente con diabetes mellitus mal controlada: *Rev. Fac. Med. (Méx.)* vol.64 no.6 Ciudad de México nov./dic. 2021 Epub 03-Feb-2022. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.6.04>
- Skiada, A, Pavleas I. y Drogari-Apiranthitou, M. (2020). Epidemiology and diagnosis of mucormycosis: An update. *J Fungi (Basel)*. 2020;6:265, <http://dx.doi.org/10.3390/jof6040265>.
- Silva, P. y Avilés, C. (2004). Mucormicosis pulmonar. Caso clínico. *Rev Chil Infect*. 2004;21(1):61-4.
- Xipell, M., Losno, R. A., García-Vidal, C., Rovira, M., Alejo-Cancho, I. y Puig de la Bellacasa J. et al. (2018). Características clínicas y evolución de los pacientes diagnosticados de mucormicosis en un hospital de tercer nivel (2012-2016). *Rev Iberoam Micol*. 2018;35(3):162- 6. DOI: 10.1016/j.riam.2018.04.002.

ÓRGANO DENTARIO AUTÓLOGO: ÚTIL COMO INJERTO ÓSEO. TÉCNICA DE TRITURACIÓN SENCILLA Y EFECTIVA, CON LA EXTRACCIÓN DE COMPONENTES BIOLÓGICOS QUE FUNCIONAN COMO ESTIMULADORES EN LOS PROCESOS DE OSTEOINDUCCIÓN, OSTEOCONDUCCION Y OSTEOGÉNESIS

López Chávez Gilberto¹, Yáñez Larios Adán².

¹Especialidad en Rehabilitación Oral.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

INTRODUCCIÓN

En el procedimiento de regeneración ósea guiada se han venido aplicando con diferentes técnicas y métodos para promover el llenado de defectos óseos, así como para aumentar las dimensiones de rebordes alveolares atróficos previo a rehabilitación protésica convencional o implanto soportada. El hueso sano conserva siempre su capacidad de regeneración; sin embargo, existen pérdidas por procesos traumáticos o infecciosos que requieren tratamientos de regeneración, para la neoformación ósea. Se ha demostrado, desde hace tiempo, que la matriz de dentina es osteoinductiva principalmente y rica en Proteína Morfogénica ósea (BMP).^{6,7,8} con lo anterior en este caso clínico se manipula dicha regeneración y se pretende demostrar que a partir del órgano dentario autógeno es útil como injerto al aplicar la Técnica de trituración sencilla, efectiva, en la extracción de componentes biológicos que funcionan como estimuladores en los procesos de osteoinducción, osteoconduccion y osteogénesis en la metodología se presenta la técnica paso a paso, en el reporte del caso clínico de la paciente femenina de 45 años de edad que asiste a consulta dental después de un traumatismo dentoalveolar. El uso de los órganos dentarios autólogos en comparación con los injertos óseos que están disponibles en el mercado nos asegura una integración apropiada en el paciente ya que no producen reacción antigénica -anticuerpo debido que son portadores del mismo código genético, por lo tanto, es una alternativa viable a considerar al órgano dentario autólogo, como una opción de alta afinidad biológica con resultados superiores a los métodos tradicionales.

ANTECEDENTES

Cuando un diente es extraído se producen alteraciones en la cresta alveolar, la pérdida del ancho alveolar es de alrededor de 50 %, de las cuales dos tercios ocurren durante los primeros tres meses.

Araujo y Lindhe han demostrado que existen cambios dimensionales evidentes en la cresta siendo más pronunciados en la cortical vestibular, por este motivo el centro del reborde alveolar se desplaza en sentido lingual o palatino (García et al., 2016; López y Ferrer, 2015).

Las composiciones químicas de los dientes y del hueso son muy similares. El esmalte contiene 96 % de ingredientes inorgánicos y un 4 % de ingredientes orgánicos y agua. La dentina tiene una proporción del 65:35 %, mientras que el cemento tiene la proporción de 45-50 / 50-55 %. Por último, el hueso alveolar se compone de un 65 % de ingredientes inorgánicos y un 35 % de ingredientes orgánicos.

Tabla 1. Composición química de los dientes

Componente	Inorgánico	Orgánico
Esmalte	96%	4%
Dentina	65 %	35%
Cemento	45-50 %	50-55%
Hueso alveolar	65%	35%

Fuente: directa.

La dentina y el cemento contienen una serie de factores de crecimiento óseo que incluyen colágeno tipo I y proteína morfogénica ósea (BMP, por sus siglas en inglés: Bone Morphogenetic Proteins). El colágeno tipo I representa el 90 %, mientras que el resto se compone de proteínas no colagenosas, biopolímero, lípido, citrato, lactato, entre otros componentes.

Las proteínas no colágenas son fosforano, sialoproteína, glicoproteína, proteoglicano, proteína morfogénica ósea, principalmente. Pueden desempeñar el papel de promover la resorción y la formación óseas. Por lo tanto, los materiales de injerto óseo utilizando dientes se consideran potencialmente útiles en clínicas (Nanci, 2008; Min, 2007; Bhaskar, 1980).

Osteoinducción de órganos dentarios: Se ha demostrado, desde hace mucho tiempo, que la matriz de dentina es osteoinductiva principalmente y rica en Proteína Morfogénica ósea (BMP) (Yeomans y Urist, 1967; Bang y Urist, 1967; Butler et al., 1977). Los componentes orgánicos representan alrededor del 90 % de la dentina y en su mayoría consisten en colágeno tipo I. Por otra parte, se demostró que BMP promueve el cartílago y la formación ósea (Urist y Strates, 1971; Turnbull y Freeman, 1974; Inoue et al., 1986; Kawai y Urist, 1989). Las proteínas no colágenas de la dentina, tales como la osteocalcina, la osteonectina, la fosfoproteína y la sialoproteína están implicadas en la calcificación ósea (Feng et al., 1998; Ritchie et al., 1998; Bessho et al., 1990).

La BMP derivada de matriz de dentina no es la misma que la derivada de matriz ósea, aunque son muy similares ya que estos dos tipos de BMP exhiben la misma acción en el cuerpo (Bessho et al., 1991). Los patrones de proteína de la matriz en los dientes deben tener potencial osteoinductor (principalmente), osteoconductor y osteogénico, aunque no coincida perfectamente con la proteína en el hueso alveolar. Por otra parte, se sabe desde hace mucho tiempo que la apatita, en los dientes, protege las proteínas (Schmidt-Schultz y Schultz, 2005). Boden et al. (1998), es un regulador esencial en la transformación y maduración osteoblástica y de la formación ósea. Wang et al. (2008), muchos investigadores han observado que la formación ósea alveolar ocurre alrededor de materiales de injerto óseo como resultado de experimentos en animales (Al-Talabani y Smith, 1978; Steidler y Reade, 1979; Barret y Reade, 1981a; Barret y Reade, 1981b; Barret y Reade, 1982).

Chung (2004a, 2004b) registró la patente para la tecnología de extracción de proteínas de los dientes en 2002 y 2004; Esto lleva un significado importante ya que muestra evidencia de que los dientes contienen BMP. Ike y Urist (1998) sugirieron que la dentina de raíz preparada a partir de los dientes extraídos puede reciclarse para utilizarse como portadora de BMP-2 (proteína morfogénica ósea 2), ya que induce una nueva formación ósea, en defectos del hueso alveolar. Murata et al. (2008) sugirieron que la matriz de dentina desmineralizada (DDM) no inhibe la actividad de la BMP-2 y muestra un mejor perfil de liberación de la BMP-2. La matriz de dentina autóloga tipo 1 (MDA-T1) y la matriz de dentina homologa tipo 2 (MDA-T2) reciclada de humano es una matriz única absorbible que funciona como osteoinductor, osteoconductor y osteogénico y debe ser un material de injerto eficaz como portador de BMP-2 y como un andamio para células que forman hueso para la ingeniería ósea.

Osteoconducción y biocompatibilidad de material de injerto óseo con dientes: Desde 1993, Kim et al. (1993, 1994), han realizado estudios básicos como

análisis de componentes, investigación a través de microscopio electrónico y producción de materiales de injerto óseo de tipo bloque, después de incinerar dientes humanos a alta temperatura que luego pulverizaron hasta un tamaño de partícula de 0.149 mm.

El componente principal del polvo de dientes se ha identificado como HA y β -TCP (beta fosfato tricálcico), que son materiales osteoconductivos de injerto óseo con biocompatibilidad y que pueden absorberse con el tiempo (Kim et al., 1993, 1994). Los resultados de experimentos relacionados, desde entonces, se han reportado como regeneración ósea guiada, un estudio experimental comparativo con otros sustitutos óseos en el mercado, indican respuesta tisular cuando se hacen pruebas de citotoxicidad y prueba de hipersensibilidad (Kim, 1996; Kim y Yeo, 1997; Kim et al., 2001, 2001b).

El injerto dentario autólogo: Propiedades:

- Mínima reabsorción del injerto de dentina debido a su densidad.
- Osteoinductivo y osteoconductor, regenera en hueso tipo II.
- El estándar de oro: producto autólogo.
- No hay reacción antígeno-anticuerpo.
- No hay riesgo de transmisión de enfermedades (como pudiera existir en injertos de cadáveres y animales).
- La composición del hueso y la dentina son 99 % iguales.
- Mejor funcionamiento de injerto a corto y largo plazo.
- Debido a la anquilosis, reduce el tiempo de restauración a la mitad de tiempo que los xenoinjertos.
- Induce la regeneración ósea debido a la atracción de las células progenitoras.
 - Se crea hueso cortical en la mitad del tiempo que, en un hueso no autógeno, esto significa que:
 - Se pueden colocar implantes mucho más rápido.
 - Se genera estabilidad primaria y secundaria en menos tiempo.
 - Se genera tejido blando de excelente calidad.
 - Reduce el tiempo de restauración.
- Elimina el riesgo de enfermedades, infección, inflamación y rechazo.
- Reduce la reabsorción vertical debido a la densidad de la dentina.
- Debido a que el injerto de dentina se reabsorbe lentamente a través de los años esté se sincroniza con el mecanismo natural de remodelación ósea por lo que la calidad de hueso es superior.

- Menos visitas de seguimiento al consultorio: menos horas sillón. Debido a que la restauración se realiza en menor tiempo.
- Los injertos con características osteoinductivas tienen un costo muy elevado.
- Fusión contra remodelación: injerto fresco con células progenitoras que proveen osteogénesis (formación de nuevo hueso), solo el hueso autógeno tiene esta capacidad.
- Resultados – Hueso cortical: no se sabe de otro injerto que pueda mostrar resultados de hueso cortical con estas características.
- Acelera el proceso de cicatrización: Este proceso se hace en la mitad del tiempo, por lo que la rehabilitación se puede realizar mucho más rápido.
- Se ha hecho investigación de la dentina desde 1970, La tasa de éxito más elevada que cualquier otro injerto: debido al proceso de fusión en la anquilosis.
- La cantidad abundante de injerto: un diente unitario puede generar de 1 a 3.5 cc
- El tiempo para colocar un implante es de 6 semanas aprox.
- Aloinjertos, xenoinjertos y sintéticos: no osteogénicos.
- Guía el crecimiento de tejido óseo, pero no de manera inmediata.
- Se debe esperar a la remodelación ósea.
- Forma hueso tipo III-IV.
- El tiempo para colocar un implante 12 semanas aprox.

Contraindicaciones de la técnica: “No se puede usar en dientes con restauraciones”; “No se puede usar en dientes con endodoncia”. Es realmente la única contraindicación que se tiene, ya que se puede usar incluso dientes con enfermedades periodontales. Según las estadísticas solo del 30 al 35 % de los dientes que se extraen han tenido una endodoncia; Su objetivo, por tanto, es encontrar conocimientos que se puedan aplicar para resolver problemas.

OBJETIVO

Demostrar que el uso de un órgano dentario autólogo puede ser usado como injerto óseo, con una técnica de trituración sencilla y efectiva, con la intención de extraer sus componentes biológicos que funcionan como estimuladores en los procesos de osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis.

PRESENTACIÓN DEL CASO

En esta investigación estudiamos el procedimiento aplicando el protocolo en un caso clínico, cuidando el protocolo de trituración descritos en innumerables artículos además de cumplir con la especificación técnica de los procesos de reabsorción ósea en la biología celular.

Presentación del caso: Paciente femenina de 45 años de edad, que asiste a consulta dental después de un traumatismo dentoalveolar, con movilidad de los órganos dentarios 11 y 12, dolor a la palpación y presencia de proceso infeccioso.

Consentimiento informado: Se informó a la paciente sobre el procedimiento al que será sometida se le explico en qué consistiría su tratamiento paso a paso en forma sencilla, la “Técnica alternativa para la obtención de injerto autólogo a partir de órganos dentarios para utilizarlo como injerto óseo. El cual el paciente acepto.

- Dentina Bio-Reactiva & Reparativa.
- Bio-Reactive and Reparative Dentin.
- MDA-T1/ MDH-T2.
- Protocolo Libre GLC.
- Material: osteoinductor, osteoconductor y osteogénico.
- Matriz de Dentina Autóloga Tipo1 (MDA-T1).
- Matriz de Dentina Homóloga Tipo 2 (MDH-T2).
- Técnica alternativa para la obtención de injerto autólogo a partir de órganos dentarios.
- Uso de Dentina Bio-Reactiva & Reparativa termo-tratada como biomaterial regenerador homólogo.
- Autor: Gilberto López Chávez.
- Dentina Bio-Reactiva & Reparativa®.
- Bio-Reactive and Reparative Dentin®.

EVOLUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

Fotografías:

Figura 1. Radiografía inicial



Fuente: directa.

Figura 2. Condiciones clínicas



Fuente: directa.

Figura 3. Extracción de los órganos dentarios



Fuente: directa.

Figura 4. Lecho quirúrgico



Fuente: directa.

Figura 5. Descontaminación del órgano dentario



Fuente: directa.

Figura 6. Particulado del espécimen



Fuente: directa.

Figura 7. Descontaminación del órgano dentario



Fuente: directa.

Figura 8. Particulado del espécimen



Fuente: directa.

Figura 9. Cierre de la herida



Fuente: directa.

Figura 10. Control radiográfico 12 días después del procedimiento



Fuente: directa.

Figura 11. Control de los tejidos blandos 12 días después del procedimiento



Fuente: directa.

Figura 12. Control radiográfico 4 meses después del procedimiento



Fuente: directa.

Figura 13. Control clínico 4 meses después del procedimiento



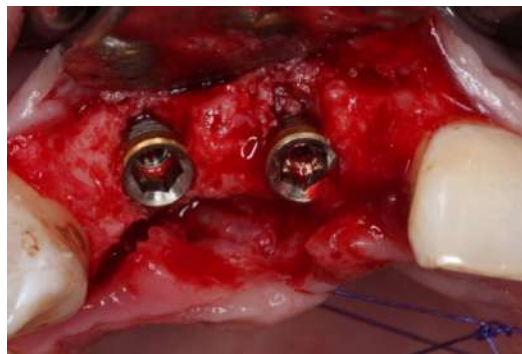
Fuente: directa.

Figura 14. Lecho quirúrgico listo para ser implantado



Fuente: directa.

Figura 15. Colocación de dos implantes dentales después del procedimiento



Fuente: directa.

Figura 16. Colocación de los tornillos de cicatrización y cierre de la herida (1)



Fuente: directa.

Figura 17. Colocación de los tornillos de cicatrización y cierre de la herida (2)



Fuente: directa.

Figura 18. Control radiográfico 4 meses después del procedimiento



Fuente: directa.

Figura 19. Conformación de tejidos blandos (21 días) después de la colocación de los tornillos de cicatrización, el tejido blando se encuentra libre de enfermedad



Fuente: directa.

Figura 20. Postes de impresión, los implantes dentales están listos para realizar la toma de impresión y finalizar el tratamiento



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

La gran demanda de biomateriales en la actualidad para los procedimientos de regeneración ósea guiada indica la creciente industrialización de estos, grandes autores describen metodología y técnicas quirúrgicas para lograr regeneraciones óseas exitosas con injertos de origen humano, animal, sintético o aloplástico. En la literatura se encontrará poca resultante en el uso de órganos dentarios autólogos usados como injertos, siendo este un proveedor de componentes biológicos de alta calidad para la regeneración.

Los procesos de trituración que ofrecen las casas comerciales que los describen de esta manera: máquina trituradora de dientes es la herramienta ideal para realizar injertos de hueso en implantes dentales con extracciones del mismo paciente formando hueso autólogo. En nuestro caso el protocolo de trituración obedece a los estándares del tamaño de partícula descritos en innumerables artículos y cumple con la especificación técnica de los procesos de reabsorción ósea en la biología celular.

Es por esto que nuestro protocolo The Pak-Men technique López G. es un concepto basado en el funcionamiento del osteoclasto, cuando se realiza una técnica de regeneración ósea de los maxilares o de cualquier zona de la estructura esquelética humana y los componentes de regeneración cumplen con los procesos de osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis tiende a ser exitoso y efectivo por ser un proceso de bajo costo, efectivo, rápido y que puede ser utilizado en cualquier parte del mundo.

CONCLUSIÓN

En el caso presentado se demuestra en sus resultados, que el uso de los órganos dentarios autólogos en comparación con los injertos óseos que están disponibles en el mercado nos aseguran una integración apropiada en el individuo ya que no producen reacción antígeno -anticuerpo debido que son portadores del mismo código genético, el considerar triturar el órgano dentario con las especificaciones del tamaño de la partícula más apropiadas nos permite lograr que el osteoclasto produzca la degradación del injerto para dar paso a la formación de una estructura ósea firme y con la vascularidad óptima para nutrir una estructura ósea que viva y lograr los fenómenos de oseointegración de los implantes dentales, por lo tanto una alternativa viable es considerar al órgano dentario autólogo, como una opción de alta afinidad biológica con resultados superiores a los métodos tradicionales.

REFERENCIAS

- Al-Talabani, N. G. y Smith, C. J. (1978). Continued development of 5-day old tooth-germs transplanted to syngeneic hamster (*Mesocricetus auratus*) cheek pouch. *Arch Oral Biol* 1978;23:1069-76.
- Bang, G. y Urist, M. R. (1967). Bone induction in excavation chambers in matrix of decalcified dentin. *Arch Surg* 1967;94:781-9.
- Barrett, A. P. y Reade, P. C. (1981). Changes in periodontal fibre organization in mature bone/tooth isografts in mice. *J Oral Pathol* 1981;10:276-83.
- Barrett, A. P. y Reade, P. C. (1981). The relationship between degree of development of tooth isografts and the subsequent formation of bone and periodontal ligament. *J Periodontal Res* 1981;16:456-65.
- Barrett, A. P. y Reade, P. C. (1982). A histological investigations of isografts of immature mouse molars to an intrabony and extrabony site. *Arch Oral Biol* 1982;27:59-63.
- Bessho, K., Tagawa, T. y Murata, M. (1990). Purification of rabbit bone morphogenetic protein derived from bone, dentin, and wound tissue after tooth extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48:162-9.
- Bessho, K., Tanaka, N., Matsumoto, J., Tagawa, T. y Murata, M. (1991). Human dentin-matrix-derived bone morphogenetic protein. *J Dent Res* 1991;70:171-5.
- Bhaskar, S. N. (1980). *Orban's oral histology and embryology*. 9th ed. Saint Louis: Mosby Co.; 1980. p. 47, 107, 180, 252.
- Boden, S. D., Liu, Y., Hair, G. A., Helms, J. A., Hu, D., Racine, M., et al. (1998). LMP-1, a LIM-domain protein, mediates BMP-6 effects on bone formation. *Endocrinology* 1998;139:5125-34.
- Butler, W. T., Mikulski, A., Urist, M. R., Bridges, G. y Uyeno, S. (1977). Non-collagenous proteins of a rat dentin matrix possessing bone morphogenetic activity. *J Dent Res* 1977;56:228-32.
- Chung, P. H. (2004a). Korea Intellectual Property Rights Information Service, assignee. Method for extracting tooth protein from extracted tooth. Korea patent KR 10-2002-0008789. 2004 Sep 15.
- Chung, P. H. (2004b). Korea Intellectual Property Rights Information Service, assignee. Tooth protein extracted from extracted tooth and method for using the same. Korea patent KR 10-2004-0051812. 2005 Jul 6.
- Feng, J. Q., Luan, X., Wallace, J., Jing, D., Ohshima, T., Kulkarni, A. B., et al. (1998). Genomic organization, chromosomal mapping, and promoter analysis of the mouse dentin sialoprophosphoprotein (Dspp) gene, which codes for both dentin sialoprotein and dentin phosphoprotein. *J Biol Chem* 1998;273:9457-64.
- García, G. M., Yassin, G. S. y Bascones, M. A. (2016). Técnicas de preservación de alvéolo y aumento del reborde alveolar: revisión de la literatura. *Av Periodo Implantol*. 2016; 28 (2): 71-81.
- Ike, M. y Urist, M. R. (1998). Recycled dentin root matrix for a carrier of recombinant human bone morphogenetic protein. *J Oral Implantol* 1998;24:124-32.
- Inoue, T., Deporter, D. A. y Melcher, A. H. (1986). Induction of cartilage and bone by dentin demineralized in citric acid. *J Periodontal Res* 1986;21:243-55.
- Kawai, T. y Urist, M. R. (1989). Bovine tooth-derived bone morphogenetic protein. *J Dent Res* 1989;68:1069-74.
- Kim, Y. K. (1996). The experimental study of the implantation of toothash and plaster of Paris and guided tissue regeneration using Lyodura. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 1996;22:297-306.
- Kim, Y. K. y Yeo, H. H. (1997). Transmitted electronic microscopic study about the tissue reaction after the implantation of toothash. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 1997;23:283-9.
- Kim, Y. K., Yeo, H. H., Ryu, C. H., Lee, H. B., Byun, U. R. y Cho, J. O. (1993). An experimental study on the tissue reaction of toothash implanted in mandible body of the mature dog. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 1993;15:129-36.
- Kim, Y. K., Yeo, H. H., Yang, I. S., Seo, J. H. y Cho, J. O. (1994). Implantation of toothash combined with plaster of Paris: experimental study. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 1994;16:122-9.

- Kim, Y. K., Kim, S. G., Lee, J. G., Lee, M. H. y Cho, J. O. (2001a). An experimental study on the healing process after the implantation of various bone substitutes in the rats. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2001; 27:15-24.
- Kim, Y. K., Kim, S. G. y Lee, J. H. (2001b). Cytotoxicity and hypersensitivity test of toothash. *J Korean Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2001;23:391-5.
- López, R. C. y Ferrer, B. M. (2015). Evaluación clínica e imagenológica de dos técnicas de preservación de reborde alveolar post exodoncia. *Int J Odontostomat*. 2015; 9 (3): 419-426
- Murata, M., Akazawa, T., Mitsugi, M., Um, I. W., Kim, K. W. y Kim, Y. K. (2011). Human dentin as novel biomaterial for bone regeneration. *Biomaterials-Physics and Chemistry* 2011;127-40.
- Min, B. M. (2007). *Oral biochemistry*. Seoul: Daehan Narae Pub Co.; 2007.p. 22-6.
- Nanci, A. (2008). *Ten cate's oral histology*. 7th ed. Amsterdam: ElsevierInc..
- Ritchie, H. H., Ritchie, D. G. y Wang, L. H. (1998). Six decades of dentinogenesis research. Historical and prospective views on phosphoryn and dentin sialoprotein. *Eur J Oral Sci* 1998;106 Suppl 1:211-20.
- Schmidt-Schultz, T. H. y Schultz, M. (2005). Intact growth factors are con- served in the extra-cellular matrix of ancient human bone and teeth: a storehouse for the study of human evolution in health and disease. *Biol Chem* 2005;386:767-76.
- Steidler, N. E. y Reade, P. C. (1979). An histological study of the effects of extra- corporeal time on murine dental isografts. *Arch Oral Biol* 1979;24:165-9.
- Turnbull, R. S. y Freeman, E. (1974). Use of wounds in the parietal bone of the rat for evaluating bone marrow for grafting into periodontal defects. *J Periodontal Res* 1974;9:39-43.
- Urist, M. R. y Strates, B. S. (1971). Bone morphogenetic protein. *J Dent Res* 1971;50:1392-406.
- Wang, X., Zhang, Q., Chen, Z. y Zhang, L. (2008). Immunohistochemical localization of LIM mineralization protein 1 in pulp-dentin complex of human teeth with normal and pathologic conditions. *J Endod* 2008;34:143-7.
- Yeomans, J. D. y Urist, M. R. (1967). Bone induction by decalcified dentine implanted into oral, osseous and muscle tissues. *Arch Oral Biol* 1967;12:999-1008.

GRANULOMA CENTRAL DE CÉLULAS GIGANTES. CASO CLÍNICO Y REVISIÓN DE LITERATURA

García Niño de Rivera Michelle Wendoline¹, Amezcua Rosas Guillermo Manuel², Álvarez Álvarez Arnulfo³, Álvarez Iñiguez Paola Yazmin³, Padilla Rosas Miguel⁴.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Maestría en Patología y Medicina Bucal.

²Instituto Dermatológico de Jalisco "José Barba Rubio", Clínica Estatal de Enfermedades de la Mucosa Bucal.

³Anatomía Patológica y Citológica UNIÓN. Práctica privada.

⁴Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

RESUMEN

Introducción: El granuloma central a células gigantes (GCCG) se describe como una lesión osteolítica poco frecuente, benigna, localizada y potencialmente agresiva, localmente agresivo y provocar deformidades faciales y/o dentales, con una marcada predilección en mujeres y región mandibular, afecta en un 50 % a niños y adolescentes, etiología y patogenia desconocida sin embargo con cierta relación a traumatismos, procesos de reparación, lesiones inflamatorias y trastornos del desarrollo. **Objetivo:** Revisar y analizar mediante una revisión de la literatura relevante para el diagnóstico y la manifestación clínica del granuloma central de células gigantes a partir de un caso. **Caso clínico:** Paciente femenina de 12 años, quien acude a revisión de lesión de aspecto tumoral localizada en maxilar superior del lado derecho a nivel de órganos dentarios lateral y canino con un aspecto de origen intraóseo, se realizaron estudios de laboratorio clínicos e imagenológicos, para posteriormente planificar la toma de biopsia incisional y estudio histológico, arrojando un diagnóstico de granuloma central de células gigantes. Se remite a la paciente para tratamiento conservador de exéresis quirúrgica de la lesión y se mantiene bajo vigilancia continua. **Discusión:** Los GCCG son lesiones intraóseas que ha tenido debate sobre si se trata de una entidad de tipo reactivo o una neoplasia benigna verdadera, por lo que su estudio aún tiene interés para definir su origen, sin embargo, en la actualidad ha habido algunos estudios que favorecen a la definición de que se tratase de una neoplasia, pero con etiología y patogenia poco clara. **Conclusiones:** El granuloma central de células gigantes (GCCG) puede ser una de las lesiones benignas localmente agresivos que afecta los maxilares por su capacidad osteolítica, por lo tanto, el describirlas y conocer sus características epidemiológicas, clínicas, radiográficas e histológicas pueden ayudar a su diagnóstico

temprano y por lo tanto impactar en su tratamiento de manera conservadora.

INTRODUCCIÓN

El granuloma central a células gigantes (GCCG) es una lesión osteolítica poco frecuente, benigna, localizada y potencialmente agresiva; Pudiendo llegar ser localmente agresivo y provocar deformidades faciales y/o dentales (Tallent et al., 2023). Descrita por primera vez por Jaffe (1953), este tipo de lesiones siguen siendo inciertas en cuanto a su origen y etiología, se han propuesto factores como un origen reactivo a un irritante local, una anomalía del desarrollo o bien hasta tratarse de una verdadera neoplasia. En cuanto a su frecuencia e incidencia se presenta mayoritariamente en mujeres durante las dos primeras décadas de vida (Corréa et al., 2024). Por otro lado, también reportan que los GCCG tiene una marcada predilección por las mujeres y la mandíbula, y alrededor del 50 % de los sujetos afectados son niños y adolescentes, con una incidencia de 1.1 casos por millón de personas al año en Europa, afectando más a mujeres y menores de 30 años (Chrcanovic et al., 2018). La etiología y patogenia del GCCG aún se desconoce, sin embargo, se considera como probables causas la asociación con traumatismos locales, procesos de reparación, lesiones inflamatorias o cualquier trastorno del desarrollo (Cantanhede et al., 2022; Jamil et al., 2012).

Clínica e imagenológicamente se presentan como radiolucencias bien definidas, asintomáticas, de crecimiento lento y expansivas. Una minoría de lesiones son agresivas y pueden exhibir crecimiento rápido, reabsorción de raíces, desplazamiento de órganos dentarios, perforación cortical y recurrencia después de tratamiento (Choung et al., 1986). Este tipo lesiones son más comunes en la región anterior de los maxilares, y las lesiones en región mandibular tienden con frecuencia cruzar la línea media por lo que pudieran ser lesiones más agresivas (Vered et

al., 2008; Neville et al., 2023). Aunque también se han reportado granulomas de células gigantes centrales en varios sitios extragnáticos, es incierto si tales casos realmente representan verdaderos tumores de células gigantes.

Histológicamente se caracterizada por la presencia de células gigantes en un estroma vascular, se describe como una proliferación no encapsulada de células mononucleares en forma de huso y poligonales mezcladas con células gigantes multinucleares tipo osteoclasto en un fondo vascular, con hemorragia y ocasionalmente con pigmento de hemosiderina. La lesión puede tener una arquitectura lobular, lóbulos separados por tabiques fibrosos que pueden contener tejido osteoide delgado y hueso. Las células gigantes muestran reactividad para los marcadores de osteoclastos y macrófagos como el CD68 (Vered et al., 2008).

OBJETIVO

Revisar y analizar mediante una revisión de la literatura relevante para el diagnóstico y la manifestación clínica del granuloma central de células gigantes a partir de un caso.

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 12 años, quien se presenta a la Clínica Estatal de Enfermedades de la Mucosa Oral del Instituto Dermatológico de Jalisco “José Barba Rubio” en Julio de 2024 con motivo de consulta “me salió una bolita en mi encía”, con un tiempo de evolución de 2 meses y dolorosa sin antecedentes personales patológicos, ni heredo-familiares patológicos de importancia para el padecimiento actual.

A la exploración extraoral no existen datos de deformidad facial o aumento de volumen en el área relacionada a la ubicación de la lesión. A la exploración intraoral se observa una lesión de aspecto tumoral de aparente origen intraóseo, de consistencia blanda, bien circunscrita, única, de superficie lisa al igual que la mucosa insertada adyacente, con telangiectasias en su superficie y de aproximadamente 1.5 cm de diámetro (figura 1). Radiográficamente se puede denotar una zona radiolúcida bien circunscrita que se localiza entre lateral y canino superior derecho a nivel de su tercio medio y apical de dichos órganos dentarios desplazándolos de manera divergente (figura 2). Dadas sus características clínicas e imagenológicas se planifica para biopsia incisional, además se solicitaron exámenes de laboratorio dentro de los cuales se solicitaron los niveles de paratohormona con niveles dentro de parámetros de lo normal, así como calcio y fosfatasa alcalina sin alteraciones, en general biometría hemática, química sanguínea y tiempos de coagulación se encontraron niveles

dentro de parámetros de lo normal sin alteraciones por lo que se procedió a realizar toma de biopsia incisional abordando la lesión de manera conservadora, el lecho quirúrgico de la lesión se encontraba bien delimitado y dicha lesión tenía un aspecto carnososo, hemorrágico y friable (figura 3).

La muestra obtenida se sumergió en formol al 10 % buferado, y se procedió a realizar su análisis histológico. Histopatológicamente se observó una proliferación de células mononucleares compuesta por algunas células gigantes tipo osteoclasto (similares a osteoclastos) y una población de células mononucleares compuesta por macrófagos y células monocíticas, así como también células mesenquimales fusiformes (fibroblastos) en un estroma de tejido conectivo denso con áreas hemorrágicas con eritrocitos extravasados (figuras 4 y 5). De manera académica se decidió realizar tinciones de inmunohistoquímica con vimentina siendo positiva en células del estroma y CD68 positiva en células gigantes tipo osteoclasto, en cuanto a S-100 fue negativa descartando así un origen de vaina nerviosa periférica, Ki67 positiva en menos del 5 % por lo que su capacidad de proliferación la lesión es mínima determinando así una lesión de tipo benigno (figura 6).

De acuerdo con el conjunto de estudios realizados en este caso y el análisis de todos los datos recabados se llegó a la conclusión un diagnóstico de Granuloma Central de Células Gigantes, por lo que, la paciente fue tratada de manera conservadora mediante la exéresis quirúrgica completa de la lesión; determinando vigilancia de manera continua con ortopantomografías a los 3 meses, 6 meses, 1 año y posteriormente cada año.

Clínicamente se muestra una lesión única, de superficie lisa al igual que la mucosa insertada adyacente, con telangiectasias en su superficie y de aproximadamente 1.5 cm de diámetro (figura 1).

Figura 1



Fuente: directa.

Ortopantomografía, se muestra una lesión radiolúcida bien circunscrita localizada entre órganos dentarios lateral y canino de lado derecho en maxilar superior (figura 2).

Figura 2



Fuente: directa.

Biopsia incisional, obteniendo tejido de aspecto carnososo, friable y hemorrágico (figura 3).

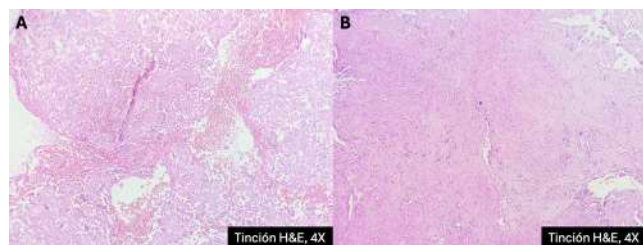
Figura 3



Fuente: directa.

Microfotografía de tinción de hematoxilina y eosina a seco débil, 4x. A, células gigantes multinucleadas similares a osteoclastos y células mononucleares en un estroma fibrovascular y fondo hemorrágico. B, Proliferación de células mononucleares en forma de huso (figura 4).

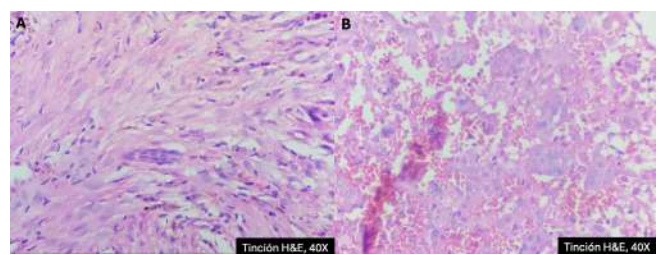
Figura 4



Fuente: directa.

Microfotografía de tinción de Hematoxilina y eosina a seco fuerte, 40x. A, estroma de la lesión compuesto por células mesenquiales proliferantes en forma de huso, regordetas. B, Numerosas células gigantes multinucleadas en un estroma hemorrágico con extensa extravasación de eritrocitos.

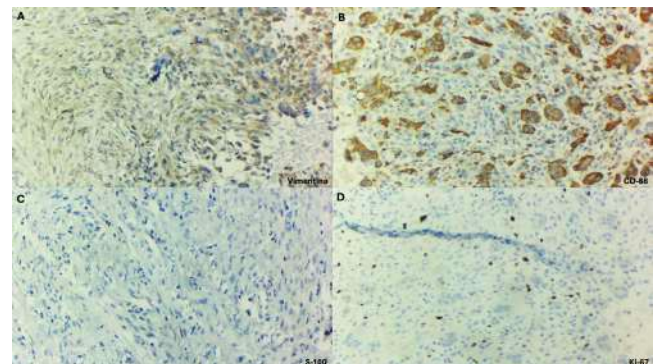
Figura 5



Fuente: directa.

Microfotografía de tinción de inmunohistoquímica a seco débil, 20x. A, estroma de la lesión compuesto por células mesenquiales proliferantes en forma de huso, regordetas positivo a +++ vimentina. B, Numerosas células gigantes multinucleadas en un estroma fibroconectivo positivo a CD68. C, células fusiformes con núcleos hiperclomáticos negativos a S-100. D, estroma con abundantes células en forma de huso y algunas células multinucleadas positivas a Ki-67 menor a un 5 %.

Figura 6



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Los CGCG son lesiones intraóseas que ha tenido debate sobre si se trata de una entidad de tipo reactivo o una neoplasia benigna verdadera, por lo que su estudio aún tiene interés para definir su origen, sin embargo, en la actualidad ha habido algunos estudios que favorecen a la definición de que se tratase de una neoplasia, pero con etiología y patogenia poco clara (Neville, 2023). Es importante mencionar que esta entidad puede aparecer en cualquier parte del cuerpo y muestran síntomas según la ubicación de la lesión. Las lesiones que surgen en los maxilares son lesiones osteolíticas, agresivas de la mandíbula que consiste en una proliferación de osteoclastos en un estroma vascular mononuclear y fibroso (WHO, 2022). Si bien es cierto que dichas lesiones se pueden diagnosticar tanto histológicamente como radiográficamente sus características son similares a la de otras entidades comunes, tales como el tumor de células gigantes (TCG), el tumor pardo

del hiperparatiroidismo, quiste óseo aneurismático, entre otras. Además, radiográficamente, la lesión tiende a tener expansión densa, desigual junto con destrucción ósea y adelgazamiento de corticales.

Aunque la etiología y patogenia del GCCG aún se desconoce, algunos estudios recientes han demostrado mutaciones activadoras somáticas recurrentes en FGFR1, TRPV4 y KRAS en aproximadamente el 70 % de los casos examinados (Neville, 2023). Existen algunos estudios que mencionan la relación en síndromes que incluyen neurofibromatosis tipo 1, síndrome de Leopard, displasia osteoglofónica, síndrome cardiofaciocutáneo, síndrome de Noonan, síndrome oculododérmico, síndrome de Schimmelpenning-Feuerstein-Mims y síndrome de Jaffe-Campanacci, la mayoría de los cuales son causados por mutaciones genéticas de la vía MAPK (Gomes, 2020).

CONCLUSIÓN

El granuloma central de células gigantes (GCCG) puede ser una de las lesiones benignas localmente agresivas que afecta los maxilares por su capacidad osteolítica, por lo tanto, el describirlas y conocer sus características epidemiológicas, clínicas, radiográficas e histológicas pueden ayudar a su diagnóstico temprano y por lo tanto impactar en su tratamiento de manera conservadora. Por otro lado, la exposición de casos clínicos atípicos o bien con características de presentación poco comunes más revisión de literatura pueden servir como fuente de conocimiento actualizado y así mismo ayudan desarrollar habilidades como el pensamiento crítico y la mejora de la atención centrada en el paciente (medicina personalizada) durante la práctica clínica diaria.

REFERENCIAS

- Alsufyani, N. A., Aldosary, R. M., Alrasheed, R. S. y Alsaif, R. F. (2021). A systematic review of the clinical and radiographic features of hybrid central giant cell granuloma lesions of the jaws. *Acta odontologica Scandinavica*, 79(2), 124-131. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1797160>
- Chrcanovic, B. R., Gomes, C. C. y Gomez, R. S. (2018). Central giant cell lesion of the jaws: An updated analysis of 2270 cases reported in the literature. *Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*, 47(8), 731-739. <https://doi.org/10.1111/jop.12730>
- Chrcanovic, B. R., Gomes, C. C. y Gomez, R. S. (2018). Central giant cell lesion of the jaws: An updated analysis of 2270 cases reported in the literature. *Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology*, 47(8), 731-739. <https://doi.org/10.1111/jop.12730>
- Cantanhede, A. L. C., Olate, S., de Assis, A. F. y de Moraes, M. (2022). Central Giant Cell Granuloma in the Mandibular Condyle in a Teenager. A Case Report with Literature Review. *Journal of clinical medicine*, 11(14), 4239. <https://doi.org/10.3390/jcm11144239>
- Chuong, R., Kaban, L. B., Kozakewich, H. y Perez-Atayde, A. (1986). Central giant cell lesions of the jaws: a clinicopathologic study. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 44(9), 708-713. [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(86\)90040-6](https://doi.org/10.1016/0278-2391(86)90040-6)
- Corréa, F. A., de Arruda, J. A., Drumond, V. Z., Cepeda, I. V., Tarquinio, S. B., Silva, T. A., Abreu, L. G., Rivero, E. R., Mesquita, R. A. y Etges, A. (2024). Pharmacological therapy for central giant cell granuloma of the jaws: A systematic review. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 16(7), e885-e897. <https://doi.org/10.4317/jced.61490>
- Gomes, C. C., Diniz, M. G., Bastos, V. C., Bernardes, V. F. y Gomez, R. S. (2020). Making sense of giant cell lesions of the jaws (GCLJ): lessons learned from next-generation sequencing. *The Journal of pathology*, 250(2), 126-133. <https://doi.org/10.1002/path.5365>
- Jaffe H. L. (1953). Giant-cell reparative granuloma, traumatic bone cyst, and fibrous (fibro-oseous) dysplasia of the jawbones. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*, 6(1), 159-175. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(53\)90151-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(53)90151-0)
- Jamil, O. A., Lechpammer, M., Prasad, S., Litvack, Z. y Dunn, I. F. (2012). Giant cell reparative granuloma of the sphenoid: Case report and review of the literature. *Surgical neurology international*, 3, 140. <https://doi.org/10.4103/2152-7806.103878>
- Neville B. W., Damm D. D., Allen C. M. y Chi A.C., (2023). *Oral and Maxillofacial Pathology*. Editorial Elsevier.pdf

- Odell, E. W., Muller, S., Tilakaratne, W. M., Cavalieri Gomes, C. y Santiago-Gomez, R. (2022). Central Giant Cell Granuloma, Giant cell lesions and bone cysts, Odontogenic and maxillofacial, bone tumours, Head and Neck Tumours (5th Edition). World Health [WHO]. <https://tumourclassification.iarc.who.int/chaptercontent/52/185>
- Tallent B., Padilla, R. J., McKay, C., Foreman, A. K. M., Fan, Z. y Blatt, J. (2023). Response of Central Giant Cell Granuloma of the Jaw to Imatinib. *Journal of pediatric hematology/oncology*, 45(5), 278–280. <https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000002608>
- Vered, M., Buchner, A. y Dayan, D. (2008). Central giant cell granuloma of the jawbones--new insights into molecular biology with clinical implications on treatment approaches. *Histology and histopathology*, 23(9), 1151–1160. <https://doi.org/10.14670/HH-23.1151>

GRANULOMA PERIFÉRICO DE CÉLULAS GIGANTES EN ENCÍA MANDIBULAR ANTERIOR: REPORTE DE CASO

López Hernández Luis Fernando¹, García Barragán Jorge¹, Padilla Rosas Miguel², Zepeda Nuño José Sergio³.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales, Maestría en Patología y Medicina Bucal.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

³Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Microbiología y Patología.

RESUMEN

Introducción: El granuloma periférico de células gigantes (GPCG), es una proliferación benigna reactiva y corresponde a una de las lesiones de células gigantes más comunes de la cavidad oral. Esta lesión reactiva se asocia a irritación y traumatismo local. En este caso se resaltan las características clínicas, imagenológicas e histopatológicas del GPCG respecto a otras lesiones reactivas de la encía.

Antecedentes: Existen casos reportados dentro de la literatura de GPCG que comparten características histopatológicas con el de fibroma osificante periférico (FOP), lo que plantea la posibilidad de una lesión híbrida que exhibe células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto y la formación de componente óseo. Sin embargo, esta teoría aún se encuentra en discusión, por lo que la presencia de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto confirman de manera definitiva el diagnóstico de GPCG. **Objetivo:** Describir un caso clínico de GPCG en asociación con irritación local debido a la acumulación de placa dentobacteriana. **Metodología:** Para el presente caso clínico, se siguieron las recomendaciones y sugerencias de las guías de redacción de casos clínicos CARE. **Discusión:** Imagenológicamente, la lesión exhibía áreas radiopacas discretas sugestivas de depósitos de material calcificado, las cuales fueron confirmadas en el estudio histopatológico con trabéculas de tejido óseo inmaduro reactivo. Sin embargo, estas características imagenológicas e histopatológicas se comparten con el FOP, en donde la presencia de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto permiten la diferenciación entre estas dos entidades. **Conclusión:** Es importante el uso de otros estudios complementarios como radiografías, los cuales pueden apoyar al clínico y al patólogo bucal al establecimiento del diagnóstico definitivo de lesiones reactivas de la mucosa bucal. Resulta fundamental descartar la posibilidad de que

este tipo de lesiones sean la expresión periférica de una lesión central ósea de los maxilares.

INTRODUCCIÓN

El granuloma periférico de células gigantes (GPCG), es una proliferación benigna reactiva de células gigantes más comunes de la cavidad oral. Esta entidad patológica se encuentra exclusivamente en tejidos blandos de encía o mucosa del reborde alveolar. Al ser una lesión reactiva, está asociada a irritación o traumatismo local como placa dentobacteriana, restauraciones defectuosas, prótesis dentales mal ajustadas o algún otro trauma local, que provocan una estimulación exacerbada de tejido de granulación, células endoteliales, proliferación de fibroblastos y producción de mediadores inflamatorios por parte del hospedero.

Dentro de su patogenia, se describen mutaciones en el gen KRAS, en particular cuando están asociados a implantes dentales.

Clínicamente el GPCG se presenta como un nódulo de color eritematoso o violáceo y hemorrágico debido a su componente vascular, de base pediculada o sésil, de superficie lisa o lobulada que puede estar ulcerada. Posee el potencial de alcanzar varios centímetros de diámetro y que además puede ocasionar leve erosión de la cresta alveolar, características que pueden provocar la preocupación de los pacientes y odontólogos. Dentro de sus diagnósticos diferenciales se encuentra el granuloma piógeno, FOP y granuloma central de células gigantes (GCCG).

Histopatológicamente, el GPCG se encuentra constituido por una proliferación no encapsulada de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto, así como un estroma fibroso fusocelular vascularizado, focos de hemorragia, hemosiderina, infiltrado inflamatorio crónico y depósitos de hueso inmaduro.

La tasa de recidiva después de la extirpación quirúrgica conservadora se encuentra entre el 10-16 %,

por lo que se requiere curetaje del ligamento periodontal y periostio, así como eliminación de factores locales asociados.

ANTECEDENTES

En la literatura se han reportado casos de GPCG que comparte características histopatológicas con el FOP, cuyos autores exponen la posibilidad de que se trate de una lesión híbrida que exhibe células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto y la formación de componente óseo. Sin embargo, esta teoría aún se encuentra en discusión, por lo que la presencia de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto confirman de manera definitiva el diagnóstico de GPCG.

OBJETIVO

Describir un caso clínico de GPCG en asociación con irritación local debido a la acumulación de placa dentobacteriana y analizar los hallazgos clínicos, imagenológicos e histopatológicos que llevaron al diagnóstico definitivo de la lesión.

METODOLOGÍA

Para el presente caso clínico, se siguieron las recomendaciones y sugerencias de las guías de redacción de casos clínicos CARE.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 20 años, es remitido al servicio de la Clínica en Patología y Medicina Bucal del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, con motivo de consulta: “Tengo una bola en la boca”. El paciente refiere percatarse de la lesión un mes y medio antes de la consulta (diciembre 2022) y que fue aumentando de tamaño hasta alcanzar el tamaño actual. Además, menciona tener presencia de sangrado a la higiene oral, así como haberse traumatizado la lesión con un alfiler en varias ocasiones para “reventar la lesión”.

Antecedentes personales patológicos, heredo-familiares y personales no patológicos no fueron relevantes para el caso. A la exploración intraoral se observó un nódulo localizado sobre encía vestibular anterior de la mandíbula, entre los órganos dentales 31, 32 y 33, de color eritematoso, de forma irregular, base pediculada, superficie lobulada y ulcerada, con un tamaño de 1.2 x 0.6 x 1.3 centímetros de diámetro. Así mismo, se observó la acumulación de placa dentobacteriana en los órganos dentales antes mencionados (figuras 1: A y B). De acuerdo con las características clínicas de la lesión, se decide realizar la toma de una radiografía periapical, en la que se descarta la presencia de reabsorción ósea, lo que confirmó que

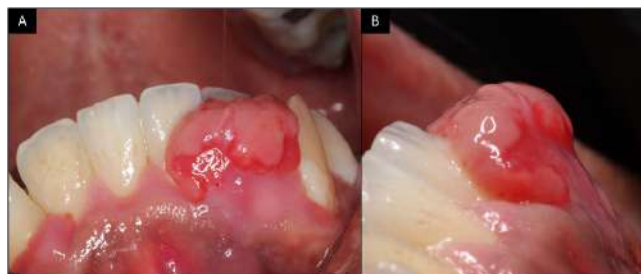
se trataba de la lesión periférica. Sin embargo, se exhiben discretas áreas radiopacas cerca del borde incisal del órgano dental 32 (figura 2). Se realizó una profilaxis dental previo a la toma de biopsia escisional, con la finalidad de eliminar los factores locales asociados y reducir el sangrado intraoperatorio. Una vez realizada la biopsia escisional, el espécimen fue enviado al Centro de Investigación y Diagnóstico de Patología, del Centro Universitario de Ciencias de la Salud para su posterior procesamiento, análisis y estudio histopatológico.

En el estudio histopatológico se exhibe una proliferación de tejido de granulación, constituida por múltiples células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto, las cuales presentan un citoplasma amplio, que contienen de 3 a más de 10 núcleos, las cuales se encuentran sobre un estroma de tejido fibroconectivo laxo, con múltiples células fusiformes, así como numerosos capilares sanguíneos congestivos, extravasación eritrocitaria e infiltrado inflamatorio crónico moderado difuso, constituido por células plasmáticas, linfocitos e histiocitos (figuras 3: A, B y C). Adicionalmente, hacia el centro de la lesión se observan trabéculas de tejido óseo inmaduro reactivo (figuras 4: B y C). La lesión se encontraba revestida por un epitelio de tipo escamoso estratificado paraqueratinizado que exhibe edema intercelular y exocitosis leucocitaria. Hacia un campo de la superficie de la lesión se reconoce presencia de úlcera, con amplia pérdida en la continuidad del epitelio, presencia de material eosinófilo compatible con fibrina, detritus celulares e infiltrado inflamatorio mixto difuso, constituido por linfocitos, células plasmáticas y polimorfonucleares (figura 4A). De acuerdo con la correlación clínico-histopatológica se estableció el diagnóstico definitivo de GPCG.

RESULTADOS

Nódulo de color eritematoso, forma irregular, base pediculada, superficie lobulada y ulcerada, que medía 1.2 x 0.6 x 1.3 centímetros de diámetro, localizado sobre encía vestibular anterior de la mandíbula, entre los órganos dentales 31, 32 y 33. Se observa la acumulación de placa dentobacteriana de los órganos dentales antes mencionados (figura 1A) y fotografía lateral de nódulo de características antes mencionadas (figura 1B).

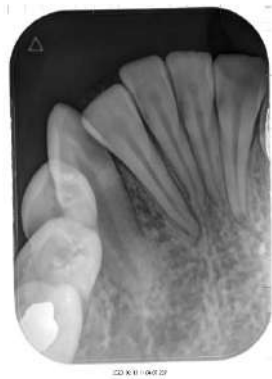
Figura 1: A y B



Fuente: directa.

Radiografía periapical, en la que se descarta la presencia de reabsorción ósea. Se exhiben discretas áreas radiopacas cerca del borde incisal del órgano dental 32 (figura 2).

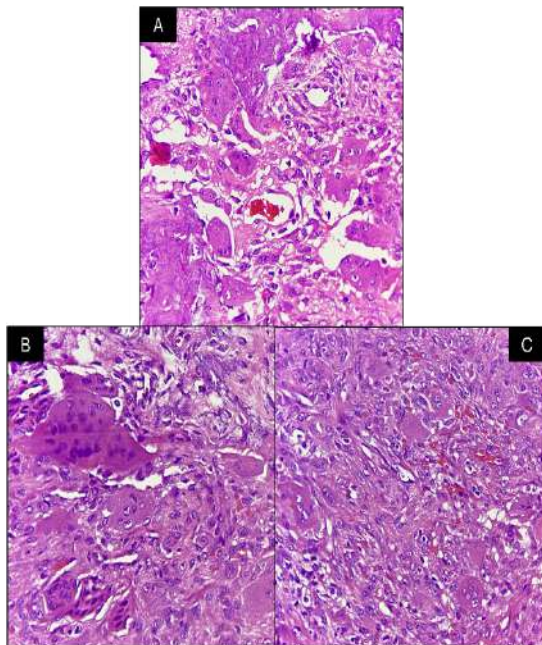
Figura 2



Fuente: directa.

Se exhibe una proliferación de tejido de granulación, constituida por múltiples células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto, las cuales presentan un citoplasma amplio, que contienen de 3 a más de 10 núcleos, las cuales se encuentran sobre un estroma de tejido fibroconectivo vascular, con múltiples células fusiformes, zonas de hemorragia e infiltrado inflamatorio crónico moderado difuso constituido por células plasmáticas, linfocitos e histiocitos (H&E 40×).

Figura 3. A, B y C

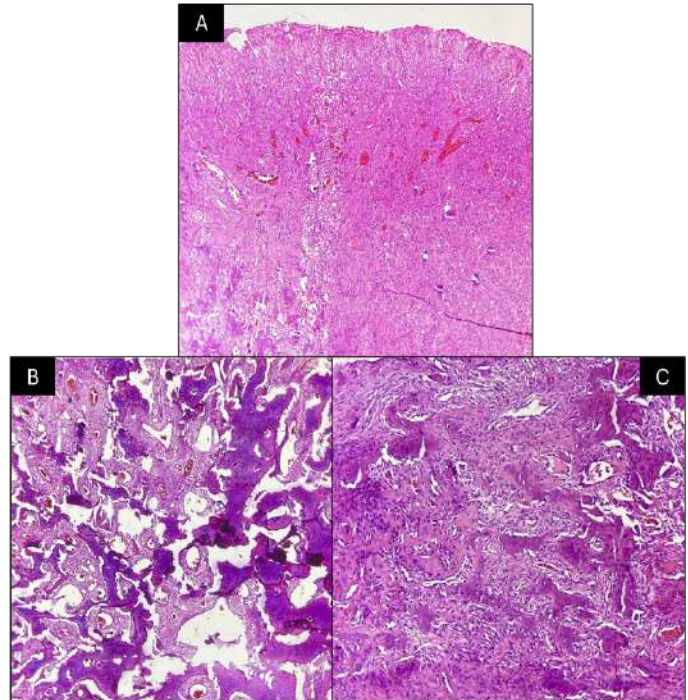


Fuente: directa.

Presencia de úlcera, con amplia pérdida en la continuidad del epitelio, presencia de material eosinófilo compatible con fibrina, detritus celulares e

infiltrado inflamatorio mixto difuso, constituido por linfocitos, células plasmáticas y polimorfonucleares (H&E 5×) (figura 4A). Hacia el centro de la lesión se observan numerosos depósitos de material calcificado compatible con trabéculas de tejido óseo inmaduro reactivo (H&E 10×) (figuras 4: B y C).

Figuras 4. A, B y C



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

El GPCG, se encuentra dentro de las lesiones reactivas más comunes de la cavidad oral. Aunque se trata de una lesión benigna, debido a sus características clínicas y potencial de crecimiento, puede provocar la preocupación dentro de los pacientes y odontólogos generales. Es importante el uso de métodos coadyuvantes de diagnóstico como las radiografías periapicales u ortopantomografías para explorar las lesiones nodulares de la encía y reborde alveolar, ya que debe descartarse que no se trate de la expresión periférica de una lesión osteolítica de los maxilares, como el GCCG, cuyas características histopatológicas son indistinguibles del GPCG.

En el presente caso, imagenológicamente, la lesión exhibía áreas radiopacas discretas sugestivas de depósitos de material calcificado, las cuales fueron confirmadas en el estudio histopatológico con trabéculas de tejido óseo inmaduro reactivo. Sin embargo, estas características imagenológicas e histopatológicas también se presentan en el FOP, por lo que la presencia de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto, permitieron la diferenciación entre estas dos entidades.

El antecedente de irritación y traumatismo local agresivo que consistió en la punción constante y repetida de la lesión con un alfiler generó un proceso inflamatorio reactivo que podría provocar metaplasia ósea, la cual es desencadenada debido a estímulos ambientales en conjunto con microorganismos e inflamación.

Cuando en este tipo de lesiones, existen células gigantes multinucleadas, así como depósitos de material óseo inmaduro, algunos autores discuten la posibilidad de que se trate de una lesión híbrida de FOP y GPCG, con la combinación de rasgos característicos de estas dos patologías en una sola lesión, por lo que existe podría tratarse de una verdadera lesión híbrida formada por la combinación de FOP y GPCG o una lesión que consiste en un GPCG con una extensa formación de tejido óseo inmaduro. Sin embargo, los casos periféricos son extremadamente raros, por lo que esta teoría aún se encuentra en discusión.

CONCLUSIÓN

Es importante hacer énfasis sobre el uso de estudios complementarios como radiografías para el diagnóstico de lesiones reactivas, los cuales pueden apoyar al clínico y al patólogo para establecer el diagnóstico definitivo, así como descartar la posibilidad de que este tipo de lesiones sean la expresión periférica de una lesión central ósea de los maxilares. Aunque recientemente se ha propuesto la teoría sobre la existencia de una lesión híbrida entre el GPCG y el FOP, la presencia de células gigantes multinucleadas de tipo osteoclasto confirman el diagnóstico definitivo del GPCG.

REFERENCIAS

- Ahlawat, S., Gupta, S., Siddiqui, Z.R. y Ikbal, S.A. (2022). Peripheral giant cell granuloma: A case report. *Asian J Oral Health Allied Sci.* 12:6. doi: 10.25259/AJOHAS_4_2022.
- Akerzoul, N. y Touré, B. (2023). Surgical excision of peripheral giant cell granuloma of the maxilla: a case report. *Pan Afr Med J.* 44:141. doi: 10.11604/pamj.2023.44.141.34835.
- De Castro, M. S., Alves-Caixeta, C., Pereira-Guimarães, E., Costa-Pereira, A. A., Fornias-Sperandio, F., Tostes-Oliveira, D. y Costa-Hanemann, J. A. (2017). Hybrid peripheral giant cell granuloma and peripheral ossifying fibroma lesion: A rare case report and review of the literature. *J Oral and Maxillofac Surg Med Pathol.* 29(6), 587-593. doi: org/10.1016/j.ajoms.2017.06.001.
- Fligelstone, S. y Ashworth, D. (2024). Peripheral giant cell granuloma: a case series and brief review. *Ann R Coll Surg Engl.* 106(7):649-651. doi: 10.1308/rcsann.2023.0021.
- Giroux, V. y Rustgi, A. K. (2017). Metaplasia: tissue injury adaptation and a precursor to the dysplasia-cancer sequence. *Nat Rev Cancer.* (10), 594-604. doi: 10.1038/nrc.2017.68.
- Martins-Chaves, R.R., Guimarães, L.M., Pereira, T.D.S.F., Pereira, N.B., Chrcanovic, B.R., Fonseca, F.P., Lafuente-Ibáñez, de Mendoza, I., Aguirre-Urizar, J.M., Gomes, C.C. y Gomez, R.S. (2020). KRAS mutations in implant-associated peripheral giant cell granuloma. *Oral Dis.* (2):334-340. doi: 10.1111/odi.13241.
- Nagar, S.R., Bansal, S., Jashnani, K. y Desai, R.S. (2023). A Comparative Clinicopathological Study of Giant Cell Tumour (GCT), Central Giant Cell Granuloma (CGCG) and Peripheral Giant Cell Granuloma (PGCG). *J Maxillofac Oral Surg.* 22(2):485-501. doi: 10.1007/s12663-022-01724-3.
- Odell, E.W., Müller, S., Tilakaratne, W.M. et al. (2023). Peripheral giant cell granuloma. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Head and neck tumours. International Agency for Research on Cancer. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol. 9). <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/52>.
- Ogbureke, E. I., Vigneswaran, N., Seals, M, Frey, G, Johnson, C. D. y Ogbureke, K. U. (2015). A peripheral giant cell granuloma with extensive osseous metaplasia or a hybrid peripheral giant cell granuloma-peripheral ossifying fibroma: a case report. *J Med Case Rep.* 4;9:14. doi: 10.1186/1752-1947-9-14.
- Wu, Y. H., Wu, Y. C., Lee, Y. P. y Chiang, C. P. (2022). Peripheral giant cell granuloma - Case report. *J Dent Sci.* 17(3):1434-1436. doi: 10.1016/j.jds.2022.03.005.

MUCORMICOSIS MAL DIAGNOSTICADA: ENTRE BACTERIAS Y HONGOS

Villerías Chávez Blanca Magali¹, López Bonilla Salvador¹,
Echeverría Ponce Claudia Elvira¹.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

INTRODUCCIÓN

El término mucormicosis (antes zigomicosis) engloba un amplio espectro de infecciones oportunistas graves causadas por hongos que se reproducen sexualmente mediante zigosporas y que, morfológicamente, se caracterizan por presentar hifas hialinas, anchas y escasamente tabicadas (Martin y Salavert, 2021). Las mucormicosis son causadas por hongos pertenecientes al filo Zygomycota, de amplia distribución y que se caracterizan por su tendencia a la angioinvasión, progresión rápida y por ser causantes de una alta mortalidad (Skiada et al., 2020).

Afecta típicamente a pacientes inmunocomprometidos, encontrándose en particular en casos de diabetes mellitus descompensada por cetoacidosis, en receptores de trasplantes, uso prolongado de corticosteroides, quimioterapia, infección por VIH, y en otros casos con neutropenia. Generalmente afecta a pacientes adultos, con ligera predisposición al sexo masculino (Sánchez et al., 2021).

La enfermedad rinoorbitaria/cerebral comienza en la cavidad nasal y se extiende rápidamente a los senos paranasales, continuando su progresión con extensión directa o hematógena a otras estructuras por varias rutas, particularmente por invasión a través de la fisura pterigomaxilar, donde se localizan nervios y vasos sanguíneos importantes para a irrigación nasosinusal, hacia el paladar y a órbita a través de la fisura orbitaria; la extensión hacia el senocavernoso y cerebro es vía el ápex orbitario (Crespo, 2020).

La mayoría de los casos de mucormicosis se presenta en personas con factores que favorecen la instalación de oportunistas, como la diabetes mellitus descompensada, especialmente aquellos casos que se caracterizan por descontrol metabólico con hiperglucemia y acidosis metabólica (Iñiguez et al., 2016).

ANTECEDENTES

La mucormicosis fue reportada inicialmente por Platauf en 1885 y las dos presentaciones clínicas más frecuentes son la rinocerebral y la pulmonar. Después de la aspergilosis y la candidiasis, la mucormicosis es

la tercera causa más frecuente de infección invasiva por hongos (Iñiguez et al., 2016), y son infecciones graves que pueden causar la muerte. La mortalidad global de los pacientes con mucormicosis es de aproximadamente el 40 %.

El término mucormicosis (antes zigomicosis) engloba un amplio espectro de infecciones oportunistas graves causadas por hongos que se reproducen sexualmente mediante zigosporas y que, morfológicamente, se caracterizan por presentar hifas hialinas, anchas y escasamente tabicadas. Aunque las infecciones por mucormicetos se conocen desde hace mucho tiempo, con descripciones publicadas a finales del siglo XIX, el progresivo aumento de casos observado en las últimas décadas ha hecho que se renueve el interés que generan (Skiada et al., 2020).

El orden Mucorales es muy extenso. Comprende 55 géneros y 260 especies, pero solo se ha descrito la implicación en enfermedad humana de unas 40 de estas especies, las cuales además presentan una frecuencia y distribución muy irregular.

Los mucormicetos son hongos cosmopolitas cuyo hábitat natural es el suelo, la madera y otros restos orgánicos (Pemán et al., 2014). *Rhizopus arrhizus* (nombre actualmente aceptado de *Rhizopus oryzae*) y *Rhizopus microsporus* son las especies que con más frecuencia se asocian a infecciones humanas en todo el mundo. Producen, sobre todo, infecciones rinocerebrales, orbitosinusales o pulmonares, secundarias a la inhalación de esporas, aunque también se han descrito infecciones locales por inoculación percutánea o del tracto digestivo por ingestión repetida de esporas (Rebolledo y Sarri, 2013).

OBJETIVO

Se presenta un caso clínico de paciente con enfermedad sistémica diabetes mellitus no controlada que acude a consulta con el Estomatólogo por presentar úlcera en paladar la cual es diagnosticada como una infección bacteriana y se le prescribió antibiótico lo cual no era el tratamiento correcto, la infección correspondía a una infección por hongo del grupo mucormicosis que es diseminada a región nasal,

maxilar y orbitaria provocando pérdida de órganos y mutilaciones faciales graves comprometiendo la calidad de vida e incluso llevarlo a la muerte.

METODOLOGÍA

Paciente masculino de 39 años de edad, originario del estado de Guerrero con antecedentes patológicos correspondientes a diabetes mellitus tipo II sin control médico, enfermedad renal crónica estadio II Akin; Paciente inicia padecimiento con ulceración en paladar, rinorrea, dolor en maxilar y hueso frontal de tipo opresivo por lo cual se medica sin obtener mejoría, a la semana de iniciar con sintomatología acude a Estomatólogo por el incremento del tamaño de la ulceración palatina el cual realiza su valoración y define un diagnóstico compatible con “ Absceso periapical de origen odontogénico (figura 1) por lo que prescribe antibiótico y analgésico por más de una semana sin mostrar resolución.

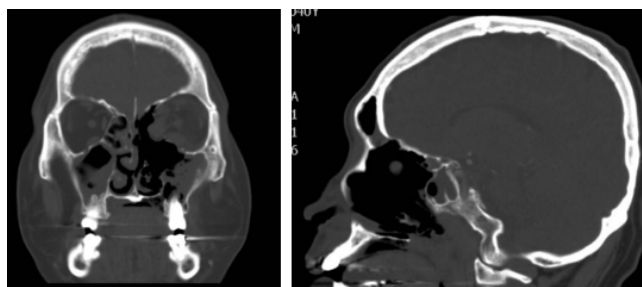
Figura 1. Ulcera en paladar



Fuente: directa.

Paciente acude al servicio de urgencias de Hospital por presentar rinorrea grisácea, fétida, espesa, dolor malar, maxilar y frontal tipo opresivo, además de dolor ocular pulsátil de 8/10 en EVA que incrementaba con movimientos oculares, con presencia de fotofobia, visión borrosa además de cuadro compatible infección de vías aéreas sin embargo durante la valoración y por la sintomatología presente deciden realizar una Tomografía de macizo facial donde se observa imágenes hipodensas compatibles con destrucción de cornetes nasales que se extiende a seno maxilar ipsilateral e involucrando órbita (figura 2).

Figura 2 y 3. Corte coronal (izq.) y sagital (der.), se observa destrucción nasal y orbitaria



Fuente: directa.

Se corrobora proceso infeccioso ocular además de lesión renal aguda por lo cual ingresa a cargo del servicio de Medicina Interna para continuar con diagnóstico y tratamiento, se solicita Interconsulta con el servicio de oftalmología indicando exploración quirúrgica y Probable exenteración orbitaria izquierda. El servicio de Otorrinolaringología propone Cirugía funcional de nariz y senos paranasales vía endoscópica. Cirugía Maxilofacial establece plan quirúrgico correspondiente a resección de tercio medio facial: Hemimaxilectomía izquierda + resección malar y proceso nasal.

Durante la estancia hospitalaria en protocolo prequirúrgico se realiza impronta para definir la etiología de dicha infección corroborando la presencia de hifas y compatibilidad con mucormicosis. Por lo tanto, paciente inicia tratamiento antifúngico a base de Anfotericina vía intravenosa con un control estricto renal por los efectos colaterales que pudieran presentarse e involucrando su estado sistémico actual.

Paciente ingresa a quirófano y bajo anestesia general balanceada se realiza por el servicio de cirugía maxilofacial abordaje Weber Ferguson para exponer tercio medio facial y poder delimitar la lesión, con el campo delimitado se realiza maxilectomía con infraestructura izquierda eliminando hueso necrótico de forma simultánea Oftalmología realiza exenteración orbitaria izquierda y por parte del servicio de Otorrinolaringología realizan cirugía endoscópica.

Figura 4. Abordaje Weber Ferguson



Fuente: directa.

Figura 5. Maxilectomía con infraestructura lado izq.



Fuente: directa.

Paciente cursa sus primeras horas de postoperatorio con evolución favorable sin embargo a las 72 horas. Se observa necrosis de tejidos adyacentes y palidez del maxilar derecho por lo que se decide maxilectomía con estructura derecha corroborando necrosis por infección fúngica.

Figura 6. Maxilectomía con infraestructura lado derecho.

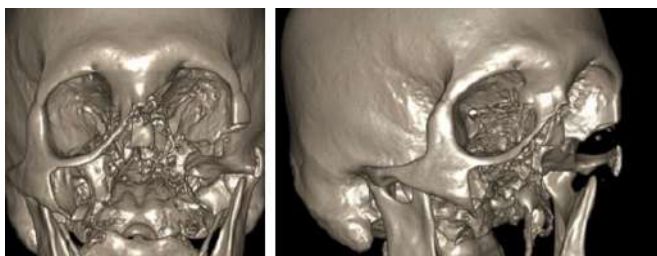


Fuente: directa.

RESULTADOS

Las condiciones post operatorias no son las óptimas para brindar calidad de vida; funciones básicas de alimentación, visión, respiración además del aspecto físico estético generan un problema grave de salud al paciente sin olvidar su compromiso sistémico. Posteriormente se solicita tomografía de macizo facial de control.

Figura 7 y 8. Tomografía de macizo facial



Fuente: directa.

Figura 9. Fotografía post operatoria



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Pacientes con lesiones en cavidad oral deben ser valorados de manera completa y adecuada, en varias ocasiones la falta de conocimiento por parte del Estomatólogo de áreas de patología, farmacología entre otras generan diagnósticos incompletos y erróneos promoviendo un tratamiento totalmente equivocado y poco oportuno como el caso expuesto.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con enfermedades sistémicas representan un alto porcentaje con lesiones orales las cuales tienen que ser identificadas de manera oportuna y recibir el tratamiento específico ya que el compromiso sistémico las hace más vulnerables a presentar complicaciones que comprometen la calidad de vida e incluso las llevan a la muerte.

La infección por hongos del tipo mucormicosis es una enfermedad oportunista que se establece en ambientes húmedos (boca) y la presencia de una ulcera por lo regular en región palatina es casi un signo patognomónico de dicha infección aunado que el paciente es diabético mal controlado lo que lo hace más susceptible, además otro factor es el lugar de vivienda por lo regular es más común en zonas de climas cálidos y por último se ha mostrado una alta frecuencia de esta micosis cuando el paciente se relaciona con zoonosis (aves de corral, murciélagos).

La evaluación e identificación oportuna y certera por parte de los profesionales de la salud Estomatólogos de esta enfermedad proporcionara las condiciones relativamente favorables para preservar la calidad de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS

- Crespo, J. A. (2020). Mucormicosis rinocerebral: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev. Cirugía bucal y maxilofacial*. 2020;1(16):22-6.
- Iñiguez, G. M., Del Villar, T. A., Cardona, I. V., Carrillo, P. C, Tellez, T. (2016). Diagnóstico y tratamiento de la mucormicosis pulmonar Reporte de un caso. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Vol. 59, N.o 2. Marzo-abril 2016.
- Martín M. G. y Salavert L. M. (2021). Mucormicosis: perspectiva de manejo actual y de futuro. *Revista Iberoamericana de Micología*: Volumen 38, Número 2, abril-junio 2021, Páginas 91-100.
- Pemán, J., Salavert, M. y Quindós, G. (2014). [Invasive infection diseases by filamentous fungi] Spanish. *Rev Iberoam Micol*. 2014;31:211-2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.riam.2014.07.002>
- Rebolledo, M. y Sarri,a J. C. (2013). Intra-abdominal fungal infections. *Curr Opin Infect Dis*. 2013;26:441-6, <http://dx.doi.org/10.1097/01.qco.0000433309.21148.f7>.
- Sánchez, V. K, Ramírez, B. A. y Navarro, O. G. (2021). Mucormicosis rinocerebral e infección por SARS-CoV-2. Revisión de caso clínico e imagenológico en un paciente con diabetes mellitus mal controlada: *Rev. Fac. Med. (Méx.)* vol.64 no.6 Ciudad de México nov./dic. 2021 Epub 03-Feb-2022. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.6.04>
- Silva, P. y Avilés, C. (2004). Mucormicosis pulmonar. Caso clínico. *Rev Chil Infect*. 2004;21(1):61-4.
- Skiada, A., Pavleas, I. y Drogari-Apiranthitou, M. (2020). Epidemiology and diagnosis of mucormycosis: An update. *J Fungi (Basel)*. 2020; 6:265, <http://dx.doi.org/10.3390/jof6040265>.
- Xipell, M., Losno, R. A., Garcia-Vidal, C., Rovira, M., Alejo-Cancho, I., Puig de la Bellacasa, J. et al. (2018). Características clínicas y evolución de los pacientes diagnosticados de mucormicosis en un hospital de tercer nivel (2012-2016). *Rev Iberoam Micol*. 2018;35(3):162- 6. DOI: 10.1016/j.riam.2018.04.002.

RETRATAMIENTO ENDODÓNTICO NO QUIRÚRGICO, PRESENTACIÓN DE UN CASO

Hernández Pérez Yajaira¹, Moran Flores Josafat Nahabi¹,
Ramírez De La Cruz Germán¹.

¹Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”, Área de Ciencias de la Salud, Unidad Académica de Odontología.

INTRODUCCIÓN

El fracaso de una endodoncia convencional puede ser a causa del operador o por una anomalía en el sistema de conductos radiculares del órgano dentario. Se dice que las causas principales de un fracaso endodóntico son los conductos accesorios no detectados o dejar bacterias dentro de un conducto. Las causas del fracaso se clasifican generalmente en subobturación, sobreobturación, filtración coronal y tratamiento inconcluso (Chapa et al., 2016).

El retratamiento endodóntico es un desafío que requiere la reconfiguración del sistema de conductos radiculares y la eliminación completa del material de relleno anterior, realizándose por medio de instrumentación manual o rotatoria. A pesar de los avances en el área de la endodoncia hay casos que resultan en fracaso. El establecimiento de la etiología del fracaso es fundamental para programar el retratamiento endodóntico de la manera más adecuada (Mendoza, 2018, pp. 6-15).

ANTECEDENTES

En los últimos años ha aumentado el número de pacientes que requieren de un tratamiento de conductos radiculares para evitar que el diente sea extraído cuando se presenta una afección pulpar, así gracias a un esfuerzo compartido entre la periodoncia, la endodoncia y la odontología restauradora se logran mantener los órganos dentarios funcionando en boca. Sin embargo, con este aumento también se han visto un mayor número de casos de fracasos endodónticos asociados a diversos factores (Ontiveros, 2007).

La razón más común para el fracaso del tratamiento de conductos es la infección microbiana. Un diente con un tratamiento de conductos radiculares deficiente, en donde el espacio del conducto no contiene material de obturación suficiente en el tercio apical, tiene mayor propensión a estar asociado con alguna radiolucidez periapical y corren el riesgo de poder infectarse a través de una microfiltración coronal (Jara, 2011, pp. 231-236).

Las causas del fracaso del tratamiento endodóntico incluyen errores de procedimientos, como una incorrecta apertura cameral, conductos no tratados, conductos que se limpian y obturan incorrectamente, errores durante la instrumentación (escalones, perforaciones o fractura de instrumentos), sobreextensión de los materiales de obturación, filtración coronal y quistes radiculares. No es la propia complicación lo que da una infección persistente; por el contrario, es la imposibilidad de eliminar a los microorganismos presentes lo que provoca la patología, siendo las condiciones patológicas significativas para prever el éxito o fracaso del tratamiento (Jara, 2011, pp. 231-236).

Debemos de tomar en cuenta que, durante el tratamiento, el momento de la instrumentación no es suficiente para tener una apropiada debridación y desinfección del sistema de Conductos radiculares. Los agentes químicos con propiedades antimicrobianas utilizados en estos tratamientos como el hipoclorito de sodio (NaOCl) en sus diferentes concentraciones y el gluconato de clorhexidina al 2 %, así como también la medicación intraconducto sin olvidar materiales de obturación con propiedades antibacterianas, ayudan a tener una reducción de biofilm bacteriano, sin embargo, no lo elimina totalmente.

La presencia de Biofilm provoca una respuesta inflamatoria que se produce como una reacción de defensa por parte de los tejidos perirradiculares (periodonto y hueso) (Zmener, 2022).

Etiología: Como causas principales tenemos que los fracasos de un tratamiento endodóntico son principalmente la persistencia de bacterias intraradiculares así como la complejidad anatómica y la presencia de conductos accesorios (Michieli y Reyes, 2020). Es importante mencionar que estas causas tienen un trasfondo, como puede ser un mal aislamiento en el caso de la persistencia de bacterias y falta de la toma de imágenes (radiografías y tomografías) en caso de conductos accesorios o la complejidad anatómica; otra causa también puede ser una mala técnica de obturación (subobturación, sobreobturación o un tratamiento inconcluso).

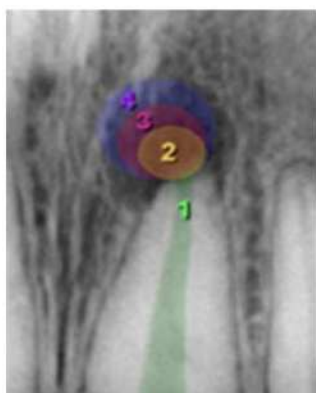
Epidemiología: En algunos estudios se han observado ciertos factores relacionados al éxito de los tratamientos como a los retratamientos endodónticos. En el caso del artículo de 470 pacientes con 816 órganos dentales tratados, mostraron que los dientes con lesiones periapicales muestran un índice de éxito menor comparándolos con los dientes sin este tipo de lesiones (Ricucci, 2011, pp. 825-842). En otros estudios se muestra que entre mayor área con lesión es menor el porcentaje de éxito en los tratamientos, estos pueden ir disminuyendo hasta un 18 % (Hoskinson, 2002, pp. 705-7115).

Características clínicas: En la mayoría de los casos no se tiene una respuesta a la percusión, no se observa movilidad, tampoco hay respuesta a las pruebas térmicas y/o eléctricas y la mucosa puede presentar sensibilidad o del mismo modo no presentarla.

Aspectos Radiográficos: Podemos observar en las imágenes radiográficas una zona radiolúcida bien definida y delimitada sin una continuidad en la lámina dura del alveolo (Universidad Nacional de Cuyo, 2012).

Histopatología: 1) En la zona de infección se observa un contenido necrótico o infectado del conducto radicular. contiene colonias bacterianas. Sí se tiene una acumulación de neutrófilos puede presentar supuración; 2) En la zona de Contaminación se presenta la respuesta inmediata a elementos tóxicos procedentes del conducto radicular; 3) En la zona de Irritación la toxicidad disminuye al alejamiento del punto de la lesión, 4) En la zona de estimulación la toxicidad es mínima (Universidad Nacional de Cuyo, 2012).

Figura 1



Fuente: Universidad Nacional de Cuyo, 2012.

DIAGNÓSTICO

El uso de radiografías convencionales es un gran auxiliar de diagnóstico ya que nos permite identificar la presencia de zonas radiolúcidas en los tejidos circundantes del órgano dental que nos indican alguna lesión periapical o perirradicular, identificando también el tamaño de la lesión y su localización.

En algunos casos es necesario realizar varias radiografías con diferentes angulaciones o incluso es necesaria una tomografía de cone beam computarizada para observar todas las dimensiones del órgano dental.

Para ayudar al diagnóstico, en el interior de las cámaras pulpaes de los dientes pueden introducirse colorantes (azul de metileno), también es útil las tinciones usadas como identificador de caries. Posteriormente la cámara se irriga con agua, se seca y se visualiza para comprobar si el colorante ha sido o no absorbido. Con frecuencia este es absorbido en los orificios, aletas y zonas del istmo. Esta técnica puede ser útil en la identificación y el tratamiento de los conductos radiculares omitidos, y mejorar el diagnóstico y la capacidad de visualización de fracturas.

También el hipoclorito de sodio puede ayudar al diagnóstico, se irriga la cavidad de acceso con hipoclorito de sodio y se observa si en la solución aparecen burbujas que suben hacia la cara oclusal, una reacción positiva implica que el hipoclorito de sodio ha reaccionado con tejido residual existente en el interior de un conducto radicular (Ontiveros, 2007).

TRATAMIENTO

Para realizar una buena técnica de retratamiento endodóntico se debe proceder a la desobturación total del conducto radicular, con la eliminación completa del material de obturación del interior del conducto radicular, así como la correcta desinfección apoyándonos de irrigantes como NaOCl y el medicamento intraconducto utilizado (Chapa et al., 2016).

PRONÓSTICO

La habilidad y experiencia del personal odontológico al desarrollar el plan de tratamiento y llevarlo a cabo, influye en el éxito de este mismo (Toledo, 2016). También podemos basarnos en el tamaño de la lesión para esperar una tasa de éxito en el retratamiento.

Tabla 1. Porcentaje de éxito según el tamaño de la lesión periapical

Sin lesión	91.7%
<5mm	86.8%
>5mm	78.2%

Fuente: Ricucci (2011).

JUSTIFICACIÓN

El presente caso y revisión de la literatura, es realizado con el fin de que alumnos de licenciatura, posgrado y profesionales de la odontología conozcan las características clínicas, diagnóstico y tratamiento de las lesiones periapicales y perirradiculares, con el fin de dar un mejor manejo y diagnóstico al tratamiento y retratamiento endodóntico.

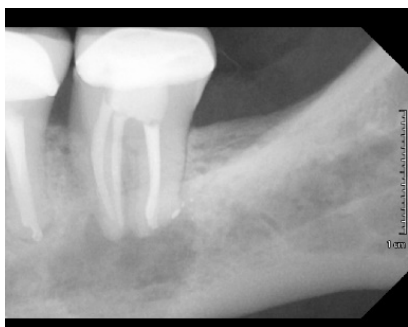
OBJETIVO

Identificar las características clínicas de las lesiones periapicales y perirradiculares con el fin de realizar un diagnóstico correcto, así como demostrar que el buen abordaje de un retratamiento endodóntico no quirúrgico tiene una gran tasa de éxito identificando previamente este tipo de lesiones y sus causas.

METODOLOGÍA

Presentación del caso. Se trata de paciente masculino de 40 años de edad, quien ingresa a la clínica odontológica de la Unidad Académica de Odontología CLIMUZAC 1 por referir mucho dolor. Se toma una radiografía en diente previamente tratado en la cual nos percatamos de la presencia de una zona radiolúcida muy bien delimitada y extensa, en el ápice de O.D 37 (figura 1).

Figura 1. Radiografía inicial



Fuente: directa.

Se toma una radiografía donde se observa que en ápices de O.D 36 también existe la presencia de una zona radiolúcida delimitada y de menor tamaño que en O.D 37 (figura 2).

Figura 2. Zona radiolúcida delimitada en ápices de O.D 36 y 37



Fuente: directa.

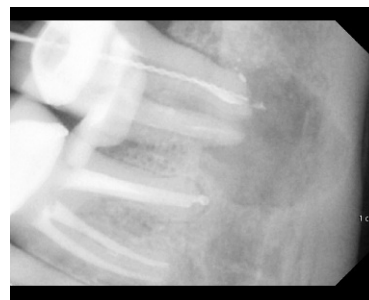
DIAGNÓSTICO

Una vez realizadas las pruebas de diagnóstico clínicas y radiográficas, se llegó a el siguiente diagnóstico pulpar y periapical: diente previamente tratado con periodontitis apical aguda.

TRATAMIENTO

Primera sesión: Se anestesió al paciente con técnica de anestesia Gow-Gates, se realizó protocolo de aislamiento absoluto, se perforaron las coronas de O.D 36 y 37. Se desobturó con limas hedstroem y se dejó drenar por 1 día (figura 3).

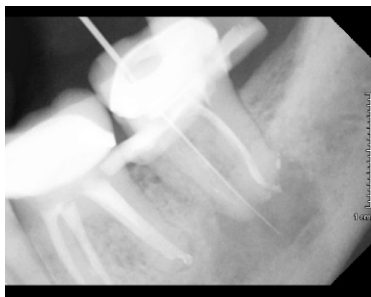
Figura 3. Desobstrucción de conducto distal en O.D 37 con limas hedstroem



Fuente: directa.

Segunda sesión: Se utilizó un transportador de calor para reblandecer la gutapercha, se lavó y se retiraron los restos de gutapercha con limas hedstroem. Se toma longitud de trabajo con el localizador de ápices, se resinstrumentó hasta lima 45 en los 3 conductos (mesiovestibular, mesiolingual y distal) de ambas piezas dentales. Se medicó intraconducto con hidróxido de calcio inyectado Ultracal por 12 días (figura 4).

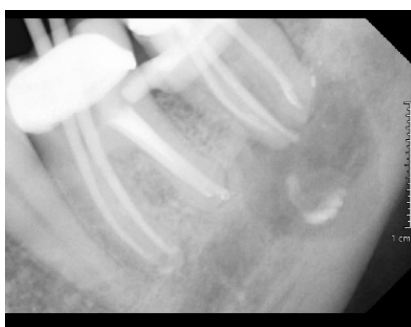
Figura 4. Reinstrumentación de conducto mesiovestibular en O.D 37 con limas hedstroem



Fuente: directa.

Tercera sesión: Se lavó con NaOCL al 5.25 %, se activó con ultrasonido, y se secó. Se realizó la prueba de conos (figura 5), se obturó con gutapercha con técnica de cono único y con cemento AH Plus y finalmente se hizo la reconstrucción con resina (figura 6).

Figura 5. Prueba de conos en O.D 36 y 37



Fuente: directa.

Figura 6. Radiografía final. Se observa disminución de tamaño de la lesión periapical en O.D 37



Fuente: directa.

Figura 7. Radiografía de cita control a 1 año



Fuente: directa.

RESULTADOS

El O.D 36 y 37 fueron previamente tratados, al tomarles radiografías su diagnóstico pulpar y periapical fue periodontitis apical aguda, indicándonos que no fueron obturados ni sellados adecuadamente (figuras 1 y 2).

En este caso se decidió realizar un retratamiento no quirúrgico. Se descartó una apicectomía tomando en cuenta la localización y el limitado acceso del O.D 37, y optamos por el tratamiento más conservador, dejando drenar, posteriormente se reinstrumentó, desinfectó y se obturó.

La lesión periapical al finalizar el retratamiento tuvo un tamaño de 13.20 mm x 10.88 mm aproximadamente (figura 6).

Se realizó una cita control a 1 año donde radiográficamente pudimos observar que la zona radiolúcida de O.D 37 se ve muy disminuida, teniendo como resultado un 90 % de recuperación en esta pieza. En O.D 36 se observa que ya no hay zona radiolúcida periapical ni presencia de alguna lesión (figura 7).

CONCLUSIONES

El correcto diagnóstico siempre va a conllevar a que haya más probabilidad de que un tratamiento sea exitoso, para esto es importante saber reconocer las características clínicas y radiográficas que se presenten.

El diagnóstico nos ayudará a elegir qué tipo de tratamiento debemos realizar y también las técnicas y métodos correctos que utilizemos determinará que funcione nuestro tratamiento.

El fracaso de un tratamiento de conductos radiculares es multifactorial. Como se mencionó a lo largo de la investigación bibliográfica de este caso, la mayoría de los autores coinciden en que el principal factor de riesgo para el fracaso es realizar una incorrecta técnica de aislamiento, instrumentación y obturación, ya que esto va a permitir que haya una eliminación inadecuada de bacterias, filtración y que siga existiendo una persistencia ocasionando lesiones periapicales y perirradiculares.

El pronóstico de un retratamiento va a depender directamente de identificar cuál fue el agente causal que provocó el fracaso del tratamiento previo.

REFERENCIAS

- Chapa, A., Vargas, B. A., Rodríguez, I. y Flores, J. (2016, diciembre 11). Cause of endodontic recall. *Revista Mexicana de Estomatología*, 3(2).
- Hoskinson, S. E. (2002, JUNIO). A retrospective comparison of outcome of root canal treatment using two different protocols. *OOOO*, 93(6), 705-715. 10.1067/more.2001.122822.
- Jara, L. B. (2011, Julio 10). Retratamiento endodóntico no quirúrgico. *Revista Estomatológica Herediana*, 231_236. 10.20453/reh.v21i4.172
- Mendoza, N. B. (2018, Agosto 24). MANUAL AND MECHANIZED TECHNIQUES IN ENDODONTIC RETREATMENT: REVIEW OF LITERATURE RESUMEN. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, 1(24), 6-15.
- Michieli, N. B. y Reyes, M. G. (2020, junio). Causas de fracaso endodóntico y su resolución quirúrgica. *Biblioteca Digital/UNCUYO*. Retrieved octubre 24, 2024, from <https://ica.bdigital.uncu.edu.ar/15209>
- Ontiveros, A. G. (2007). Retratamiento endodóntico no quirúrgico asociado a filtración apical. *Odontología Actual*, 5(58), 34-38. <https://biblat.unam.mx/hevila/Odontologiaactual/2007-08/vol5/no58/5.pdf>
- Ricucci, D. (2011, agosto 22). A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. *Centro de Ciencia*, 112(6), 825-842. 10.1016/j.tripleo.2011.08.003
- Toledo, L. (2016, junio). Endodontic treatment complexity and associated factors. *Revista Cubana de Estomatología*, 53(2), 2-8.
- Universidad Nacional de Cuyo. (2012). *PATOLOGÍA PERIAPICAL Y LESIONES PERIRRADICULARES*. Universidad nacional de CUYO. <https://www.fodonto.uncuyo.edu.ar/upload/resumen-lesiones-periapicales.pdf>
- Zmener, O. (2022, diciembre 01). Lesiones perirradiculares persistentes. Revisión narrativa. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, 110(3), 7. <https://dx.doi.org/10.52979/raoa.1101251.1210>

APICECTOMÍA CON OBTURACIÓN RETRÓGRADA DE GRANULOMA PERIAPICAL: REPORTE DE CASO

Toledo Tapia M. Lucía¹, Pech Ramírez José Manuel¹, Maya García Ixchel Araceli², Estrella Rodríguez Ramón³, Ordoñez Chávez Guadalupe del C.⁴, Carrillo Sánchez Juan José².

¹Universidad autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología, Clínica de Endodoncia.

²Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología, Clínica de Diagnóstico.

³Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología, Clínica de Periodoncia.

⁴Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología, Clínica de Odontopediatría.

RESUMEN

Introducción: la apicectomía es considerada la última opción para conservación de un órgano dental en cavidad oral, después de un fracaso de tratamiento de conductos radiculares. Este procedimiento, en conjunto con la obturación retrógrada ha demostrado generar buenos resultados y pronóstico.

Objetivo: difundir el diagnóstico, con protocolo para una apicectomía con obturación retrógrada de MTA siendo un tratamiento alternativo conservador; de bajo costo. A fin, de lograr una conservación de órgano dental previamente tratado con imposibilidad de retratamiento. **Presentación del caso:** paciente femenino de 52 años de edad, remitido a consulta endodóntica por presentar una lesión periapical en incisivo central superior derecho (O.D. 11). Se inicia manejo con historia clínica completa, donde se refiere tratamiento de conductos previo hace 8 años. Se indican auxiliares de diagnóstico obteniendo una radiografía periapical que muestra una zona radiolúcida en O.D. 11 de 7 mm de D2 (diámetro), de forma circular, con bordes corticalizados; que ocasiona desplazamiento distal del O.D.11. El diagnóstico presuntivo emitido fue sugerente de quiste periapical, cuyo plan de tratamiento fue apicectomía y obturación retrógrada con MTA. **Resultados:** histológicamente se brinda diagnóstico final de granuloma periapical. En la cita de revisión se observa “silencio clínico”, pero radiográficamente a los 33 y 68 días observamos el inicio de formación de trabeculado óseo. **Discusión:** La apicectomía es un procedimiento que, a pesar de no ser la primera elección; en algunos casos resulta ser el mejor abordaje de una lesión con características patológicas. Por lo que, es fundamental realizar un profundo análisis de los exámenes clínicos y radiográficos. De este modo, evitamos aplicar un tratamiento erróneo que podría implicar mayores complicaciones clínicas y monetarias para

el paciente. **Conclusión:** Como resolución de este caso, a 33 y 68 días de seguimiento los resultados indican buen pronóstico ante el “silencio clínico” y la disminución de la lesión por aumento de densidad ósea observada en imagenología.

Palabras clave: apicectomía, retrobturación, granuloma apical.

INTRODUCCIÓN

La apicectomía es una técnica quirúrgica que consiste en extirpar una porción del ápice radicular del órgano dental afectado (2-3 mm de la raíz) (Yasin-Ertem, 2019); no suele ser un tratamiento de primera elección, pero en conjunto con la obturación retrógrada ha demostrado generar buenos resultados y pronóstico (Almansour, 2023); en casos donde ya hubo un fracaso de tratamiento de conductos, éstos pueden ser de etiología multifactorial como: “la falta de limpieza y desinfección del conducto radicular, falta del sellado tridimensional del espacio en el conducto, presencia de cuerpos extraños (fractura de instrumento endodóntico), anatomías complejas como dilaceraciones o múltiples conductos accesorios” (Okoye, 2021).

La retrobturación consiste en colocar un material (ZOE, gutapercha, ionómero de vidrio, etc.) en una preparación a nivel del corte radicular, con el propósito de sellar y reducir el riesgo de filtraciones del conducto hacia la zona perirradicular. Recientemente el MTA ha demostrado alta compatibilidad, buena respuesta histológica y baja toxicidad (Dong y Xu, 2023). Además, de presentar biocompatibilidad con células óseas y tejidos duros, sin afectar ni provocar inflamación en células tisulares (Alipour et al., 2022). Por estas razones, su relación costo-beneficio se ha vuelto uno de los materiales de obturación más seleccionados.

Las lesiones periapicales (granuloma apical, quiste apical, lateral y residual) son las patologías más frecuentes radiográficamente en cavidad bucal (Ver Berne et al., 2023); consecuencia de procesos infecciosos e inflamatorios provenientes de la pulpa dental. Estas suelen contar con características similares entre sí, clínica y radiográficamente. Lo cual, puede complicar el diagnóstico dando resultados no concluyentes (Gliga et al., 2023). Por lo tanto, es primordial el estudio histopatológico para confirmar el verdadero origen de la lesión. Sin embargo, tomando en cuenta características radiográficas como tamaño, delimitación, forma, textura, tiempo de evolución, resorción, etc. se podrá tomar una decisión en cuanto a su abordaje ya sea quirúrgico o no quirúrgico; con perspectiva de brindar un pronóstico considerando lo mejor para el paciente, a través de un tratamiento adecuado para evitar complicaciones clínicas y económicas a futuro (García-Rubio et al., 2015).

Siempre es necesario un exhaustivo análisis radiográfico antes de realizar el abordaje quirúrgico. Pero, en el caso de los órganos posteriores superiores e inferiores se debe evaluar la cercanía a estructuras anatómicas de importancia (piso de seno maxilar, nervio dentario inferior)¹³. Incluso podemos apoyarnos de exámenes complementarios como la TAC (tomografía axial computarizada) que nos brindará una planeación y evaluación de riesgo más completa, para llevar a cabo una cirugía exitosa con buen control de complicaciones (Mahenran et al., 2023; Ver Berne et al., 2023).

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 52 años de edad, remitido a consulta endodóntica por presentar una lesión periapical en incisivo central superior derecho (O.D. 11) con presencia de discromía (figura 1), inicio de manejo con historia clínica completa, donde nos explica que hace aproximadamente 8 años le realizaron un tratamiento de conductos, sin control de evolución. El método auxiliar de diagnóstico indicado fue radiografía periapical (figura 2), en la que, se observa una lesión radiolúcida en O.D. 11 (cuadrante I) a nivel periapical, que mide 5mm de D2, con bordes corticalizados, que ocasiona desplazamiento distal de raíz del O.D.11, se deduce por los signos de resorción externa un deficiente sellado tridimensional del conducto y posible separación de instrumento endodóntico (fractura de instrumento/lima) (figura 2, marcado con rojo). Por otra parte, se reporta desplazamiento radicular por el crecimiento de la lesión apical; se sugiere un diagnóstico de quiste periapical.

Figura 1. Fotografía frontal



Fuente: directa.

Figura 2. Radiografía inicial



Fuente: directa.

Nuestro plan de tratamiento consistió en realizar apicectomía con obturación retrógrada utilizando como biomaterial MTA. Se indica premedicación analgésica y antibiótica con ibuprofeno de 600mg (cada 8 horas) y amoxicilina con ácido clavulánico (cada 12 horas), iniciando 48 horas antes de la cirugía, para mejorar sintomatología postquirúrgica. Previo a la cirugía inició con Danzen de 10 mg (cada 24 horas) 10.

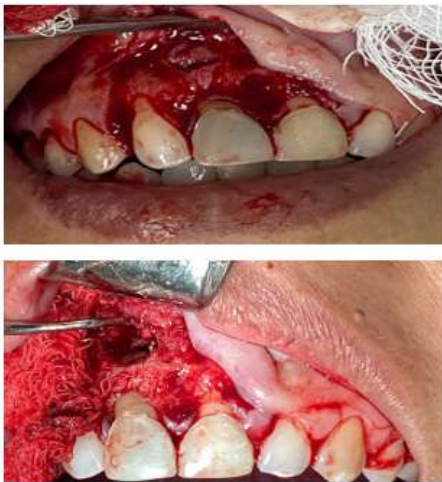
Paso 1. Se inicia con protocolo de anestesia (lido-caína 2 %, epinefrina 1:100,00) infiltrando O.D. 12 y 21 complementando con técnica naso palatina. Paso 2. Levantamiento de colgajo para lograr buen acceso y visión; técnica Newman con una sola descarga para asegurar una buena irrigación del colgajo, utilizando hoja de bisturí #15c; se inicia corte de bisel interno en surcos de inserción de los O.D. 12, 11, 21. Con ayuda de una legra se hizo el levantamiento de tejido blando.

Paso 3. Extirpación de la lesión, la cual estaba totalmente delimitada debido a destrucción ósea. Por lo tanto, este procedimiento se llevó a cabo con una tijera Goldman Fox. Paso 4. Con una pinza se retira el tejido infeccioso, colocándolo en formol tamponado (al 10 %) para su estudio histopatológico. Paso 5. Curetaje del tejido y hueso adyacente con cureta CK 6, con irrigaciones de solución fisiológica (figura 3: A y B).

Paso 6. Con una fresa quirúrgica #702R se procedió a recortar aproximadamente 4 mm del ápice radicular (figura 4). Paso 7. Se limpió muy bien el área con irrigaciones de solución fisiológica para luego secar con gasas estériles (10 x 10 cm). Paso 8. Obturación retrógrada en el conducto radicular con un porta MTA se coloca el material en el conducto y compactando con un obturador retrógrado.

Paso 9. Toma de radiografía periapical para comprobar la correcta obturación del MTA (figura 4). Paso 10. A continuación se suturó el colgajo con hilo de seda negra (3-0) con puntos en cada papila de los O.D. 12, 11, 21 (figura 2). Paso 11. Continúa medicación durante 5 días y se programa cita de revisión 3 días después, retiro de puntos a los 7 días y control radiográfico mensual posterior al tratamiento.

Figura 3. A. Extirpación de la lesión (arriba); B. Curetaje de la zona periapical (abajo)



Fuente: directa.

Figura 4. Retiro del ápice radicular



Fuente: directa.

Figura 5. Radiografía final del tratamiento



Fuente: directa.

Figura 6. A. Ápice retirado (izq.); B. Área ya cureteada e irrigada para posterior obturación (der.); C. Puntos de sutura colocados (abajo)



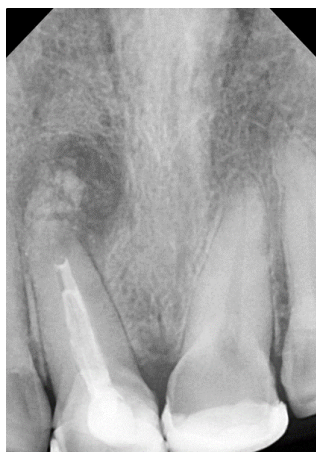
Fuente: directa.

RESULTADOS

Sintomatológicos: con base en la pre-medicación analgésica y antibiótica en cita de control a 3 días del procedimiento quirúrgico, se observa leve inflamación extraoral, sin desplazamiento de "puntos de sutura", ni hemorragia. En cita de control a 7 días se observa una recuperación rápida e indolora; sin datos de inflamación. Posteriormente, en cita de control a 33 días postquirúrgicos, se reporta una herida con cicatrización adecuada y sin signos de infección.

Radiográficos: Posterior a 33 días (figura 5) y 63 días (figura 6), se observa disminución de la zona radiolúcida por incremento de densidad ósea y el inicio de la formación de trabeculado óseo.

Figura 7. Control radiográfico a 33 días



Fuente: directa.

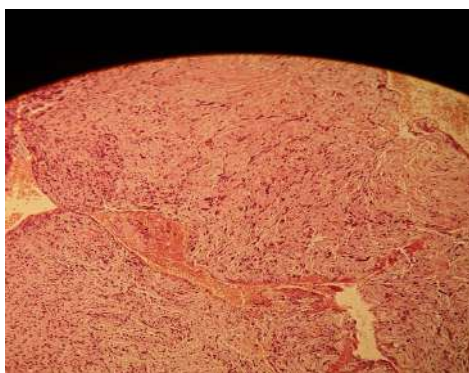
Figura 8. Control radiográfico a 68 días



Fuente: directa.

Aspectos histopatológicos: en los cortes histológicos se observa un tejido conectivo denso, que presenta un severo infiltrado inflamatorio de tipo crónico caracterizado por un predominio de células plasmáticas y linfocitos (figura 7). Así mismo, hay presencia de eritrocitos extravasados con algunos cuerpos de Russel y lisis celular. Por lo que, el diagnóstico otorgado fue granuloma periapical.

Figura 9. Fotomicrografía con imagen de lupa (100x)



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

La apicectomía a pesar de no ser una técnica de primera elección, en ocasiones puede ser la mejor opción en casos de extrusión de material del conducto a zona perirradicular, separación de algún instrumento endodóntico o en casos de lesiones con características patológicas (Almansour, 2023; Mahendran et al., 2023). Por lo que, es fundamental realizar un meticuloso análisis de los exámenes clínicos y radiográficos. De este modo evitamos aplicar un tratamiento erróneo que podría implicar mayores complicaciones clínicas o monetarias para el paciente.

Datos clínicos demuestran que el MTA (agregado de trióxido mineral) en conjunto con injertos óseos o biológicos, tiene mejores resultados y pronóstico (Das et al., 2023; Thomas et al., 2023). En casos en los que no se tenga la oportunidad de hacer uso de estos injertos biológicos, ya sea por su complicado acceso o simplemente no se cuenta con el recurso económico. El MTA ha demostrado tener excelentes beneficios por sí solo, lo que lo ha convertido en uno de los materiales de fácil acceso más elegidos (Dong y Xu, 2023).

Las radiografías poseen una imagen bidimensional pero no son un método de diagnóstico definitivo ya que las características de las lesiones periapicales son similares. Es por esto, que el estudio histopatológico es fundamental para confirmar el verdadero origen de la lesión; la biopsia realizada reveló que contábamos con la presencia de un granuloma periapical. Sin embargo, el tamaño, resorción externa y desplazamiento radicular ocasionado por el crecimiento de la lesión; nos indican un mejor pronóstico con el abordaje quirúrgico.

CONCLUSIÓN

Como resolución de este caso los resultados a la fecha nos indica buen pronóstico ante “silencio clínico”; en el control radiográfico observamos una reducción considerable de la lesión periapical debido al incremento de densidad ósea e inicio de formación de trabeculado óseo.

REFERENCIAS

- Alipour, M., Aghazadeh, Z., Hassanpour, M., Ghorbani, M., Salehi, R. y Aghazadeh, M. (2022). MTA-enriched polymeric scaffolds enhanced the expression of angiogenic markers in human dental pulp stem cells. *Stem Cells International*, 2022, 7583489. <https://doi.org/10.1155/2022/7583489>
- Almansour, M. I. (2023). Surgical endodontic treatment of maxillary incisors: Case report.

- Clinical Case Reports, 11(1), e6884. <https://doi.org/10.1002/ccr3.6884>
- Das, S., Das, A., Panda, S., Dipallini, S., Mohanty, M. y Das, P. (2023). Management of a Radicular Cyst in Anterior Maxilla with Endosurgical Intervention Along with Use of Mineral Trioxide Aggregate (MTA) and Bone Graft: A Case Report. *Cureus*, 15(10), e47183. <https://doi.org/10.7759/cureus.47183>
- Dioguardi, M., Stellacci, C., La Femina, L., Spirito, F., Sovereto, D., Laneve, E., Manfredonia, M. F., D'Alessandro, A., Ballini, A., Cantore, S., Lo Muzio, L. y Troiano, G. (2022). Comparison of Endodontic Failures between Nonsurgical Retreatment and Endodontic Surgery: Systematic Review and Meta-Analysis with Trial Sequential Analysis. *Medicina*, 58(7), 894. <https://doi.org/10.3390/medicina58070894>
- Dong, X. y Xu, X. (2023). Bioceramics in endodontics: Updates and future perspectives. *Bioengineering* (Basel, Switzerland), 10(3). <https://doi.org/10.3390/bioengineering10030354>
- García-Rubio, A., Bujaldón-Daza, A. L. y Rodríguez-Archilla, A. (2015). Lesiones periapicales: diagnóstico y tratamiento. *Avances En Odontoestomatología*, 31(1), 31-42. <https://doi.org/10.4321/s0213-12852015000100005>
- Gliga, A., Imre, M., Grandini, S., Marruganti, C., Gaeta, C., Bodnar, D., Dimitriu, B. A. y Foschi, F. (2023). The Limitations of Periapical X-ray Assessment in Endodontic Diagnosis-A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 12(14), 4647. <https://doi.org/10.3390/jcm12144647>
- Mahendran, K., Mohamed Hussain, M. A., Maloor, S. A. y Saminathan, K. (2023). Guided endodontic surgery - Case series. *Indian Journal of Dental Research: Official Publication of Indian Society for Dental Research*, 34(1), 94-97. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_462_20
- Okoye, L. O. (September. 2021). Analysis of Reasons for Apicectomy and Treatment Outcomes in Enugu, Nigeria. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 20(9 Ser.1), 05-10.
- Palya, M., Chevere, J. M., Drum, M., Fowler, S., Nuss-stein, J., Reader, A. y Ni, A. (2024). Pain reduction of ibuprofen sodium dihydrate alone and in combination with acetaminophen in an untreated endodontic pain model: A randomized, double-blind investigation. *Journal of Endodontics*, 50(7), 881-888. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2024.04.005>
- Thomas, A. R., Mathew, M., Nettemu, S. K. y Mayya, A. (2023). Resective and Regenerative Approach for an Unresolved Periapical Lesion: A Surgical Case Report With 24-Month Follow-Up. *Cureus*, 15(11), e49717. <https://doi.org/10.7759/cureus.49717>
- Ver Berne, J., Saadi, S. B., Politis, C. y Jacobs, R. (2023). A deep learning approach for radiological detection and classification of radicular cysts and periapical granulomas. *Journal of Dentistry*, 135(104581), 104581. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2023.104581>
- Yasin-Ertem, S., Altay, H. y Hasanoglu-Erbasar, N. (2019). The evaluation of apicectomy without retrograde filling in terms of lesion size localization and approximation to the anatomic structures. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 24(2), e265-e270. <https://doi.org/10.4317/medoral.22834>

RECONSTRUCCIÓN DE DIENTES ANTERIORES CON POSTES DE FIBRA DE VIDRIO Y FUNDAS DE CELULOIDE EN PACIENTE PEDIÁTRICO: CASO CLÍNICO

Montalvo Villagómez Sinhue¹, Martínez Montes Evelyn¹, Rosas Ortiz Gustavo¹, Orozco Orozco Norma Idalia^{1,2}, Ortiz Cruz Fabiola^{1,2}.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán Facultad de Odontología.

RESUMEN

Introducción: La caries de la infancia temprana es multifactorial y su prevalencia es alta a nivel global, afectando especialmente a niños desfavorecidos y propensos a desnutrición y complicaciones dentales. La rehabilitación de dientes deciduos con gran pérdida de estructura, pero, con una raíz intacta, es compleja debido a la limitada cantidad de tejido remanente. La reconstrucción de dientes anteriores es esencial no solo por su valor estético, sino también por su importancia funcional y psicológica. En este contexto, el uso de postes de fibra de vidrio y fundas de celuloide se ha convertido en una solución viable para la restauración dental en niños, al ofrecer resistencia y una apariencia estética adecuada.

Antecedentes: Del Piñal (2019), Durante su investigación nos explica las indicaciones para que se realice una restauración coronal completa en dientes temporales son: caries presente en múltiples superficies, dientes anteriores que han recibido terapia pulpar, dientes anteriores que se han fracturado y perdido la mayor parte de la estructura del diente, diente anterior con múltiples defectos hipoplásicos, dientes descoloridos que son estéticamente desagradables. Cano (2019), en su artículo nos explica que los espigos de fibra de vidrio sirven de anclaje para la reconstrucción del muñón dentario perdido. Proporcionando elasticidad comparable a la dentina, al recibir cargas oclusales en diferentes direcciones, este se flexiona. **Objetivo:** Reportar la rehabilitación de un paciente masculino de 2 años de edad el cual presenta los OD 51, 52, 61 Y 62 de acuerdo con el Índice de severidad de caries clasificación 4.5 y 6.

Metodología: Biomecánica Narrativa. Se explicará a los padres los pasos a seguir para la colocación de postes de fibra de vidrio y fundas de celuloide en los dientes deciduos del menor. Se aplicarán protocolos de bioseguridad e historia clínica para el consentimiento. **Resultados:** Rehabilitación de los OD ante-

riores 51, 52, 61, 62. **Discusión:** Se muestran que la técnica de restauración con postes fibra de vidrio y coronas de celuloide es una alternativa prometedora ya que, aun cuando ningún material de restauración desarrollado hasta ahora puede devolver todas las propiedades estéticas y funcionales de la estructura dental, la utilización de materiales químicamente similares nos brinda excelentes ventajas con resultados satisfactorios. **Conclusión:** El uso del poste de fibra de vidrio es una buena opción en Odontopediatría por su sencilla técnica de manejo, su compatibilidad con los sistemas adhesivos, su módulo de elasticidad y resultados estéticos que se obtienen. Se recomienda seguir con controles clínicos radiográficos periódicos hasta la exfoliación natural de las piezas dentales.

INTRODUCCIÓN

La caries dental es un problema de salud pública en México, especialmente en la infancia temprana, donde su prevalencia varía entre 3.1 % y 90 % en niños menores de 71 meses. Esta condición puede afectar la salud general de los niños, ya que la pérdida de dientes temporales, causada por caries, patologías pulpares y fracturas coronarias, impacta la masticación, el desarrollo del habla y su bienestar social y psicológico. Los dientes tratados endodónticamente suelen perder una parte importante de su estructura debido a la necesidad de acceder a la cavidad, lo que resalta la importancia de la reconstrucción dental para preservar tanto la estética como la funcionalidad.

La odontología pediátrica enfrenta retos significativos, especialmente en el manejo de la conducta de los pacientes, pues el tratamiento debe involucrar una relación entre el odontólogo, el niño y sus padres. Las caries no tratadas pueden provocar dolor, infecciones y abscesos, además de afectar el crecimiento y la aparición de los dientes permanentes, lo que lleva a desequilibrios neuromusculares y un impacto negativo en la calidad de vida del niño.

La rehabilitación de dientes deciduos con gran pérdida de estructura, pero con una raíz intacta, es compleja debido a la limitada cantidad de tejido remanente. La reconstrucción de dientes anteriores es esencial no solo por su valor estético, sino también por su importancia funcional y psicológica. En este contexto, el uso de postes de fibra de vidrio y fundas de celuloide se ha convertido en una solución viable para la restauración dental en niños, al ofrecer resistencia y una apariencia estética adecuada.

El caso presentado trata sobre la rehabilitación de un niño de 2 años con caries severas en los dientes anteriores (OD. 51, 52, 61 y 62), clasificado como ICDAS 6, que indica una pérdida de más del 50 % de la estructura. El tratamiento incluyó el uso de postes de fibra de vidrio de color amarillo, acompañados de restauraciones directas en resina compuesta y fundas de celuloide. Esta técnica permitió restaurar la funcionalidad y la apariencia de los dientes del paciente, destacando su potencial como alternativa en la odontología pediátrica para tratar la caries infantil de forma efectiva y estética.

ANTECEDENTES

Del Piñal (2019), durante su investigación nos explica algunas de las indicaciones para que se realice una restauración coronal completa en dientes temporales son: caries presente en múltiples superficies, descalcificación cervical extensa, dientes anteriores que han recibido terapia pulpar, dientes anteriores que se han fracturado y perdido la mayor parte de la estructura del diente, diente anterior con múltiples defectos hipoplásicos, alteraciones del desarrollo, dientes descoloridos que son estéticamente desagradables.

Branger et al. (2019), realizaron una investigación con el objetivo fue presentar un caso clínico y revisar en la literatura sobre caries de la temprana infancia, conceptos, prevalencia, prevención, factores de riesgo y tratamiento. Se presentó el caso de una niña de 6 años de edad, con caries severas, índice de placa del 100 % en los tres controles realizados, razón por la cual el tratamiento realizado tuvo dificultad en el manejo de la conducta de la paciente y por la falta de colaboración de parte de la madre. Para la rehabilitación de la paciente, la técnica utilizada fue la práctica restaurativa atraumática, por ser la más efectiva y bien tolerado por el paciente pediátrico aprovechando así, los beneficios que otorga el ionómero de vidrio, con la posterior instalación de una placa mantenedora de espacio activa, teniendo en cuenta que fue necesario la realización de extracciones prematuras.

López (2020), desarrolló un artículo cuyo el objetivo de este caso, fue reportar la rehabilitación de cuatro incisivos deciduos severamente afectados por caries dental de la infancia temprana utilizando

pernos en fibra de vidrio y restauraciones directas en resina compuesta. Paciente masculino de tres años de edad que presenta lesiones de caries dental activas y cavidades y necrosis pulpar en los cuatro incisivos deciduos superiores. En la fase higiénica se realizaron actividades de educación, motivación en higiene y adecuación del medio bucal; en la fase restauradora se realizaron los tratamientos endodónticos, cementación de pernos en fibra de vidrio y restauraciones en resina compuesta con matrices anatómicas de celuloide y en la fase de mantenimiento se realizaron controles clínicos, radiográficos y actividades específicas de prevención. La rehabilitación con pernos de fibra de vidrio y resina compuesta logró reestablecer la forma, función y estética de los dientes del paciente.

JUSTIFICACIÓN

El siguiente trabajo se realizó con la intención de darle la importancia clínica y social necesaria a la salud bucal en la infancia, ya que es crucial para el desarrollo físico, emocional y social de los niños. La pérdida de dientes anteriores en la infancia puede tener impactos negativos en la autoestima y la calidad de vida de los niños, afectando sus interacciones sociales y su bienestar psicológico. La falta de opciones efectivas y seguras para la reconstrucción de dientes anteriores en pacientes pediátricos puede llevar a complicaciones a largo plazo, como maloclusiones y problemas estéticos.

En dientes deciduos con diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis pulpar hay dos opciones para solucionar la afección, una de las opciones que se toma de forma radical, es donde se extrae el diente y se pone un mantenedor de espacio (cuando sea necesario) y otra más conservadora, en la que se remueve la pulpa, se obturan los canales, la cámara pulpar y posteriormente, se restaura la corona. Las ventajas de preservar el diente natural sobre la exodoncia han sido discutidas en diferentes publicaciones en la que en ambos casos se demuestran varios aciertos.

Dentro de las ventajas más notables de los postes de fibra de vidrio es que son bastante estéticos y duraderos, estos acompañados de las fundas de celuloide hacen que sea imperceptible el hecho de que el niño ha perdido la corona de los órganos dentarios.

Se basa en la importancia de abordar la reconstrucción de dientes anteriores en pacientes pediátricos y la promesa de la técnica propuesta para mejorar la salud bucal y la calidad de vida de los niños.

OBJETIVO

1) Reconstruir de forma estética y funcional 4 dientes deciduos anteriores superiores; 2) Enseñar educación en higiene bucal y alimentación, y 3) Controlar

el desarrollo/progresión de las lesiones y rehabilitar los órganos dentarios dentro de la cavidad oral, regresando así su forma, funcionalidad y estética.

CASO CLÍNICO

Biomecánica narrativa: Se explica paso a paso el procedimiento para colocar postes de fibra de vidrio y fundas de celuloide en piezas anteriores deciduas.

Reporte de caso clínico: Paciente masculino de 2 años 5 meses residente de la ciudad de Minatitlán, acude a atención dental a la clínica de pediatría de la licenciatura de la Universidad Veracruzana junto a su madre por presentar los dientes anteriores fracturados.

Anamnesis: La madre del paciente relata que desde que el pequeño tenía alrededor de 8 meses de edad comenzaron a salir “manchitas” blancas en los dientitos, que al pasar del tiempo estas manchas fueron oscureciéndose y los dientes se desboronaban en las esquinas. Nos dice que alrededor de 3 semanas antes de acudir a consulta con nosotros le salió un absceso en la parte de arriba de los dientes de enfrente y este fue tratado por un médico general con antibiótico y un analgésico.

También nos comenta que hace 1 año el pequeño tuvo un traumatismo donde cayó de boca y fue que los dientes se rompieron. Dentro de los antecedentes heredofamiliares encontramos que la abuela paterna es diabética e hipertensa. No existen tratamientos odontológicos previos. La madre refiere que el niño aun toma leche en biberón y también recibe lactancia materna.

El paciente cuenta con su cartilla de vacunación completa hasta el día de hoy, no ha presentado enfermedades de relevancia, no cuenta con ningún ingreso a hospitales.

Examen intraoral: El px cuenta con 20 órganos dentarios, un plano terminal recto. Se observa una mala higiene dental generalizada. En la arcada superior los órganos dentarios 51, 52 y 61 tiene fractura de la corona clínica además que se observa caries con una clasificación de ICDAS 6. El órgano dentario 62 presenta una caries extensa con posibilidad de afectar el nervio en un código ICDAS 4. Los órganos dentarios 54 y 64 presentan una caries penetrante, con código de ICDAS 5. Los órganos dentarios 55 y 65 presentan una caries aparentemente poco profunda, con código ICDAS 4.

En la arcada inferior encontramos caries aparentemente poco profunda en los órganos dentarios 75 y 85, con un código ICDAS 4.

Encontramos una lengua saburral por falta de higiene. La salivación es abundante, con una consistencia fluida, existe buena coloración de labios, mejillas

y carrillos, no se ven anomalías en paladar y tejidos blandos, no hay dolor a la palpación en ninguna estructura.

Figura 1. Arcada superior



Fuente: directa.

Examen radiográfico: En el examen radiográfico realizado en los dientes anteriores podemos observar que hay compromiso pulpar en los órganos dentarios 51, 52 y 61 y que el órgano dentario 62 tiene caries extensa pero aún no existe compromiso pulpar.

Figura 2- Radiografía anterosuperior



Fuente: directa.

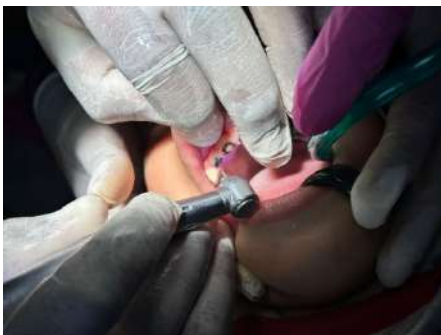
Diagnóstico: Se diagnosticó caries de la primera infancia y se elaboró un plan de tratamiento el cual incluía la restauración de todos los órganos dentarios.

Plan de tratamiento: El tratamiento se dividió en dos fases, esperando que la conducta del niño mejorara al pasar tiempo con nosotros explicando con juegos la importancia de cepillar sus dientes y de este modo facilitar el tratamiento. 1) Primera fase: Consistió en hablar y educar a la madre respecto a la importancia de cepillar los dientes del pequeño así mismo se le sugirió dejar la lactancia materna y el biberón. Se incitó al niño a cepillar sus dientes por medio de videos y juegos, 2) Segunda fase: En esta fase empezamos a trabajar dentro de la cavidad oral del paciente, desde la cita de valoración notamos que el paciente era poco cooperador a pesar de utilizar varias técnicas de manejo de conducta como el decir-mostrar-hacer, distractores como pantallas y canciones, refuerzo positivo y regulación de voz. Se

platico con la madre que para esta fase tendríamos que utilizar la restricción física por seguridad del pequeño y de nosotros como operadores ya que se utilizarían objetos punzocortantes.

Primera cita y tercera cita: Durante la primer y tercer cita se realizó el mismo procedimiento. Durante la primera cita se trabajó en los órganos 51 y 51 mientras que en la tercera cita en el 61. En la primera cita se le dio la oportunidad al paciente de cooperar con la operadora y la asistente, pero hubo respuesta nula, por lo que se optó por sujetarlo para así poder ayudarlo. Una vez ya con el paciente sujeto se procedió a colar un abre bocas de tipo Molt pediátrico para facilitarnos el trabajo y sobre todo agilizarlo. Se empezó colocando anestesia tópica en fondo de saco para posteriormente infiltrar. Ya anestesiado empezamos a quitar tejido cariado y posteriormente a realizar la apertura del conducto en los órganos dentarios 51 y 52 con una fresa de bola de carburo.

Figura 3. Retiro de tejido cariado



Fuente: directa.

Ya con las aperturas de los conductos se procedió a empezar con las pulpectomías en los órganos dentarios 51, 52 siguiendo el protocolo de irrigación-lima-irrigación. Se optó por realizar los tratamientos pulpares de forma manual utilizando así las limas de la primera serie para su instrumentación y se utilizó agua destilada para la irrigación y lavado de conducto. Una vez ya con los conductos limpios se procedió a secar con varias puntas de papel para posteriormente obturar con un material reabsorbible, se retiraron los excesos de este material con una cucharilla de dentina y algodón y se llevó al px a tomar una radiografía periapical. Al llevar más de una hora de cita en la que el paciente no cooperó, lloro

y grito se optó por colocar un material temporal en los órganos dentarios para que en una segunda cita colocar los postes de fibra de vidrio y coronas de celuloide.

Figura 4. Instrumentación de los conductos



Fuente: directa.

Figura 5. Secado de los conductos



Fuente: directa.

Figura 6. Obturación de los conductos



Fuente: directa.

Figura 7. Rx después de la primera cita



Fuente: directa.

Segunda y cuarta cita: En estas citas, se retiró con una cucharilla de dentina el material provisional que habíamos colocado, medimos los postes de fibra de vidrio para que solo quedara a 1/3 de la longitud real del conducto y de este modo no afecte en el proceso de reabsorción. Ya con la medida del poste se procedió a secar la cavidad y realizar el proceso de grabado y adhesivo para poder cementar el poste de fibra de vidrio con resina dual y fotocurar. Una vez con el poste ya fotocurado se realizó un muñón sobre el poste de fibra de vidrio con resina dual para de ahí poder sujetar la funda de celuloide, ya con el muñón realizado de corto el poste con una fresa y se volvió a realizar el proceso de grabado y adhesivo para poder llevar a boca la funda de celuloide, una vez terminado este proceso se llenó la funda de celuloide con resina compuesta en tono A2 y se llevó a la cavidad oral, se retiraron exceso de resina y se fotocuró. Con una fresa se cortó la funda de celuloide de la parte incisal y palatina para poder extraerla. Este procedimiento se repitió para el órgano dentario 52. Para finalizar esta cita tomamos una radiografía periapical para ver como habían quedado los postes de fibra de vidrio dentro del conducto.

Figura 8. Retiro de material provisional con cucharilla de dentina durante 3er cita



Fuente: directa.

Figura 9. Colocación de poste de fibra de vidrio en el conducto



Fuente: directa.

Figura 10. Muñón realizado con resina dual



Fuente: directa.

Figura 11. Colocación de fundas de celuloide sobre los muñones



Fuente: directa.

En el OD 62 se optó por no realizar un tratamiento pulpar, pero si se retiró el tejido cariado y se colocó una funda de celuloide para mayor estética, pues el órgano dentario se veía bastante afectado. Se hizo la colocación del poste de fibra de vidrio y la funda de celuloide en el órgano dentario 61. Empezamos quitando el material provisional con una cucharilla de dentina, se realiza el protocolo de grabado y adhesión para colocar el poste dentro del conducto con resina dual, se fotopolimeriza y se realiza un pequeño muñón con la resina dual, se corta el excedente de poste de fibra de vidrio y se vuelve a realizar el protocolo de grabado y adhesión para poder llevar a boca la funda de celuloide previamente llenada con resina compuesta A2 y poder polimerizar. Se lima la parte oclusal y palatina para el retiro de la funda.

Figura 12. Vista frontal de los órganos anteriores después de ser rehabilitados



Fuente: directa.

Figura 13. Rx final



Fuente: directa.

RESULTADOS

A pesar de las distintas limitaciones como lo fue la falta de apoyo por parte de los padres del menor y la conducta renuente del pequeño se pudo rehabilitar completo el sector anterior superior.

DISCUSIÓN

La prevención de la caries en la infancia temprana debe comenzar desde la etapa prenatal, con orientación a las madres sobre dieta e higiene. La restauración con postes de fibra de vidrio y fundas de celuloide es una solución efectiva para dientes severamente dañados, ya que combina estética y funcionalidad. Sin embargo, su aplicación presenta retos debido a la complejidad de la estructura dental infantil. Las opciones de tratamiento varían desde la extracción hasta técnicas conservadoras. La orientación y seguimiento son esenciales para mantener la salud dental de los pacientes pediátricos. Esta técnica se destaca por su viabilidad y resultados positivos.

CONCLUSIÓN

El uso del poste de fibra de vidrio es una buena opción en Odontopediatría por su sencilla técnica de manejo, su compatibilidad con los sistemas adhesivos, su módulo de elasticidad y resultados estéticos que se obtienen. Se recomienda seguir con controles clínicos radiográficos periódicos hasta la exfoliación natural de las piezas dentales

REFERENCIAS

- Barrola, M. (2019). Early childhood caries. A clinical case. *Pediatr. (Asunción)*. 2019; 45.
- Branger, B., Camelot, F., Drozb, B., Houbiersc, B. (2019). Lactancia materna y caries de la primera infancia. Revisión de la literatura, recomendaciones y prevención. *El Sevier*.

Carlos, P. R.(2023). Caries de la primera infancia. *IntraMed*. 2023; 23.

Del Piñal, L. (2019). Coronas estéticas en odontopediatría. *Copyright*. 2019; 27.

Douf, S. (2022). Coronas de circonio para dientes primarios: una revisión sistemática y metanálisis. *MDPI.*; 19.

Espinel, K. (2022). Rehabilitación estética con coronas de resina personalizadas utilizando encerado digital en paciente pediátrico: informe de caso. *Odontología Vital*. 2022; 36.

Isabell, C. (2019). Caries de la primera infancia. *IntraMed*. 2019; 23.

Jing Zou, Qin Du, Lihong Ge, Jun Wang, Xiaojing Wang, Yuqing Li et al. (2022). Caries de la primera infancia. *IntraMed*. 2023.

Kharboutly, N. (2023). Estudio tridimensional de elementos finitos de incisivos centrales maxilares tratados endodónticamente y restaurados utilizando diferentes materiales para postes y coronas. 2023; (INFORMATIVO).

Kotha, S. B. (2022). Prevalence and risk factors of early childhood caries in the Middle East region: A systematic review. *e43J Popul Ther Clin Pharmacol Vol 29(3): e43-e57; 16 July 2022*. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Population Therapeutics & Clinical Pharmacology. 2022; (A systematic review).

Liu, P. (2022). Fluoruro tópico para prevenir la caries en la primera infancia: revisión sistemática con metaanálisis en red. *Elsevier*. 2022; 116.

López S. E. (2020). Determinants of early childhood caries in children at social risk. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*. 2020; 13.

Luna, D. P. (2019). Coronas estéticas en odontopediatría. *Odontología Pediátrica Madrid*, 27.

Mejía, J. D., Zaluagam C. y Restrepo, M. (2020). Rehabilitación de incisivos deciduos con pernos. *CES Odontología*. 2020.

MC, E. Prevalencia de caries en la primera infancia entre niños de 5 años: una revisión sistemática. *Investigative and Clinical Dentistry*. 2019.

REHABILITACIÓN DEL SECTOR ANTERIOR CON CORONAS DE ZIRCONIA EN PACIENTE PEDIÁTRICO

Flores Carrillo Areli Guadalupe¹, Ramírez Esparza Karla Marichel², Macías Lamas Nalleli Guadalupe², Aceves Sandoval Hugo Rafael², Chávez Maciel José María².

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Especialidad de Odontopediatría.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA-722 Estomatología.

RESUMEN

Introducción: La caries es una enfermedad multifactorial en la que influyen factores propios del huésped, higiene bucal, dieta, la placa dental y el tiempo; puede ocasionar pérdida dental, repercutiendo en la salud oral. Las restauraciones en la dentición primaria deben restablecer la funcionalidad, ser durables y mantener una estética adecuada. Las coronas de zirconia son hechas a base de dióxido de zirconio y no contienen metal, proporcionan una buena retención, son biocompatibles y generan una alta estética. **Desarrollo:** Se presenta paciente masculino de 1 año 8 meses de edad, a la exploración intraoral se observó pérdida de estructura dental en O.D. 62 por traumatismo y lesiones cariosas en los O.D. 51, 52, 61, 62 con sintomatología de dolor, se realizaron pulpectomías y se colocaron coronas de zirconia, se dieron indicaciones de higiene y se realizó seguimiento postoperatorio. **Conclusión:** Las coronas de zirconia son una alternativa como método de restauración.

Palabras clave: coronas, zirconia, caries, restauración estética, odontopediatría.

INTRODUCCIÓN

La caries es una enfermedad multifactorial, en la que influyen factores propios del huésped, factores dietéticos, la higiene bucal, la placa dental y el tiempo en que actúan para que se forme. Según la Organización Mundial de la Salud aproximadamente entre el 60 % y 90 % de los niños tienen o han tenido caries alguna vez en su vida siendo más común en la infancia y es la afección bucodental más frecuente junto con las periodontopatías (Carvajal, 2020). La caries dental puede ocasionar pérdida de dientes temporales, tanto anteriores como posteriores repercutiendo en la salud oral que es, sin duda, el reflejo de un estilo de vida saludable (Del Piñal y Hererro, 2019).

La presencia de ausencias dentales genera una baja aceptación estética lo cual afecta en la psicología y autoestima del paciente, ocasionando timidez e incluso depresión, al niño no le va a gustar sonreír y se volverá introvertido, ocasionando problemas de comunicación con las personas de su entorno, por lo que un tratamiento que le ayude a devolver la función y estética puede mejorar la calidad de vida. El tratamiento de los órganos dentales severamente deteriorados es un gran reto para el odontopediatra ya que se deben de tomar en cuenta cuatro aspectos importantes: el manejo de conducta, preservación de estructura, la satisfacción de los padres y aunque por lo general se suele ignorar, también es de mucha importancia y necesario tomar en cuenta la opinión del paciente, ya que es él quien va a hacer uso de la restauración. La percepción de un paciente pediátrico varía mucho según la edad, educación y factores socioculturales (Juárez, 2021). En la actualidad hay una creciente demanda estética en odontología, especialmente en la población joven, hace que las exigencias de los padres en odontología pediátrica sean cada vez más grandes; debido a esto se ha impulsado el desarrollo de materiales que, además de poseer características como biocompatibilidad y resistencia al desgaste, sean estéticos y muy similares a los dientes naturales (Casián y Segovia, 2020).

Las restauraciones en la dentición primaria deben restablecer la funcionalidad, ser durables y mantener una estética adecuada (Ramírez et al., 2017); por esta razón en la actualidad, los procedimientos de alta tecnología enfocados a las restauraciones en base a cerámicas dentales han influido en la evolución y perfeccionamiento de distintos tipos de restauraciones, iniciándose así, la utilización de cerámicas como el dióxido de zirconio (Marcelo et al., 2020).

Las coronas pediátricas de zirconia se empezaron a utilizar en 2010 y han generado gran popularidad debido a que son muy estéticas y la satisfacción de los padres es mayor que con otras restauraciones

de cobertura completa (Calle e Hinostroza, 2019). Las coronas de zirconia son coronas hechas a base de dióxido de zirconio (zirconia Zr) para la dentición primaria y no contienen metal. Son recomendadas tanto para casos anteriores como posteriores (Del Piñal y Herrero, 2019), tienen buena retención y respetan la zona gingival siendo biocompatibles dando una buena integridad marginal, buena salud gingival y una gran estética (Hamrah y Mokhtari, 2021).

Algunas de las ventajas que presentan las coronas de zirconia son: alta resistencia y dureza, son capaces de soportar desgaste, tienen translucidez similar a los dientes naturales, no tiene metal, el tamaño, la forma y color son modificables y biocompatibles.

Las coronas de zirconia tienen como desventaja que generan un efecto abrasivo en el diente, tienen un costo más elevado a comparación de otros métodos de restauración (Del Piñal y Herrero, 2019), hay dificultad en realizar ajustes para proporcionar retención mecánica en contraste con las coronas de acero inoxidable, el tiempo del procedimiento es más prolongado, requieren una mayor reducción de la estructura dental para lograr una mejor adaptación. También se han observado exposición pulpar y complicaciones postoperatorias durante la preparación de las coronas de zirconia (Alzanbaqi et al., 2022).

Las indicaciones para el uso de coronas de zirconia son las siguientes:

- Dientes tratados endodónticamente por el riesgo de fractura coronaria y sellado.
- Defectos del esmalte y dentina (amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, hipoplasias e hipo mineralizaciones).
- Dientes con destrucción coronaria extensa (más de dos caras afectadas).
- Pacientes con alto riesgo de caries y bajo nivel de higiene bucodental.
- Historial de tratamientos fallidos con otros materiales restaurativos.
- Dientes con fracturas coronarias.
- Requerimientos estéticos por parte del paciente y sus padres.

Las contraindicaciones para el uso de coronas de zirconia son:

- Resorción fisiológica o patológica de la raíz, que involucra más de 1/3 de esta.
- Lesión endodóntica persistente, movilidad aumentada de origen endodóntico o fisiológico.
- Arcos severamente apiñados.
- Pacientes con bruxismo excesivo.
- En algunos casos de mordida cruzada anterior su utilización podría estar contraindicada (Casán y Segovia, 2020).

Propósito: Utilizar un material altamente estético y resistente como la zirconia para la rehabilitación de órganos dentales severamente dañados.

PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Acude a consulta de revisión paciente masculino de 1 año 8 meses de edad a las Clínicas Odontológicas de la Especialidad de Odontopediatría en el CUCS. Al realizar la historia clínica la mamá menciona que el paciente refiere alergia a la penicilina, sin antecedentes patológicos, sufrió traumatismo dentoalveolar hace dos meses”.

A la exploración intraoral se observan tejidos blandos en condiciones normales, pérdida de la estructura dental en O.D. 62 debido a traumatismo, clínica y radiográficamente presenta lesiones cariosas en los órganos dentales 51, 52, 61, 62 (figura 1 y 2) todos con sintomatología de dolor nocturno y al ingerir alimentos.

Figura 1. Fotografía inicial de las condiciones bucales del sector anterior del paciente



Fuente: directa.

Figura 2. Radiografía inicial



Fuente: directa.

El diagnóstico de los dientes anteriores involucrados se define como pulpitis irreversible por lo que se decide realizar pulpectomías y colocar coronas de zirconia para la restauración de los dientes afectados, ya que los incisivos inferiores no corren riesgo de desgaste. Previo a la realización del tratamiento se le dan instrucciones nutricionales y de higiene a la mamá para cambiar y mejorar los hábitos y por ende la salud oral de su hijo. Se realizan las pulpectomías de los órganos anteriores superiores y se obturan con Vitapex para después colocar material temporal (figura 3).

Figura 3. Radiografía final posterior a realización de pulpectomías



Fuente: directa.

Posterior a los tratamientos de conductos en los dientes anteriores se rehabilita con coronas de zirconia y las preparaciones se llevan a cabo con anestesia local con Mepivacaína al 2 % con epinefrina y bajo aislamiento relativo, se talla con fresa de diamante en forma de punta de lápiz las caras interproximales y vestibulares, en la cara palatina se utiliza fresa en forma de balón. Se hizo la prueba de tamaño con las coronas de prueba color rosa Try-in y se realizaron los ajustes pertinentes (figura 4), para después realizar la cementación aplicando el ácido fosfórico al 35 % durante 20 segundos (figura 5) y luego un cemento dual Biocem fotopolimerizado 20 segundos de luz por cara (figura 6).

Figura 4. Prueba y selección de coronas Try-in



Fuente: directa.

Figura 5. Grabado con ácido fosfórico



Fuente: directa.

Figura 6. Fotopolimerización del cemento dual



Fuente: directa.

Al finalizar la cementación de las coronas (figura 7) se le dieron indicaciones de higiene a los padres para mantener en condiciones adecuadas las restauraciones y la salud oral, se le da seguimiento al paciente a las 3 semanas (figura 8 y 9), 3 meses y 6 meses posteriores a la intervención, siendo un tratamiento exitoso ya que se cumplió con el objetivo.

Figura 7. Resultado final inmediato



Fuente: directa.

Figura 8. Radiografía control posterior a 3 semanas de realización de tratamiento



Fuente: directa.

Figura 9. Fotografía tomada 3 semanas después de la cementación



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Mediante los resultados obtenidos en la realización del caso, el trabajo coincide con lo dicho en el trabajo de investigación de Alzanbaqui et. al realizado en el 2022 (Alzanbaqi, 2022) en donde se menciona que las coronas de zirconia presentan alta resistencia y dureza, son capaces de soportar desgaste, tienen translucidez similar a los dientes naturales, no tiene metal, el tamaño, la forma y color son modificables y biocompatibles. También se está de acuerdo con Del Piñal y Herrero (2019) donde se exponen las desventajas que presentan las coronas de zirconia como método de rehabilitación como lo son el efecto abrasivo que generan en el diente, el costo más elevado a comparación de otros métodos de restauración, la dificultad en realizar ajustes para proporcionar retención mecánica en contraste con las coronas de acero inoxidable, la duración del paciente en el sillón dental debido al tiempo prolongado para el tratamiento con coronas de zirconia, el mayor desgaste que es necesario realizar en la estructura dental para lograr una mejor adaptación etc. (Del Piñal y Herrero, 2019). Por lo mencionado anteriormente se deja a criterio del Odontólogo decidir rehabilitar la dentición temporal con este tipo de material según los resultados que desee obtener y los requisitos estéticos y funcionales que le gustaría obtener en cada paciente.

CONCLUSIÓN

Con la colocación de las coronas de zirconia se logró devolver al paciente la salud y funcionalidad bucal logrando una alta aceptación del tratamiento por parte del paciente, mejorando así su calidad de vida. Las coronas de zirconia resultaron ser una buena alternativa para la rehabilitación del sector anterior gracias a su alta calidad estética, su buen sellado y a que cubrieron todas las expectativas esperadas por los padres.

REFERENCIAS

- Alzanbaqi, S., Alogaiel, R. M., Alasmari, M. A. et al. (2022). Zirconia Crowns for Primary Teeth: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 2838. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052838>.
- Calle, M. y Hinostroza, M. (2019). Salud gingival post rehabilitación con coronas de zirconia en dientes deciduos. *Odontología Pediátrica* 18 (1) 2019; 50 - 57.
- Carvajal, E., Chofré, M., Senent, V. G. y Robledo, D. L. (2020). Factores de riesgos en la génesis de la caries dental en edad temprana y efectos de la lactancia materna. *Rev Cubana Estomatol.* 2020;57(2): e1416.
- Casián, J. y Segovia, S. (2020). Coronas de zirconia, Una alternativa estética para restauración en dientes primarios. *Rev. AMOP* 2020; 32(2): 51-54.
- Del Piñal, L. y Herrero, M. (2019). Coronas estéticas en odontopediatría. *Odontología pediátrica.* 2019; 27(2):137-149.
- Hamrah, M. y Mokhtari, S. (2021). Evaluation of the Clinical, Child, and Parental Satisfaction with Zirconia Crowns in Maxillary Primary Incisors: A Systematic Review. *International Journal of Dentistry* Volume 2021, Article ID 7877728, 6 pages <https://doi.org/10.1155/2021/7877728>
- Juárez, C. K. (2021). Mantenedor de espacio funcional elaborado con corona de NuSmile. *Rev ADM.* 2021; 78 (4): 229-234. <https://dx.doi.org/10.35366/101078>
- Marcelo, J., Gallet, G. y Fernández, L. (2020). Ciencia y evolución del dióxido de zirconio, de la prioridad mecánica a la necesidad estética. *Rev. Estomatol Herediana.* 2020 Jul-Set;30(3): 224-36. DOI: 10.20453/reh.v 30i3.3827.
- Ramírez, H., Rangel, E., Martínez, H. et al. (2017). Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios. *Odontología pediátrica.* 2017 enero;7(1):6-15.

TAURODONTISMO DENTAL EN PACIENTE CON SÍNDROME DE KLINEFLETER

Ontiveros Espinoza Adriana¹, Contreras Vázquez Lilian Michelle¹, Rodarte Leos Gabriela², Chávez Maciel José María², Macedo Lira María de la Cruz².

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Especialidad de Odontopediatría.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA-722 Estomatología.

RESUMEN

El presente estudio aborda el taurodontismo dental asociado con el síndrome de Klinefelter (SK) en un paciente pediátrico, enfocándose en las implicaciones odontológicas de este trastorno cromosómico. Utilizando un enfoque descriptivo, se examina un caso de un niño de 8 años diagnosticado con SK, específicamente con un cariotipo 49 XXXXY. Este reporte detalla las intervenciones odontológicas realizadas bajo anestesia general debido a diversas complicaciones dentales como caries severas y dientes supernumerarios. Los resultados destacan particularidades como el taurodontismo y maloclusiones comunes en pacientes con SK. La conclusión enfatiza la necesidad de manejo dental especializado en pacientes con SK, dado su complejo perfil de desarrollo dental y craneofacial.

Palabras clave: síndrome de Klinefelter, taurodontismo, cromosoma x, talla alta, azoospermia.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Klinefelter (SK) es conocido como el “trastorno cromosómico sexual más frecuente en varones, se trata de cromosomas X supernumerarios” según (López-Siguero, 2014). Es la causa más frecuente de fallo testicular primario. Fue descrito por Klinefelter en 1942. De acuerdo con (Aszpis et al., 2006). La mayoría de los pacientes tienen un cromosoma X extra (80 %), 47XXY, mientras que en el resto de los casos se pueden presentar mosaicos u otros cariotipos cromosomopatías como 48 XXXY, 49 XXXXY, siendo la incidencia de estas variantes más baja. Los efectos en el desarrollo físico y mental aumentan al incrementar el número de cromosomas X extra, reduciendo el coeficiente intelectual, siendo el lenguaje, el área más afectada. El cromosoma adicional se origina de la no disyunción durante las divisiones meióticas que ocurren en el desarrollo de las células germinales paterna o materna, o en

las divisiones mitóticas durante la vida embrionaria temprana.

Este trabajo tiene como objetivo profundizar en la comprensión del impacto del SK en la morfología y condiciones dentales, específicamente a través del estudio del taurodontismo en pacientes pediátricos. Mediante la revisión de casos clínicos y la literatura existente, se busca evaluar cómo las características dentales únicas asociadas al SK influyen en los enfoques clínicos y terapéuticos necesarios para su manejo efectivo en la odontopediatría.

La expresión clínica del SK varía en función de la edad. López-Siguero (2014), describe que al nacer los niños muestran un fenotipo normal y su diagnóstico no es posible, salvo por una anomalía genital (ambigüedad, criptorquidia, micropene). Sridevi y Gopikrishna (2015), explican que algunos signos clínicos pueden estar presentes antes de la pubertad mientras que otros aparecen o se agravan en la pubertad y en la edad adulta. De acuerdo con diversos análisis e investigaciones de López-Siguero (2014), el diagnóstico, durante la infancia proviene frecuentemente de neurólogos y sobre todo de psicólogos, ya que el inicio de la pubertad es normal, sólo a mediados de la pubertad se puede observar el cuadro clínico característico que incluye: testes pequeños, hipogonadismo hipergonadotrófico, ginecomastia, dificultades del aprendizaje e infertilidad.

Descrito por Sridevi y Gopikrishna (2015) la talla alta es uno de los signos clínicos más característicos de los pacientes con SK, discretamente desproporcionada (con aumento del segmento inferior) y aumento discreto de grasa abdominal. Se ha señalado que el crecimiento estatural suele persistir más tiempo debido al cierre tardío de los cartílagos de crecimiento. Es típico del síndrome el aumento de longitud de las extremidades inferiores.

Sin embargo, en la mayoría de los casos los pacientes son asintomáticos, o muestran escasos signos típicos y puede pasar inadvertido en muchos pacientes. Se ha señalado que la frecuencia del SK se incrementa con la edad materna.

Öznurhan (2014), hace referencia a los hallazgos orales del SK reportados en muchos casos incluyen labio y paladar hendido, taurodontismo, cámara pulpar y coronas más grandes, prognatismo maxilar y mandibular, ausencia congénita de dientes permanentes, úvula bífida, incisivos en paladar y defectos del esmalte. El hallazgo dental más común del SK es el taurodontismo.

En consenso, diversos investigadores dentales (Maier, 2019) se centran predominantemente en los efectos de estos síndromes sobre el tamaño de la corona dental, en comparación con individuos con un complemento cromosómico normal. Las raíces parecen estar más afectadas que las coronas, lo que demuestra un aumento en la longitud de la raíz y taurodontismo entre aquellos con SK. Se caracteriza por una mayor incidencia de maloclusión.

El SK influye en el tamaño de los dientes debido a diferencias en el número de cromosomas X y, en consecuencia, diferencias en la secreción de amelogénina y la formación del esmalte. El cromosoma X se ha relacionado con el espesor del esmalte, así como con la tasa de desarrollo dental. En consecuencia, los hombres afectados por SK tienen dientes más grandes que los hombres con un tamaño normal.

De esta manera, Peña (2022), explica que los dientes taurodónticos tienen grandes cámaras pulpares con un área de furcación situada apicalmente. La etiología del taurodontismo se atribuye a la falla del diafragma de la vaina de la raíz epitelial de Hertwig para invaginar en el nivel horizontal adecuado.

CASO CLÍNICO

Se presenta en la clínica de odontopediatría de la UDG paciente masculino de 8 años de edad originario de la ciudad de Colima, México. Diagnosticado con cariotipo en sangre periférica de 49 cromosomas (XXXXY) 16 células, Síndrome de Klinefelter detectado a los 2 años de edad. Antecedentes familiares de abuelo materno y abuela paterna desconocidos ya que ambos son adoptados. Con características patológicas de dos testículos no descendidos, antecedente de hipotiroidismo, granuloma calcificado apical derecho con medida axial de 4 mm, hipotonía central, discapacidad intelectual a cuantificar, retraso global del desarrollo, hiperlaxitud, hipotiroidismo congénito, pohanostasia, neumonía, sostén cefálico al año de edad, anemia, múltiples ganglios de aspecto atípico e inflamatorio, con antecedentes quirúrgicos de orquidopexia y circuncisión en enero 2021. Asiste a consulta para realizar rehabilitación oral completa bajo anestesia general. Presenta lesiones cariosas en OD. 16, 55, 53, 65, 75, 74, 73, 72, 81, 82, 83, 84, 85 y 46, restauración profunda con presencia de zona radiolúcida en el periópice, así como zona radiopaca en la entrada de los conductos

del OD. 26, tratamientos de pulpotomías previas en OD. 36 y 46, diente supernumerario retenido en el área de los OD. 74 y 75.

Se realizó cirugía de diente supernumerario localizado en la zona del OD 34 en formación (figuras 1, 2, 3), el OD 73 se logra mantener en boca y el OD 74 se extrae ya que no fue posible su preservación (figura 4), posteriormente se continúa por realizar endodoncia del OD 26 pero no fue posible culminar el tratamiento ya que los conductos se encontraban calcificados por la existencia de una restauración previa con MTA y la presencia un proceso infeccioso encapsulado (figura 5) se toma la decisión de extraer ese órgano dental junto con 65 y 64.

Se realiza restauraciones de resina en OD 16, 55, 73, 75 (figuras 6, 7 y 8), 83, 84, 85 y 46, se adapta corona de funda celuloide en OD 53 y se realizan extracciones de OD 64, 72, los órganos 81 y 82 se extrajeron por persistencia dental y la erupción ectópica de los OD. 31 y 41, (figura 9). El paciente presenta agenesia de OD 12 y 22 por lo tanto se decide mantener los OD 52 y 62 caracterizando como si fueran de la dentición permanente bajo observación (figura 10).

Se programan citas periódicas para el control de placa, seguimiento clínico y radiográfico de los tratamientos realizados.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio destacan la prevalencia y características específicas del taurodontismo en pacientes con síndrome de Klinefelter, una asociación que, aunque documentada, raramente se aborda en profundidad en la literatura odontológica. El análisis del caso clínico presentado muestra una expresión significativa de taurodontismo comparado con las descripciones estándar para poblaciones pediátricas sin SK, resaltando la importancia de un enfoque odontológico especializado.

La presente investigación contribuye a la literatura existente al centrarse en la población pediátrica, subrayando cómo estas manifestaciones pueden detectarse y manejarse desde una edad temprana. Un aspecto novedoso del estudio fue la complejidad en el manejo clínico del paciente, dada la presencia de múltiples desafíos odontológicos concurrentes, como dientes supernumerarios y complicaciones de caries severas. Este caso resalta la necesidad de una estrategia interdisciplinaria para el manejo de pacientes con SK, donde el odontopediatra desempeña un rol clave en el equipo de atención médica.

REFERENCIAS

Aszpis, S., et al. (2006). Síndrome de Klinefelter: Viejos y nuevos conceptos. *Rev Argent Endocrinol Metab.* 2006; 22-39.

- Sridevi, K. y Gopikrishna, V. (2015). "Endodontic management of a hypertaurodontic tooth associated with 48, XXYY syndrome: A review and case report. *Journal of Conservative Dentistry* .2015; 265-268.
- López-Siguero, J. P. (2014) Manejo del paciente con síndrome de Klinefelter. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 5. 2014; 85-90.
- Maier, C. A. (2019). Tooth crown morphology in turner and Klinefelter syndrome individuals from a Croatian sample. 2019.
- Peña, M. I. (2022). Síndrome de Klinefelter que cursa con talla baja. BS thesis. 2022.
- Öznurhan, F. (2014). Taurodontism and Klinefelter syndrome: case report and review of the literature. *Cumhuriyet Dental Journal*. 2014; 21-25.
- Schulman, G. S. (2005). Taurodontism and learning disabilities in patients with Klinefelter syndrome. *Pediatric dentistry*. 2005; 389-394.

GINGIVECTOMÍA VS APLICACIÓN DE TOXINA BOTULÍNICA PARA REDUCIR LA SONRISA GINGIVAL. REPORTE UN CASO CLÍNICO

Primo Enriquez Leslie Patricia¹, Morales Linares José Miguel¹, Santos Benítez Hugo Enrique¹, Orozco Orozco Norma Idalia², Rodríguez Pérez Luis Renán².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

En la actualidad, la sonrisa gingival ha emergido como una preocupación creciente en la práctica odontológica, debido al impacto estético y psicológico que genera en quienes la padecen. Este fenómeno se caracteriza por la exposición excesiva de encía al sonreír, alterando la armonía facial y disminuyendo la espontaneidad de la expresión. Los pacientes que sufren de esta condición frecuentemente experimentan incomodidad y malestar al sonreír, lo que puede llevar a una afectación psicológica notable, incluyendo timidez y retracción social.

Para abordar este problema, diversos tratamientos han sido desarrollados, entre los cuales destacan la aplicación de toxina botulínica y procedimientos quirúrgicos como la gingivectomía y la gingivoplastia. La toxina botulínica, derivada de la bacteria *Clostridium botulinum*, es ampliamente utilizada por su capacidad para relajar temporalmente los músculos involucrados en la elevación del labio superior, reduciendo así la exposición de la encía al sonreír. Este tratamiento, aunque temporal, se ha posicionado como una opción menos invasiva y efectiva para aquellos pacientes que prefieren evitar procedimientos quirúrgicos más complejos.

Por otro lado, las técnicas quirúrgicas como la gingivectomía y la gingivoplastia buscan corregir de manera permanente la sonrisa gingival, modificando la forma y el contorno de las encías para lograr una proporción adecuada entre dientes y tejido gingival visible. Estos procedimientos son recomendados cuando la causa subyacente del problema es estructural o cuando se requiere una corrección más duradera y definitiva.

Es fundamental para el éxito de cualquier tratamiento estético dental evaluar detalladamente diversos factores, incluyendo la anatomía facial del paciente, la cantidad de encía expuesta, el arco de la sonrisa y la relación entre los dientes y los tejidos blandos. Esta evaluación permite determinar el enfoque terapéutico más apropiado y perso-

nalizado, asegurando resultados estéticamente satisfactorios.

La prevalencia de la sonrisa gingival varía, afectando aproximadamente al 10 % de la población joven adulta, con una mayor incidencia en mujeres. Las causas pueden ser multifactoriales, incluyendo factores genéticos, estructurales y funcionales como el exceso vertical del maxilar, problemas de erupción dental o hiperactividad muscular. La comprensión profunda de estas causas es crucial para ofrecer opciones terapéuticas efectivas y adecuadas a cada paciente.

En conclusión, tanto la toxina botulínica como las técnicas quirúrgicas como la gingivectomía son herramientas valiosas en el arsenal de tratamientos para la sonrisa gingival. La elección entre estas opciones dependerá de la causa subyacente, las preferencias del paciente y la duración deseada de los resultados. Ambos enfoques han demostrado ser efectivos en la mejora estética y funcional de la sonrisa, destacándose por su capacidad para proporcionar resultados satisfactorios y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados por este problema dental.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el exceso de encía al sonreír es motivo de consulta cada vez más frecuente en la práctica clínica diaria. A esta situación es la que se le llama sonrisa gingival, esta repercute negativamente en el individuo, ya que altera la espontaneidad de la expresión facial. Los pacientes sienten molestia e inconformidad al momento de sonreír, lo que conlleva a una afectación psicológica que a su vez provoca timidez y retraimiento social (Al Taki, 2016).

La preparación de la toxina es específica para cada marca y el cirujano dental debe leer detenidamente las instrucciones de uso para saber exactamente la proporción (Brancini et al., 2021). La toxina botulínica es una proteína producida por el *Clostridium botulinum*, una bacteria anaerobia Gram-positiva que causa el botulismo. Existe siete serotipos de toxinas

(A, B, C1, D, E, F y G), sin embargo, la toxina de tipo A es la más utilizada, porque es más eficiente y tiene menos costo (Brancini et al., 2021).

El tratamiento estético dental con ayuda de la toxina botulínica contribuye significativamente a obtener resultados agradables y armoniosos en el tratamiento de la sonrisa gingival, siempre que esté bien indicado, y aunque su efecto sea temporal, se ha convertido en un procedimiento seguro, menos invasivo y eficaz que debe utilizarse siempre que el clínico tenga información específica y no exceda las dosis recomendadas (Brancini et al., 2021).

Las gingivectomías y gingivoplastias son tratamientos quirúrgicos dentales singulares que se emplean para tratar la enfermedad periodontal y otros problemas vinculados con las encías; las causas pueden ser diversas, empezando por exceso de encías, y la enfermedad periodontal, que es una infección de las encías, los tejidos y los huesos que mantienen los dientes en su lugar; se trataba usualmente, por medio del raspado y alisado radicular, en casos más avanzados se requiere intervención quirúrgica; otros problemas asociados, con las encías son las de naturaleza cosmética, contornos desiguales de las encías o sonrisas gingivales que pueden afectar la apariencia de la sonrisa (Boudreult, 2019).

ANTECEDENTES

Asang (2022), realizó un caso clínico que tenía como objetivo analizar el uso de la toxina botulínica en pacientes que presentan este tipo de sonrisa, donde su encía queda en sobreexposición al exterior. Se trata de un estudio descriptivo observacional que explica un caso de sonrisa gingival e hipermovilidad de la musculatura elevadora del labio superior, de una paciente femenina de 25 años, quien fue tratada con toxina botulínica BTX-A. Los resultados muestran que el primer paso para un diagnóstico correcto es la clasificación correcta del nivel gingival, teniendo en cuenta variables como sexo, edad y salud periodontal; y que la aplicación de la cantidad correspondiente de toxina botulínica en el músculo elevador del labio superior de forma bilateral reduce notablemente la exposición gingival, resultados favorables que pueden observarse incluso desde la primera evaluación de la paciente. Se concluye que, el tratamiento con BTX-A permite reducir la fuerza de contracción del labio superior, disminuyendo casi de inmediato la exposición de la zona gingival al sonreír.

Ariza et al. (2022), presentaron un caso clínico titulado en el cual se presenta una paciente de 14 años 10 meses diagnosticada con Clase II esquelética, hiperdivergente, la relación molar clase I bilateral, canina clase I bilateral, apiñamiento leve inferior, mordida profunda anterior, overjet reducido, la línea media inferior desviada 0.5 mm a la derecha, sonrisa

gingival; Tratamiento: Alineación, nivelación, intrusión anterosuperior, detallado, retención; aparatología: Brackets prescripción Roth 0.022 x 0.028", tubos bondeables en 6s y 7s, microtornillos interradiculares mosas 1.6 x 8 mm; Objetivo mejorar el perfil labial, manejo de espacio arco superior, corrección del apiñamiento mandibular, de la línea media dental inferior, overbite, sonrisa gingival mantener la clase I molar bilateral, mantener; la clase I canina bilateral, las relaciones esqueléticas el estado periodontal, lograr correcta intercuspidad, la guía canina de desoclusión canina e incisiva. Se realizó una Gingivoplastia, y restauraciones con resina en OD 13 y 23; Tiempo del tratamiento dos años cuatro meses.

Paredes-Balseca y Aldaz-Calapiña (2022), publicaron un artículo de revisión con el objetivo de analizar la intervención estética de la sonrisa gingival mediante uso de la toxina botulínica como técnica mínimamente invasiva. Conclusión: La toxina botulínica en odontología se ha vuelto parte de uno de los tratamientos que más importancia ha tenido en la industria del marketing y relaciones sociales en la última década, al ser un tratamiento que brinda al paciente un efecto casi inmediato en la armonía de su sonrisa es sin duda la principal opción antes de tratamientos quirúrgicos por su fácil recuperación, cabe destacar que es temporal y necesita someterse a retratamientos, el especialista debe estar relacionado con las instrucciones del fabricante comercial de la toxina botulínica para así ofrecerle al paciente la aplicación e información correcta.

JUSTIFICACIÓN

Un análisis meticuloso de la sonrisa deberá incluir la evaluación de factores como la cantidad de diente y encía que se muestran al sonreír, el arco de sonrisa (paralelismo entre los bordes incisales maxilares y el labio inferior), las proporciones dentarias, la altura y los contornos gingivales, la relación entre la línea media dental y la facial y la forma y color de los dientes, entre otros. Solo si tenemos en cuenta todas y cada una de estas variables podremos alcanzar los patrones considerados actualmente como estéticos (Al Taki et al., 2016).

La sobreexposición de las encías al sonreír, conocida como sonrisa gingival, es uno de los problemas que afectan negativamente a la estética de la sonrisa y pueden estar relacionados con la acción individual y conjunta de diferentes factores etiológicos.² La sonrisa gingival tiene como prevalencia un 10 % en la población de edades comprendidas entre 20 a 30 años con predominio del sexo femenino. La etiología puede ser por: exceso vertical del maxilar (esquelético), erupción pasiva alterada (gingival), hiperplasia gingival, hiperactividad muscular o de morfología del labio superior.⁵ Asimismo, es fundamental que el profesional conozca a cabalidad los distintos

factores etiológicos de la enfermedad, con el fin de proporcionar las opciones terapéuticas pertinentes acorde a la condición del paciente (Levy et al., 2015).

OBJETIVO

El objetivo de realizar gingivectomía para mostrar mayor corona clínica del diente siguiendo lineamientos como la proporción gauge. La cual es muy importante para tener una sonrisa armónica y estética, así como también es indispensable emplear los conocimientos de espesor biológico o espacio supracrestal, ya que esto marcará el fracaso o el éxito de nuestro tratamiento (Brancini, 2021).

METODOLOGÍA

Al realizar las fotografías de identificación se detectó que la paciente mostraba exceso de encía al sonreír (4 mm) y coronas clínicas cortas acompañada de hiperactividad del músculo elevador del labio superior (figura 1).

Figura 1. a) Fotografía en reposo. b) Fotografía sonriendo



Fuente: directa.

Al examen clínico periodontal se observó profundidad de sondaje de 1-2 mm generalizado en los dientes anteriores superiores, ausencia de sangrado al sondaje, sin cambios en forma y textura gingival, sin presencia de movilidad, ni secreciones, indicando que la paciente goza de buena salud periodontal. En el diagnóstico definitivo se determinó que la paciente padecía sonrisa gingival por hiperactividad de los músculos elevadores del labio superior.

Se le propuso a la paciente diferentes opciones de tratamiento. La paciente optó por realizar tratamiento provisional que consiste en la aplicación de toxina botulínica en los músculos elevadores del labio superior derecho e izquierdo y en el músculo depresor del septum nasal con un pronóstico favorable.

Paso 1: Se inicia el procedimiento desinfectando con hipoclorito el bote de la toxina y se procede a preparar la toxina botulínica diluyéndola en una proporción 1:1 en solución salina al 0.9 %.

Figura 2. Preparación de la toxina botulínica



Fuente: directa.

Paso 2: Sobre el paciente, se realiza el marcaje tomando como referencia la técnica de Yonsei Point.

Figura 3. Marcaje de los lugares a puncionar



Fuente: directa.

Paso 3: Se carga la jeringa de insulina con la toxina botulínica.

Figura 4. Preparación de la jeringa



Fuente: directa.

Paso 4: Se realizan las punciones en los puntos previamente marcados, depositando únicamente las unidades requeridas.

Figura 5. Punción de la toxina botulínica



Fuente: directa.

Después de realizar la aplicación de la toxina, se le indica al paciente no inclinar la cabeza, no realizar actividad física, no masajear la zona inyectada y no recibir calor durante las primeras cuatro 4 horas luego del procedimiento. Se agendó una cita al tercer y séptimo día de la aplicación para evaluar los avances que ha tenido la aplicación de la toxina.

La paciente se presentó a consulta pasados 7 días y se evaluaron los resultados.

Figura 5. Fotografía sonriendo, séptimo día



Fuente: directa.

En el segundo caso, presentamos a la paciente que su motivo de la consulta es: “siento que tengo los dientes muy cortos y al momento de sonreír se ve mucha encía”. Se tomaron fotografías de identificación de la paciente en reposo y sonriendo, percatándonos que al momento sonreír se mostraba un exceso de encía (6 mm) y coronas clínicas cortas.

Figura 6. Fotografías en reposo y sonriendo



Fuente: directa.

Al examen clínico periodontal se observó profundidad de sondaje de 2-3 mm generalizado en los dientes anteriores superiores con ausencia de sangrado al sondaje, sin cambios en la forma y textura gingival, no presenta movilidad en ningún órgano dentario, ni hay secreciones purulentas, indicando que la paciente goza de buena salud periodontal.

En el diagnóstico definitivo se concluyó que la paciente padecía sonrisa gingival. Se le propuso a la paciente diferentes opciones de tratamiento. La paciente optó por realizar tratamiento permanente que consiste en la realización de una gingivectomía.

Paso 1. Iniciamos el procedimiento aplicando anestesia tópica. Posteriormente realizamos la infiltración de anestesia local (Lidocaína HCl con epinefrina 2 % 1:100,000) para bloquear el nervio alveolar superior anterior y luego, aplicando puntos locales hasta provocar isquemia en el tejido (figura 7).

Figura 7. Aplicación de anestesia tópica e infiltrativa



Fuente: directa.

Paso 2. Con la sonda periodontal, se procede a marcar los puntos sangrantes que usaremos como guía para realizar la incisión de acuerdo con las medidas obtenidas en el sondeo.

Figura 8



Fuente: directa.

Paso 3. Una vez marcados los puntos sangrantes, se procede a realizar los cortes con el electrobisturí.

Figura 9. Corte con electrobisturí



Fuente: directa.

Figura 10. a) Fotografía primer cuadrante.
b) Fotografía tratamiento terminado



Fuente: directa.

Paso 4. Posteriormente con una gasa, se realiza un limpiado de las incisiones y órganos dentarios.

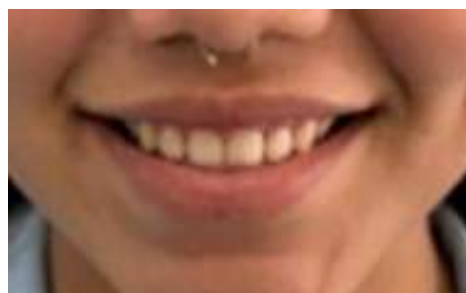
Figura 11. Limpiado de la superficie trabajada



Fuente: directa.

Posteriormente a la realización de la gingivectomía, se le indica a la paciente, no realizar actividad física, utilizar un enjuague con clorhexidina y realizar un cepillado dental con un cepillo de cerdas suaves, para ayudar a la cicatrización. Se agendó una cita al tercer y séptimo día de la realización para evaluar la cicatrización y evolución de la paciente respecto al procedimiento realizado.

Figura 12. Fotografía sonriendo a los 7 días del tratamiento



Fuente: directa.

RESULTADOS

Tanto la gingivectomía como la aplicación de toxina botulínica son tratamientos efectivos para corregir la sonrisa gingival, aunque difieren en su enfoque, resultados y duración. La gingivectomía es la mejor opción para una corrección permanente de la sonrisa gingival causada por un exceso de encía, mientras que el uso de la toxina botulínica es una alternativa no invasiva y temporal para quienes prefieren evitar la cirugía o tienen hiperactividad en el músculo elevador del labio. La elección entre ambos depende de la causa subyacente de la sonrisa gingival, el deseo de permanencia de los resultados y la preferencia personal del paciente.

DISCUSIÓN

La sonrisa gingival al momento de sonreír deja expuesto más de 3mm de encía, y representa un problema estético en los pacientes que la padecen y en muchas ocasiones afectando el desempeño de sus actividades cotidianas. Hoy en día existen múltiples de técnicas descritas y diferentes tipos de tratamiento para dar diferentes tipos de soluciones a la sonrisa gingival. Se escogió realizar la aplicación de toxina botulínica debido a que es una técnica sencilla, sin complicaciones posteriores, de rápida acción y que es de una recuperación rápida.

Autores como Levy Nunes y Mirilaini Lino Brancini, concluyeron que la aplicación de la toxina botulínica es una alternativa menos invasiva y que presenta buenos resultados para tratar la sonrisa gingival, además de que es un procedimiento que no genera molestias y que se puede tratar en una sola cita. Otros autores como Irineu Gregnanin Pedron y Harold Castañeda argumentan que el uso de la toxina botulínica en pacientes que tienen sonrisa gingival es únicamente una técnica complementaria previa a la realización de una gingivectomía.

CONCLUSIÓN

La aplicación de la toxina botulínica tiene la ventaja de que es un tratamiento temporal, ya que los músculos puncionados con la neurotoxina recuperan totalmente su función entre los 4-6 meses después de la aplicación. Una de las desventajas de la neurotoxina es que, los cambios se empiezan a ver a los 3-7 días posteriores a la punción y el resultado final a los 14 días después de la punción. La realización de la gingivectomía ofrece la ventaja de que los cambios se pueden ver desde el primer día. Debido a que es realizada con un electrobisturí se puede presumir que se tiene un procedimiento con presencia de leve o ausencia de sangrado a la realización, pero tiene la desventaja de ser una técnica más agresiva y el tiempo total de recuperación es en promedio de 5-7 días.

REFERENCIAS

- Al Taki, A., Khalesi, M., Shagmani, M., Yahia, I. y Al Kaddah, F. (2016). Perceptions of Altered Smile Esthetics: A Comparative Evaluation in Orthodontists, Dentists, and Laypersons. *Int J Dent*. 2016;2016:1-11.
- Ariza, J. P., Gurrola, B. y Casasa, A. (2022). Corrección sonrisa gingival con microtornillos en zona anterosuperior. *Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*.
- Boudreault, J. (2019). Gingivectomía vs Gingivoplastia: lo que debe saber. *Milltown dental*. <https://www.milltowndental.com/blog/gingivectomy-vs-gingivoplasty-what-you-should-know/>
- Brancini, M. L., Alves, D. C., Berlanga, T. y Candido, A. (2021) Uso de la toxina botulínica en el tratamiento de sonrisa gingival. *Odontol. Sanmarquina* 2021; 24(2): 147-152. <http://dx.doi.org/10.15381/os.v24i2.19901>
- Caballero, A. X. (2011). Técnicas de gingivoplastia/gingivectomía, aplicaciones. *Universidad Peruana Cayetano Heredia*. 2011. 1-130
- Coello, J. G. y Reyes, C. (2021). Tratamiento estético de gingivectomía en paciente ortodóntico que desarrolla hiperplasia gingival asociada a acumulación de placa bacteriana. *Universidad Internacional del Ecuador*.
- Fonseca, S., Pupo, Y. y Dieguez, A. R. (2018). Sonrisa gingival. Características, etiología y opciones de tratamiento. *REMIJ*, Vol. 19, No. 1, 2018. 1-16.
- Levy, M., Ferrão, P., Feres, S., Lobo, L. F., García, H. A. (2015). Tratamiento de la sonrisa gingival con la toxina botulínica tipo A: caso clínico. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac*. Dic; 37(4): 229- 232. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582015000400009&lng=es. <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2014.03.001>.
- Paredes-Balseca, J. C. y Aldaz-Calapiña, W. H. (2022). Corrección de la sonrisa gingival con tratamiento de toxina botulínica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*. *Salud y Vida*, 6(3).
- Zambrano, A. P. y Medrano, N. (2020). Núñez. Gingivectomía, tratamiento estético periodontal. *Revision de literatura*. Guayaquil-Ecuador.

DEFECTOS ÓSEOS EN PACIENTES CON PERIODONTITIS: REPORTE DE CASO

León Villalvazo Rocío¹, Salazar Vidrio Fernanda Guadalupe², Bayardo González Rubén Alberto¹, Rubio Castellón Dora María¹, León Villalvazo Giovanny Alejandro³, Moreno Espinoza Christopher¹.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

³Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Médico Cirujano y Partero, Médico Pasante Servicio Social.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad periodontal es una patología inflamatoria crónica que afecta los tejidos de soporte del diente, originada principalmente por el acumulamiento de placa dentobacteriana. Esta condición puede progresar hacia una periodontitis avanzada, considerada una enfermedad silenciosa y destructiva. En la periodontitis estadio II, se observa una profundidad de sondaje máxima de 5 mm, con pérdida ósea horizontal y una tasa de progresión moderada. En el grado B, la destrucción ósea es menor a 2 mm por más de 5 años y está asociada con depósitos de biopelícula. La pérdida ósea localizada se debe principalmente al trauma oclusal y, en mayor medida, a la periodontitis, siendo más visibles radiográficamente. Los defectos óseos adoptan diversos patrones destructivos, como formas de resorción angular, crateriforme u horizontal. Estos defectos se clasifican en intraóseos y cráteres. Los defectos de tipo cráteres comprometen ambas raíces vecinas de manera similar. Antecedentes: Paciente femenina de 50 años se presenta al DCOI-CUCS-UDG. La paciente refirió de motivo de consulta “quiero una limpieza dental, hace mucho que no voy al dentista”.

Objetivo: Dar a conocer el defecto óseo de tipo cráter en paciente con periodontitis moderada, para determinar el manejo adecuado en pregrado y su derivación oportuna a posgrado para una atención integral. **Metodología:** Se realizó una evaluación inicial para poder determinar el diagnóstico y poder continuar con un plan de tratamiento, para realizar la fase I (tratamiento no quirúrgico). **Conclusión:** Se dio a conocer la categoría de defecto óseo tipo cráter en un paciente con periodontitis moderada, y los resultados muestran que, a través de un diagnóstico adecuado y un tratamiento periodontal específico:

fase I y fase II quirúrgica, es posible manejar y mejorar estos defectos.

INTRODUCCIÓN

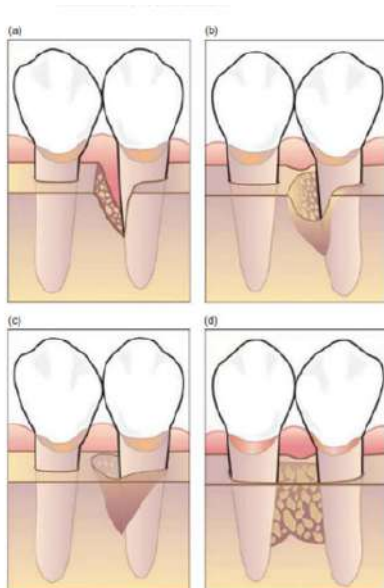
La enfermedad periodontal es una patología inflamatoria crónica que afecta a los tejidos de soporte del diente, su origen principal es por el acumulo de placa dentobacteriana, inflamación, sangrado, pérdida ósea, esta puede progresar a una periodontitis avanzada, considerándose una enfermedad silenciosa destructiva.

La periodontitis estadio II se caracteriza por la profundidad de sondaje máxima a 5mm, con principal pérdida ósea horizontal. La tasa de progresión es moderada.

El grado B se distingue por la destrucción menor a 2 mm por más de 5 años, hay una destrucción compatible con depósitos de biopelícula. La pérdida ósea localizada es producida por un trauma oclusal, y en mayor medida por periodontitis, se visualizan mejor radiográficamente. Estos defectos asumen diversos patrones destructivos o distintas formas de resorción, angular tipo crateriforme u horizontal.

Se clasifican en: defectos intraóseos y cráteres. Los defectos intraóseos son aquellos cuyo componente intraóseo afecta principalmente un diente, mientras que en los cráteres el defecto compromete las dos raíces vecinas en un grado semejante (figura 1).

Figura 1. Defectos intraóseos. (a) Defecto intraóseo de una pared; (b) Defecto intraóseo de dos paredes; (c) Defecto intraóseo de tres paredes; (d) Cráter interproximal



Fuente: directa.

Los defectos intraóseos también se clasifican de acuerdo con el número de paredes óseas que permanecen alrededor del defecto (tabla 2): Cráter interproximal: Afecta las paredes vestibular y lingual/palatino. Estos defectos se caracterizan por la localización apical de la base.

Tabla 1. Tipos de defectos intraóseos

Tipo de defecto	
Una pared	Solo queda una pared ósea intacta, ya que las otras tres están destruidas. Pronóstico desfavorable.
Dos paredes	Se preservan dos paredes óseas mientras que las otras dos están dañadas. Pronóstico reservado.
Tres paredes	Tres paredes óseas permanecen intactas, solo una <u>esta</u> destruida. Pronóstico favorable.
Combinadas	Combinan características de defectos diferentes parades en uno mismo. Pronóstico reservado.

Fuente: directa.

Fase I: Tratamiento no quirúrgico, con el objetivo de controlar la infección y eliminar la placa dento-bacteriana, realizando raspado coronal, raspado y alisado radicular y pulido. Fase II: Tratamientos quirúrgico.

ANTECEDENTES

Paciente femenina de 50 años se presenta al DCOI*-CUCS*-UDG*. La paciente refirió de motivo de consulta "quiero una limpieza dental, hace mucho que no voy al dentista". Manifiesta no padecer ninguna enfermedad sistémica, ni algún tipo de adic-

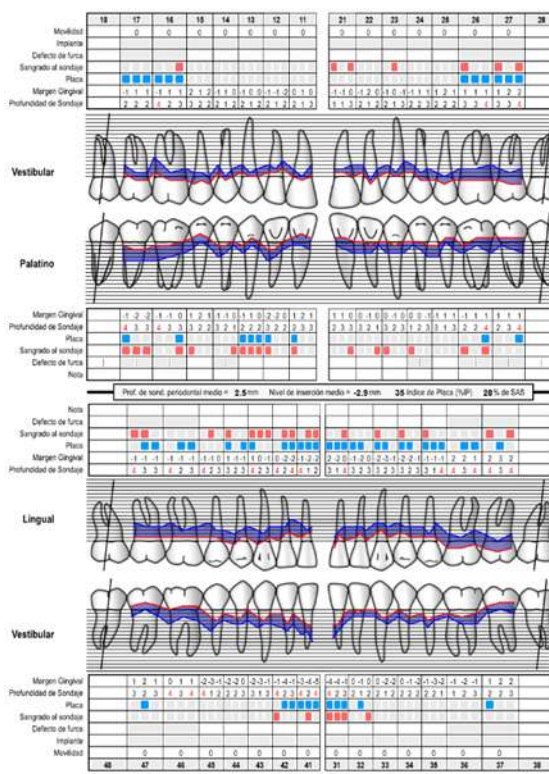
ción, como hábitos de higiene oral refirió cepillarse los dientes dos veces al día solo utilizando cepillo dental y pasta. A la exploración intraoral detectamos un acúmulo de cálculo en la zona vestibular de las piezas 31-42 (figura 2), al igual que un diastema en esta zona, las encías en general están eritematosas. Cuando se realiza la profundidad al sondeo obtenemos bolsas $\approx$ 5 mm (figura 3).

Figura 2. Fotografía tomada antes de iniciar el tratamiento periodontal



Fuente: directa.

Figura 3. Periodontograma del paciente



Fuente: directa.

Se realiza el estudio radiográfico, en este observamos una pérdida horizontal generalizada y un defecto de tipo cráter en la zona del OD 31 y 41 (figura 5). Por lo que se diagnostica a la paciente: periodontitis estadio ii, localizada, grado B.

Figura 4. Estudio radiográfico, a) en la radiografía periapical del OD 31-41 se observa el defecto tipo Cráter interproximal: Afecta las paredes vestibular y lingual/palatino, se lo define como un defecto en forma de taza o copa en el hueso alveolar interdental con pérdida ósea casi igual sobre las raíces de dos dientes contiguos y posición más coronaria de la cresta alveolar lingual y vestibular; las paredes vestibular y lingual/palatina pueden ser de altura desigual. Se puede considerar que este defecto es el resultado de la extensión apical de la periodontitis a lo largo de dos raíces adyacentes en la zona interproximal (mesiodistal) relativamente estrecha (Fischer et al., 2020).



Fuente: directa.

OBJETIVO

Dar a conocer el defecto óseo de tipo cráter en paciente con periodontitis moderada, para determinar el manejo adecuado en pregrado y su derivación oportuna a posgrado para una atención integral.

METODOLOGÍA

Se elaboro el plan de tratamiento, empezando con la fisioterapia (técnica de cepillado Bass modificado, uso de hilo dental con cera, cepillo Oral B #35), para continuar con el raspado coronal por cuadrantes, seguir con el pulido y topicación con flúor para dejar descansar 15 días tejidos orales y seguir con la revaloración, observamos las zonas donde se mantuvieron las bolsas periodontales, por lo que se procedió con el raspado y alisado radicular, para finalizamos con la derivación a la especialidad de Periodoncia en el DCOI*, con el fin de valorar los órganos dentarios para determinar si se pueden quedar en boca, o si se debe de realizar un injerto óseo.

Se realizaron tres raspados coroneles hasta que el índice de Kill llego a 8.1 %, se hizo el pulido y topicación con flúor, dentro de 15 días revaloramos y encontramos 4 sitios de bolsas periodontales de 4mm en los OD 26, 27, 41, 36, continuamos con el raspado y alisado radicular.

RESULTADOS

Se elaboro el plan de tratamiento, empezando con la fisioterapia, para continuar con el raspado coronal por cuadrantes, se procedió con el raspado radicular y finalizamos con la derivación a la especialidad de Periodoncia en el DCOI*, con el fin de valorar los órganos dentarios para determinar si se pueden quedar en boca, o si se debe de realizar un injerto óseo. En la fase I del tratamiento periodontal se

observaron cambios muy significativos, ya que la paciente coopero con la fisioterapia y fue constante con sus citas.

CONCLUSIÓN

Se dio a conocer la categoría de defecto óseo tipo cráter en un paciente con periodontitis moderada, y los resultados muestran que, a través de un diagnóstico adecuado y un tratamiento periodontal específico: fase I y fase II quirúrgica, es posible manejar y mejorar estos defectos. El caso demuestra cómo un defecto de este tipo, comúnmente asociado con la pérdida ósea interproximal, puede ser tratado eficazmente, restaurando tanto la función como la estética dental. Debemos resaltar la importancia de reconocer y tratar estos defectos óseos de manera temprana para evitar complicaciones mayores y mejorar la salud periodontal general del paciente.

REFERENCIAS

- Cordero, M. I., Pineda, J. R. y Carpio, C. P. (2024). Injertos, sustitutos y mediadores biológicos para regeneración periodontal en defectos intraóseos: una revisión actualizada. *ODONTOLOGÍA*. 30 de junio de 2024; 26(2):47-80. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/6749>
- De Odontología, E. P. (s.f). UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES. Edu.pe. <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4586/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fischer, R. G., Lira, R., Retamal-Valdes, B., Figueiredo, L. C., Malheiros, Z., Stewart, B. y Feres, M. (2020). Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section V: Treatment of periodontitis. Brazilian oral research, 34(suppl 1), e026. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0026>

Ramseier, C. A. (2024). Gráfico Periodontal en línea - www.perio-tools.com. Periodontalchart-on-

line.com. <https://www.periodontalchart-online.com/es/>

Sedghi, L. M., Bacino, M. y Kapila, Y. L. (2021). Periodontal Disease: The Good, The Bad, and The Unknown. Frontiers in cellular and infection microbiology, 11, 766944. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.766944>

IMPACTO DEL USO DE VAPEADOR Y ALCOHOL EN LA SALUD PERIODONTAL: REPORTE DE CASO

León Villalvazo Rocío¹, Viniegra Cazares Diana Alejandra², Rubio Castellón Dora María¹, León Villalvazo Giovanni Alejandro³, Cortes Camacho Araceli¹, Díaz García Irma Fabiola¹, Macedo Lira María de la Cruz³.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

³Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Médico Cirujano y Partero.

RESUMEN

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a muchos jóvenes. Su prevalencia ha aumentado debido al consumo de cigarrillos electrónicos (vapeo) y alcohol social. Ambos hábitos influyen negativamente en la salud periodontal, favoreciendo la progresión de la enfermedad. Este caso presenta el seguimiento de una paciente con periodontitis localizada Estadio I Grado B, cuyo consumo continuo de vapeo y alcohol afectó la cicatrización y complicó el tratamiento.

INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una de las principales enfermedades inflamatorias que afectan los tejidos de soporte del diente, como las encías, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Esta enfermedad es responsable de una alta prevalencia de pérdida dental en adultos jóvenes y, con el tiempo, se ha convertido en un problema de salud pública importante. Los factores de riesgo para el desarrollo de la periodontitis son bien conocidos e incluyen la mala higiene bucal, la diabetes, el tabaquismo, entre otros. Sin embargo, en los últimos años, otros factores como el consumo de cigarrillos electrónicos (vapeo) y el alcohol han sido identificados como causantes de un deterioro acelerado de la salud periodontal, especialmente en jóvenes.

El vapeo, aunque a menudo se presenta como una alternativa “menos dañina” frente al tabaquismo convencional, no está exento de riesgos para la salud oral. La nicotina, componente presente en muchos líquidos para vapear, se ha asociado con efectos negativos en la cicatrización de los tejidos orales y en la inflamación de las encías, lo que puede facilitar la progresión de enfermedades periodontales. Además, diversos estudios han señalado que

el vapor de los cigarrillos electrónicos contiene nitrosaminas, compuestos carcinógenos derivados de la nicotina, que se forman durante el proceso de vaporización. Estas nitrosaminas pueden ser absorbidas a través de la mucosa bucal, lo que resulta en efectos adversos sobre la salud periodontal, como la alteración de las células orales y la exacerbación de la inflamación gingival (Auschwitz et al., 2023).

Por otro lado, el consumo de alcohol, incluso de forma social, ha demostrado tener efectos inmunosupresores que dificultan la capacidad del sistema inmune para combatir las infecciones orales, favoreciendo la proliferación bacteriana en la cavidad bucal. Además, el etanol afecta la función de los fibroblastos, que son esenciales en la reparación de los tejidos gingivales, y su consumo crónico puede contribuir a un daño significativo en los tejidos periodontales (Pastor et al., 2004).

También causa deshidratación de los tejidos orales, lo que contribuye a la proliferación bacteriana y la irritación de las encías, pues interfiere con la cicatrización de las heridas y puede retrasar la recuperación después de procedimientos periodontales por sus efectos inmunosupresores, lo que debilita la respuesta del sistema inmune frente a las infecciones bucales (Grupo de Perio-Aid, 2024) y se manifiesta más rápido la periodontitis.

ANTECEDENTES

La paciente es una joven de 18 años que nunca había recibido atención profesional odontológica previa. Refirió que ha estado vapeando durante los últimos 15 meses y que, además, consume alcohol de forma social, aproximadamente dos veces al mes, desde hace 24 meses. Es estudiante y sus hábitos de higiene bucal se limitan exclusivamente al cepillado de dientes por las mañanas, sin que se haya indicado un seguimiento más detallado en cuanto

a la frecuencia o la técnica utilizada. En su historia médica, la paciente no presenta antecedentes de enfermedades sistémicas conocidas. A la exploración intraoral clínicamente están las encías enrojecidas y con inflamación, placa bacteriana acumulada color amarillenta en su mayoría en los dientes anteriores inferiores por lingual y por vestibular placa bacteriana de un color blanco, una recesión periodontal notable en algunos órganos dentarios, dientes con

caries y sin ningún tratamiento previo, con bolsas periodontales de 4-5mm y con una fístula en lateral deciduo por vestibular en el lado superior izquierdo, se indica la extracción del remanente deciduo, sin embargo por indicación ortodóntica se decide esperar al inicio de tratamiento de ortodoncia, y cuando hicimos profundidad al sondaje hubo sangrado gingival, radiográficamente observamos que hay pérdida de hueso alveolar horizontal.

Figura 1. Perfiles de la paciente



Fuente: directa.

Figura 2. Vista vestibular de las arcadas



Fuente: directa.

Figura 3. Vista oclusal de paladar



Fuente: directa.

JUSTIFICACIÓN

La relación entre el consumo de cigarrillos electrónicos y la salud periodontal es un área de creciente interés en la odontología contemporánea. Aunque el vapeo se percibe generalmente como una opción menos dañina que fumar cigarrillos convencionales, se ha observado que el uso de cigarrillos electrónicos puede alterar negativamente la salud gingival, favoreciendo el desarrollo de enfermedades periodontales. Los mecanismos a través de los cuales el vapeo afecta la salud bucal incluyen la inducción de inflamación en los tejidos periodontales, así como la interferencia en los procesos de cicatrización, lo que puede complicar el tratamiento de la periodontitis en pacientes jóvenes.

Por otro lado, el consumo de alcohol, aunque social, puede agravar aún más el estado de salud periodontal. El alcohol tiene un efecto inmunosupresor, disminuyendo la capacidad de los tejidos periodontales para combatir las infecciones. Además, su impacto en la cicatrización de heridas y su efecto sobre la microflora oral hacen que los pacientes que combinan estos dos hábitos (vapeo y consumo de alcohol) enfrenten desafíos significativos durante el tratamiento de enfermedades periodontales.

Este estudio es relevante porque aborda una situación cada vez más común en la consulta periodontológica: la interacción de estos factores de riesgo en un paciente joven. El aumento en la prevalencia del consumo de cigarrillos electrónicos y alcohol entre los jóvenes requiere que los profesionales de la salud

dental tengan en cuenta estos hábitos al evaluar el estado periodontal y diseñar planes de tratamiento personalizados. La importancia de identificar estos factores a tiempo y promover la educación sobre los riesgos asociados es fundamental para mejorar la salud bucal y prevenir el avance de la periodontitis en esta población vulnerable.

OBJETIVO

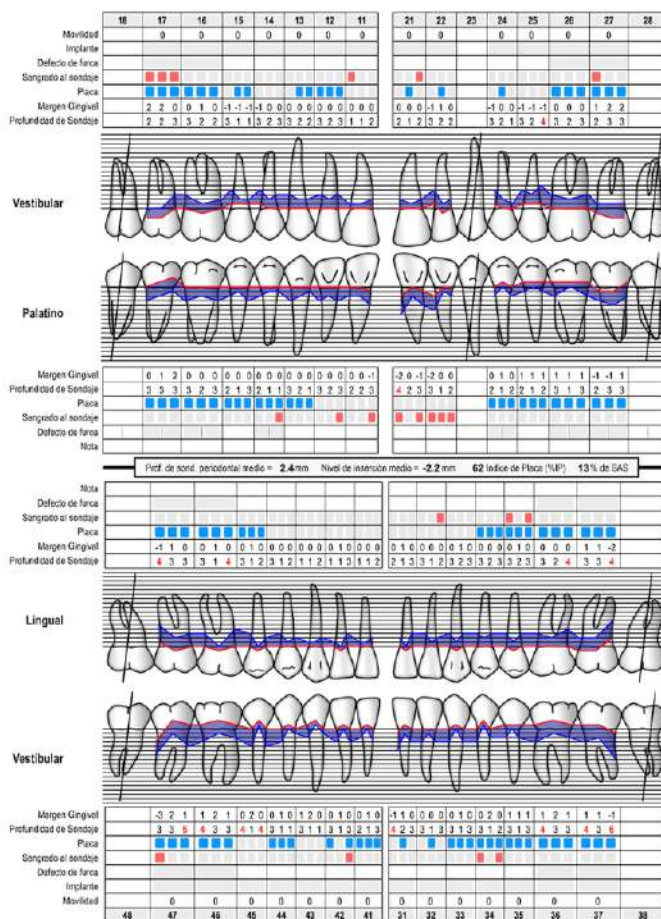
El objetivo de este estudio es investigar la relación entre el consumo de cigarrillos electrónicos (vapeo) y alcohol con el desarrollo y tratamiento de la periodontitis en jóvenes. A través del análisis de un caso clínico, se busca ilustrar cómo estos hábitos afectan la salud periodontal, retrasan el proceso de cicatrización y contribuyen a la progresión de la enfermedad. Además, se pretende dar a conocer las manifestaciones clínicas asociadas con estos factores de riesgo, destacando cómo el consumo de vapeo y alcohol influye directamente en la evolución de la periodontitis en pacientes jóvenes.

METODOLOGÍA

El presente estudio se basa en un análisis clínico descriptivo de un caso de periodontitis localizada Estadio I Grado B en una paciente femenina de 18 años, quien acudió a la Clínica de Periodoncia Integral de CUCS. La paciente fue diagnosticada con periodontitis localizada, tras una exploración clínica que incluyó la medición de la profundidad de las bolsas periodontales y el análisis radiográfico.

Durante el tratamiento, se hicieron observaciones detalladas sobre los hábitos de consumo de vapeo y alcohol de la paciente. Se estableció un plan de tratamiento que incluyó raspado y alisado radicular, aplicación de flúor tópico y seguimiento ortodóntico. Se registraron las respuestas clínicas y radiográficas durante tres meses de seguimiento, con el fin de evaluar cómo estos factores afectan la evolución de la enfermedad periodontal y la cicatrización de los tejidos.

Figura 4. Historia clínica periodontal



Fuente: directa.

RESULTADOS

Al inicio del tratamiento, la paciente presentó signos evidentes de periodontitis, como encías enrojecidas, inflamadas y con sangrado al sondaje. La acumulación de placa bacteriana era significativa, especialmente en los dientes anteriores inferiores. A pesar de seguir el tratamiento indicado, la cicatrización de los tejidos periodontales fue más lenta de lo esperado. La paciente continuó con su consumo habitual de vapeo y alcohol, lo que probablemente fue un factor que retrasó la curación y complicó el éxito del tratamiento.

A lo largo del tratamiento, se observó que, aunque la paciente experimentó una mejora en la reducción de la inflamación y la cantidad de placa bacteriana, el proceso de cicatrización fue más prolongado. Se notó que el tratamiento no alcanzó los resultados esperados en los tiempos previstos, lo que podría estar relacionado con la presencia de sustancias como las nitrosaminas en el vapor del cigarro electrónico y el efecto inmunosupresor del alcohol.

CONCLUSIONES

El caso descrito ilustra cómo el consumo de cigarrillos electrónicos y alcohol puede complicar el tratamiento de la periodontitis, especialmente en pacientes jóvenes. Aunque el vapeo se presenta como una opción menos dañina que fumar cigarrillos convencionales, el daño causado por las nitrosaminas, compuestos carcinógenos generados durante la vaporización, afecta la salud periodontal al promover la inflamación y retrasar la cicatrización de los tejidos orales. De manera similar, el consumo de alcohol, aunque no asociado directamente con la formación de nitrosaminas, contribuye a un ambiente inmunosupresor que favorece la proliferación bacteriana y dificulta la reparación de los tejidos gingivales.

Es fundamental que los profesionales de la salud dental eduquen a los pacientes jóvenes sobre los riesgos de estos hábitos y su relación con la periodontitis, así como la importancia de modificar estos comportamientos para obtener resultados óptimos en el tratamiento periodontal. La promoción de un estilo de vida saludable es esencial para prevenir la progresión de la enfermedad y mejorar los resultados del tratamiento.

REFERENCIAS

- Auschwitz, E. Almeda, J. Andl, C. (2023). Mechanisms of E-Cigarette Vape-Induced Epithelial Cell Damage, MDPI. <https://www.mdpi.com/2073-4409/12/21/2552>
- Grupo de Perio-AID. (2024). Alcohol y enfermedad periodontal. PERIO ESPERTISE. <https://www.perioexpertise.es/articulo/alcohol-y-enfermedad-periodontal>
- Kondo, Y. y Kato, K. (2020). Effects of e-cigarettes on periodontal health: A review of the literature. *Journal of Periodontology*, 91(5), 619-627.
- Pastor, M., Chimenos, E. López, J. (2004). El alcoholismo y la enfermedad periodontal: revisión de la literatura. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/163043/1/540929.pdf>

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE GINGIVITIS EN PACIENTE CON TORUS MANDIBULAR BILATERAL: CASO CLÍNICO

González Palacios Martha Alicia², León Villalvazo Rocío¹, Bayardo González Rubén Alberto¹, Chávez Brito Javier¹, Ramírez Citlalli García¹, Macedo Lira María de la Cruz³, Rojas Adams Susana Elizabeth¹, Soto Guerrero Alinee Salas¹, León Villalvazo Giovanni Alejandro³.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

²Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

³Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Licenciatura en Médico Cirujano y Partero.

INTRODUCCIÓN

El Torus mandibular es una exostosis benigna que se localiza en la cara lingual de la mandíbula. Regularmente se encuentra en la zona de los caninos y los premolares, por encima de la inserción del músculo milohioideo (Shribate et al., 2024). La etiología es aún imprecisa, pero se cree que hay elementos genéticos y ambientales involucrados. Se les conoce también como rodetes mandibulares o exóstosis óseas. Según las investigaciones realizadas, no parecen tener influencia en la aparición de cáncer en la esfera bucal. La incidencia de esta condición oscila entre el 20 y el 25 % en la población americana. Se pueden clasificar de acuerdo con su forma, tamaño, localización y números. Las opciones terapéuticas son múltiples y dependerán de la sintomatología, criterios estéticos y funcionales, así como las posibilidades de colocación de prótesis. El Torus mandibular es casi siempre asintomático. Solo en algunos casos en los que su tamaño es muy grande o su ubicación muy molesta, los pacientes pueden manifestar algún tipo de incomodidad. Las principales quejas de quienes presentan esta patología son dolor ocasional y sangrado, especialmente posterior a algún traumatismo, úlceras sobre o alrededor de la lesión y en casos muy severos, dificultad para masticar (Lifeder, 2024). También pueden presentarse molestias al intentar colocar una prótesis dental; de hecho, esta es una de las principales causas de consulta al odontólogo antes de diagnosticar el Torus.

Se han reportado casos anecdóticos de anestesiólogos que han presentado dificultad para intubar pacientes portadores de Torus, pero la bibliografía al respecto es escasa. La gingivitis es una respuesta inflamatoria que se produce como consecuencia

de la acumulación de placa dentobacteriana que se encuentra por arriba y por debajo del margen gingival (Murakami et al., 2018).

La gingivitis se debe a los efectos a corto plazo de los depósitos de placa en los dientes. La placa es un material pegajoso formado por bacterias, moco y residuos de alimentos que se acumula en los dientes por encima y debajo de las encías. También es una causa importante de caries dental.

Si la placa no se quita, se convierte en un depósito duro denominado sarro (o cálculo) que queda atrapado en la base del diente. La placa y el sarro irritan e inflaman las encías. Un exceso de bacterias en la boca, y las toxinas que producen hacen que las encías se inflamen y se ablanden. Esto se llama una respuesta inflamatoria, que es parte de la respuesta inmunológica natural del cuerpo a la invasión de organismos (MedlinePlus, 2024).

OBJETIVO

Identificar las lesiones exostósicas que se presentan en el periodonto mandibular para dar a conocer las repercusiones que tienen en la cavidad bucal.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 20 años acudió a la clínica de periodoncia en el DCOI/CUCS/UDG; motivo de consulta: “me vengo a realizar una limpieza”. No refiere ningún antecedente de enfermedades sistémicas ni hábitos nocivos, no se reportan antecedentes hereditarios de Torus Al realizar la exploración intraoral, se observa unas protuberancias bilaterales sobre la cara lingual de la mandíbula. El paciente consciente de estas prominencias menciona nunca referir ningún dolor o molestia.

DESAROLLO DEL CASO CLÍNICO

A la evaluación intraoral se observan dos protuberancias firmes de base sésil por la cara lingual de la mandíbula que abarcan desde los premolares a los caninos inferiores. Dadas a las características se llega a la conclusión de que se trata de un Torus mandibular. El diagnóstico periodontal fue de gingivitis localizada con ligero edema y un SS de 11.3 %. Al no tener un motivo funcional o protésico, no se le da ningún tratamiento a esta exostosis benigna. El Torus es una proliferación benigna tiene una prevalencia del 7-10 % en la población de Norteamérica con una predilección en hombres y a la aparición bilateral. A pesar de la etiología desconocida se a encontrado una correlación con el estrés funcional (Neville et al., 2016). Se clasifican según su ubicación, forma y tamaño. Histológicamente se presenta masas nodulares de hueso laminar cortical. En la mayoría de los casos no se requiere un tratamiento, sin embargo, se puede hacer un excisión quirúrgica por indicación protésica o de funcionalidad (Disha et al., 2024).

Figura 1. Perfil derecho, frontal e izquierdo del paciente



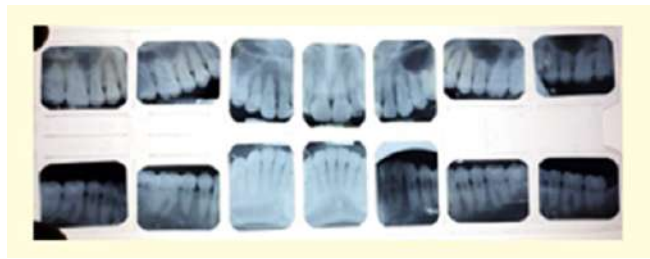
Fuente: directa.

Figura 2. Fotografías intraorales de la mordida (frontal, perfil derecho e izquierdo)



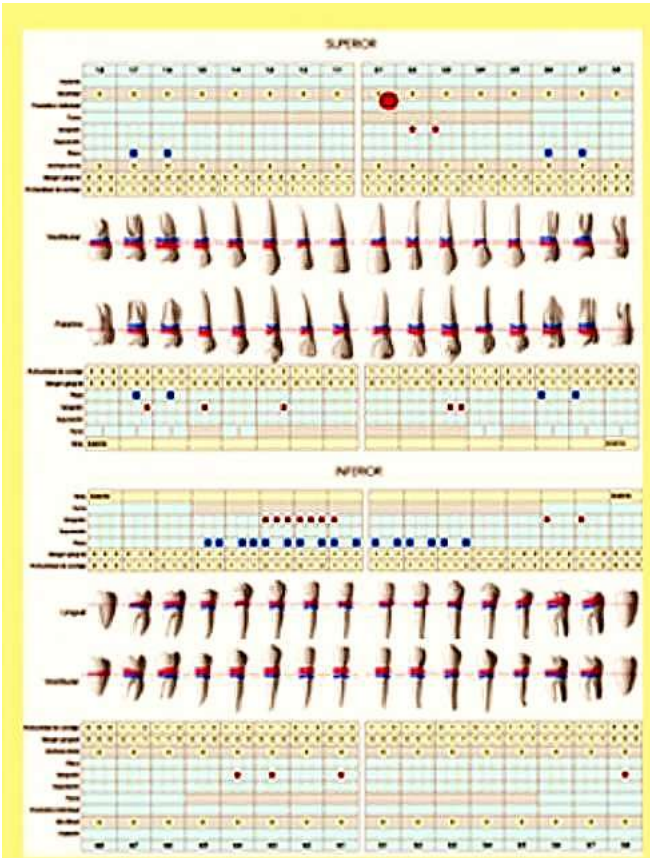
Fuente: directa.

Figura 3. Estudio radiográfico periapical completo



Fuente: directa.

Figura 4. Periodontograma digitalizado del paciente



Fuente: directa.

Figura 5. Piso de la boca, Torus mandibular bilateral plano



Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

ubicación, forma y tamaño. Histológicamente se presenta masas nodulares de hueso laminar cortical. En la mayoría de los casos no se requiere un tratamiento, sin embargo, se puede hacer un escisión quirúrgica e por indicación protésica o de funcionalidad (Disha et al., 2024). Se identificó la lesión como un Torus mandibular, una exostosis benigna que se presenta con frecuencia en la población. Se le ha vinculado ser multifactorial con respuesta a estímulos de estrés funcional. Es de fácil diagnóstico clínico sin la necesidad un estudio histopatológico y no requiere un tratamiento, con excepción de caso muy específicos.

REFERENCIAS

- Disha, V., Zaimi, B. y Petrela, E. (2024). Oral Tori Findings in an Adult Albanian Population: A Single-Center Pilot Study. *Dentistry Journal*. 2024 Jul 30;12(8):242
- Lifeder (2024). Torus mandibular” <https://www.lifeder.com/torus-mandibular/>
- MedlinePlus (2024). Gingivitis. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001056.htm>
- Murakami, S., Mealey, B. L., Mariotti, A. y Chapple, I. L. (2018). Dental plaque-induced gingival conditions. *Journal of clinical periodontology*. 2018 Jun;45:S17-27.
- Neville, B., Damm, D., Allen, C. y Chi, A. (2016). Development Defects of the Oral and Maxillofacial Region. In: *Oral and Maxillofacial Pathology*. forth ed. St, Louis, Missouri: Elsevier; 2016. p. 18-20.
- Shirbhate, U., Bajaj, P. y Patil, M. (2024). Asymptomatic Symmetric Bilateral Mandibular Tori: A Case Study. *Cureus*. 2024 Aug 7;16(8):e66411.

OBTURADORES PROTÉSICOS EN LA REHABILITACIÓN BUCOMAXILOFACIAL

Pérez Luna Ángel¹, Salinas González Jorge Sebastián¹, Etcheverri Doger Erika¹, García Armenta Alejandro¹, Echevarría Ponce Claudia¹.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático constituye una sola unidad biológica y las funciones que realiza, entre otras, son la masticación, la deglución, la respiración, la fonación y la apertura y cierre de la cavidad bucal. Estas funciones se basan en un binomio inseparable forma-función. La forma gobierna a la función y esta, a su vez, requiere de una estructura de diseño adecuado. La existencia de compatibilidad morfofuncional entre todos sus componentes constituye una barrera entre la cavidad bucal, la nasal, los senos maxilares y la bucofaringe. Su integridad anatómica es muy importante para asegurar las funciones adecuadas.

El paladar blando es aquel que separa la cavidad oral de la cavidad nasal, cumpliendo diferentes funciones básicas para el ser humano como deglutir, el habla y la respiración, como también teniendo en cuenta que el paladar blando forma parte del tracto vocal en la articulación y filtración del sonido que generan las cuerdas vocales. En algunos casos el paladar blando sufre fracturas por lesión traumática, resección quirúrgica de tumores o defectos congénitos, esto también conocido como comunicación buconasal, haciendo que haya una dificultad en las funciones básicas impidiendo que se realicen de forma adecuada. Existe la rehabilitación a base de obturadores protésicos o platinos, los cuales están indicados para sellar los tejidos de la cavidad bucal que se encuentran expuestos de forma quirúrgica o congénita, ayudando a recuperar las funciones de deglución, habla, respiración, calidad de la voz y estética, pero también ayudan a la hipernasalidad y evitan el paso de alimentos o líquidos por este espacio. La función principal de los obturadores es la de taponar el defecto maxilar, separando así la cavidad oral de la nasal o sinusal. Están indicados en los casos de comunicaciones en la región maxilar, producidos por resección quirúrgica de tumores de paladar duro y/o blando, traumatismos o malformaciones congénitas en las que no se haya podido llevar a cabo reconstrucción quirúrgica o ésta haya fracasado. Con el uso de un obturador se consiguen una serie de objetivos fundamentales: rehabilitación orodental inmediata y seguimiento del área de la

maxilectomía para observar posibles recidivas en el caso de resección de tumores.

ANTECEDENTES

A lo largo de la historia se han encontrado hallazgos de prótesis, el primero de ellos fue encontrado en cráneos en el año de 3000 a. C en Perú, también fueron encontrados en el periodo inca en un defecto frontal izquierdo con una placa de oro de 1mm de espesor, otros materiales que utilizaban era conchas de plata. En Egipto se encontraron momias con narices y orejas artificiales, así como ojos de piedra y mosaico.

Los pioneros en prótesis maxilofacial se encuentran Ambroise Paré (1509-1590), quien fue un médico francés que sirvió en el ejército como cirujano y que diseñó y confeccionó prótesis de nariz en oro, prótesis metálicas de lengua y aparatos para malformaciones del paladar.

Pierre Fauchard (1678-1761), considerado el padre de la odontología moderna, modificó los aparatos de Paré y propuso hacer las prótesis con hueso y marfil; y Claude Martin, reconocido por diseñar formas para sujetar las prótesis, el propuso fijarlas usando aros metálicos que contorneaban la cabeza de la persona.

Rahn y Bouchard (1970) definen la prótesis maxilofacial como: "El arte y ciencia que comprende la rehabilitación morfofuncional de las estructuras intra y parabucles por medio artificiales, por medios artificiales, no sólo restableciendo la forma y función adecuada, sino conservando las estructuras remanentes, ya sean duras o blandas en buen estado de salud, lo que trae consigo la reincorporación del individuo a la sociedad".

JUSTIFICACIÓN

El caso clínico se enfoca en los obturadores protésicos en la rehabilitación bucomaxilofacial y en el impacto de los defectos de paladar blando por perforaciones, debido a que es importante ya que afectan las necesidades básicas de las personas, haciendo que tengan dificultad para la masticación, la fonación y la respiración. Los obturadores proté-

sicos, se indican para sellar los tejidos de la cavidad bucal expuestos de forma quirúrgica o congénita, y constituyen un sustituto fundamental del paladar duro, del hueso alveolar y de los tejidos blandos circundante. Es importante tener en cuenta las diferentes formas que hay para poder rehabilitar correctamente esta zona, devolviendo la función de forma correcta.

OBJETIVO

Determinar el tipo de obturadores protésicos a utilizar en la rehabilitación bucomaxilofacial de paciente de 76 años

METODOLOGÍA

Se presenta paciente masculino de 76 años de edad, a la clínica de estomatología BUAP. Al momento de realizar el interrogatorio se detecta con antecedentes médicos de infarto al miocardio, diabetes, hipertensión arterial. A la exploración oral se detecta un defecto en el paladar blando a consecuencia de una perforación de origen infeccioso por uso crónico de esteroides por vía nasal como tratamiento de rinitis alérgica. El defecto le impide la deglución y fonación, además de provocar paso de alimento a la cavidad nasal. Debido al compromiso sistémico del paciente, no es candidato a cirugía para el cierre del defecto y se opta por un obturador de paladar blando, como se observa en la (figura 1).

Figura 1. Defecto en la unión de paladar duro y blando



Fuente: directa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se cita al paciente en una segunda cita para la toma de impresión definitiva con polisulfuro (permalastic kerr®) para elaboración de prótesis obturadora definitiva. Dos semanas después de su consulta y se le hace entrega de la prótesis obturadora definitiva y se realiza prueba de fonación y deglución. El caso fue un éxito debido que cambió por completo la vida del paciente mejoró su fonación y de igual manera se evitó el paso de alimentos en la cavidad nasal. Existen diferentes tipos de prótesis para defectos maxilares, dependiendo de su tamaño y de la presencia o ausencia de estructuras de soporte (dientes,

reborde óseo maxilar, labios, lengua o mucosa yugal). Al encontrarnos ante una gran variabilidad de tipos y tamaños de defectos en el maxilar superior, la cantidad de tipos de aditamentos y variaciones que pueden llevarse a cabo en este tipo de prótesis obturadoras serían básicamente las que el facultativo fuera capaz de idear y confeccionar y que cubrieran las necesidades del paciente. No obstante, existen clasificaciones que engloban los diferentes tipos de defectos maxilares con el fin de facilitar la elección del diseño de la prótesis. Sin embargo, se puede observar que el paladar blando puede ser afectado y ser perforado por un uso crónico de esteroides por vía nasal, como es el caso del paciente debido a que en sus antecedentes patológicos no fue candidato para la cirugía y se optó por la colocación de una prótesis. A pesar de la perforación en el paladar blando el paciente mejoro la calidad de la deglución y la fonación, logro tener una mejor comunicación oral.

Figura 2. Toma de impresión definitiva con polisulfuro



Fuente: directa.

Figura 3. Modelo de trabajo con el defecto visible



Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

Se debe tener en cuenta que no todos los pacientes van a responder de la misma manera, algunos

tardaran más tiempo para lograr adaptarse a la prótesis. Debido a que los obturadores protésicos están indicados para la corrección de defectos palatinos o maxilares, permitiendo tantos diseños y aditamentos como el facultativo sea capaz de aplicar y con los que el paciente pueda recuperar un alto nivel de calidad de vida. Entre las ventajas que presentan los obturadores maxilares, podemos citar, fundamentalmente, separación de la cavidad oral de la nasal o sinusal, así como la consecución de una rehabilitación dental y oclusal satisfactoria

Figura 4. Obturador definitivo terminado



Fuente: directa.

Figura 5. Obturador definitivo colocado, sellando el defecto



Fuente: directa.

REFERENCIAS

- Andreescu, F. C. (2021). Face and facial disfigurements: self and alterations of self. *Psych Pol. Wiley*. <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Appadurai R, Lingeshwar D, Dilshad B, Maria S. (2019). Surgical retention for immediate obturator in maxillectomy patients. *Indian J Dent Res*, 30(1). <https://www.ijdr.in/text.asp?2019/30/1/133/254505>
- Behr, M. y Fanghänel, J. (2019). The impact of the stomatognathic system on the development of human beings. *Dtsch Zahnärztl Z Int*, 1(5) |. <https://www.online-dzz.com/archive/issue/article/dzzint-5-2019/5392-103238-dzz-int20190171-0174-the-impact-of-the-stomatognathic-system-on-the-development-of-hu/>
- Cabrera, C. M., Joris, A. y Sartorio, F. (2018). Rehabilitación multidisciplinaria mediante una prótesis obturatriz velopalatal. Reporte de un caso. *Odontoestomatología*, 20(31). http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392018000100054&lng=es
- Chen, C., Ren, W., Gao, L., Cheng, Z., Zhang, L., Li, S. y Zhi, P.. (2021). Function of obturator prosthesis after maxillectomy and prosthetic obturator rehabilitation. *Braz. j. otorhino-laryngol*, 82(2).
- Clara, S. y Clara, V. (s.f). Centro de rehabilitación de la cara y prótesis bucomaxilofacial. Sld. cu. <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/viewFile/232/323>
- Ohno, T., Hojo, K., Fujishima, I. (2018). Soft obturator prosthesis for postoperative soft palate carcinoma: A clinical report. *J Prosthet Dent*, 119(5). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28950989/>
- Robledo, C. L. G, Torres, T. J. F. y González, C. V. E. (2018). Palatal obturators in the respiratory-phono-articular system. Clinical case. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDREVISTA=43&IDARTICULO=84557&IDPUBLICACION=8106>
- Velázquez-Cayón, R., Flores-Ruiz, R., Torres-Lagares, D., González-Guerrero, S., González-Padilla, D. y Gutiérrez-Perez, J. (s.f.). Uso de obturadores en cirugía oral y maxilofacial: Presentación de cinco casos clínicos. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582011000100004
- Yoshida, K. (2020). Clinical characteristics of functional movement disorders in the stomatognathic system. *Front. Neurol*, 11(123). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.00123/full>

EVALUACIÓN DE LA ARMONÍA BUCOFACIAL RESPECTO A LAS DISTINTAS FORMAS DE LOS DIENTES EN UNA PRÓTESIS FIJA ANTERIOR

Pablo Gómez Eduardo¹, Santos Benítez Hugo Enrique¹, Simg Alor Ana Alicia², Orozco Orozco Norma Idalia².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La sonrisa, siendo una de las expresiones más reconocibles y valoradas en la interacción humana, depende en gran medida de la adecuada disposición y forma de los dientes anteriores. En este contexto, las prótesis fijas desempeñan un papel crucial al restaurar dientes perdidos o dañados, asegurando tanto la estética como la funcionalidad de la cavidad oral.¹ Antecedentes: Suhasini, y Suresh, en 2020, en su artículo *Comparing the Anthropometric Measurements as a Tool for Anterior Teeth Selection*, que tenía el objetivo de determinar una correlación entre las dimensiones de la oreja y el ancho intercanino para el proceso de selección de los dientes anteriores. Un color de dientes en armonía con la tez del rostro y que tanto la forma como el color fueron modificados para estar en armonía con el sexo y la edad. Las mediciones antropométricas de la oreja pueden utilizarse como herramienta para la selección de los dientes anteriores. **Objetivo:** Evaluar cambios de la armonía bucofacial probando diferentes formas de dientes en una prótesis fija anterior. **Metodología:** Paciente femenino de 48 años de edad, presenta una prótesis fija anterior en mal estado, con filtración y mal ajuste como dientes pilares los O.D. 11 y 12, con pónico volado sustituyendo los O.D. 12 Y 22. Se retiró el puente y se evaluó el estado en que se encontraban los órganos dentarios 11 y 21. Después de evaluar y analizar el caso, se comentó con la paciente que el tratamiento recomendable sería el reemplazo de la prótesis actual, tomando los O.D. 13 y 23 como pilares. Una vez teniendo listos los nuevos órganos dentarios pilares, se realizó el escaneo intraoral con el sistema CAD/CAM para diseñar y producir las formas de la prótesis fija a evaluar. En otra cita se hizo la evaluación de las distintas formas de los dientes (triangular, oval y cuadrado) fueron colocados soy se tomaron fotos intraorales y extraorales. **Resultados:** Se tomó en cuenta la línea media de la paciente, la relación existente del labio superior e inferior con la sonrisa y el porcentaje

dental que se observa clínicamente. Este proceso se le informó para que tuviera en cuenta al momento de seleccionar el diseño que mayor seguridad le diera. Al finalizar la cuarta cita se colocaron provisionales, se cementaron con temp bond y se mandó a imprimir el diseño final al laboratorio en PMMA. En la última cita, se probó el diseño cuadrado antes de cementar para corroborar que exista un correcto sellado. Una vez verificado el paso anterior, se procedió a cementar con ionómero de vidrio tipo I. **Discusión:** Los resultados obtenidos indican que la selección adecuada de la forma dental, alineada con las características morfológicas del paciente, es crucial para lograr una armonía estética y funcional. **Conclusiones:** A través del estudio del caso clínico presentado, se pudo observar que la selección adecuada de la forma dental, teniendo en cuenta la morfología facial y las características individuales del paciente, contribuye significativamente a la satisfacción del paciente y al éxito del tratamiento.

INTRODUCCIÓN

La armonía bucofacial es un concepto fundamental en la odontología moderna, que se refiere a la integración estética y funcional de las estructuras orales y faciales. Este equilibrio es esencial no solo para la apariencia física del paciente, sino también para la eficiencia y comodidad en funciones cotidianas como la masticación y el habla.

En casos específicos, los pacientes pueden tener limitaciones anatómicas o económicas para seleccionar el tratamiento con implantes dentales, por lo que la prótesis dental parcial removible (PPR) y la prótesis dental fija (PPF) con soporte dentario son alternativas primarias (Wan et al., 2021), buscando que los pacientes puedan tener todas las funciones como si fueran sus dientes naturales y teniendo una estética que logre la satisfacción del paciente y pueda sentirse bien con ello.

El tipo facial de un paciente no sólo se define por la simetría, asimetría o antropología facial sino también por la conciencia de las cosas. a través de

los sentidos físicos (percepción); la forma en que las cosas parecen, se ven o se sienten (impresión); y la interpretación personal del perceptor de la excelencia estética y el atractivo (Romeo, 2021).

El análisis de la sonrisa es imperativo en las fases de diagnóstico y planificación del tratamiento de la prótesis y la odontología estética. Según el control neurológico, la sonrisa se puede dividir en términos generales en sonrisa involuntaria (espontánea) y voluntaria (posada). Una sonrisa involuntaria está relacionada con la emoción, mientras que la sonrisa posada (social) es intencional y generalmente no está relacionada con la emoción (Khan et al., 2020).

La restauración de la estética en el tratamiento protésico de los pacientes es un aspecto de la odontología donde las tecnologías informáticas se utilizan cada vez más para lograr los resultados deseados (Wan et al., 2021).

La precisión en la toma de impresiones ha sido un desafío en odontología restauradora. No obstante, las impresiones dentales digitales, gracias a los avances tecnológicos, ofrecen mayor precisión y comodidad, además de mejorar la eficiencia y reducir tiempo y costos en la fabricación de prótesis.

Los diseñadores de sonrisas modernos deben tener una comprensión global de todo el paciente para diseñar la sonrisa perfecta. La subjetividad es fundamental en el diseño de sonrisas. Las sonrisas puramente científicas son genéricas, simétricas y parecen falsas. Copiar y pegar la misma sonrisa utilizando la misma biblioteca de dientes y la misma estética gingival para cada paciente da lugar a un resultado poco estético (Sabbah, 2022).

Es fundamental determinar cuáles configuraciones dentales proporcionan una mejor integración estética y funcional, permitiendo desarrollar guías y recomendaciones que optimicen el diseño y la aplicación de estas prótesis.

ANTECEDENTES

Khan et al. (2020), realizaron un estudio donde evaluaron fotografías digitales de vista frontal con sonrisa en pose de 157 estudiantes de odontología utilizando Adobe Photoshop 7.0. Las características de la sonrisa evaluadas incluyeron; línea de sonrisa, arco de sonrisa, diseño de sonrisa, curvatura del labio superior, relación labiodental y número de dientes mostrados. Línea de sonrisa promedio (43.3 %), arcos de sonrisa consonantes (45.2 %), sonrisas caninas (45.9 %), curvatura labial hacia arriba (43.9 %), dientes anteriores superiores no cubiertos por el labio inferior (60.5 %) y dientes mostrados hasta primeros premolares (35.7 %). Las diferencias basadas en el género no fueron estadísticamente significativas. Y como conclusión llegaron a que las características de la sonrisa deben ser consideradas antes de iniciar el tratamiento estético del paciente

para obtener resultados adecuados en la rehabilitación bucal (Khan et al., 2020).

Sabbah (2022), en su artículo tenía por objetivo proporcionar a los diseñadores de sonrisas una visión general completa de las opciones de tratamiento a la hora de crear una nueva sonrisa. Su metodología se basó en una revisión de artículos en los cuales analizaron cómo podían realizar un tratamiento y un correcto diseño de sonrisa en los cuales concluyeron que el Diseño de Sonrisa es multifactorial y depende de una comprensión profunda de todos los componentes de la sonrisa: cara, encías, labios y dientes, la posición del borde incisal es el factor más importante para determinar la posición de los dientes en el diseño de la sonrisa, pero se ve afectada por la dinámica de los labios, se pueden utilizar diferentes proporciones para determinar el ancho de los dientes anteriores superiores y la tendencia actual se centra en una sonrisa más amplia y que la planificación del tratamiento contemporáneo comienza con la estética facial (Sabbah, 2022).

JUSTIFICACIÓN

Es crucial enfatizar una comunicación clara entre los odontólogos y los pacientes con respecto a las preferencias estéticas, y se debe explorar la implementación de tecnologías digitales avanzadas, como la inteligencia artificial y la realidad virtual, en los procesos de diseño de sonrisas.

El desarrollo profesional continuo para los odontólogos, centrándose en las últimas herramientas y técnicas de diseño de sonrisa digital, es esencial para garantizar la competencia en la incorporación de avances tecnológicos en los flujos de trabajo clínicos (Jouhar, 2024).

Esta tesis es fundamental porque busca abordar esta brecha de conocimiento al evaluar cómo las distintas formas de dientes en una prótesis fija anterior afectan la armonía bucofacial. Al proporcionar datos empíricos y análisis detallados, esta investigación permitirá a los profesionales de la odontología tomar decisiones más informadas, optimizando tanto los resultados estéticos como funcionales para los pacientes.

OBJETIVO

Evaluar cambios de la armonía bucofacial probando diferentes formas de dientes en una prótesis fija anterior.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Exponer a los odontólogos una mejor comprensión de las opciones de tratamiento al diseñar un pónico anterior, 2) Demostrar la importancia de la relación estética dental con la autoestima de los pacientes.

METODOLOGÍA

Paciente femenina de 48 años de edad, acude a consulta integral en la Facultad de Odontología de la licenciatura Cirujano Dentista en la Universidad Veracruzana refiriendo que “necesita un cambio de prótesis porque ya no le gusta la que trae y prefiere que sea más estética”.

El tratamiento indicado fue una prótesis fija que tuvo como dientes pilares los O.D. 11 y 12, con pontico volado sustituyendo los O.D. 12 Y 22. La paciente refiere que acudió hace 6 años al dentista ya que había perdido los órganos dentarios 12 y 22. Hace como 6 meses atrás empezó a sentir mental en la cara palatina de su prótesis lo cual generaba incomodidad para ella, es por ello que acude a la consulta para un cambio de prótesis.

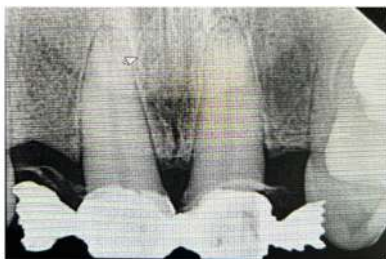
Después de haber concluido el interrogatorio, exploración, toma de impresiones y toma de radiografía se le informo al paciente su estado de salud bucal, explicándole como se encontraban sus órganos dentarios y los posibles planes de tratamiento. Finalmente, el paciente tomo la decisión de cambiar su prótesis, tomando como pilares a los O.D. 13 y 23. Fue en ese momento en el que se entregó el consentimiento informado para poder iniciar con todo el tratamiento. Cabe mencionar que en esa cita se le realizó la toma de fotografías intraorales que nos ayudaría a tener un expediente clínico completo.

Figura 1



Fuente: directa.

Figura 2



Fuente: directa.

Se procedió a preparar las cavidades existentes en la cara palatina de los órganos dentarios 11 y 21 con una fresa de bola #1, una vez terminado este paso, se inició el protocolo de adhesión para colocar resina. Teniendo los muñones sin retenciones, pasamos a confeccionar la cara palatina de ambos órganos dentarios con una fresa de balón americano para darle anatomía, después usamos una fresa cilíndrica de extremo redondeado para detallar la preparación.

Figura 3



Fuente: directa.

En esta cita se anestesió a la paciente con Mepivacaína HCL 2 % con Epinefrina 1:1,000,000 y se inició el tallado de los órganos dentarios 13 y 23. Con una fresa redonda se realizaron surcos guías en dirección incisivo cervical dejando como límite cervical la línea horizontal previamente marcada a 2 mm del borde incisal y paralelo a éste. Se unieron los surcos marcados utilizando una fresa cilíndrica para completar el desgaste de todo el borde incisal.

Se trazaron 3 líneas sobre la cara vestibular desde cervical a incisal. Una línea central y 2 líneas lo más cercanas al perfil proximal correspondiente. Profundizamos los surcos vestíbulo proximales con una piedra cilíndrica de extremo redondeado. Con una fresa de diamante, cilíndrica de extremo redondeado se realizó el desgaste de la mitad mesial de la cara vestibular, recordando conservar la convexidad cervicoincisor y mesio distal de dicha cara. Una vez realizado el desgaste de la mitad mesial, proceda a realizar el desgaste de la mitad distal.

Utilizando una piedra diamantada con forma de balón americano, se realizó el desgaste de la zona oclusal de los órganos dentarios. Con una fresa diamantada tronco cónico de extremo redondeado, se realizaron los desgastes necesarios en cada una de las caras de las piezas dentarias para obtener la profundidad de tallado necesaria

Una vez teniendo listos los órganos dentarios pilares, se llevó a la clínica privada para realizar el escaneo intraoral con el sistema CAD/CAM para diseñar y producir las formas de la prótesis fija a evaluar.

Figura 4



Fuente: directa.

Figura 5



Fuente: directa.

En esta cita se hizo la evaluación de las distintas formas de los dientes (triangular, oval y cuadrado) fueron colocados sobre los órganos dentarios pilares y se tomaron fotos intraorales y extraorales.

Figura 6



Fuente: directa.

Figura 7



Fuente: directa.

Figura 8



Fuente: directa.

RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos después de probar los diseños impresos por el sistema CAD/CAM, se evaluaron las fotografías para comparar la armonía facial que hace cada forma de dientes en la paciente. Se le mostraron las fotografías intraorales y extraorales para saber su opinión, ya que la autoestima y la seguridad personal es uno de los puntos primordiales que se tocan en el presente caso clínico.

Se tomó en cuenta la línea media de la paciente, la relación existente del labio superior e inferior con la sonrisa y el porcentaje dental que se observa clínicamente. Este proceso se le informó para que tuviera en cuenta al momento de seleccionar el diseño que mayor seguridad le diera. Después que la paciente analizó las diferentes opciones, optó por el diseño cuadrado. Refiere que el diseño cuadrado le convence más porque estéticamente se ve mejor al sonreír, hablar y desenvolverse en la sociedad. Al finalizar la cuarta cita se colocaron provisionales, se cementaron con temp bond y se mandó a imprimir el diseño final al laboratorio en PMMA

En la última cita, se probó el diseño cuadrado antes de cementar para corroborar que exista un correcto sellado. Una vez verificado el paso anterior, se procedió a cementar con ionómero de vidrio tipo I, como indica el fabricante se uso una medida de polvo por dos de líquido.

Figura 9



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Nuestros hallazgos coinciden con estudios previos que subrayan la importancia de la personalización en el diseño de prótesis dentales (Smith et al., 2020; González y Pérez, 2019). Sin embargo, a diferencia de lo reportado por Johnson (2019), donde se observó una menor satisfacción del paciente en casos de prótesis prefabricadas, nuestro enfoque personalizado mostró una alta tasa de aceptación y satisfacción del paciente.

La personalización en la selección de la forma de los dientes en prótesis fijas anteriores no solo mejora la estética, sino que también tiene un impacto positivo en la función masticatoria y en la salud psicológica del paciente. Este enfoque puede ser particularmente beneficioso en pacientes con características faciales distintivas que requieren una adaptación específica.

Una limitación importante de este estudio es el tamaño de la muestra, ya que se basa en un solo caso clínico. Además, la evaluación de la armonía bucofacial se realizó principalmente mediante métodos subjetivos, lo que podría introducir sesgos en la interpretación de los resultados. Futuras investigaciones deberían incluir muestras más grandes y utilizar herramientas de evaluación objetivas.

CONCLUSIÓN

La evaluación de la armonía bucofacial en relación con las distintas formas de dientes en una prótesis fija anterior es fundamental para lograr resultados estéticos y funcionales óptimos. A través del estudio del caso clínico presentado, se pudo observar que la selección adecuada de la forma dental, teniendo en cuenta la morfología facial y las características individuales del paciente, contribuye significativamente a la satisfacción del paciente y al éxito del tratamiento.

En conclusión, la evaluación detallada y la personalización de las prótesis fijas anteriores son elementos esenciales para lograr una armonía bucofacial que cumpla con las expectativas estéticas y funcionales de los pacientes. Este enfoque fue centrado en esta paciente que se llevó a cabo de manera adecuada por las características morfológicas y personales de la misma. Esto no generalizar el éxito del procedimiento con otros pacientes, ya que cada uno de ellos tiene diferentes características faciales y morfológicas.

REFERENCIAS

Ahmed, N., Halim, M. S., Ab-Ghani, Z., Abbasi, M. S., Aslam, A., Safdar, J., et al. (2022). The analysis

of facio-dental proportions to determine the width of maxillary anterior teeth: A clinical study. *J Clin Med.*, 11(24), 7340. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11247340>

Alikhasi, M., Yousefi, P., Afrashtehfar, K. I. (2022). Smile design: Mechanical considerations. *Dent Clin North Am.*, 66(3). 477-87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2022.02.008>

Jouhar R., Ahmed, N., Ahmed, M. A., Faheemuddin, M., Mosaddad, S. A. y Heboyan, A. (2024). Smile aesthetics in Pakistani population: dentist preferences and perceptions of anterior teeth proportion and harmony. *BMC Oral Health*, 24(1):401. <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-024-04100-4>

Khan, M., Kazmi, S. M. R., Khan, F. R. (2020). Samejo I. Analysis of different characteristics of smile. *BDJ Open*, 6(1), 6. <http://dx.doi.org/10.1038/s41405-020-0032-x>

Romeo, G. (2021). Smile makeover and the oral facial harmony concept in a new era: relationship between tooth shape and face configuration. *Int J Esthet Dent*. 2021;16(2):202-15.

Rosas, D., Chaple, A. M., Fernández, E. y Jorquera, G. (2019). Prevalence and intensity of postoperative hypersensitivity during fixed prosthodontic treatment. *Revista Cubana de Estomatología*; 2019.

Sabbah, A. (2022). Smile analysis: Diagnosis and treatment planning. *Dent Clin North Am*, 66(3), 307-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2022.03.001>

Sandoval, S, Carrasco, M. y Reyes, G. J. (2019). Rehabilitación con Prótesis fija. *Vida y Salud*, 3(6), 690-713. <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/333>

Suhasini, J. y Suresh, V. (2020). Comparing the anthropometric measurements as a tool for anterior teeth selection. *Indian J Public Health Res Dev*. <http://dx.doi.org/10.37506/ijphrd.v11i5.9303>

Wan, J., Cai, H., Wang, T. y Chen, J. Y. (2021). Influence of pontic design of anterior fixed dental prosthesis on speech: A clinical case study. *World J Clin Cases*, 9(36), 11276-84. <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v9.i36.11276>

REHABILITACIÓN CON PROTESIS FIJA, EMPLEANDO TECNOLOGÍA CAD/CAM

Ramírez Sánchez Braulio¹, Santos Benítez Hugo Enrique¹,
Gómez Ríos Norma Inés², Ortiz Cruz Fabiola².

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología,
Especialidad en Prostodoncia, Docente de tiempo completo, Cuerpo
Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

La odontología ha experimentado una evolución significativa gracias a los avances tecnológicos, en la actualidad, el sector de la odontología es uno de los que más emplea el sistema CAD CAM. Para este caso se hará la rehabilitación con una prótesis fija a un paciente de 57 años buscando devolver la función masticatoria, estética y fonética.

La tecnología CAD/CAM es aquella que nos permite diseñar y fabricar objetos en 3D por ordenador. En odontología se utiliza principalmente para trabajos de restauración dental, aunque también le sacamos provecho en otro tipo de tratamientos, especialmente en el ámbito de la rehabilitación dental. La implementación de la tecnología CAD/CAM (diseño y fabricación asistida por computadora) ha marcado un hito en el proceso de rehabilitación con prótesis fijas. Esta metodología permite desde la creación digital hasta la fabricación personalizada de las restauraciones dentales, lo que ha transformado la planificación y ejecución de los tratamientos de restauración oral. La adopción de un enfoque completamente digital ofrece ventajas notables, como mayor precisión, rapidez y personalización en comparación con métodos tradicionales. Con la generación de diseños digitales tridimensionales, se logra una mejor adaptación de las restauraciones, eliminando la necesidad de impresiones convencionales que pueden ser incómodas para los pacientes y propensas a errores. Además, la continua innovación en este campo ha introducido materiales más estéticos y resistentes, así como sistemas de escaneo intraoral de alta definición, lo que resulta en un proceso de rehabilitación más eficiente y en la posibilidad de realizar restauraciones en una sola visita.

A lo largo de la historia de la odontología, la restauración de dientes dañados o ausentes ha sido una preocupación constante. Tradicionalmente, el proceso de fabricación de prótesis fijas era laborioso y se basaba en métodos manuales, incluyendo la toma de impresiones y la creación de modelos de

yeso, lo que resultaba en limitaciones de precisión y tiempo de entrega. Sin embargo, en la última década, ha habido un aumento en la disponibilidad de nuevos materiales de restauración que satisfacen la demanda estética, convirtiendo la selección y técnica de elaboración en decisiones cruciales. La tecnología CAD/CAM se introdujo en odontología en 1971, siendo desarrollada clínicamente en los años ochenta por investigadores como WH Mörmann y François Duret, quienes buscaban crear restauraciones precisas y simplificar los procesos de laboratorio. Esta tecnología permite a los profesionales diseñar y fabricar prótesis con un alto nivel de precisión, utilizando materiales como cerámica de vidrio, zirconio y polímeros, lo que reduce el margen de error humano y mejora la calidad de los tratamientos. La transición hacia métodos digitales también ha conducido a la creación de un flujo de trabajo más estandarizado y eficiente en la fabricación de restauraciones dentales, permitiendo a los odontólogos ofrecer una atención más centrada en el paciente y en sus necesidades específicas.

La integración de la tecnología CAD-CAM en la rehabilitación con prótesis fija ha demostrado ser un avance significativo en la odontología, destacando su impacto en la eficiencia y calidad de los tratamientos. Este caso clínico resalta cómo la implementación de CAD-CAM no solo optimiza el tiempo del tratamiento, permitiendo realizar múltiples procedimientos en una única sesión, sino que también mejora la estética y funcionalidad de las restauraciones, como se evidenció en la mejora del 100 % en la función masticatoria del paciente.

Un aspecto crucial de esta tecnología es la fabricación precisa de prótesis a través de impresiones digitales, diseño virtual y fresado automático, lo que reduce errores humanos y mejora la durabilidad de las restauraciones. Comparado con métodos analógicos, el uso de técnicas digitales permite una comunicación más eficiente entre profesionales y una oclusión más precisa, como se observó en el caso de un paciente con dentinogénesis imperfecta tipo II. La experiencia del paciente también se ve

beneficiada, ya que la reducción en el número de visitas y procedimientos hace que el tratamiento sea menos invasivo y más centrado en sus necesidades.

Sin embargo, la adopción de CAD-CAM conlleva costos iniciales y requiere capacitación continua. A pesar de estos desafíos, los beneficios clínicos y operativos superan ampliamente las inversiones necesarias. Este caso destaca la importancia de la planificación digital y el escaneo intraoral, que permiten una personalización más detallada de los tratamientos.

El uso de tecnologías digitales en odontología, como CAD-CAM, optimiza la atención al paciente, como lo demuestra la capacidad de atender a un paciente con necesidades complejas en una única cita. La combinación de técnicas avanzadas de escaneo, diseño y fresado resultó en una restauración dental precisa y estéticamente satisfactoria, que no solo mejora la función masticatoria, sino que también potencia la confianza del paciente. Este caso clínico subraya la relevancia de integrar la odontología tradicional con innovaciones digitales para elevar la calidad de atención y establecer nuevos estándares en la práctica odontológica.

INTRODUCCIÓN

La implementación de la tecnología CAD/CAM (diseño asistido por computadora y fabricación asistida por computadora) ha marcado un avance significativo en la rehabilitación dental con prótesis fijas. Esta tecnología, que permite un flujo de trabajo 100 % digital, abarca desde el diseño tridimensional de las restauraciones hasta su fabricación precisa y personalizada. Las ventajas que ofrece sobre las técnicas tradicionales incluyen una mayor precisión en la adaptación de las prótesis, la eliminación de impresiones convencionales y la reducción de errores en el proceso.

La precisión y rapidez que proporciona CAD/CAM no solo optimizan el tiempo del tratamiento, permitiendo en algunos casos la realización de restauraciones en una sola visita, sino que también mejoran la comodidad del paciente al minimizar el número de citas necesarias. Además, la capacidad de personalización asegura que cada restauración sea diseñada de acuerdo con las características individuales del paciente, mejorando así los resultados estéticos y funcionales.

Las innovaciones recientes en materiales más resistentes y estéticos, así como los sistemas de escaneo intraoral de alta definición, refuerzan la relevancia de CAD/CAM en la odontología moderna. Este estudio examina detalladamente las ventajas de esta tecnología, así como su impacto en la experiencia del paciente, tanto en términos de comodidad como de resultados clínicos. A través de un análisis exhaustivo, se destaca cómo CAD/CAM está redefiniendo el proceso de rehabilitación con prótesis

fijas, mejorando la calidad de vida de los pacientes y elevando los estándares en la práctica odontológica.

ANTECEDENTES

Berrendero et al. (2019), concluyeron que las coronas digitales presentaron mejores condiciones clínicas, mostrando superioridad estadística en los puntos de contacto interproximales y en el ajuste marginal. Estos hallazgos resaltan la importancia de la tecnología digital en la odontología contemporánea.

García-Gil et al. (2020), presentan un caso clínico que utiliza la técnica de preparación biológicamente orientada (BOPT), una técnica de preparación vertical sin línea de acabado. Se compararon impresiones convencionales (CI) y digitales (DI) realizadas con tres escáneres intraorales (IOS): Trios®, True Definition® e iTero®. Las impresiones digitales se obtuvieron a partir de escaneos de la restauración temporal en la boca, dientes preparados y la restauración temporal fuera de la boca. Se analizó la precisión comparando archivos STL de cada IOS con el de la impresión convencional digitalizada. Los resultados mostraron que el IOS Trios presentó la mayor exactitud en la veracidad de las impresiones. La restauración final fue cementada, y el paciente fue examinado a los 3, 6 y 12 meses sin complicaciones biológicas o mecánicas, sugiriendo que la impresión digital es una alternativa viable para FPD de zirconia utilizando la técnica BOPT.

Morsy et al. (2021), encontraron que las prótesis fabricadas digitalmente mostraron un mejor ajuste interno y marginal en comparación con las convencionales. Este avance refuerza la idea de que los métodos digitales no solo mejoran la eficiencia, sino también la calidad de las restauraciones dentales.

Miranda et al. (2021), revisaron la eficacia de coronas de zirconia monolítica fabricadas con tecnología CAD/CAM. A través del análisis de 9 estudios que incluían a 594 participantes y 1657 restauraciones, se hallaron tasas de supervivencia que oscilaban entre el 91 % y el 100 % en un seguimiento de hasta 2.1 años, consolidando la efectividad de las restauraciones dentales realizadas con esta tecnología.

Saeed et al. (2021), analiza las nuevas invenciones e innovaciones en el campo de la odontología y su aplicación en la prostodoncia. Se destacan los avances en materiales como el zirconio y el titanio, y nuevas soluciones como dentaduras flexibles, fenestradas y fabricadas con tecnología CAD/CAM. Además, se subraya la evolución de las prótesis soportadas por implantes, en contraste con las dentaduras convencionales, que siguen siendo preferidas por algunos pacientes debido a limitaciones financieras. La revisión también abarca materiales para prótesis removibles y fijas, materiales de impresión y alternativas innovadoras, ofreciendo una visión de las investiga-

ciones prometedoras en este campo y los problemas que podrían abordarse en estudios futuros.

Soeda et al. (2022), presentan una técnica innovadora que utiliza prótesis completas CAD-CAM fabricadas con discos personalizados y dientes artificiales prefabricados. La manufactura digital de la dentadura a partir de un disco de resina personalizado ofrece una alta resistencia de unión entre los dientes artificiales y la base, excelentes resultados estéticos y una oclusión precisa, lo que mejora significativamente la experiencia del paciente.

Suganna et al. (2022), analizaron las técnicas CAD/CAM utilizadas en odontología en comparación con los materiales tradicionales. De 103 artículos iniciales, se seleccionaron 14 que cumplieran con los criterios establecidos por PRISMA. Los hallazgos indicaron que la tecnología CAD/CAM es rápida, eficiente y sencilla, emergiendo como el método preferido en la odontología actual, aunque los autores enfatizan la necesidad de más pruebas y análisis antes de reemplazar por completo los materiales tradicionales.

Stamenković et al. (2023), examinaron cómo el consumo de bebidas y el envejecimiento afectan el color de los materiales dentales utilizados en prótesis fijas. El estudio in vitro evaluó los cambios de color en diferentes materiales CAD-CAM, incluyendo nanocerámicas de resina, cerámicas infiltradas con polímeros y cerámicas de silicato de litio, tras la exposición a café, vino y envejecimiento artificial. Los resultados mostraron que las cerámicas de silicato de litio presentaron mayor estabilidad de color y que los cambios eran significativos tras la inmersión en café, lo que destaca la importancia de la selección de materiales en la durabilidad estética de las restauraciones dentales.

JUSTIFICACIÓN

El presente caso clínico tiene como objetivo demostrar y subrayar las numerosas ventajas del sistema CAD-CAM (Diseño asistido por computadora y fabricación asistida por computadora) en comparación con los métodos convencionales utilizados en odontología. El uso de esta tecnología no solo mejora significativamente el confort del paciente durante el tratamiento, sino que también permite una mayor exactitud en el diseño y la fabricación de las restauraciones dentales. Una de las principales ventajas del sistema CAD-CAM es su capacidad para transmitir los datos digitales directamente al laboratorio de manera inalámbrica, lo que optimiza los tiempos de procesamiento, reduce el riesgo de pérdida de modelos y contribuye a una mayor productividad en la clínica dental. Este sistema también elimina la necesidad de impresiones convencionales, evitando restos de materiales en la boca del paciente, lo que se traduce en una experiencia más cómoda (Morsy et al., 2021).

El sistema CAD-CAM permite realizar procedimientos menos invasivos, lo que es fundamental en odontología moderna, ya que minimiza el trauma para el paciente. Además, simplifica la técnica en comparación con los métodos tradicionales, haciendo que el proceso sea más ágil tanto para el odontólogo como para el personal clínico. En términos de resultados, ofrece un ajuste marginal superior, lo que es vital para la longevidad y el éxito de las restauraciones dentales. Un sellado marginal adecuado previene complicaciones como microfiltración, caries recurrentes y enfermedades periodontales, problemas comunes en restauraciones con sellado deficiente. La exactitud del sellado marginal es fundamental, pues un mal ajuste puede provocar la acumulación de placa, inflamación gingival y, en última instancia, el fracaso de la prótesis.

Desde una perspectiva clínica, este estudio es significativo porque demuestra con pruebas que el sistema CAD-CAM ofrece un sellado marginal mucho más preciso que los sistemas convencionales, lo que resulta en restauraciones dentales de mayor calidad y durabilidad. Este hallazgo es clave, ya que la precisión del ajuste marginal es esencial para evitar la microfiltración, un factor que afecta directamente la salud periodontal y la estabilidad de la restauración a largo plazo. Además, un sellado marginal e interno preciso reduce el riesgo de fallas en las restauraciones protésicas, asegurando un mejor resultado clínico (Infante et al., 2018).

El tiempo de entrega de las prótesis dentales es otro aspecto crucial tanto para el paciente como para el profesional. En este sentido, el sistema CAD-CAM sobresale al permitir una fabricación rápida y precisa, lo que minimiza el tiempo de espera y reduce la necesidad de múltiples citas. Esto no solo aumenta la satisfacción del paciente, sino que también beneficia al odontólogo al mejorar la eficiencia de su práctica. Con CAD-CAM, es posible fabricar una restauración dental en una sola visita, lo que contrasta notablemente con los métodos convencionales que suelen requerir varias sesiones para completar el tratamiento (Morsy et al., 2021). La reducción del tiempo de entrega de las prótesis dentales no solo favorece al paciente al acortar el proceso, sino que también incrementa la rentabilidad para la clínica, permitiendo tratar a más pacientes en menos tiempo sin sacrificar la calidad de los tratamientos.

Este estudio es de gran relevancia para la práctica clínica odontológica, ya que aporta evidencia concreta de que el sistema CAD-CAM mejora tanto la calidad del sellado marginal como la velocidad de entrega de las restauraciones. Estos avances tienen un impacto positivo directo en la experiencia del paciente, ofreciéndole prótesis de alta calidad en un tiempo considerablemente menor. La tecnología CAD-CAM no solo eleva los estándares de trata-

miento en términos de precisión y eficacia, sino que también simplifica el proceso para el profesional, permitiéndole optimizar su tiempo y recursos, mejorando así la eficiencia global de la clínica.

En resumen, este estudio destaca la superioridad del sistema CAD-CAM sobre los métodos convencionales en múltiples aspectos, desde la precisión del sellado marginal hasta la reducción del tiempo de entrega de las prótesis dentales. Estos beneficios no solo impactan la calidad de la atención al paciente, sino que también optimizan la práctica clínica, permitiendo a los odontólogos ofrecer tratamientos más rápidos y precisos. La adopción de esta tecnología digital en la odontología moderna representa un avance significativo que mejora la experiencia tanto para el paciente como para el profesional, subrayando la importancia de integrar herramientas digitales avanzadas en la práctica odontológica diaria (Infante et al., 2018).

OBJETIVO

Demostrar que la rehabilitación del paciente empleando tecnología CAD/CAM, para el diseño de la prótesis fija, es eficaz, preciso, reduce el tiempo de trabajo y da satisfacción al paciente.

METODOLOGÍA

Paciente de 57 años de edad femenina. Tratamiento: rehabilitación con una prótesis fija diseñada con el sistema CAD CAM. Procedimiento se describe a continuación, dividiendo el proceso en pasos específicos que garantizan la precisión y efectividad del tratamiento. Se inicia con la evaluación clínica del paciente y la planificación del tratamiento. En esta fase:

1. Remoción de incrustación metálica: se retira cuidadosamente la incrustación metálica existente, utilizando instrumentos adecuados para minimizar el trauma en los tejidos dentales circundantes. Esta etapa es crucial, ya que asegura que la estructura dental subyacente esté en condiciones óptimas para la reconstrucción. Una vez removida la incrustación.

2. Reconstrucción: Aislamiento del campo operatorio, se procede a la reconstrucción del órgano dental. Para este caso se aplicó resinas compuestas como material de restauración para restablecer la anatomía dental y preparar el diente para la colocación de la prótesis fija (figura 1, 2 y 3):

Figura 1



Fuente: directa.

Figura 2. Antes



Fuente: directa.

Figura 3. Después



Fuente: directa.

3. Preparación para la prótesis fija: La preparación del diente para la prótesis fija implica esculpir la estructura dental de manera que se logre un ajuste óptimo para la nueva restauración. Esto incluye el contorno del diente y la creación de márgenes bien definidos que permitirán una adecuada retención de la corona. La preparación cuidadosa del diente es fundamental para asegurar la efectividad y durabilidad de la prótesis.(figura 4):

Figura 4



Fuente: directa.

4. *Escaneo digital*: Se utiliza un escáner intraoral para obtener impresiones digitales precisas de la arcada dental y de la preparación del diente. Este escaneo elimina la necesidad de impresiones convencionales y ofrece una representación tridimensional detallada que facilita el diseño posterior de la corona. Los datos recopilados se procesan mediante software especializado para la planificación de la restauración (figuras 5, 6 y 7):

Figura 5



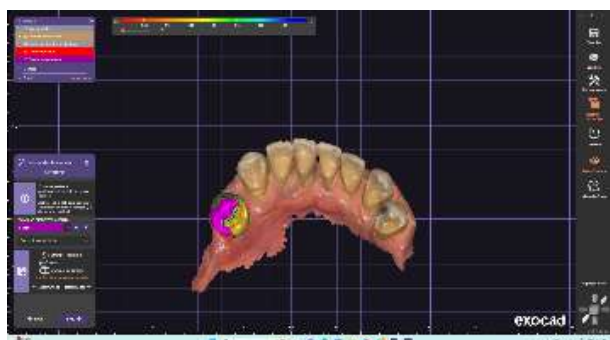
Fuente: directa.

Figura 6



Fuente: directa.

Figura 7



Fuente: directa.

5. *Diseño de la corona (CAD)*: Utilizando el software CAD (Diseño Asistido por Computadora), se diseña digitalmente la corona, considerando la anatomía dental del paciente y los parámetros estéticos requeridos. Esta etapa permite personalizar la prótesis para que se ajuste perfectamente a la forma y función del diente original. Además, el diseño digital asegura un ajuste preciso, reduciendo el riesgo de complicaciones futuras (figura 8):

Figura 8



Fuente: directa.

6. *fabricación de la corona (CAM)*: Se utilizó un sistema de fresado robotizado de alta precisión (CEREC MC X), A través del software CAM, el ordenador da instrucciones precisas a la fresadora para que fabrique en 3D la pieza que acabamos de diseñar con el CAD (figura 9 y 10):

Figura 9



Fuente: directa.

Figura 10



Fuente: directa.

Este proceso garantizó una producción rápida y eficiente, permitiendo que la restauración se realizara en el mismo día. La utilización de materiales avanzados, como disilicato de litio, contribuyó a la durabilidad y estética de la corona (figura 8).

Cristalización e intensificación de colores: Después de la producción, la corona se somete a un proceso de cristalización o endurecimiento y maquillaje para mejorar los resultados estéticos. Este paso asegura que la restauración tenga un acabado natural y que los colores se integren armónicamente con el resto de los dientes (figuras 11, 12, 13 y 14):

Figura 11



Fuente: directa.

Figura 12



Fuente: directa.

Figura 13



Fuente: directa.

Figura 14



Fuente: directa.

Cementado: Finalmente, se procede al cementado de la corona diseñada digitalmente. Antes de la colocación, se realizan pruebas de ajuste y oclusión para garantizar que la restauración se integre adecuadamente en la boca del paciente. Una vez confirmada la adecuación, se aplica el cemento dental y se coloca la corona en su posición final, asegurando un sellado adecuado que minimice el riesgo de filtraciones.

RESULTADOS

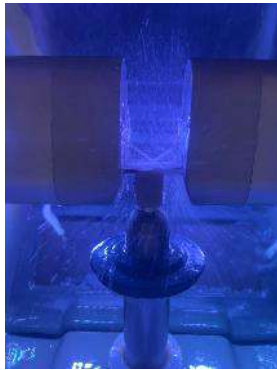
Se logró la rehabilitación con la prótesis fija con la tecnología CAD-CAM y nos permitió comprobar, la satisfacción del paciente, así como demostrar con este caso clínico, que la implementación de la tecnología es altamente eficaz, permitiendo la realización de tratamientos en una sola sesión con resultados estéticamente satisfactorios y funcionalmente óptimos. Se observó una mejora significativa en la precisión de la restauración, lo que redujo los errores humanos y el riesgo de complicaciones futuras, como filtraciones. Además, el paciente experimentó una notable mejora en la función masticatoria y en la estética dental, lo que repercutió positivamente en su calidad de vida. La reducción en el número de citas en el tiempo total de tratamiento, resaltan la eficiencia de este enfoque digital en comparación con los métodos tradicionales.

Figura 15



Fuente: directa.

Figura 16



Fuente: directa.

Figura 17



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

La implementación de la tecnología CAD-CAM en la rehabilitación con prótesis fija, tal como se observa en el caso clínico presentado, ofrece resultados que se alinean y, en algunos aspectos, superan las conclusiones de los estudios previos. Por ejemplo, el estudio de Berrendero et al. (2019), demostró que las coronas digitales presentaban mejores condiciones clínicas, incluyendo un ajuste marginal superior, lo que sugiere que la tecnología digital está intrínsecamente vinculada a la mejora de la precisión en la restauración dental. Este hallazgo se refleja en

los resultados del caso clínico, donde se destacó una mejora significativa en la precisión de la restauración y una reducción en los errores humanos.

Asimismo, la investigación de Morsy et al. (2021), resalta el mejor ajuste interno y marginal de las prótesis digitales en comparación con las convencionales. Esto se traduce en una menor probabilidad de complicaciones futuras, tal como se evidenció en el caso clínico al señalarse la disminución del riesgo de filtraciones, lo que respalda la idea de que las tecnologías digitales no solo son innovadoras, sino que también son más seguras y efectivas.

En términos de eficacia, el metaanálisis de Miranda et al. (2021), mostró tasas de supervivencia para coronas de zirconia fabricadas con tecnología CAD-CAM de entre el 91 % y el 100 %. En el caso clínico, la notable mejora en la función masticatoria y la estética dental refuerza la eficacia de las restauraciones digitales, alineándose con la literatura existente que apoya la alta efectividad de este enfoque.

Por otro lado, el artículo de Suganna et al. (2022), enfatiza que la tecnología CAD-CAM es rápida y eficiente. Esto se corroboró en el caso clínico, donde se destacó la reducción en el número de visitas y el tiempo total de tratamiento, indicando una mejora en la eficiencia de los procedimientos dentales, lo que es un factor crucial en la práctica clínica moderna.

Además, la investigación reciente de Stamenković et al. (2023), acerca de los cambios de color en materiales CAD-CAM resalta la importancia de la selección de materiales para garantizar la durabilidad estética. Aunque el caso clínico no aborda directamente esta cuestión, la atención a la calidad del material es fundamental para asegurar resultados estéticos a largo plazo, complementando los hallazgos anteriores sobre la necesidad de innovaciones en materiales dentales.

En conclusión, los resultados obtenidos en el caso clínico no solo respaldan las evidencias previas de la literatura, sino que también demuestran la superioridad de la tecnología CAD-CAM en la rehabilitación dental. La mejora en la precisión, eficiencia y satisfacción del paciente establece un precedente positivo para la adopción generalizada de estas tecnologías en la odontología contemporánea.

CONCLUSIONES

Este caso clínico resalta el impacto positivo de las tecnologías digitales, como el sistema CAD-CAM, en la odontología, demostrando beneficios para el paciente y el profesional. A pesar de los desafíos iniciales, el tratamiento fue exitoso en una única sesión, lo que subraya la eficiencia del proceso. Desde la remoción de la incrustación metálica hasta el diseño y creación de la corona digitalmente, cada paso se realizó con precisión.

El escaneo digital permitió obtener impresiones exactas, y el fresado con CEREC MC X aceleró la fabricación de la corona de disilicato de litio. En pocas horas se completó el tratamiento, incluyendo la cristalización y el maquillado, que mejoraron el resultado estético. El ajuste marginal preciso, logrado con CAD-CAM, redujo riesgos de filtraciones, mejorando la durabilidad de la restauración y la salud bucal. Además, se observó una mejora significativa en la función masticatoria y en la estética, lo que aumentó la satisfacción del paciente. Este caso refuerza la importancia de la innovación digital en la odontología moderna, estableciendo nuevos estándares de calidad y eficiencia.

REFERENCIAS

- Batisse, C. y Nicolas, E. (2021). Comparison of CAD/CAM and conventional denture base resins: A systematic review. *Applied Sciences*, 11(13), 5990. <https://doi.org/10.3390/app11135990>
- Berrendero, S., Salido, M. P., Ferreiroa, A., Valverde, A. y Pradés, G. (2018). Comparative study of all-ceramic crowns obtained from conventional and digital impressions: Clinical findings. *Clinical Oral Investigations*, 23(4), 1745–1751. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2606-8>
- García-Gil, I., De la Calle, C. P., López-Suárez, C., Pontevedra, P., y Suárez, M. J. (2020). Comparative analysis of trueness between conventional and digital impression in dental-supported fixed dental prosthesis with vertical preparation. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 12(7), e896–e901. <https://doi.org/10.4317/jced.56967>
- Heboyán, A. G. (2019). Marginal and internal fit of fixed prosthodontic constructions: A literature review. *International Journal of Dental Research and Reviews*. <https://doi.org/10.28933/ijdr-2019-06-1105>
- Infante, L., Yilmaz, B., McGlumphy, E. y Finger, I. (2018). Fabricating complete dentures with CAD/CAM technology. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 111(5), 351–355. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2013.10.014>
- Miranda, C. I. De Oliveira, G. V., Pereida, L. P., Araújo, F. M., Donato, H. y Correia, A. R. M. (2021). Clinical performance of monolithic CAD/CAM tooth-supported zirconia restorations: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Prosthodontic Research*, 66(3), 374–384. https://doi.org/10.2186/jpr.jpr_d_21_00081
- Morsy, N., El Kateb, M., Azer, A. y Fathalla, S. (2021). Fit of monolithic multilayer zirconia fixed partial dentures fabricated by conventional versus digital impression: A clinical and laboratory investigation. *Clinical Oral Investigations*, 25(9), 5363–5373. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03845-4>
- Ponzielli, S. (2024, marzo 7). Descubre todo lo que necesitas saber sobre la tecnología CAD/CAM. AD+ Medical. <https://admasmedical.es/cad-cam-ventajas-y-desventajas/>
- Rial, P. (2024). Escrito en Tratamientos dentales, 8 minutos lectura ¿Qué es CAD y cómo funciona esta tecnología dental?, Barcelona, [https://clincasden.com/cad-cam-dental/# %c2 %bfque-es-la-tecnologia-cad-cam-dental](https://clincasden.com/cad-cam-dental/#%c2%bfque-es-la-tecnologia-cad-cam-dental)
- Saeed, F., Muhammad, N., Khan, A. S., Sharif, F., Rahim, A., Ahmad, P. y Irfan, M. (2019). Prosthodontics dental materials: From conventional to unconventional. *Materials Science and Engineering C*, 106, 110167. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.110167>
- Soeda, Y., Kanazawa, M., Arakida, T., Iwaki, M. y Minakuchi, S. (2022). CAD-CAM milled complete dentures with custom disks and prefabricated artificial teeth: A dental technique. *J Prosthet Dent*, 127(1), 55–58. doi: 10.1016/j.prosdent.2020.06.020.
- Stamenković, D. D., Tango, R. N., Todorović, A., Karasan, D., Sailer, I. y Paravina, R. D. (2020). Staining and aging-dependent changes in color of CAD-CAM materials. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 126(5), 672–678. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.09.005>
- Suganna, M., Kausher, H., Tarek, S., Sultan, H., Faraj, B., Ds, A., Haleem, S. y Meer, A. B. (2022). Contemporary Evidence of CAD-CAM in Dentistry: A Systematic Review. *Cureus*, 14(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.31687>

RESTAURACIÓN CON PRÓTESIS MARYLAND, MÍNIMA INVASIÓN. REPORTE DE CASO

Galván Salcedo María Guadalupe², Nápoles Salas Luz Elena², Manzo Palomera Olga Rocío², López y Taylor Saralyn², Pérez Santana Sabrina del Rosario², Godínez Peña Carlos Alberto², Sánchez de León Alexandra¹, Zarate Uribe Denys¹.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

²Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

RESUMEN

Una prótesis fija es un tratamiento odontológico recomendado en aquellos pacientes que han perdido uno o más dientes y desean recuperar la funcionalidad de la boca, su estética oral y la masticación. Debemos valorar al paciente el estado de sus órganos dentarios para así proponer el tratamiento ideal y que no fracase a futuro. Si nosotros observamos en los órganos dentarios sus facetas desgastadas sabemos que es un paciente con bruxismo y de ahí se determina el material para su puente fijo. Si nosotros colocamos un puente fijo de metal porcelana a un paciente con bruxismo, sabemos de ante mano que ese tratamiento va a fracasar por las cargas tan excesivas que ejerce el paciente.

INTRODUCCIÓN

El edentulismo parcial es un estado de la salud oral que corresponde a la ausencia de una determinada cantidad de piezas dentarias en la cavidad oral. Existen diferentes causas; pero, las principales son, la caries dental, enfermedad periodontal y una mala higiene oral (Huamanciza-Torres et al., 2019). Cuando hablamos de pérdida dentaria lo que se busca es sustituir a los órganos dentarios faltantes elaborando a medida de la boca del paciente el material artificial con el que se repondrá. Se debe de tomar en cuenta la vitalidad y el estado de las piezas dentarias adyacentes al órgano dental faltante para así de esta manera realizar un buen diagnóstico y tratamiento. El Puente Maryland es un tipo de prótesis parcial fija que se utiliza cuando se sustituye una sola pieza faltante ya que se mantendrá de forma adhesiva, buscando así la mínima invasión dental, este tipo de restauraciones por lo general se hacen en la zona anterior buscando una solución rápida y efectiva (Garay y Carol, 2022).

OBJETIVO

Realizar la restauración mínimamente invasiva por medio de un puente Maryland.

DESARROLLO DEL CASO CLINICO

Paciente femenino de 55 años de edad (figura 1) se presenta a clínica de prostodoncia del Centro Universitario de Ciencias de la Salud en la Universidad de Guadalajara con el motivo de consulta: "Quiero ponerme el diente que me hace falta". Radiografía periapical (figura 2).

Figura 1



Fuente: directa.

Figura 2



Fuente: directa.

Figura 3. Arcada superior



Fuente: directa.

Figura 4. Arcada inferior



Fuente: directa.

Figura 5. Modelos de estudios



Fuente: directa.

Figura 6. Preparaciones de los órganos dentales



Fuente: directa.

Figura 7. Impresión final con silicón



Fuente: directa.

Figura 8. Toma de registros



Fuente: directa.

Figura 9. Registro transportado al articulador semiajustable



Fuente: directa.

Figura 10. Modelos articulados



Fuente: directa.

Figura 11. Estructura de metal del puente Maryland



Fuente: directa.

Figura 12. Prueba de biscocho



Fuente: directa.

Figura 13. Prueba en boca



Fuente: directa.

Figura 14. Puente fijo metálico cementado en boca



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

La estética en odontología es un área muy amplia que ofrece materiales y técnicas para la restitución de las piezas dentarias faltantes (Valenzuela, 2016). Las prótesis Maryland son prótesis fijas adhesivas de metal y materiales sumamente estéticos como el zirconio o la porcelana (Ramos, 2006). Son una opción de tratamiento conservadora para casos de ausencias unitarias en los cuales uno de los objetivos, además de la reposición dental, es la conservación de la estructura dental (Pérez et al., 2020).

CONCLUSIÓN

La falta de algún órgano dentario trae consigo alteraciones tanto estéticas, oclusales, fonéticas, entre otras. El tratamiento rehabilitador debe cubrir las necesidades del paciente por lo que se debe seleccionar la mejor alternativa de acuerdo con su edad, expectativas, exigencias y posibilidades estéticas y funcionales.

REFERENCIAS

- Garay, G. y Carol, S. (2022). Puente tipo Maryland de bilateral. Universidad Peruana Los Andes. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/5255>
- Huamanciza-Torres, E. E., Chávez-Rimache, L., Chacón-Uscamaita, P. R. y Ayala, G. (2019). Tipo de edentulismo parcial bimaxilar y su asociación con el nivel socioeconómico-cultural. *Rev haban cienc méd*. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2507>
- Pérez, B., Rodríguez, A. A., Nápoles, L. E., Flores, V., Morales, A., Olmedo, A. B., Velasco, J. y López, A. A. (2020). Prótesis Maryland para solucionar ausencias dentarias causadas por una decisión equívoca del paciente. <https://www.redalyc.org/pdf/6382/638267065008.pdf>
- Ramos, M., Y. (2006). Consideraciones Generales y Lineamientos Estéticos en Prótesis Adhesiva. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; Facultad de Estomatología Roberto Beltrán Neira.
- Valenzuela, A. (2016). Puente Maryland en el sector anterior. Universidad de Guayaquil. Facultad piloto de odontología. 1-16.. <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a1d373c6-6acf-4adf-9ceb-bce83f00e593/content>

TRATAMIENTO DE PUENTES FIJOS METÁLICOS EN PACIENTE CON BRUXISMO SEVERO Y ESPACIOS INTEROCLUSALES LIMITADOS

Pérez Santana Belinda², Nápoles Salas Luz Elena², Manzo Palomera Olga Rocío², López y Taylor Saralyn², Olmedo Sánchez Ana Bertha², González Palacios Martha Alicia², Meza Zavaleta Ana Marisela¹, Torres Arias Priscila Monserrat¹.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

²Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

RESUMEN

Una prótesis fija es un tratamiento odontológico recomendado en aquellos pacientes que han perdido uno o más dientes y desean recuperar la funcionalidad de la boca, su estética oral y la masticación. Debemos valorar al paciente el estado de sus órganos dentarios para así proponer el tratamiento ideal y que no fracase a futuro. Si nosotros observamos en los órganos dentarios sus facetas desgastadas sabemos que es un paciente con bruxismo y de ahí de determina el material para su puente fijo. Si nosotros colocamos un puente fijo de metal porcelana a un paciente con bruxismo, sabemos de ante mano que ese tratamiento va a fracasar por las cargas tan excesivas que ejerce el paciente.

INTRODUCCIÓN

El bruxismo es una alteración del sueño más y en los últimos meses su incidencia se ha visto más incrementada como consecuencia de la pandemia del COVID el medio, la ansiedad y el estrés derivados de esta situación ha generado un incremento de casos dentales de nuestro país. Aunque hay otros factores como las maloclusiones, asimetrías esqueléticas, artritis o trastornos degenerativos e inflamatorios de las articulaciones temporomandibulares. Uno de los mayores problemas de este trastorno son las fisuras dentales o las fisuras en las restauraciones. De manera que, ¿cómo deben ser las prótesis fijas en pacientes con bruxismo? Lo primero que debemos tener claro es que este trastorno supone un desafío para cualquier tratamiento odontológico, sea simple o complejo, por lo que puede acarrear algunas complicaciones que el paciente debe conocer. Entre ellas, una mayor duración del tratamiento. Una alter-

nativa para realizar un puente para pacientes con bruxismo es el metálico con anatomía oclusal en caso de rehabilitar en posteriores, ya que en esa zona se genera la mayor carga de la masticación.

OBJETIVO

Rehabilitar la zona edéntula por medio de una prótesis parcial fija metálico en paciente con bruxismo severo.

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 52 años de presenta en las Clínicas Odontológicas Integrales de CUCS con motivo de consulta "quiero recuperar el diente que me sacaron". A la elaboración de historia clínica no se presentan alteraciones dentales. El paciente refiere que padece de ansiedad.

Figura 1. Arcada superior



Fuente: directa.

Figura 2. Arcada inferior



Fuente: directa.

Figura 3. Radiografía de la ausencia del órgano dental



Fuente: directa.

Figura 4. Preparaciones de los órganos dentales



Fuente: directa.

Figura 5. Llave en silicón para elaborar el provisional



Fuente: directa.

Figura 6. Provisional de acrílico



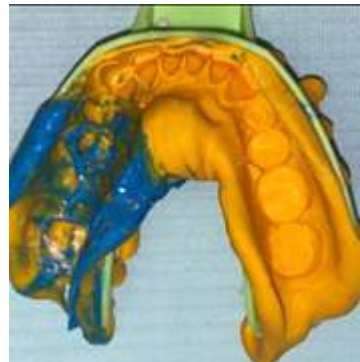
Fuente: directa.

Figura 7. Provisional en boca



Fuente: directa.

Figura 8. Impresión final



Fuente: directa.

Figura 9. Modelo de trabajo



Fuente: directa.

Figura 10. Puente fijo metálico cementado



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

En base al diagnóstico del paciente se optó por realizar un puente fijo de 3 unidades completamente de metal ya que era la opción más adecuada a sus necesidades debido a su presente bruxismo además de brindarle funcionalidad a largo plazo.

CONCLUSIÓN

La prostodoncia fija tiene que ver con la restauración de los dientes utilizando restauraciones que se fijan en la boca del paciente. También se conocen como 'restauraciones indirectas'. Las restauraciones indirectas se pueden usar para restaurar y reparar dientes individuales o múltiples, y se pueden usar para restaurar espacios relativamente pequeños entre los dientes.

REFERENCIAS

- Chica, E. (2010). Prótesis parcial fija: análisis biomecánico sobre distribución de esfuerzos entre tres alternativas de retención. <https://laboratoriodentalastur.es/las-protesis-fijas-en-pacientes-con-bruxismo/>
- Rosenstiel. *Protesis fija contemporánea* (4ta edición.). Elsevier.

PRÓTESIS REMOVIBLE; CON LA TÉCNICA DEL MODELO MODIFICADO

Gómez González Gabriela², Nápoles Salas Luz Elena², Herrera Barba Carlos¹, Solorio González Carolina², Hernández Landeros Edgar Miguel Raúl², Yáñez Larios Adán¹, López Ixtláhuac Fernanda¹, Pardo Álvarez Rebeca Alejandra¹.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

²Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

RESUMEN

Las prótesis removibles están concebidas para sustituir dientes ausentes y dientes que se han perdido. En función del número de dientes perdidos se diferencia entre prótesis parciales y prótesis completas. La prótesis parcial removible tiene la función de una prótesis provisional.

INTRODUCCIÓN

Las prótesis removibles están concebidas para sustituir dientes ausentes (Collahuazo y Lissete, 2019). La técnica de modelo modificado se define como la reproducción negativa de un área o áreas edéntulas, hecha independiente de la impresión inicial de los dientes naturales y después de ésta (Vera, 2019; Bocage, 2009). Esta técnica utiliza una cubeta de impresión de resina acrílica unida a la estructura metálica de la PPR (Vieria, 2007).

OBJETIVO

Realizar una prótesis removible con la técnica de modelo modificado.

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

Paciente Femenino de 63 años de edad (figura 1). Actitud: Colaborativa. Motivo de consulta: "Me hizo falta que me terminaran de hacer mi prótesis".

Figura 1



Fuente: directa.

Figura 2. Radiografía panorámica



Fuente: directa.

Figura 3. Arcada inferior



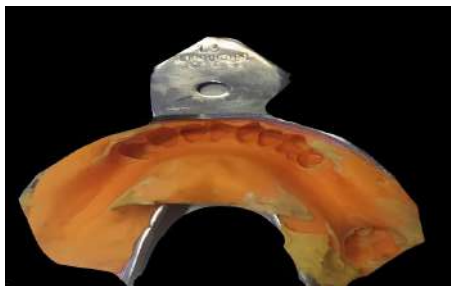
Fuente: directa.

Figura 4. Prediseño en modelo de diagnostico



Fuente: directa.

Figura 5. Impresión final



Fuente: directa.

Figura 6. Modelo modificado



Fuente: directa.

Figura 7. Elaboración de bases y rodillo y toma de registros



Fuente: directa.

Figura 8. Enfilado de pónicos



Fuente: directa.

Figura 9. Prueba de boca en cera



Fuente: directa.

Figura 10. Prótesis procesada y probada en boca



Fuente: directa.

Figura 11. Fotografía extraoral vista frontal de la PPR



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

El trabajo concluyó satisfactoriamente con los resultados esperados y en los tiempos acordados, la paciente dijo estar muy conforme con el resultado. Por cuestiones económicas a veces los pacientes no pueden gastar para la colocación de implantes que eso es una alternativa más estética.

CONCLUSIÓN

La prótesis removible desempeña un papel fundamental en la restauración integral de la salud bucal al abordar la función masticatoria, la fonética y la estética. Además de mejorar la calidad de vida del paciente al restaurar estas funciones esenciales y mejorar aspectos psicológicos del paciente.

REFERENCIAS

- Bocage, M., G. (2009). Prótesis Parcial Removible. Bocage.
- Collahuazo, V. y Lissette, K. (2019). Rehabilitación de edéntulo parcial con prótesis removible metálica.
- Misch, C. E. (2009). Implantología Contemporánea. Elsevier
- Vera, K. L. (2019). Rehabilitación de edéntulo parcial con prótesis removible metálica (Bachelor's thesis), Universidad de Guayaquil.
- Vieira, J.. (2007). Análisis de las técnicas de impresión en prótesis parcial removible a extensión distal. Acta Odontológica Venezolana, 45(2), 294-301.

RESPUESTA A LA CIRUGÍA PARA REHABILITAR CON PRÓTESIS TOTALES

Galván Salcedo María Guadalupe², Sosa Pérez Ricardo³,
Solorio González Carolina², Hernández Landeros Edgar Miguel Raúl²,
Olmedo Sánchez Ana Bertha², Godínez Peña Carlos Alberto²,
Amézquita Arévalo Beatriz Alondra¹, Zárate Uribe Denys¹.

¹ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

² Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Docentes del Cuerpo UDG-CA 772 Estomatología.

³ Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales / Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Psicología de la Salud, Docentes del CA-832.

RESUMEN

Las prótesis dentales totales o completas son dispositivos extraíbles que pueden usarse para reemplazar los dientes que faltan. Los dientes de la prótesis están hechos de porcelana o acrílico y se unen mediante una base de acrílico. Las prótesis dentales parciales son similares, pero sólo se usan para reemplazar algunos dientes. Una prótesis dental total consiste en un reemplazo de toda la dentadura. Las prótesis dentales totales pueden ser necesarias cuando se pierden todos los dientes. Estas ayudan a completar tu dentadura y a sentir más confianza al sonreír.

INTRODUCCIÓN

Una rehabilitación protésica con frecuencia implica la preparación quirúrgica de los tejidos orales restantes para sustentar de la mejor manera esa situación protésica. El objetivo de la cirugía protésica será ajustar las estructuras de soporte para la colocación posterior de los dispositivos protésicos, para esto, la respuesta del paciente al trauma de la cirugía será de gran importancia (Federación Mexicana de Diabetes, 2015). Según el artículo “la respuesta a las lesiones puede dificultar la cicatrización en pacientes con diabetes” de la federación mexicana de diabetes, el retraso en la cicatrización de heridas es una compilación común de la diabetes tipo 1 y tipo 2 (García et al., 2016). Esto debe ser un factor para tomar en cuenta durante la evaluación diagnóstica del paciente previo a la cirugía preprotésica y en la rehabilitación protésica (Lakamp, 2010; De Almeida et al., 2007).

OBJETIVO

Rehabilitar con prótesis totales después de la cirugía.

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 80 años de edad, acude a las Clínicas Odontológicas del CUCS con el motivo de consulta “quiero que me quiten mis dientes y me los pongan todos para poder comer”.

Figura 1. Fotografía extraoral



Fuente: directa.

Figura 2. Radiografía panorámica



Fuente: directa.

Figura 3. Arcada superior



Fuente: directa.

Figura 4. Arcada inferior



Fuente: directa.

Figura 5. Cucharillas prefabricadas



Fuente: directa.

Figura 6. Toma de impresión de la arcada superior



Fuente: directa.

Figura 7. Toma de impresión de la arcada inferior



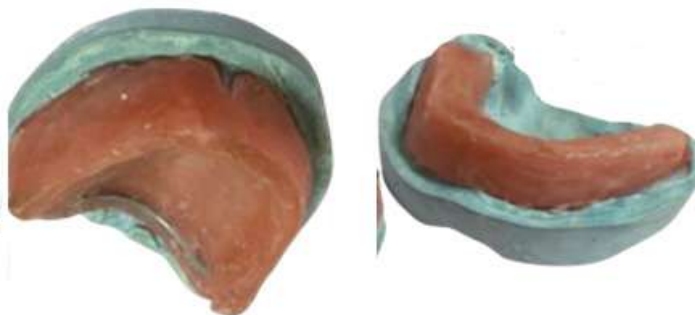
Fuente: directa.

Figura 8. Modelos de trabajo



Fuente: directa.

Figura 9. Elaboración de bases y rodillos



Fuente: directa.

Figura 10. Enfilado de dientes



Fuente: directa.

Figura 11. Prueba de dientes en boca



Fuente: directa.

Figura 12. Acrilado para realizar los desgastes selectivos



Fuente: directa.

Figura 13. Prótesis acriladas y abrillantadas



Fuente: directa.

Figura 14. Prótesis entregadas



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Después de analizar el caso, se llegó a la resolución que la opción de tratamiento ideal sería una prótesis implantosoportada ya que el paciente contaba con suficiente remanente óseo, sin embargo, esta opción fue descartada ya que no se contaba con los recursos económicos necesarios por lo cual el tratamiento de elección fue una prótesis total removible (Velasco et al., 2003).

CONCLUSIÓN

Es necesario considerar para los pacientes diabéticos la posible respuesta de los tejidos ante las cirugías preprotésicas que se realicen, siendo necesario que el paciente se encuentre en un estado controlado, y de ser posible realizar estudios que nos permitan asegurar la correcta cicatrización de los tejidos.

REFERENCIAS

- De Almeida, E. O., da Silva, E. M. M., Antenucci, R. M. F. y Júnior, A. C. F. (2007). Prótesis dental en el paciente anciano: aspectos relevantes. *Revista estomatologica herediana*, 17(2), 104-107.
- Federación Mexicana de Diabetes (2015). La respuesta a las lesiones puede dificultar la cicatrización en pacientes con diabetes 12 (3) 12-15
- García, M., Yassin García, S. y Bascones Martínez, A. (2016). Técnicas de preservación de alveolo y de aumento del reborde alveolar: revisión de la literatura. *Avances en periodoncia e implantología oral*, 28(2), 71-81.
- Lakamp, M. (2010). Confección de una prótesis completa de los maxilares superior e inferior según el concepto de oclusión biodinámico.
- Velasco, E., Linares, D., Velasco, C., Monsalve, L. y Medel, R. (2003). Las sobredentaduras con implantes oseointegrados.

ATENCIÓN ESTOMATOLÓGICA DEL PACIENTE ADULTO GERIÁTRICO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Rodríguez Sampedro Elizabeth¹, Constantino Patiño Yadira¹,
Cárdenas Salinas Cinthia¹, Echeverría Ponce Claudia¹, Antón Sarabia Jenifer¹.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla Facultad de Estomatología.

INTRODUCCIÓN

Los adultos mayores requieren de una atención diferente a la del resto de la población, esto es debido a que las condiciones bucales cambian con el paso de los años. Por lo cual es necesario entender las diferencias que se perciben en este tipo de pacientes y, por consiguiente, los cuidados que deben de tenerse para el mantenimiento de su salud bucal.

Los adultos mayores tienden a presentar una mayor prevalencia a enfermedades, especialmente del tipo crónico degenerativas e incapacitantes, reflejan algunos factores sociodemográficos con los cuales se ven perjudicados, como es el caso de la dependencia económica y pobreza, la pérdida de ciertas capacidades físicas y mentales, así como la merma en su grado de autonomía y adaptabilidad.

Los estudiantes que se encuentran cursando la licenciatura en estomatología requieren el llevar a la práctica los aprendizajes adquiridos a lo largo de su formación profesional para realizar la atención integral del paciente adulto geriátrico de forma eficiente. Con ello se busca evitar producir iatrogenias y lesiones al momento de la atención estomatológica. Lo anterior sólo se logra a través de la práctica continua con la que se puede desarrollar la habilidad y con ello mejorar la seguridad en sí mismo del estudiante al momento de realizar los tratamientos.

En la actualidad, la cantidad de personas a nivel mundial que rebasan los 60 años de edad ha aumentado a lo largo del siglo XX, yendo de los cuatrocientos millones en la década de los cincuenta, hasta los setecientos millones para la década los noventa. Por ello, se considera que hacia 2025 existirá una población de aproximadamente un millón doscientos mil adultos mayores.

ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), define al envejecimiento como el “deterioro progresivo y generalizado de las funciones, que produce una pérdida de respuesta adaptativa al estrés y un mayor riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con la edad”.

En 1909, Ignatz Leo Nascher utiliza por primera vez el término de geriatría, pero no es sino hasta 1935 cuando la inglesa Marjory Warren, reconocida como la fundadora de la Geriatría, destaca la importancia de esta área, al introducir programas de rehabilitación activa, y motivación para el manejo de los adultos mayores.

La gerodontología se define como la especialidad odontológica que busca proveer el óptimo cuidado bucodental para los adultos mayores, a través de la prevención de las alteraciones bucodentales inherentes al envejecimiento, así como a las repercusiones odontológicas de las enfermedades crónico degenerativas que se presentan con mayor frecuencia en la vejez. Santana (2023) describe que los adultos mayores conforman uno de los grupos vulnerables, no sólo en México, sino a nivel internacional, que está presentando un aumento considerable año con año. Las diferentes patologías bucodentales que suelen presentar se encuentran profundamente relacionadas con cambios o alteraciones en la nutrición del paciente.

JUSTIFICACIÓN

Los adultos mayores tienden a presentar una mayor prevalencia de enfermedades, especialmente del tipo crónico degenerativas e incapacitantes. Así también, reflejan algunos factores sociodemográficos con los cuales se ven perjudicados, como es el caso de la dependencia económica y pobreza, la pérdida de ciertas capacidades físicas y mentales, además de la disminución del grado de autonomía y adaptabilidad a las nuevas condiciones del ambiente en el cual se encuentran inmersos. Es importante que, a través de la prevención de las alteraciones bucodentales inherentes al envejecimiento, así como a las repercusiones odontológicas de las enfermedades crónico degenerativas que se presentan con mayor frecuencia en la vejez, sea elaborado un plan de tratamiento acorde a las necesidades de cada paciente en particular.

OBJETIVO

Realizar una revisión bibliográfica relacionada con la atención en estomatología al paciente adulto geriátrico para conocer y comprender las necesidades, cuidados que se requieren para la atención del paciente adulto geriátrico, para así garantizar una atención adecuada en su vista con el estomatólogo.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este proyecto de investigación se realizó la revisión de 35 bibliografías, recaudando información acerca de cómo se debe de realizar la atención en estomatología al paciente adulto geriátrico por lo que, de acuerdo con la bibliografía revisada, se puede constatar que, con relación a la atención del paciente adulto mayor es un área que, pareciera ser relativamente nueva, aunque no es así. Esto es debido a que la tasa de adultos mayores ha venido aumentando de forma paulatina pero constante, generándose, con ello, la necesidad de ampliar los conocimientos referentes a la forma de atención específica a este sector. Se busca brindar una eficiente y adecuada atención estomatológica de manera temprana. Es por lo anterior que el número de personas que deben ser atendidas en el área dental es elevado y los estudiantes, que se encuentran en formación, deben cubrir con las necesidades de atención de la población de la manera más adecuada. En México como a nivel mundial, se observa un incremento constante en la tasa de crecimiento poblacional en el sector de los adultos mayores. Según las estimaciones de la CONAPO, para el 2050 se espera que la proporción de personas mayores alcance 27.95 %. De acuerdo con lo anterior, debido al incremento que se percibe en este sector, se adquiere mayor relevancia al tener conocimientos acerca de las características propias que presentan los adultos mayores. Es por lo anteriormente descrito que, en el caso particular de México, este proceso constituye el principal fenómeno demográfico del siglo XXI y se irá intensificando en los próximos años. Actualmente es bien sabido que es posible contar con una buena salud bucal hasta edades avanzadas, así como el mantener los órganos dentarios en cavidad oral en buenas condiciones ya que, su pérdida, no es a causa del proceso natural de envejecimiento, sino simplemente que los adultos mayores se han encontrado expuestos durante un mayor rango de tiempo a los factores generadores de caries y enfermedad periodontal. Con este respecto, se menciona que, en la mayoría de las ocasiones, la presencia de cambios bucodentales no se limita a las funciones básicas, como puede ser el proceso de alimentación, sino que esto impacta en otros aspectos como la inadecuada nutrición, la fonación, la socialización y, por ende, la

calidad de vida de las personas adultos mayores. Es en este punto donde el estomatólogo juega un papel crucial con una intervención adecuada al instruir y orientar a los adultos mayores sobre los cuidados que deben de tener de su salud bucal.

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Durante la revisión de las bibliografías se observó que la atención en estomatología del paciente adulto geriátrico representa un gran desafío social para las naciones ante este proceso que se está viviendo de transición demográfica. Lo anterior, debido a las diversas necesidades que se perciben en los diferentes ámbitos económico, biomédico y social. Echevarría et al. (2018) plantean que, las principales repercusiones en los sistemas de salud por este respecto, tiene que ver con que es el adulto mayor el principal consumidor de medicamentos, son ellos quienes requieren mayores gastos de asistencia social y, así como el envejecimiento modifica de forma considerable y progresiva la situación de salud individual, de igual forma modifica la estructura, así como la dinámica familiar. Con referencia a la atención del paciente adulto geriátrico, se requiere que el especialista en el área de la salud bucal conozca acerca de los protocolos establecidos para el manejo de estos pacientes y su abordaje. Es indispensable que el estomatólogo lleve a cabo la actualización continua de conocimientos para la atención adecuada del paciente adulto geriátrico.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la información recabada a lo largo de este proyecto se observa que la adaptación en la forma de atención al paciente adulto geriátrico, así como el enfoque del estomatólogo, deben de ser acorde con las necesidades propias del paciente, su estilo de vida, actividades que desempeña. Es necesario tomar en cuenta para la atención del paciente adulto geriátrico, el llevar a cabo interconsultas, considerando la diversidad de especialidades en el ámbito médico en general que pudieran ser requeridas para mejorar la atención del paciente. Algunos de estos especialistas a considerar son el médico internista, neurólogo, ortopedista, el psicólogo, la enfermera, el implantólogo, el gnatólogo, protesista, periodoncista, por hacer mención. De forma tal que, se cuente con los medios acondicionados a la realidad de cada adulto mayor. Por último, pero no menos importante, la prevención se considera como el punto de partida para el establecimiento de una mejor calidad de vida. Si se lleva a la práctica desde edades tempranas, se verán disminuidos los problemas de salud bucal en los adultos mayores y, por consiguiente, la disminución en esta población

con presencia de pérdida de órganos dentarios, alcanzando una mejor condición de salud bucal durante el transcurso de su vejez. Es muy importante que el personal de salud enfatice en los adultos mayores la necesidad de que reconozcan y valoren la salud bucal como parte de su salud general, informándoles y orientándolos con respecto a la relación que existe entre la pérdida de ésta y la génesis con otros padecimientos.

REFERENCIAS

- Águila, E., Cardoso, A. y Llano, S. (2016). Salud bucal en el adulto mayor. *Acta Médica del Centro*, 10(4), 1-3. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2016/mec164l.pdf>
- Amat, M., Valera, V., Ávila, B y Cruz, D. (2021). Intervención educativa sobre salud bucal en pacientes adultos mayores atendidos en la Clínica Estomatológica. *Revista UNIANDES Episteme*. 8 (2), 291-304. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298206>
- Arana, A. (2020). Entrevista al Dr. Eugenio Beltrán-Aguilar, Director Asociado del Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la Universidad de Nueva York. *Odontología Sanmarquina*. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología, Lima, Perú.
- Betancourt, K., Soler, M. y Colunga, S. (2020a). Desarrollo de estrategias de aprendizaje afectivo-motivacionales en estudiantes de Estomatología desde la disciplina Investigadores y VII Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos. (XVII) 70-74). http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/77890/Documento_completo.pdf-DFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Betancourt, K., Soler, M. y Colunga, S. (2020b). Morfofisiología. *Revista Scielo, Edumecentro* 2 (4). 73-88. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400073
- Cachique, B. y Zegarra, K. (2021). Factores estresantes y estrategias de afrontamiento en las prácticas clínicas de los estudiantes de Enfermería de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto. Mayo a octubre 2020. [tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto].
- Consejo General de Colegios de Dentistas de España. (2021). Guía de la salud oral en el adulto mayor. El cuidado de la boca no tiene edad. https://saludoralmayores.es/wp-content/uploads/2021/04/Guia_paciente_mayor_OK.pdf
- Consejo General de Colegios de Dentistas de España. (2021). Guía de la salud oral en el adulto mayor. El cuidado de la boca no tiene edad. https://saludoralmayores.es/wp-content/uploads/2021/04/Guia_paciente_mayor_OK.pdf
- Correia F., Bonequer M., Martins S., Martignon. S., Ricomini A., Pozos A., Heloisa A., Bullen M., Naidu R., Guarnizo C., Gomez J., Malheiros Z., Stewart B., Ryan M. y Pitts N. (2021). Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. *Original Research Cariology. Braz. Oral Res.* 2021;35(suppl): <https://www.scielo.br/j/bor/a/4JH4dqqBm-VtYRn3JdR9B5yy/e056>.
- Dávalos, C., Monrroy, S., Muñóz, J., Olvera, V., Sánchez, K. y Monjaráz, A. (2020). Protocolo de atención odontológica para el adulto mayor. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 9(17) 89-95. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/download/5811/7622/>
- Díaz, S., Arrieta, K. y Ramos, K. (2019). Impacto de la Salud Oral en la Calidad de Vida de Adultos Mayores. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 5(1), 9-16. <https://doi.org/10.4321/s1699-695x2012000100003>
- Lechuga T. (2019). El uso del simulador en los alumnos de 5to. semestre de la materia de estomatología integral III en el período de primavera 2018, de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [Tesis de licenciatura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/15514>
- Merán, J., Masgoret, E. y Ramos, A. (2018). Semiólogía y exploración clínica de la cavidad oral y la faringe. Libro virtual de formación en ORL. 1-18. <https://seorl.net/PDF/Cavidad%20oral%20faringe%20esofago/070>

%20-%20SEMIOLOG %C3 %8DA %20Y
%20EXPLORACI %C3 %93N %20CL %C3
%8DNICA %20DE %20LA %20CAVIDAD
%20ORAL %20Y %20LA %20FARINGE.pdf

Tesis de licenciatura, Benemé-
rita Universidad Autónoma de Puebla].
[https://repositorioinstitucional.buap.mx/
handle/20.500.12371/16331](https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/16331)

- Mosconi, E., Dappello, M. y Arce, D. (2018). Enseñanza de la Odontología: estudio sobre formación y prácticas docentes. *Revista de la Facultad de Odontología. XVII Jornadas Científicas de la Facultad de Odontología, XV Jornadas para Jóvenes*.
- Navarrete, D., Georgudis, G., Prieto, Diego, J. y Salas, C. (2022). Asociación entre la condición oral y sistémica con la calidad de vida en salud bucal de adultos mayores institucionalizados en Recoleta. *Estudio piloto. International journal of interdisciplinary dentistry*, 15(2), 120-124. <https://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882022000200120>
- Rivera, I., Arratia, R., Zamorano, A. y Díaz, V. P. (2019). Evaluación del nivel de orientación empática en estudiantes de Odontología. *Salud Uninorte*, 27(1), 63-72. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-55522011000100007&script=sci_arttext
- Sánchez, M. (2022). Nivel y aplicación de conocimientos en alumnos de licenciatura sobre bioseguridad en el área clínica de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. [Tesis de licenciatura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/16331>
- Santos, T., Reyes, J. y Sánchez, M. (2020). Estudio histórico de la atención a la diversidad de estudiantes de Estomatología en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*; 45 (2). pp. 1-8. <https://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/2105>
- Serrano, C. (2024). Cavidad bucal. *Kenhub*. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/cavidad-bucal>
- Valledor-Álvarez, J. E. y Águila-Rodríguez, C. A. (2022). Relación entre las enfermedades sistémicas y las enfermedades bucales en el adulto mayor. *Archivo Médico Camagüey*, 26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552022000100051&script=sci_arttext&tlng=en
- Vera, N. (2021). Proyecto para aumentar la práctica clínica de los estudiantes de III, IV y V año de Odontología de la Universidad de Chile. [Tesis para optar al grado de magíster en administración, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/182740>
- Zaragoza, M. y Velasco, J., (2018). La saliva. <https://librosoa.unam.mx/handle/123456789/1253>

DIAGNÓSTICO, MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA OSTEONECROSIS MAXILAR ASOCIADA A LA MEDICACIÓN ANTIRRESORTIVA Y ANTIANGIOGÉNICA

Ruiz Pérez Luz Mariely¹, Aguilar Dueñas Gabriela¹, Ríos Martínez Miriam del Carmen², Ruiz Pérez Uri Yael¹, Orozco Orozco Norma Idalia³.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico UV-CA-562, Salud y Epidemiología Estomatológica

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La osteonecrosis de los maxilares asociada a la medicación, es un efecto secundario adverso al uso de ciertos medicamentos que, a pesar de ser relativamente poco frecuentes, sus efectos son graves con una prevalencia de 0.94 % -10 % en pacientes oncológicos y con osteoporosis que hacen uso de ellos, se define como la presencia de hueso necrótico expuesto o que puede ser explorado mediante una fístula, en el territorio maxilofacial; que se mantiene durante un período mínimo de 8 semanas, sin antecedente de radioterapia en la zona. Esta condición es infrecuente y se ha visto asociada a dos grupos de medicamentos: los antirresortivos y los antiangiogénicos. Anteriormente la osteonecrosis maxilar asociada a la medicación (ONMAM) se limitaba a su relación con el uso de bifosfonatos (ONMAB), que, si bien es uno de los principales factores no sistémicos para su desarrollo, se ha encontrado evidencia de que su interacción o no interacción con otros fármacos antirresortivos y angiogénicos pueden producir igualmente osteonecrosis en los maxilares. **Metodología:** En esta revisión se realizó la búsqueda de documentos científicos relacionados al tema en cuestión, haciendo uso de motores de búsqueda como Google Academic, PubMed, Elsevier, Wiley, Scielo, EBSCO y NIH mediante la utilización de términos y palabras clave como "osteonecrosis", "osteonecrosis maxilar", "necrosis mandibular", "necrosis avascular", "osteonecrosis de la mandíbula", "medicación antirresortiva", "bifosfonatos", "medicación angiogénica", "alteraciones de hueso", "osteoporosis", "metástasis ósea", "tratamiento de la metástasis ósea", "tratamiento oncológico" y "prevalencia". Se realizó exactamente la misma búsqueda de los mismos términos en el idioma inglés. Obteniéndose un total de 62 artículos con los para esta revisión, siendo constituidos principalmente por investigaciones, casos clínicos y otras revisiones bibliográficas. **Resultado:** En cuestiones de diagnóstico, manejo y tratamiento; los autores siguen las

especificaciones establecidas por el documento de posición emitido por la AAOMS en 2014 evaluando los síntomas, hallazgos clínicos e imagenológicos anteriormente mencionados. **Conclusión:** La Osteonecrosis maxilar asociada a la medicación antirresortiva y antiangiogénica es una patología que, aunque es de carácter raro, su manejo resulta complicado y doloroso para quien la padece; es por eso que es de vital importancia informar tanto a los profesionales como a los usuarios que acuden a consulta odontológica, acerca de los signos y manifestaciones que pueden presentar antes, durante y después de realizarse cualquier procedimiento del aparato estomatognático. No se ha logrado concretar la causa de su etiopatogenia, sin embargo, se sabe que la ONMAM es una enfermedad que puede ser beneficiada por diversos factores como lo son la medicación antirresortiva y/o antiangiogénica; las comorbilidades existentes en los pacientes; los malos hábitos, como el tabaco; la presencia de enfermedades orales existentes, así como también focos de infección presentes en la cavidad bucal. **Discusión:** En los trabajos de revisión todos los autores coinciden en que la ONMAM se trata de una enfermedad de carácter multifactorial, que si bien es presidida por el uso de medicamentos antirresortivos y antiangiogénicos; las comorbilidades del paciente, los malos hábitos y otros factores locales como las enfermedades orales y la extracción dental, pueden ser factores determinantes para padecer una ONMAM. Autores de casos clínicos como Cadena, Cristian Manea, Fonseca AJ y Vidiana, coinciden en que la extracción dental de dientes en pacientes que se encuentran bajo terapia antirresortiva supone un riesgo exponencial de desarrollar una ONMAM.

INTRODUCCIÓN

Los fármacos antirresortivos, o agentes modificadores del metabolismo óseo, están indicados en enfermedades con aumento de la resorción ósea,

como osteoporosis, hipercalcemia maligna, metástasis óseas de tumores sólidos o mieloma múltiple. Compuestos como los bifosfonatos o denosumab se incluyen en este grupo de fármacos.

La osteonecrosis maxilar es la presencia de lesiones mandibulares o maxilares ulceradas con un fondo o base de hueso necrótico que tiende a la no curación y a la progresión y se produce por un desequilibrio en el metabolismo óseo. Puede aparecer de forma espontánea.

La osteonecrosis de los maxilares asociada a la medicación es un efecto secundario adverso al uso de ciertos medicamentos que, a pesar de ser relativamente poco frecuente, sus efectos son graves⁶ con una prevalencia de 0.94 % - 10 % en pacientes oncológicos y con osteoporosis que hacen uso de ello. Entre los medicamentos antirresortivos se incluyen los bifosfonatos (BP) y el denosumab; y entre los fármacos antiangiogénicos se encuentran los siguientes: bevacizumab, sunitinib, everolimus, talidomida, aflibercept.

Actualmente, a osteonecrosis maxilar asociada con la medicación es una patología que se caracteriza por la presencia de lesiones maxilares con relación a hueso expuesto que no cicatriza y persiste por más de 8 semanas posteriores a su identificación; y que se encuentra asociada al manejo farmacológico de pacientes bajo terapia antirresortiva y angiogénica.

Se reconoce que la ONMAM es una enfermedad de lenta progresión y que no puede presentar evidencia clínica de forma presurosa, sin embargo, el usuario puede presentar síntomas no comunes o inexplicables que pueden dar un aviso de alarma acerca de la medicación administrada en el paciente.

ANTECEDENTES

Manea et al (2018) publicaron un estudio en el cual el objetivo fue evaluar los aspectos epidemiológicos, etiológicos e histopatológicos de "BRONJ" en español, Osteonecrosis asociada a bifosfonatos), en el cual se incluyó a 38 pacientes. diagnosticados y tratados en la Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Municipal de Emergencias, Timișoara, Rumania, para BRONJ, entre 2013 y 2016. Para todos los casos se anotó el sexo, la edad, la localización de la osteonecrosis, las indicaciones terapéuticas de los BF (osteoporosis o malignidad), antecedentes de radioterapia o quimioterapia, presencia de metástasis óseas. Si el tratamiento consistió en la extirpación quirúrgica de necrosis hueso, las piezas extirpadas quirúrgicamente fueron enviadas al Servicio de Patología del mismo Hospital. Las muestras extirpadas fueron preparadas con técnica histológica de rutina. Los resultados mostraron que todos los pacientes incluidos en el estudio actual fueron diagnosticados con BRONJ.

Nicolatou-Galitis et al. (2018), Objetivo: Parte 1: Esta parte tiene como objetivo resumir la justificación para el uso de bifosfonatos y denosumab, poner el riesgo de MRONJ (Medication-related osteonecrosis of the jaw, en español, osteonecrosis de la mandíbula relacionada con medicamentos) en contexto, y presentar orientación práctica para los dentistas sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de MRONJ; Parte 2: Esta parte destaca el papel crítico que los dentistas, como parte de un equipo multiprofesional con otros profesionales de la salud, pueden desempeñar en la optimización de la prevención, el tratamiento temprano y el manejo de MRONJ. Metodología: Esta revisión describe la incidencia y la fisiopatología de la MRONJ y proporciona orientación para los odontólogos con respecto al cribado, el tratamiento profiláctico, el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con esta afección. Conclusiones: La MRONJ es un EA poco frecuente, pero potencialmente grave, asociado con diferentes terapias (incluida la quimioterapia) y específicamente con dosis altas/uso a largo plazo de bifosfonatos o denosumab. El desarrollo de MRONJ puede comprometer el tratamiento, aumentando así el riesgo de fracturas patológicas en aquellos con osteoporosis y de fracturas y otras complicaciones óseas (ERE) en individuos con cáncer.

JUSTIFICACIÓN

El odontólogo debe tener conocimiento de las implicaciones de estos fármacos y los factores de riesgo que se ven implicados en el desarrollo de una ONMAM; por lo tanto debe estar preparado para enfrentar este tipo de situaciones en la atención odontológica, así como también tener entendimiento de las enfermedades en las que se implica el uso de terapias antirresortivas y angiogénicas.

La actualización y contextualización de conocimientos teóricos acerca de esta lesión que implica documentación de estudios clínicos y epidemiológicos ayudará al diagnóstico y manejo de los pacientes que se encuentren bajo terapias antirresortivas y angiogénicas que lleguen a la consulta odontológica, evitando generar mayores implicaciones que puedan dificultar el tratamiento en dichos pacientes.

OBJETIVO

Actualizar el conocimiento diagnóstico, manejo y tratamiento de la osteonecrosis maxilar asociada a la medicación antirresortiva y antiangiogénica en pacientes que sufran de ONMAM, mediante una revisión bibliográfica.

METODOLOGÍA

En esta revisión se realizó la búsqueda de documentos científicos relacionados al tema en cuestión, haciendo uso de motores de búsqueda como Google Academic, PubMed, Elsevier, Wiley, Scielo, EBSCO y NIH mediante la utilización de términos y palabras clave como “osteonecrosis”, “osteonecrosis maxilar”, “necrosis mandibular”, “necrosis avascular”, “osteonecrosis de la mandíbula”, “medicación antirresortiva”, “bifosfonatos”, “medicación angiogénica”, “alteraciones de hueso”, “osteoporosis”, “metástasis ósea”, “tratamiento de la metástasis ósea”, “tratamiento oncológico” y “prevalencia”.

Se realizó exactamente la misma búsqueda de los mismos términos en el idioma inglés. de los cuales se obtuvieron: -27 artículos científicos por medio de Google Academic; 16 fuentes por PubMed; 11 por medio de Elsevier; 9 por el motor de búsqueda de NIH; 7 por Scielo, 5 con Wiley y finalmente 3 con EBSCO. De los cuales se especificó: 1) que hicieran mención del tema relacionado (en este caso “osteonecrosis asociado a la medicación antirresortiva y antiangiogénica”); 2) tener una fecha de publicación no mayor a 5 años de la fecha actual, y 3) proporcionar datos e información actualizada relacionada a la terminología de “Osteonecrosis maxilar asociada a la medicación”.

RESULTADOS

Tabla 1. Resultados en base a las revisiones bibliográficas consultada

Objetivo	Metodología	Conclusiones
Realizar una revisión de la literatura y proponer un protocolo para la prevención y tratamiento de la ONM asociada a medicamentos.	Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos PubMed y Epistemónicos, utilizando los términos de búsqueda “osteonecrosis de los maxilares” “bifosfonatos” “terapia antiresortiva” “terapia antiangiogénica”.	La osteonecrosis de los maxilares (ONM) asociada a medicamentos es una patología reciente. La manera más efectiva de prevenir la ONM asociada a medicamentos es la evaluación odontológica exhaustiva, clínica e imagenológica, antes de iniciar la terapia.
El autor no refleja objetivos en esta obra.	Esta es una actualización sobre el desarrollo, las aplicaciones clínicas y los conceptos emergentes sobre el uso de denosumab (Prolia®, Amgen Inc., Thousand Oaks, CA, EE. UU.) para el tratamiento de la osteoporosis.	El cambio de denosumab a teriparatida se ha asociado con pérdida ósea en algunos sitios esqueléticos. La evidencia limitada indica que el ácido zoledrónico administrado 7-8 meses después de la última dosis de denosumab o alendronato a partir de 6 meses después de la última dosis de denosumab puede ser la estrategia clínica preferida.
Los objetivos fueron actualizar la lista de medicamentos asociados a ONM, analizar los aspectos fundamentales de esta lista y describir el nivel de evidencia disponible.	Revisión bibliográfica narrativa, utilizando las bases de datos PubMed-MedLine, DOAJ y SCIELO. Se obtuvo información adicional a través del Centro de Información sobre Medicamentos online de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, las páginas web de la US Food & Drugs Administration (Drugs@FDA) y la Agencia Europea de Medicamentos (EMA).	Una lista cada vez mayor de medicamentos probablemente tenga el mismo efecto secundario, con un riesgo mayor o menor. Aunque no existe un alto nivel de evidencia para estos medicamentos sería importante, desde el punto de vista preventivo, aplicar protocolos clínicos iguales o similares a los utilizados para los pacientes a los que se les administra bifosfonatos o denosumab. Durante los próximos 2 o 3 años sería aconsejable tratar con especial cuidado a aquellos pacientes en tratamiento con nuevas terapias empleadas.
Parte 1: resumir los fundamentos del uso de bifosfonatos y denosumab, poner en contexto el riesgo de MRONJ y presentar orientación práctica para los dentistas sobre la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de MRONJ; Parte 2: destaca el papel fundamental que los dentistas, como parte de un equipo multiprofesional para el manejo de la MRONJ.	Esta revisión describe la incidencia y fisiopatología de MRONJ y proporciona orientación a los odontólogos con respecto a la detección, el tratamiento profiláctico, el diagnóstico y el manejo de pacientes con esta afección.	Es una complicación poco común, pero potencialmente grave, asociado con diferentes terapias y específicamente con el uso de dosis altas y a largo plazo de bifosfonatos o denosumab. El desarrollo de MRONJ puede comprometer el tratamiento, aumentando así el riesgo de fracturas patológicas en personas con osteoporosis y de fracturas y otras complicaciones óseas (ERE) en personas con cáncer. Minimizar el riesgo de MRONJ es fundamental, no sólo para prevenir el dolor y el malestar que la enfermedad puede causar a los pacientes, sino también para maximizar el beneficio del tratamiento con bifosfonatos o denosumab.

El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática sobre la ONM relacionada con sunitinib, que describe los casos existentes y los posibles factores de riesgo asociados.	Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed/MEDLINE y Cochrane Library sin restricción de fecha hasta septiembre de 2018. Se incluyeron estudios observacionales prospectivos y retrospectivos, transversales. Estudios, casos clínicos y series de casos, que involucran únicamente sujetos humanos.	Con la introducción de sunitinib como nuevo tratamiento, se ha informado de un número creciente de pacientes con ONM, se sugiere que la actividad antiangiogénica de los agentes dirigidos pueden mejorar el desarrollo de la ONM. Además, la mucositis producida por este medicamento también puede aumentar el riesgo de ONM. Mayoría de los autores coinciden en un mayor riesgo de desarrollar ONM, en aquellos casos en los que bifosfonatos y sunitinib están combinados
El objetivo de este estudio fue revisar la bibliografía disponible y actualizar los conocimientos sobre osteonecrosis de los maxilares.	Se realizó una revisión bibliográfica, utilizando las bases de datos Pub-Med y Scholar Google, durante el periodo 2000-2020.	La ONMAM es una patología secundaria de algunos medicamentos, como BF, DMAB o agentes antiangiogénicos, particularmente en el contexto de tratamientos de pacientes oncológicos. Afecta a los huesos maxilares y generalmente se produce luego de una intervención dentaria.
El objetivo de esta revisión es tratar acerca de los principales aspectos farmacológicos y clínicos de la ONM relacionada con los medicamentos, remarcando la importancia de su prevención.	No se describe metodología en la obra	Es importante conocer las posibles complicaciones de estos medicamentos y los efectos que estas causan en la calidad de vida del paciente, generando molestias continuas, dolor, infecciones a repetición, fistulas, secuestros óseos, etc. Es de suma importancia, previo a la administración de estos, realizar interconsulta odontológica, más aún cuando estos son suministrados de manera preventiva, como es el caso de la prevención de osteoporosis.
El propósito de este documento de posición es proporcionar actualizaciones sobre: 1) Estimaciones de riesgo para el desarrollo de MRONJ; 2) Comparaciones de los riesgos y beneficios de los medicamentos relacionados con la osteonecrosis de la mandíbula con el fin de facilitar la toma de decisiones médicas con el establecimiento de algoritmos, y 3) Orientación para los médicos tratantes	Un grupo de trabajo compuesto por tres miembros del Comité de Cirugía Oncológica y Reconstructiva Oral, de Cabeza y Cuello (COHNORS) de la AAOMS y tres autores del artículo de 2014 se reunió de forma remota en el otoño de 2020 para evaluar la literatura actual y revisar las pautas según lo indicado para reflejar el conocimiento actual en este campo. Esta actualización contiene revisiones de la patogénesis y las estrategias de manejo y destaca el estado actual de la investigación.	Una revisión de la bibliografía actual tampoco proporcionó datos sólidos en forma de ensayos aleatorizados y controlados que establecieran la efectividad de los biomarcadores y las vacunas farmacológicas o validaran una relación de riesgo con los marcadores genéticos y la ONMR.
Realizar una revisión bibliográfica acerca de las estrategias empleadas para el tratamiento de la osteonecrosis maxilar haciendo hincapié en la conducta que debemos seguir los cirujanos dentistas para enfrentar estos casos de forma temprana y prevenir su evolución.	La presente revisión narrativa realiza un recorrido desde la historia, los medicamentos involucrados, y diferentes estrategias de tratamientos propuestos, haciendo hincapié en la conducta que debemos seguir los cirujanos dentistas para enfrentar estos casos de forma temprana y prevenir su evolución.	La estadificación de la ONMRM se basa en la gravedad de los síntomas y el alcance de los hallazgos clínicos y radiográficos. Las estrategias de tratamiento van desde el cuidado local conservador de las heridas hasta la cirugía de resección agresiva de todo el hueso necrótico. Los primeros casos de ONM se notificaron en 2003 y 2004, y aunque se ha logrado un progreso significativo en nuestra comprensión de la enfermedad, es necesario trabajar mucho más para explicar completamente su fisiopatología.
El objetivo de esta revisión es describir las características radiológicas de la osteonecrosis maxilar relacionadas con la medicación que, aunque son inespecíficas, es importante que el radiólogo las reconozca en el marco clínico adecuado.	Recopilación de datos acerca de las características radiográficas para la identificación de osteonecrosis maxilar.	El uso generalizado de bisfosfonatos y de las nuevas terapias biológicas en el ámbito de la oncología ha dado lugar a un incremento llamativo en el número de casos de ONMRM. Aunque el diagnóstico es principalmente clínico, las pruebas de imagen, sobre todo ortopantomografía y TC, ayudan a confirmar el diagnóstico, valorar la extensión del daño y las complicaciones.

Fuente: directa.

Quedando así un total de 62 artículos con los cuales se complementó esta revisión, siendo constituidos principalmente por investigaciones, casos clínicos y otras revisiones bibliográficas.

CONCLUSIÓN

La osteonecrosis maxilar asociada a la medicación antirresortiva y antiangiogénica es una patología que, aunque es de carácter raro, su manejo resulta complicado y doloroso para quien la padece; es por eso que es de vital importancia informar tanto a los

profesionales como a los usuarios que acuden a consulta odontológica, acerca de los signos y manifestaciones que pueden presentar antes, durante y después de realizarse cualquier procedimiento del aparato estomatognático.

A pesar de la basta cantidad de estudios relacionados a la ONMAM, no se ha logrado concretar la causa de su etiopatogenia, sin embargo, se sabe que la ONMAM es una enfermedad que puede ser beneficiada por diversos factores como lo son la medicación antirresortiva y/o antiangiogénica; las comorbilidades existentes en los pacientes;

los malos hábitos, como el tabaco; la presencia de enfermedades orales existentes, así como también focos de infección presentes en la cavidad bucal.

El diagnóstico y el manejo de la osteonecrosis maxilar asociada a la medicación va en función de las especificaciones establecidas por la AAOMS (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons) ya que su sistema de estadificación ha sido respaldado y aprobado por diversos organismos, proporcionando una guía acerca del diagnóstico y manejo de esta enfermedad. El tratamiento de la ONMAM va en función de su estadio, es pertinente informar que las terapias preventivas como lo es la antibioticoterapia y el uso de colutorios resultan ser efectivos para el tratamiento de los estadios 0 y I (en algunos casos), sin embargo, en estadios más avanzados como el estadio II resulta un poco más complicado descartar la posible progresión de la enfermedad solamente con el uso de antibioticoterapia y colutorios orales.

La prevención de la ONMAM consiste en un trabajo multidisciplinar en donde tanto médico tratante, odontólogo y paciente deben de participar en conjunto en la identificación de posibles pacientes en riesgo de padecer ONMAM. La prevención debe tomar en cuenta dos variables como: la prevención de antes de ONMAM establecida y la prevención de efectos adversos una vez ya establecida la ONMAM. Tanto el médico como el odontólogo deben inducir al paciente hacia una conducta de cuidado personal, haciendo hincapié en que las medidas preventivas podrían ser el punto de diferencia entre someterse a tratamientos no invasivos a tratamientos invasivos como resecciones óseas o mandibulectomías en el peor de los casos.

DISCUSIÓN

Actualmente, todos los autores de trabajos de investigación científicos hacen por lo menos una vez mención de la nueva clasificación la ONMAM emitida en 2014 por la AAOMS (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons), reconociendo que esta clasificación es útil y abre un panorama hacia nuevas investigaciones, dejando atrás el enfoque hacia los bifosfonatos establecido anteriormente por Marx en 2003, como lo describe Avendaño en su trabajo de revisión.

Autores como Foncea C, Sol Alpuche M, Eguía A, Nicolau-Galitis, Avendaño y Ruggiero coinciden en que efectivamente la osteonecrosis asociada a la medicación no se limita solamente al tratamiento con bifosfonatos sino también al uso de otros antirresortivos y de agentes antiangiogénicos, sin embargo autores como Nicolau-Galitis y Gastón Lewin hacen mención y estudios de casos en el uso del denosumab, otro agente antirresortivo no clasificado

como bifosfonato y utilizado para el tratamiento de lesiones óseas metastásicas.

En los trabajos de revisión todos los autores coinciden en que la ONMAM se trata de una enfermedad de carácter multifactorial, que si bien es presidida por el uso de medicamentos antirresortivos y antiangiogénicos; las comorbilidades del paciente, los malos hábitos y otros factores locales como las enfermedades orales y la extracción dental, pueden ser factores determinantes para padecer una ONMAM.

En cuestiones de diagnóstico, manejo y tratamiento; los autores siguen las especificaciones establecidas por el documento de posición emitido por la AAOMS en el año 2014 evaluando los síntomas, hallazgos clínicos e imagenológicos anteriormente mencionados. Todos los autores, coinciden en el uso indispensable de la ortopantomografía para la evaluación de lesiones de ONMAM.

Autores como Ruggiero y Nicolau-Galitis nos dicen que el abordaje no quirúrgico de la ONMAM, como la antibioticoterapia y otras medidas paliativas, no aseguran un buen progreso en lesiones de los estadios II y III de esta lesión por lo tanto se recomienda solo hacer uso de ellas en estadios 0 y I. Gastón Lewin, Nelson B y otros autores recomiendan la combinación de antibioticoterapia y tratamiento quirúrgico para la evolución favorable de la ONMAM en estadios II y III. Por otro lado, Sol Alpuche asegura que el tratamiento quirúrgico respondería mejor en pacientes medicados con denosumab y antiangiogénicos.

REFERENCIAS

- Carreón, R. A. (2022, diciembre 19). En México, nueve de cada 10 niños padecen de caries. Reporte Índigo. <https://www.reporteindigo.com/reporte/en-mexico-nueve-de-cada-10-ninos-padecen-de-carie>
- Echeverría-López, S., Henríquez-D'Aquino, E., Werlinger-Cruces, F., Villarroel-Díaz, T. y Lanas-Soza, M. (2020). Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 13(1), 26-29. doi:10.4067/s2452-55882020000100026
- Pérez Gallegos, S. M. y Rodríguez Albuja, M. J. (2020). Valoración del riesgo de caries dental en niños de 6 a 11 años de edad de la unidad educativa Jorge Escudero de la ciudad de Quito mediante el instrumento CAT. *Metro Ciencia*, 28(4), 60-67. doi:10.47464/metrociencia/vol28/4/2020/60-67

- Salazar Gonzales, F. A., Geller Palti, D. y León Ríos, X. (2023). Efectividad de la Técnica de Hall en Molares Deciduos: Effectiveness of Hall Technique for Primary Molars. *Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG*, 6(2), 86–97. doi:10.53591/eoug.v6i2.2243
- Santos, A. C., Cano, I. L., Huéscar, A. G., García, M. a. Á., Carrasco, M. a. D. y Sánchez, J. L. A. (s.f.). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Isciii.es* <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v21n82/1139-7632-pap-21-82-e47.pdf>
- Valdez, N., Kiep, P., Keim, L. y Núñez, H. (2022). Riesgo cariogénico en pacientes pediátricos de la Universidad del Pacífico en el año 2021. *Revista científica ciencias de la salud*, 4(1), 17–23. doi:10.53732/rccsalud/04.01.2022.17

ANÁLISIS: ENFERMEDADES BUCALES EN PACIENTES CON NECESIDAD ESPECIAL Y SU MANEJO ODONTOLÓGICO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Jacobo Rojas Eva Nelly¹, Rueda Peña Lenin Karim¹, Baltazar Díaz Clara Elena², Vázquez Baltazar Isabel Minerva³, Orozco Orozco Norma Idalia³.

¹Universidad Veracruzana, Facultad de Odontología, Campus Minatitlán.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Salud y Epidemiología Estomatológica UV-CA-562.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con necesidades especiales son aquellas personas que por su condición de salud necesitan cuidados diferentes a la gran mayoría de la población, y cuyos requisitos de atención son de diferente complejidad. Es decir, personas con condiciones físicas, médicas, del desarrollo o intelecto que limitan su capacidad para recibir un tratamiento estomatológico de rutina. Los pacientes con necesidades especiales incluyen a personas con síndrome de Down, parálisis cerebral, autismo, epilepsia, discapacidad intelectual, fibrosis quística, espina bífida, síndromes genéticos, Alzheimer, Parkinson, etc. Habitualmente este grupo de pacientes presentan una deficiente higiene bucodentaria con elevado índice de placa o gingivitis, presencia de cálculo en edades muy precoces, intensa halitosis y restos alimenticios adheridos a los dientes. **Antecedentes:** Diversos autores han analizado las enfermedades bucodentales más frecuentes en pacientes con necesidades especiales. **Objetivo:** Determinar cuáles son las manifestaciones bucodentales con mayor prevalencia en pacientes con necesidades especiales. **Metodología:** Se realizó una búsqueda de información exhaustiva empleando las bases de datos proporcionadas por la Universidad Veracruzana, entre otros servidores en el que se investiga las manifestaciones bucodentales más frecuentes en pacientes con necesidades especiales a través de la selección de información bibliográfica de artículos con estudios y casos clínicos, sitios web sobre el tema mencionado. **Resultado:** Los autores mencionan que los problemas orales más frecuentes en los pacientes con necesidades especiales son la caries dental, pérdida dental prematura, enfermedad periodontal, hábitos parafuncionales, maloclusiones argumentando que estas condiciones son debido a la falta de higiene oral por sus limitaciones físicas y/o psíquicas los cuales no permiten al paciente realizar su higiene oral de manera adecuada, así también el tipo de alimentación que tienen, por las dificultades

para masticar y deglutir, los fármacos que tienen prescrito para el control de su padecimiento y la falta de atención odontológica. **Discusión:** Se ha podido analizar en la presente revisión que los problemas orales de los pacientes con discapacidad son las mismas que la de las personas sin discapacidad, solo que estas suelen presentarse de forma más severa, por la deficiente higiene oral derivada de la propia discapacidad y/o efecto de los fármacos que toman los pacientes debido a su condición. **Conclusión:** Los problemas orales más frecuentes que mencionan los diversos autores son la caries dental, enfermedad periodontal.

INTRODUCCIÓN

El concepto de pacientes con necesidades especiales se utiliza en la literatura para referirse a los pacientes discapacitados deficientes. Tales pacientes son aquellos que, por largos periodos de tiempo, ya sea por condiciones físicas o mentales, están limitados de una participación completa en las actividades normales de su grupo de edad, incluyendo aquellas de naturaleza social, recreativa, educacional y vocacional. Los pacientes con necesidades especiales incluyen a personas con síndrome de Down, parálisis cerebral, autismo, discapacidad intelectual, fibrosis quística, espina bífida, síndromes genéticos, Alzheimer, Parkinson, etc. Como se aprecia, cubre un amplio espectro de trastornos (Bastarrea et al., 2021).

Habitualmente se observa en este grupo de pacientes una deficiente higiene bucodentaria con elevado índice de placa o gingivitis, presencia de cálculo en edades muy precoces, intensa halitosis y restos alimenticios adheridos a los dientes. Existe en ellos predominio de dietas blandas, cariogénicas, ricas en hidratos de carbono y con un alto contenido de sacarosa, alta prevalencia de caries y enfermedad periodontal, hipertrofias gingivales producidas por hidantoínas, infecciones e inflamaciones crónicas o agudas recidivantes (granulomas periapicales, celu-

litis, entre otras), odontalgias periódicas, exodoncias en lugar de tratamientos conservadores, pacientes muy jóvenes desdentados parcial o totalmente, mayor incidencia de maloclusiones que la población general, oclusión traumática y bruxismo frecuente, con abrasiones e hipersensibilidad dentarias (Sueiro et al., 2016).

La atención estomatológica de estos pacientes se hace necesaria en las diferentes etapas de su desarrollo atendiendo a sus individualidades según la afectación sensorial, motora, afectiva o psiconeurológica. En consecuencia, los estomatólogos deben ser capaces de adaptar los diferentes procedimientos estomatológicos existentes y adoptar acciones modificadas para satisfacer las necesidades que se crean aledañas a las deficiencias y discapacidades presentes (Rodríguez et al., 2019).

ANTECEDENTES

Sánchez et al. (2019), realizaron un estudio denominado enfermedades bucales en pacientes especiales menores de 15 años. Sancti Spíritus. 2016. El universo estuvo conformado por 64 pacientes especiales y la muestra por 55 pacientes menores de 15 años atendidos en la consulta del Hospital Pediátrico Provincial de Sancti Spíritus. En sus resultados obtuvieron que las edades predominantes fueron de 6 a 10 años y el sexo masculino, la caries dental fue la enfermedad bucal que más se encontró en los pacientes, seguido de la enfermedad periodontal. Los factores que más se incidieron fueron la dieta cariogénica y la deficiente higiene bucodental.

Sá et al. (2019), en su estudio con una muestra de 59 pacientes determinaron la prevalencia de cambios orales en pacientes con necesidades especiales. Se registraron datos sobre su género, edad, índice DMFT, tratamientos dentales realizados y duración de la estancia en el tratamiento. Como resultados obtenidos se obtuvo una mayor prevalencia en varones con 50.2 % en comparación con las mujeres 11 (48.2 %). Dentro de las alteraciones encontradas fueron caries en el 69.7 % de los pacientes, enfermedad periodontal en el 57.6 %, otras lesiones como la queilitis actínica en el 7.6 %. De los 59 pacientes el 74.57 % presentó enfermedad periodontal y caries como principales alteraciones encontradas.

Tirado et al. (2016), en su estudio tuvo como objetivo describir la evidencia con referencia a la salud bucal, así como de las consideraciones para relevantes para la atención odontológica en sujetos con TEA. La estrategia de búsqueda consistió en tres bases de datos electrónicas consiguiendo 46 artículos aceptados. De estos estudios predominaron los artículos descriptivos, en los que se reportaron higiene oral deficiente y por consecuente enfer-

medades bucodentales como caries dental, enfermedad periodontal.

Álvarez et al. (2022), realizaron un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal durante el 2019 en el cual se trabajó con la totalidad del universo que estuvo constituido por 40 pacientes de los cuales el 62.5 % era de sexo masculino y el 60 % representó al grupo de edad 19-34 años. El 100 % de la población presentó enfermedades estomatológicas. La higiene dental deficiente estuvo presente en el 65 % de los casos, las enfermedades bucales predominantes fueron la caries dental con el 87.5 % y la enfermedad periodontal con 72.5 %.

Barbosa (2019), realizó un caso clínico en el que un paciente masculino de 19 años diagnosticado con TGD, autismo típico se le realizó el examen clínico intraoral observándose la presencia de placa bacteriana calcificada generalizadas y lesiones iniciales de caries activas.

JUSTIFICACIÓN

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2020) ha señalado que las tasas de incidencia y prevalencia de las discapacidades tienden al aumento, como consecuencia del incremento de los nacimientos en países subdesarrollados, el embarazo tardío en los países desarrollados, la exposición a factores de riesgo que atentan contra la calidad de vida, el envejecimiento poblacional y la alta incidencia de enfermedades crónicas degenerativas. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización Mundial de Salud (OMS) estiman que mil millones de personas (15 % a nivel mundial) se consideran personas con necesidades especiales (Leyva et al., 2019).

El estado de salud es muy vulnerable en las personas con discapacidad y, cuando aparecen otras enfermedades, estos pacientes se enfrentan a diversas barreras para acceder a los servicios de salud. Las discapacidades se acompañan de limitación motora, sensorial, cognitiva, conductual y/o emocional, congénita o adquirida; y, como consecuencia, requiere de una intervención, manejo médico o asistencial especializado para recuperar y conservar su salud.

La salud oral es inseparable de la salud general, por lo que las enfermedades bucales tienen un impacto directo en la salud general y en la calidad de vida de las personas. Las personas con necesidades especiales pueden estar un mayor riesgo de enfermedades bucales a lo largo de su vida, y por lo tanto requieren un cuidado de la salud bucal con carácter especializado (Álvarez et al., 2022).

Por lo antes citado fue necesario la realización de esta revisión bibliográfica, analizando la frecuencia con la que se presentan enfermedades bucoden-

tales en pacientes con necesidades especiales que visitan al odontólogo, por lo que este tema será de gran interés para los pacientes con necesidades especiales y/o cuidadores que están al pendiente de este tipo de personas y sobre todo al gremio odontológico que debe estar actualizado y preparado para prestar sus servicios a toda persona con estas característica, ya que estos pacientes representan un reto por dificultades que suelen presentar en áreas sociales, comunicativas o de lenguaje y movimientos repetitivos o estereotipias que dificultan la atención odontológica (Barbosa, 2019).

OBJETIVO

Determinar cuáles son las manifestaciones bucodentales con mayor prevalencia en pacientes especiales.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una extensa búsqueda de información empleando las bases de datos gratuitas proporcionadas por la biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana “EBSCO”, así como entre otros servidores

(Google Académico, ScIELO (Scientific Electronic Library Online), en el que se investigó las manifestaciones bucodentales más frecuentes en pacientes con necesidades especiales a través de la selección de información bibliográfica de artículos con estudios y casos clínicos, sitios web sobre el tema mencionado cuyo fin fue encontrar la mayor cantidad de información útil y relevante acerca cuáles son las manifestaciones bucodentales en este tipo de pacientes. La metodología implementada se centró en una revisión general y sistemática, con uso de estrategias de búsqueda de información usando los siguientes descriptores: personas con discapacidad, factores de riesgo, caries dental, enfermedades bucales, anomalía oral, higiene bucal, enfermedades de la boca, enfermedad periodontal, síndrome de Down, discapacidad intelectual, autismo, síndromes genéticos. Dentro de la búsqueda se integró literatura en español y otros idiomas como inglés y portugués, incluyéndose en esta estrategia de búsqueda artículos de revisión, revistas digitales, portales webs y presentaciones de casos clínicos en un rango de tiempo de 2018 a 2023, con el fin de obtener la información más actual del tema que se investiga.

RESULTADO

Manifestaciones más frecuentes registradas de diversos estudios en pacientes con necesidades especiales (tabla 1).

Tabla 1. Enfermedad periodontal y caries

Autor y año	Tipo de estudio	Material y método	Resultados	Conclusiones
Sánchez y cols. (2019)	Observacional y transversal	La población fue de 64 pacientes y la muestra de 55 pacientes menores de 15 años que recibieron atención odontológica en el hospital pediátrico provincial de Sancti Spiritus Variables: edad, sexo, enfermedades bucales, enfermedades sistémica, higiene oral y factores de riesgo de las enfermedades	Los problemas orales más frecuentes fueron la caries dental con un 100% seguido de enfermedad periodontal con un 70.9% siendo el grupo de 6 a 10 años el más afectado por ambas.	Los factores de riesgo fueron la deficiente higiene oral y el consumo de dieta cariogénica
Muñoz Cárdenas y cols. (2018)	Estudio observacional, transversal	Utilizaron datos de una fuente secundaria que recolectó información sobre escolares (de 5 hasta 18 años de edad) del centro de educación básica especial Hellen Keller en Perú.	El 90% de los niños presentó al menos una lesión de caries dental en dientes deciduos o permanentes.	Alta prevalencia de caries dental. La caries dental aumentó con respecto a la edad.

Sá Vctorazzo y Cols. (2019)	Estudio retrospectivo, observacional y cuantitativo	Se analizó a 59 pacientes con necesidades especiales. Se registraron datos como sexo, edad, índice CPOD, tratamientos odontológicos y tiempo de permanencia en el tratamiento.	Se destacaron la caries dental y enfermedad periodontal como las principales patologías bucales. La enfermedad periodontal se presentó en un 70% de los examinados.	Alto índice de CPOD e higiene oral deficiente. Las alteraciones orales más frecuentes fueron: caries 69.7% y enfermedad periodontal 57.6%.
Suárez Zafra y Cols. (2018)	Estudio descriptivo transversal	Un universo constituido por 72 niños diagnosticados con enfermedad mental leve y moderado a los cuales se les realizó el examen clínico.	La patología más frecuente fue la incidencia de caries dental con un total de 45 afectados que representa un 62.5% seguido de periodontopatías con 43 niños que representa un 60%.	Existe una elevada prevalencia de enfermedades bucal en los niños con discapacidad intelectual

Fuente: directa.

En los resultados del estudio por Álvarez et al. (2022) se encontró que la gran mayoría de las personas con necesidades especiales presentaron caries dental (87.2 %), enfermedad periodontal (72.5 %), queilitis angular (57.5 %), maloclusión (45 %) y lengua escrotal (30 síndrome de Down cuyo universo estuvo constituido por 40 pacientes.

Con la información proporcionada por López y Cols. (2019) se ejemplifica la siguiente tabla para el conocimiento de las características de problemas bucodentales en parálisis cerebral (tabla 2).

Tabla 2

Descoordinación muscular	Proyección lingual	Respiración bucal
Pobre higiene oral	Caries	Pérdida de superficie dental
Gingivitis	Hiperplasia gingival por antiepilépticos	Retraso en la exfoliación y erupción dentarias
Maloclusión Clase II dental y esquelética	Predisposición a traumatismos dentoalveolares	Alteraciones en la exfoliación y erupción dentarias
Dificultades para la masticación y deglución	Sialorrea	Mal manejo de secreciones
Reflejos orales marcados	Bruxismo	Disartria

Fuente: directa.

Esta descoordinación que ocasiona movimientos incontrolados, rigidez la incapacidad de manipular un cepillo dental ocasionan una deficiente higiene oral que aumenta la acumulación de placa dentobacteriana. Presentándose la caries dental y enfermedad gingival.

Félix Cárdenas y Cols. (2018) presentaron un caso clínico de una paciente con discapacidad intelectual moderada secundaria a autismo en el que se observó higiene oral deficiente, gingivitis generalizada, múltiples lesiones cariosas incipientes y presencia de manchas blancas. (Ilustración 1)

Figura 1



Fuente: Cárdenas, F., Salazar, R., Soto, J., Silva, E. (2018). Medigraphic.

DISCUSIÓN

Sánchez et al. (2019) al igual que Sá et al. (2019), Suarez et al. (2018) y Muñoz et al. (2018) en sus estudios reportan que los problemas orales más frecuentes en pacientes con capacidades diferentes fueron la caries dental y enfermedad periodontal, en tanto Muñoz et al. (2018) en su estudio solo reporta la caries dental.

Sin embargo, López et al. (2019), mencionan que independientemente de la caries dental y problemas periodontales que son frecuentes en personas con capacidades diferentes, las personas con parálisis cerebral con descoordinación muscular suele ser frecuente la gingivitis, maloclusiones clase II dental y esquelética, dificultades para la masticación y deglución, así como reflejos orales marcados; en los pacientes con parálisis cerebral y proyección lingual es frecuente la caries, hiperplasia gingival por antiepilépticos, predisposición a traumatismos dentoalveolares, sialorrea y bruxismo; en pacientes con parálisis cerebral y respiración bucal son frecuentes la pérdida de superficie dental, retraso en la exfoliación y erupción dentaria y disartria.

Sá et al. (2019), argumentan que los pacientes con necesidad especial de forma general se considera insatisfactoria, ya que los factores como higiene oral deficiente o precaria, dieta blanda o rica en carbohidratos, el uso de medicamentos que promueven la reducción del flujo salivar, pueden ser considerados los causantes de la proliferación de las patologías, influenciando negativamente la salud bucal del individuo, por lo que Bastarrechea et al. (2021) proponen que el tratamiento a los pacientes especiales debe seguir protocolos de atención diferenciados, con la finalidad de clasificar a los distintos tipos de pacientes y adaptando esquemas de tratamiento a las necesidades particulares de cada uno de ellos.

CONCLUSIONES

Los pacientes con necesidad especial suelen presentar una higiene oral deficiente, mismo que condiciona a desarrollar un proceso carioso y enfermedad periodontal.

REFERENCIAS

Álvarez, J., Córdova, A., Guzmán, A., Morales, M. y García, S. (2022). Enfermedades bucales en pacientes portadores del síndrome de down. [online].; Acceso 19 de febrero de 2022. <https://estocavila2021.sld.cu/index.php/estocavila/2022/paper/viewfile/387/59>

Barbosa, R. A. (2019). Atención odontológica de un paciente con autismo (tea), bajo el modelo psicoeducativo. Descripción de un caso. Univ

Odontol, 38(81). doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo38-81.aopa>

Bastarrechea, M., Rodríguez, A., Morales, D. y Barciela, L. (2021). Clasificación de pacientes especiales según sus requerimientos en la atención estomatológica. *Revista Cubana de Estomatología*, 58(3), Epub 20 de mayo de 2021. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072021000300001&lng=es&tlng=es

Félix, M., Salazar, R., Soto, J. y Silva, E. (2018). Manejo odontológico de paciente con discapacidad intelectual moderada secundaria a autismo. *Medigraphic*. [online].; Acceso 18 de febrero de 2022. <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2018/tam1820m.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2020). La discapacidad en México, datos al 2014. <http://coespo.groo.gob.mx/Descargas/doc/DISCAPACITADOS/ENADID%202014.pdf>

Leyva, H., De la Torre, F. y Orejuela, F. (2019). Prevalencia de enfermedades de pacientes especiales de la Facultad de Estomatología Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev. Estomatol. Herediana* vol.29 no.1

López, H., Hernández, Y., Martínez, B., Rosales, M. y Torre, G. (2019). Estrategias terapéuticas de calidad en Odontopediatría: parálisis cerebral. *Acta Pediátrica De México*, 40(1), 32-43. <https://doi.org/10.18233/APM40No1pp32-431760>

Muñoz, D., Abanto, L., León, R. y Zavaleta, M. (2018). Caries dental en niños con necesidades especiales de un colegio de bajos recursos en el Perú. *Revista Estomatológica Herediana*, 28(4), 229-236. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/reh.v28i4.3426>

Sá, K., Alves, T. y Almeida, A. (2019). Prevalencia de cambios orales en pacientes con necesidades especiales. *Rsdjournal.org*. [online]. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2148/1786>

Sánchez, L., Gómez, Y., Salas, P., León, O. y Rodríguez, M. C. (2019). Enfermedades bucales en pacientes especiales menores de 15 años. *Sancti Spiritus*. 2016. *Gaceta Médica Espirituana*, 21(3), 62-68. Epub 03 de diciembre de 2019. <http://scielo>

sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212019000300062&lng=es&tlng=es..

Suárez, D., Cabrera, A., de la Torre, I. y Estrada, G. (2019). Necesidad de tratamiento estomatológico en niños de la Escuela Especial “Jardín de La Alegría”, 2016. *Rev Cubana Estomatol*, 56(4), 1-12. <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1814/1695>

Sueiro, I., Hernández, A., Díaz, G., Padilla, E., Díaz, C. y Hernández, Z. (2016). Estado de salud bucal en pacientes discapacitados del área

de salud de Espartaco, municipio Palmira. *MediSur*, 14(6), 717-726. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000600007&lng=es&tlng=es.

Tirado, L., Ramos, K. y Arrieta, K.. (2016). Enfermedad periodontal y factores relacionados en escolares con síndrome de Down en Cartagena, Colombia. *Avances en Odontostomatología*, 32(4), 205-213. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852016000400004&lng=es&tlng=es.

USO DE COMPOSITES REFORZADOS CON FIBRAS COMO OPCIÓN EN RESTAURACIONES DENTALES. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Ocaña Chicati Karla Joana¹, Rosas Ortiz Gustavo², Orozco Orozco Norma Idalia³, Flores Camacho Norma Efigenia², Ortiz Cruz Fabiola³.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Salud y Epidemiología Estomatológica UV-CA-562.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Especialidad en Prostodoncia, Docente de tiempo completo, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: Actualmente existen materiales que permiten restaurar los dientes mejorando sus propiedades físico-mecánicas y adhesivas. La preparación extensa de la cavidad es una de razones principales de la fragilidad de los dientes. La resistencia a la fractura es una característica evaluada para determinar que los materiales a utilizar tengan rendimiento óptimo y no lleven a tener resultados catastróficos. En la búsqueda de nuevos materiales nos encontramos con las fibras, que son utilizadas en múltiples aplicaciones clínicas. **Antecedentes:** Múltiples autores han realizado estudios e investigaciones demostrando que los composites reforzados con fibras cortas (FRC) tienden a fortalecer las restauraciones de dientes estructuralmente comprometidos mejorando su rendimiento en comparación con las restauraciones compuestas simples. **Objetivo:** Demostrar la eficacia del uso de composites reforzados con fibra como opción en restauraciones dentales. **Metodología:** A través de múltiples portales de búsqueda en internet, se realizó una recopilación de fuentes bibliográficas relacionadas a los composites reforzados con fibras como opción en restauraciones dentales, utilizando palabras clave en varias combinaciones en los descriptores de búsqueda, por ejemplo: composites reforzados con fibra, fibras en odontología, FRC, SFRC. Así mismo, se investigaron materiales relacionados a la investigación. **Resultados:** Los composites reforzados con fibra se utilizan como sustitutos de dentina, ofreciendo estética, mayor resistencia a las fracturas y disminuyen la propagación de grietas en comparación con los tratamientos convencionales. **Discusión:** Los autores coinciden que los FRC controlan el estrés de contracción, además del potencial fortalecimiento de crestas marginales debilitadas. En cuanto al mecanismo de acción, concuerdan que las fibras se adhieren bien a las paredes de la cavidad y al composite que lo recubre, distribuyendo las

fuerzas a lo largo y soportando fuerzas de tensión.

Conclusiones: La odontología mínimamente invasiva orientada a rehabilitación, actualmente se enfoca en procedimientos conservadores. Los FRC son materiales a base de resina que contienen fibras destinadas a mejorar sus propiedades. Las fibras asociadas con los composites contrarrestarán los efectos adversos de la contracción de polimerización de las resinas, la tensión transferida a composites y a tejidos duros dentales restantes. Al mismo tiempo, promoverán la mejora de las propiedades físicas de las restauraciones compuestas.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años la odontología se ha ido actualizando y la manera en la que restauramos un diente a cambiando. Actualmente existen diversos materiales que nos permiten restaurar dientes tratando de mejorar sus propiedades físico-mecánicas y adhesivas. La odontología se ha caracterizado por buscar y desarrollar nuevas tecnologías para ser ocupada en los distintos procedimientos que realiza el profesional.

La preparación extensa de la cavidad es una de las razones principales de la fragilidad de los dientes, lo que resulta en fracturas parciales o completas de las cúspides de los dientes posteriores o incluso fracturas de la raíz.¹ La odontología tradicional que basa su aplicación en retención friccional a través de coronas de recubrimiento completo era común, este enfoque demostró en estudios actuales, resultados adversos como; la reducción, de una parte significativa de la estructura dentaria remanente, esto conlleva, a una posible pérdida de la vitalidad de pieza dental, extracción, y colocación posterior de un implante dental, lo que se denomina como un “ciclo restaurador de muerte” (Cárdenas et al., 2022). La resistencia a la fractura es una de las características evaluadas para determinar en gran medida que los

materiales a utilizar tengan un rendimiento óptimo y no lleven a tener resultados catastróficos (De Hoyos et al., 2022).

En la década de 1960 Alleman, empezó a investigar acerca de una odontología mínimamente invasiva, y desde el 2000 publicó nuevas investigaciones, a esta nueva odontología la denominó Biomimética (Cárdenas et al., 2022). En la búsqueda de nuevos materiales nos encontramos con las fibras, que son utilizadas en múltiples aplicaciones clínicas. Las fibras pueden estar hechas de diferentes materiales, como carbono, polietileno o vidrio. Las fibras se agregan principalmente debido a su alto rigidez/peso (módulo específico) y resistencia/peso (resistencia específica) en comparación con otros materiales estructurales. Los composites reforzados con fibra (FRC) son materiales compuestos típicos hechos de una matriz de polímero que está reforzada por fibras finas y delgadas. Se utilizan como sustitutos de la dentina y se espera que funcionen como materiales sustitutos fiables bajo las cargas masticatorias experimentadas en la boca (Parra y Jara, 2022).

ANTECEDENTES

Chiqui et al. (2022) realizaron una revisión de la literatura con el objetivo de presentar una actualización de conceptos de odontología mínimamente invasiva en el tratamiento de la caries dental. En cuanto a su metodología, dicha investigación tuvo un enfoque basado en la revisión literaria permitiendo comparar estudios de diferentes autores sobre odontología mínimamente invasiva. Se obtuvieron 1596 artículos de las diferentes bases de datos de los cuales 160 artículos científicos fueron seleccionados por el abstract, 75 documentos han sido descartados por ser de lectura limitada, quedando un total de 85 que fueron sometidos a revisión exhaustiva, 60 de ellos fueron descartados por no cumplir criterios de selección resultando 25 artículos aprobados para la revisión bibliográfica. Como conclusión se describe que no es posible replicar verdaderamente la estructura dental natural a lo largo del tiempo, por lo que es mejor conservarla el mayor tiempo posible. Con el advenimiento de los materiales de restauración adhesivos y bioactivos, la profesión ahora tiene una mejor comprensión de la prevención, mejorar la bioestabilidad de estos materiales podría extender potencialmente la durabilidad de estas modalidades de tratamiento y retrasar/evitar aún más la necesidad de una intervención quirúrgica (Domínguez et al., 2022).

Por otro lado, Mangoush et al. (2019), teniendo como objetivo revisar la literatura para evaluar y comparar la influencia de diferentes tipos de refuerzo de fibras en el desempeño de grandes restauraciones posteriores con composite. Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva en MEDLINE/

PubMed, Google Scholar y una búsqueda manual de referencias cruzadas hasta julio de 2021. Los autores seleccionaron solo estudios que contienen comparaciones entre compuestos reforzados con fibra de vidrios (continuos o cortos) y polietileno (tejido) (FRC) en cavidades posteriores de dientes humanos. Solo 15 artículos cumplieron los criterios de inclusión. Cuatro de nueve estudios que probaron la resistencia a la fractura de las restauraciones de FRC revelaron un rendimiento similar de las fibras de vidrio. Los estudios revisados revelaron que el uso de fibras dentro de las restauraciones compuestas reduciría la microfiltración y mejoraría la adaptación marginal de la restauración independientemente del tipo de fibra. Los FRC tienden a fortalecer las restauraciones de dientes estructuralmente comprometidos y mejorar su rendimiento en comparación con las restauraciones compuestas simples (Mangoush et al., 2021).

Fráter et al. (2021), el objetivo fue estudiar el impacto del uso de un núcleo de composite reforzado con fibras cortas (SFRC) sobre el rendimiento a la fatiga y el comportamiento a la fractura de restauraciones posteriores directas de composite de gran tamaño. Se recogieron un total de 100 molares intactos y se distribuyeron aleatoriamente en cinco grupos ($n = 20$). En todos los grupos se prepararon cavidades mesiooclusales-distales (MOD) profundas. Las muestras de cuatro grupos experimentales fueron restauradas mediante un núcleo SFRC (everX Flow), que se aplicó y curó en masa o en capas oblicuas (cada una de 2 mm de espesor). Como capa oclusal final se utilizaron composites convencionales empaquetables. El grupo de control fue restaurado únicamente con composite convencional empaquetable. La supervivencia a la fatiga se midió para todas las muestras utilizando una máquina de carga cíclica hasta que se produjo una fractura o se logró un total de 25.000 ciclos. Como conclusión se observó que el uso de SFRC fluido como núcleo de refuerzo para grandes restauraciones directas MOD mostró logros prometedores con respecto al comportamiento de fractura, mientras que los especímenes de control presentaron un tipo de fractura predominantemente no restaurable (Fráter et al., 2021).

Shah et al. (2021), con el objetivo de recopilar y evaluar sistemáticamente la resistencia a la fractura del composite reforzado con fibras como material de restauración postobturación en dientes tratados endodónticamente. Se realizó una búsqueda sistemática y se evaluó la elegibilidad de los 26 artículos seleccionados restantes mediante una lectura exhaustiva del texto completo. Entre estos, 1 artículo fue excluido del estudio porque no se podía acceder al texto completo. Finalmente, se incluyeron en el estudio 25 artículos. El FRC como material central aumenta la resistencia a la fractura de los dientes tratados endodónticamente, pero no tienen

una resistencia a la fractura similar a la del diente intacto. Tanto el polietileno como los compuestos reforzados con fibras cortas mostraron una mayor resistencia a la fractura en comparación con el vidrio FRC y restauración sin refuerzo Shah et al. (2021).

Durán y Valdivieso (2023), buscaban como objetivo determinar la composición de las fibras Ribbond®, estableciendo sus ventajas y desventajas e identificando el protocolo de colocación en la rehabilitación post endodóntica. Para ello se llevó a cabo un estudio de nivel exploratorio con enfoque cuantitativo, mediante el cual se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos en bases de datos como: Scielo y Scopus, obteniendo 51 artículos, que luego de ser revisados, se descartó aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión, obteniendo un total de 39 artículos. Concluyendo que gracias al tejido tridimensional y translucidez de las fibras de Ribbond®, la durabilidad estructural aumenta y mejora la estética de las restauraciones, para la aplicación de las fibras (UHMW) en la rehabilitación postendodóntica solo se desobtura hasta donde el conducto se contrae y se las puede colocar en forma de X, en U o en pequeños recortes horizontales o verticales (Neira et al., 2023).

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de reforzar los compuestos ha llevado a un esfuerzo de investigación cada vez mayor en técnicas de refuerzo. Varios fabricantes han desarrollado compuestos reforzados con fibras cortas (SFRC) que pretendían superar las debilidades de los composites rellenos de partículas (PFC) convencional. Muchos estudios recientes en la literatura se han acercado a encontrar una manera de soportar la estructura dental restante y mejorar la durabilidad de las restauraciones finales de composite. El intento ha sido utilizar SFRC como material de reemplazo de la dentina (base masiva) o base posterior al muñón debajo de la capa superficial de material de reemplazo del esmalte (PFC), es decir, restauraciones compuestas biomiméticas o bicapa (Lassila et al., 2020).

Varios informes han encontrado que en áreas que soportan altas cargas, como las cúspides de los primeros molares, el composite a base de resina no sería una opción adecuada. Esta conclusión se debe a la falta de coincidencia entre la dureza de los rellenos y la matriz de resina, por lo que las fuerzas se concentrarán en las partículas de relleno, lo que provocará el inicio de grietas dentro de la matriz de resina. Las fibras cortas mejoran las propiedades mecánicas al funcionar principalmente como bloqueadores de grietas, evitando la iniciación y propagación de grietas (Alshabib et al., 2022).

Los dispositivos a base de fibra se pueden utilizar como refuerzo interno potencial para restaura-

ciones extensas directas con composite de resina de dientes vitales o tratados endodónticamente, de coronas individuales o de prótesis parciales fijas y de retenciones directas de conductos radicales. Como refuerzos externos, también son un recurso para la ferulización dental con el fin de dar cierto soporte que necesitan los dientes debido a condiciones periodontales u ortodóncicas (Escobar et al., 2023).

OBJETIVO

Demostrar la eficacia del uso de composites reforzados con fibra, como opción en restauraciones dentales.

METODOLOGÍA

Para esta investigación se realizó una amplia búsqueda de artículos relacionados a los composites reforzados con fibra como opción en restauraciones dentales. En primera instancia se inició con el buscador Google Académico el cual fue de gran apoyo para iniciar con la búsqueda de fuentes bibliográficas, posteriormente utilizamos el portal PubMed y gracias a este obtuvimos acceso a la mayoría de los artículos para nuestra revisión, de igual forma, utilizamos el portal Dialnet para complementar la búsqueda de artículos que nos ayudaron a fundamentar este trabajo de revisión bibliográfica.

Se realizó una búsqueda ocupando palabras clave en varias combinaciones en los descriptores de búsqueda, entre ellos utilizamos: composites reforzados con fibra, fibras en odontología, fibra de vidrio en odontología, fibras de polietileno, fibras cortas, fibra de vidrio, FRC, SFRC, odontología mínimamente invasiva, OMI, odontología conservadora, odontología biomimética, restauración dental, restauraciones directas, resistencia a la fractura, resinas dentales, entre otros. Así mismo, se realizó la búsqueda con el nombre de los materiales que son base de la investigación, como: EverX Posterior, EverX Flow y Ribbond.

Dentro de las especificaciones que se tuvieron para seleccionar los artículos fue que estos no tuvieran más de 5 años de antigüedad, es decir, únicamente se seleccionaron aquellos que fueron publicados de 2019 a 2024 para poder obtener una lectura lo más actualizada posible acerca del tema y con datos más certeros. Fueron seleccionados documentos como artículos originales, artículos de revisión, estudios de investigación, estudios in vitro, estudios clínicos y un libro en los idiomas español, inglés y portugués. Posteriormente de haber realizado una exhaustiva lectura de cada uno de los artículos y libro que fueron seleccionados se eligieron de entre todos 51 documentos que nos proporcionaban

datos enriquecedores bajo fundamentos confiables para poder desarrollar el tema.

Todos los artículos que se seleccionaron fueron aprobados ya que cumplían con criterios como título, tratamiento, metodología y resultados favorables a nuestro tema central.

RESULTADOS

Para dar a conocer los resultados de nuestra investigación nos basamos en los objetivos que fueron planteados para poder analizar que estos se hayan logrado durante el desarrollo del tema. Para ello se realizaron tablas donde se exponen de manera sintetizada los resultados recabados.

Tabla 1. Beneficios de los composites reforzados con fibras

Autor y año de publicación	Revista/blog	Beneficios
Parra Espinoza et al., 2022	Repositorio Institucional Académico. Blog	El uso de composites reforzados con fibra ha facilitado la vida del odontólogo al mismo tiempo que le ayuda a brindar una atención de calidad a los pacientes. Los composites dentales reforzados con fibra se utilizan como sustitutos de la dentina y se espera que funcionen como materiales sustitutos fiables bajo las cargas masticatorias experimentadas en la boca.
Bogado et al., 2023	Polymers	Las fibras asociadas con los composites pueden potencialmente contrarrestar los efectos adversos de la contracción de polimerización de las resinas y la consiguiente tensión transferida a los composites y a los tejidos duros dentales restantes. Al mismo tiempo, pueden promover la mejora de las propiedades físicas de las restauraciones compuestas.
Mejía et al., 2024	Revista MetroCiencia	Existen buenos resultados al colocar fibras de polietileno como parte de la restauración convencional, ya que contribuye a mitigar y controlar el estrés de contracción, además del potencial fortalecimiento de las crestas marginales debilitadas y reconectando al diente estructuralmente comprometido.

Fuente: directa.

Tabla 2. Mecanismo de las fibras aplicadas en los composites

Autor, año, revista / blog	Mecanismo de acción
Parra et al. (2022), Repositorio Institucional Académico. Blog	Esencialmente, las fibras actúan como fases de refuerzo cuando se aplica una carga al material compuesto. El composite reforzado con fibras cortas (SFRC) se adhiere bien a las paredes de la cavidad y al composite que lo recubre, transfiriendo las cargas oclusales uniformemente al diente.
Bogado et al. (2023), Polymers	Los dispositivos de fibra presentan tres componentes diferentes, la matriz o fase continua, las fibras o fase dispersa y la interfaz matriz/fibra. El efecto de refuerzo se basa en una transferencia de carga-esfuerzo desde la matriz polimérica a las fibras que actúa como un disipador de tensiones, fortaleciendo internamente la estructura dental comprometida y sirviendo como una capa de prevención de fracturas cuando se aplican cargas.
Mejía et al. (2024), Revista MetroCiencia	El mecanismo de acción de la fibra consiste en distribuir las fuerzas a lo largo de la misma, soportando fueras de tensión y en combinación con las resinas compuestas para resistir las fuerzas de compresión, en conjunto una restauración reforzada con fibras proporciona propiedades mecánicas adecuadas para soportar el estrés oclusal y controlar la resistencia a la fractura y así el posible fallo o fractura de la restauración o diente.

Fuente: directa.

Tabla 3. Aplicaciones de los composites reforzados con fibras

Autor y año de publicación	Revista	Uso clínico
Parra et al., 2022.	Repositorio Interactivo Académico. Blog	Las principales indicaciones para el uso de fibras son: núcleos de relleno directo, núcleos de relleno indirecto, ferulización periodontal, ferulización ortodóntica, prótesis adhesiva directa e indirecta, provisionales acrílicos extensos, reparación de prótesis total y prótesis parcial removible, corona pura de resina compuesta, prótesis fija de resina compuesta, amplias restauraciones de resina compuesta, resinas compuestas con fibras en su composición, diversas situaciones de emergencia del consultorio, estructuras prótesis fijas sobre implante.
Guzmán-et al., 2022	Rev AMOP	La recomendación es usarla a través de una doble capa (bilayering), en las que la resina con fibras se halle en la parte profunda y en la parte externa se encuentre resina compuesta. Esta recomendación es que la resina con fibras vaya en el núcleo del órgano dental a restaurar y al final se coloque una capa de resina compuesta, en la cual el grosor aconsejado es de 0.5 a 1 mm en donde las fibras van a funcionar como un verdadero núcleo y la resina compuesta termina de sellar en la parte superior.

Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Después de haber analizado los resultados obtenidos podemos comparar los beneficios descritos que nos brindan los composites dentales reforzados con fibras, uno de ellos es que se utilizan como sustitutos de la dentina y se espera que funcionen como materiales sustitutos fiables bajo las cargas masticatorias experimentadas en la boca, citado por Parra Espinoza, J. & cols (2022). Así mismo Bogado et al. (2023) comenta que las fibras asociadas con los composites pueden potencialmente contrarrestar los efectos adversos de la contracción de polimerización de las resinas y Mejía et al. (2024) concuerda comentando que las fibras controlan el estrés de contracción. Por su parte Maldonado-Solis et al. (2023), Coincide en que las fibras promueven la reducción del estrés de polimerización en la capa híbrida en desarrollo, aportando aumento en la fuerza de unión y Muñoz et al. (2019), hace mención que gracias al desarrollo de cintas de fibra de vidrio reforzadas con composite (FRC) y a la seguridad de las técnicas adhesivas, que nos permiten realizar reparaciones directas.

En cuanto al mecanismo de acción de las fibras aplicadas en los composites los diversos autores coinciden y describen el mismo mecanismo de acción que aplican las fibras el cual es que las fibras se adhieren bien a las paredes de la cavidad y al composite que lo recubre, distribuyendo las fuerzas a lo largo de la misma soportando fuerzas de tensión basado en una transferencia de carga-esfuerzo absorbiendo la tensión y aumentando la resistencia a la fractura (Parra y Jara, 2022; Bogado et al., 2023; Mejía et al., 2024; Eliguzeloglu et al., 2019, Sáry et al., 2019).

Hablando de los usos clínicos, Guzmán-de Hoyos et al. (2022) menciona que la recomendación es usarla a través de una doble capa (*bilayering*), en las

que la resina con fibras se halle en la parte profunda y en la parte externa se encuentre resina compuesta.

CONCLUSIONES

La preparación extensa de la cavidad es una de las razones principales de la fragilidad de los dientes (Parra y Jara, 2022). La odontología mínimamente invasiva orientada a la rehabilitación actualmente se enfoca en procedimientos conservadores sin la necesidad de un tratamiento agresivo de la superficie dental. El biomimetismo en la odontología restauradora señala cómo elaborar una restauración extremadamente conciliable con las características estructurales, funcionales y biológicas del tejido dental para simular el rendimiento propio de un diente íntegro (Molina et al, 2023).

Hoy en día, los composites son el material de elección para restauraciones directas en dientes anteriores y posteriores. Sin embargo, las resinas compuestas tienen una durabilidad limitada y están sujetas a diversos criterios debido a sus limitaciones físicas, en el caso de restauraciones extensas puede producirse un fracaso clínico (César, 2023). Los dispositivos a base de fibra se pueden utilizar como refuerzo interno potencial para restauraciones extensas directas con composite de resina de dientes vitales o tratados endodónticamente, de coronas individuales o de prótesis parciales fijas y de retenciones directas de conductos radiculares. Las fibras asociadas con los composites pueden potencialmente contrarrestar los efectos adversos de la contracción de polimerización de las resinas y la consiguiente tensión transferida a los composites y a los tejidos duros dentales restantes. Al mismo tiempo, pueden promover la mejora de las propiedades físicas de las restauraciones compuestas (Escobar et al., 2023).

Por consiguiente, es importante que a la hora de realizar alguna preparación y restauración se tenga un enfoque biomimético pensando siempre en salvaguardar la mayor parte de la estructura dentaria usando opciones restauradoras menos invasivas, implementar biomateriales que sean compatibles y amigables con los tejidos dentales que se puedan adherir bien a las paredes y proporcionen opciones más eficaces en los tratamientos.

REFERENCIAS

- Alshabib, A., Jurado, C. A. y Tsujimoto, A. (2022). Short fiber-reinforced resin-based composites (SFRCs); Current status and future perspectives. *Dental Materials Journal*, 41(5), 647-654. <https://doi.org/10.4012/dmj.2022-080>
- Cárdenas, J. A. E., Delgado-Gaete, A., Astudillo-Rubio, D. y Maldonado-Torres, K. (2022). Introducción a una odontología biomimética: reporte de un caso. *Odontología Activa Revista Científica*, 7(2), 89-97. <https://doi.org/10.31984/oactiva.v7i2.772>
- Cesar, E. G. J. (2023). Reemplazar o reparar restauraciones de resina compuesta; criterios a tener en consideración. Revisión bibliográfica. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/c20b498e-8a0b-43a9-b56f-3a532a23d206>
- Chiqui, J. V., Espinoza, E. F. y Tamariz, P. E. (2022). Odontología mínimamente invasiva en el tratamiento de caries dental: revisión de la literatura. *Research, Society and Development*, 11(11). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33590>
- De Hoyos, A. I., Reyes, J. E., Reyes, C. P. y Yáñez, C. (2022). Uso de resinas reforzadas con fibras cortas como alternativa en la rehabilitación de dientes permanentes jóvenes severamente destruidos. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=116400>
- Dominguez, J. V. C., Toral, E. F. E. y Ordoñez, P. E. T. (2022). Odontología mínimamente invasiva en el tratamiento de caries dental: revisión de la literatura. *Research Society And Development*, 11(11), e42511133590. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33590>
- Durán P, y Valdivieso, N. (2023). Ribbond® como fibras de refuerzo en la rehabilitación post endodóntica. *Revista científica Especialidades Odontológica*, 6(2).
- Escobar, L. B., Da Silva, L. P. y Manarte-Monteiro, P. (2023). Fracture Resistance of Fiber-Reinforced Composite Restorations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Polymers*, 15(18), 3802. <https://doi.org/10.3390/polym15183802>
- Fráter, M., Sáry, T., Vincze-Bandi, E., Volom, A., Braunitzer, G., P. B. S., Garoushi, S. y Forster, A. (2021). Fracture Behavior of Short Fiber-Reinforced Direct Restorations in Large MOD Cavities. *Polymers*, 13(13), 2040. <https://doi.org/10.3390/polym13132040>
- Lassila, L., Keulemans, F., Vallittu, P. K. y Garoushi, S. (2020). Characterization of restorative short-fiber reinforced dental composites. *Dental Materials Journal*, 39(6), 992-999. <https://doi.org/10.4012/dmj.2019-088>
- Mangoush, E., Garoushi, S., Lassila, L., Vallittu, P. K. y Säilynoja, E. (2021). Effect of Fiber Reinforcement Type on the Performance of Large Posterior Restorations: A Review of In Vitro Studies. *Polymers*, 13(21), 3682. <https://doi.org/10.3390/polym13213682>
- Molina, J. I., Bueno, S. M. y Bravo, B. R. M. (2023). Restauraciones adhesivas para el sector posterior con un enfoque biomimético. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9095804>
- Neira, P. A. D. y Tocto, N. V. (2023). Ribbond® como fibras de refuerzo en la rehabilitación post endodóntica. *Revista Científica Especialidades Odontológicas UG*, 6(2), 63-77. <https://doi.org/10.53591/eoug.v6i2.2183>
- Parra, J. y Jara, M. (2022). Aplicación de fibras en dientes posteriores y su resistencia a la fractura: revisión sistemática. <https://repositorio.unab.cl/items/e4e4dcfe-5975-4e7a-acec-d18143ddbb52>
- Shah, E. H., Shetty, P., Aggarwal, S., Sawant, S., Shinde, R. y Bhol, R. (2021). Effect of fibre-reinforced composite as a post-obturation restorative material on fracture resistance of endodontically treated teeth: A systematic review. *The Saudi Dental Journal*, 33(7), 363-369. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2021.07.006>

EFICACIA DE LA REHABILITACIÓN FIJA SOBRE IMPLANTES COMO PRINCIPAL TRATAMIENTO EN LA PROSTODONCIA TOTAL

Ortiz Cruz Fabiola², Batchelar Espinosa Luz Adriana¹, Orozco Orozco Norma Idalia², Ríos Martínez Miriam del Carmen³, García Mora Viridiana³.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Salud y Epidemiología Estomatológica UV-CA-562.

RESUMEN

Introducción: La implantología dental tiene la capacidad de lograr este objetivo ideal independientemente de la atrofia, enfermedad o lesión del estomatognático. Como resultado de la investigación continua, herramientas de diagnóstico, planificación del tratamiento, diseños de implantes, materiales y técnicas; el éxito predecible es ahora una realidad para la rehabilitación de muchas situaciones clínicas desafiantes. **Objetivo:** Evaluar la eficacia estética y funcional de la rehabilitación fija sobre implantes en pacientes totalmente edéntulos. **Antecedentes:** La osteointegración exitosa permite al dentista y al paciente desdentado considerar una de las dos alternativas a las prótesis completas tradicionales, como la prótesis fija o sobredentadura soportada por implante. La prótesis fija soportada por implante es una cura ideal para pacientes inadaptados. **Metodología:** Para poder recaudar las fuentes de información que nos ayudaran a tener una mejor idea sobre el tema que se quiere hablar se utilizaron varias estrategias como base. Se buscaron varias bases de artículos para poder encontrar las definiciones antes mencionadas; el localizar una gran cantidad de artículos y revistas en las páginas web facilitó encontrar una gran variedad de información respecto al tema de la rehabilitación fija sobre implantes. Algunas de las bases que se utilizaron fueron: IMBIOMED, PubMed, ScienceDirect, Google Académico, Scielo, Gaceta DentalRevist. **Resultados:** Los tratamientos de rehabilitación oral sobre implantes brindan diversas posibilidades para los pacientes total o parcialmente edéntulos y se han incorporado como alternativas a los tratamientos protésicos, dichos tratamientos han permitido mejorar la calidad de vida de los pacientes de tal modo que han podido resolver la estética y mejorar las funciones fonéticas y masticatorias. La complejidad de cada tratamiento dependerá de las condiciones orales del paciente, de igual manera que de sus condiciones físicas y sistémicas. **Conclusión:** la rehabilitación fija sobre implantes dentales es una

opción altamente eficaz y confiable para restaurar la función y la estética de la dentadura en pacientes que han perdido uno o varios dientes. Al restaurar la función y la estética de la dentadura, la rehabilitación fija sobre implantes puede mejorar significativamente la calidad de vida del paciente, permitiéndole disfrutar de una alimentación más variada, una mejor salud oral y una mayor confianza en sí mismo.

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la implantología oral, el tratamiento con implantes osteointegrados fue concebido, fundamentalmente, para la rehabilitación funcional de los pacientes con edentulismo total. El edentulismo total en el maxilar y/o la mandíbula produce a largo plazo una atrofia progresiva, más o menos avanzada del hueso alveolar residual y una pérdida del soporte maxilofacial que constituye un reto importante para el profesional por sus implicaciones quirúrgicas (ej. disponibilidad de hueso, localización y dirección de los implantes) y prostodoncias (ej. selección y diseño del tipo de restauraciones).

Un implante dental es un dispositivo hecho de un material biológicamente inerte que es insertado mediante cirugía en el hueso alveolar y que sustituye la raíz de un diente ausente. Son fijaciones de titanio puro que se colocan en el hueso maxilar o mandibular con el fin de sustituir las raíces de los dientes perdidos, lo cual permite reemplazar el diente natural por un diente artificial de mejor funcionalidad e igual o mejor estética.

Las prótesis de implantes de arcada completa de diversos tipos y materiales se han convertido en una modalidad de tratamiento popular para las arcadas edéntulas. La prótesis fija de arco completo sobre implantes se plantea como una opción viable para rehabilitar pacientes portadores de prótesis removibles con rebordes óseos conservados. La correcta sinergia entre diagnóstico, planificación y ejecución permitió mejorar la estética, al lograr un perfil facial y soporte labial natural.

La introducción de los implantes osteointegrados en odontología ha revolucionado las técnicas de rehabilitación de los pacientes totalmente edéntulos. Desde entonces, la rehabilitación de pacientes edéntulos con implantes dentales se ha convertido en un importante reto para los profesionales debido a las exigencias funcionales y estéticas de los pacientes.

¿Cuál es la eficacia de la rehabilitación fija como principal tratamiento en la prostodoncia total?

JUSTIFICACIÓN

La justificación científica del presente estudio radica en la búsqueda de una correcta rehabilitación protésica en el caso de pacientes que consultan por el cambio de una prótesis removible a una rehabilitación fija. Esta rehabilitación debe cumplir con las demandas funcionales y estéticas del paciente, que finalmente mejorarán su calidad de vida. Los dientes son estructuras importantes en la cavidad oral con muchas funciones asociadas.

La pérdida de dientes puede ser inevitable debido a varias razones. El reemplazo de los dientes debe hacerse para restaurar las funciones como masticación, fonética y estética. En la actualidad, hay muchas opciones de tratamiento disponibles, entre ellas el tratamiento con implantes había evolucionado como una opción importante (Baldoma, 2022). A lo largo del tiempo, se han propuesto diferentes alternativas para resolver el problema del edentulismo, tanto en la rehabilitación convencional como en la asociada a implantes, al objeto de restaurar función, fonación y estética; no obstante, es poco común indagar acerca de lo que aspira obtener la paciente una vez culminada la terapéutica rehabilitadora.

Desde un punto de vista clínico, las rehabilitaciones totales fijas implantosoportadas han representado una alternativa muy favorable para satisfacer las necesidades funcionales y estéticas de los pacientes edéntulos, aunque el protocolo completo de tratamiento exige la integración de los diversos procedimientos y técnicas de diagnóstico, cirugía, prótesis y mantenimiento.

OBJETIVO

Evaluar la eficacia estética y funcional de la rehabilitación fija sobre implantes en pacientes totalmente edéntulos.

ANTECEDENTES

Sahin et al. (2002), en la planificación de la rehabilitación fija en implantes osteointegrados hay que considerar diversos factores como la densidad ósea, las propiedades mecánicas de la interfase hueso-implante, el diseño implantario, el tipo de retención

protésica, el material protésico, tipo de prótesis, la magnitud, dirección de las fuerzas oclusales, número y distribución de implantes osteointegrados entre otros, para obtener el éxito del tratamiento.

Sandoval (2019), la osteointegración exitosa permite al dentista y al paciente desdentado considerar una de las dos alternativas a las prótesis completas tradicionales, como la prótesis fija o sobredentadura soportada por implante. La prótesis fija soportada por implante es una cura ideal para pacientes inadaptados.

Bragança et al. (2017), en los últimos años, los avances tecnológicos y científicos han revolucionado el mundo de la odontología, debido a la credibilidad alcanzada por la implantología. Desde los inicios de la implantología, las técnicas quirúrgicas y los protocolos prostodóncicos, han sufrido importantes cambios. Actualmente, la principal preocupación no es el éxito o fracaso de la osteointegración, sino el conseguir una restauración implanto protésica correcta, no sólo desde un punto de vista protésico, sino también desde el punto de vista biológico y estético.

METODOLOGÍA

Para poder recaudar las fuentes de información que nos ayudaran a tener una mejor idea sobre el tema que se quiere hablar se utilizaron varias estrategias como base. Primero se pensó en las palabras claves respecto a título de tema, ejemplo: Rehabilitación fija, implantes dentales, sobre dentadura, prótesis totales, titanio, zirconio. Después se pasó a una búsqueda exhaustiva poniendo en el buscador algunos términos como: historia de los implantes dentales, tipos de rehabilitación sobre implantes, que es la sobre dentadura, ventajas y desventajas de la rehabilitación sobre implantes, indicaciones de la rehabilitación fija sobre implantes, complicaciones de los implantes dentales, materiales de los implantes dentales, materiales para la rehabilitación fija sobre implantes. Se buscaron varias bases de artículos para poder encontrar las definiciones antes mencionadas; el localizar una gran cantidad de artículos y revistas en las páginas web facilitó encontrar una gran variedad de información respecto al tema de la rehabilitación fija sobre implantes. Algunas de las bases que se utilizaron fueron: IMBIOMED, PubMed, ScienceDirect, Google Académico, Scielo, Gaceta DentalRevist.

Se seleccionaron aquellas fuentes que tenían una mayor relación con el tema en específico donde su tema base fuera la rehabilitación sobre implantes en pacientes totalmente edéntulos; de igual manera los que contenían los ventajas y desventajas de dicho tratamiento, las indicaciones y contraindicaciones de la rehabilitación fija sobre implantes.

RESULTADOS

Título del artículo	Autor del artículo	Año de publicación	Metodología	Resultado
Guía Clínica de Planificación de Tratamiento de Rehabilitación Oral sobre Implantes	Deisy Milena Bastidas Cumbal	2019	Establecer una guía clínica para la planificación de la rehabilitación de pacientes total y parcialmente edéntulos, que requieran implantes y para el manejo específico del tratamiento protésico postquirúrgico en pacientes tratados periodontalmente.	Los tratamientos de rehabilitación oral sobre implantes brindan diversas posibilidades para los pacientes total o parcialmente edéntulos y se han incorporado como alternativas a los tratamientos protésicos, dichos tratamientos han permitido mejorar la calidad de vida de los pacientes de tal modo que han podido resolver la estética y mejorar las funciones fonéticas y masticatorias. La complejidad de cada tratamiento dependerá de las condiciones orales del paciente, de igual manera que de sus condiciones físicas y sistémicas.
Factores que condicionan la vitalidad de los implantes dentales	Ana Belén Beltrán Sánchez, Celine Maybeth Toapanta	2023	Se realizó una investigación de tipo bibliográfica, documental, exploratoria y no experimental, cualitativa mediante una búsqueda de artículos en bases de datos como: Pubmed, Scielo, Google Académico	El tratamiento con implantes dentales constituye una alternativa odontológica muy importante en la rehabilitación oral por lo cual sugerimos que se sigan llevando a cabo más estudios con respecto a este tema recalcando que al realizar esta revisión bibliográfica existió una carencia de información actualizada, sin embargo, el tema de los factores de riesgo que condicionan la vitalidad de los implantes dentales puede ayudar a más profesionales a contribuir con alternativas y el desarrollo para que los implantes dentales continúen evolucionando.
Prótesis dental fija implantosoportada con microbloqueo	María Paula Cevallos-Cáceres	2022	Descriptivo documental con una revisión bibliográfica de 15 artículos ubicados en base de datos PubMed, Scopus, WOS	Las rehabilitaciones totales fijas sobre implantes pueden representar una alternativa con un éxito elevado a los tratamientos odontológicos convencionales. Un correcto plan de tratamiento con un enfoque quirúrgico y prostodóncico puede conseguir unos objetivos funcionales y estéticos adecuados que mejore notablemente la calidad de vida oral del paciente edéntulo total.

Fuente: directo.

DISCUSIÓN

La eficacia de la rehabilitación fija sobre implantes dentales es un tema de discusión constante en la odontología, en general, la evidencia disponible respalda la eficacia de la rehabilitación fija sobre implantes dentales como una opción de tratamiento exitosa y confiable para pacientes con dientes perdidos, brindando beneficios significativos en términos de función, estética y calidad de vida. Sin embargo, es importante que cada caso se evalúe individualmente y se planifique el tratamiento adecuado en colaboración con el paciente y el equipo dental.

Bastidas (2019), mencionó que los tratamientos de rehabilitación oral sobre implantes brindan

diversas posibilidades para los pacientes total o parcialmente edéntulos y se han incorporado como alternativas a los tratamientos protésicos, dichos tratamientos han permitido mejorar la calidad de vida de los pacientes de tal modo que han podido resolver la estética y mejorar las funciones fonéticas y masticatorias.

Así mismo, Gbenou (2022), menciona que la edad no constituye una limitación para la rehabilitación protésica sobre implantes, es aplicable a la población de los adultos mayores seleccionados. En los ancianos desdentados totales, las prótesis híbridas son mejores aceptadas que las sobredentaduras; pero ambas alternativas son válidas.

Baeza (2019), menciona que la tasa de éxito de los tratamientos con prótesis sobre implantes es elevada, como lo demuestra un análisis sistemático (2014), que incluyó 18 estudios de evaluación, que reflejaron altas tasas de supervivencia (de 5 a 10 años) del 93.3 al 100 % para las prótesis y del 87.9 al 100 % para los implantes.

De igual manera, Duque (2021), nos dice que los hallazgos clínicos indican una supervivencia y éxito de los implantes del 99.3 %; sin embargo, Barrado (2023) actualizó la cifra de supervivencia y éxito de los implantes al 99.5 %

CONCLUSIONES

La rehabilitación fija sobre implantes dentales es una opción altamente eficaz y confiable para restaurar la función y la estética de la dentadura en pacientes que han perdido uno o varios dientes. Algunas conclusiones sobre su eficacia incluyen: a) Estabilidad y funcionalidad mejoradas: Las prótesis fijas sobre implantes proporcionan una base sólida y estable para los dientes artificiales, lo que permite una masticación eficiente y cómoda, así como una mayor confianza al hablar y sonreír; b) Preservación del hueso: Los implantes dentales ayudan a preservar el hueso alrededor de las áreas edéntulas, evitando la pérdida ósea que puede ocurrir con la pérdida de dientes. Esto contribuye a mantener la integridad estructural de la mandíbula y el maxilar; c) Durabilidad a largo plazo: Cuando se cuidan adecuadamente, las rehabilitaciones fijas sobre implantes pueden durar muchos años, e incluso toda la vida del paciente. Esto ofrece una solución a largo plazo para la restauración dental, y d) Mejora de la calidad de vida: Al restaurar la función y la estética de la dentadura, la rehabilitación fija sobre implantes puede mejorar significativamente la calidad de vida del paciente, permitiéndole disfrutar de una alimentación más variada, una mejor salud oral y una mayor confianza en sí mismo.

REFERENCIAS

- Baldoma, P. (2022). Rehabilitación sobre implantes desde la carga inmediata hasta a la prótesis definitiva. *Implantes de los expertos*. 15 de enero 2022;8.
- Bragança, K., Mourelo, P., Prada, D., Castro, L. y Anache, J. J. (2019). Rehabilitación fija maxilar con implantes mediante cirugía guiada asistida por ordenador. *Av Odontoestomatol*. 2019;33(5):197-203.
- Dental RG (2019). Rehabilitación completa sobre implantes. *Gaceta Dental*. <https://gacetadental.com/2019/10/rehabilitacion-completa-implantes-21042/>
- Duque, V., Carretero, L., de Zaldivar, D. M. S. (2020). Resultados clínicos de la rehabilitación fija con implantes KYT® en pacientes edéntulos totales. 30 de octubre 2020;7.
- Girón, M. H. y Ríos-Calvo, M. P. (2022). Expectativas y satisfacción del paciente edéntulo total mandibular en el área clínica de implantes dentales de la Universidad Santa María. *odous científica*. 29 de abril 2022;10.
- Gutiérrez-Mendoza, C., Barrientos-Ramwell, P., Cabrera-Pestán, L. y Magallón-Caro, E. (2024). Transición de prótesis removible a rehabilitación fija de arco completo sobre implantes: Impacto en el perfil facial. Reporte de caso. *Int j interdiscip dent.*, 15(3), 223-6. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882022000300223
- Ordoñez, A. D., Villarreal, M. S. y Veintimilla, V. J. (2019). Comportamiento Clínico de la prótesis sobre implantes atornilladas y cementadas. *Anál comport las líneas crédito través corp financ nac su aporte al desarro las PYMES Guayaquil 2011-2015*, 3(1), 895-912. <https://www.reci-mundo.com/index.php/es/article/view/397>
- Pedaya, S. S., Carrasco, M. y Reyes, G. J. Rehabilitación con Prótesis fija. *Vida y Salud* (2019). 3(6), 690. <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/3332>
- Pérez, A, Pérez, J. A., Díaz, Y., Bello, R. y Castillo, L. (2020). Revisión Bibliográfica sobre la implantología: causas y complicaciones. *Rev médica electrón*.
- Velasco, O. E. (2008). La expansión ósea en la implantología oral. *Isciii.es*. <https://scielo.isciii.es/pdf/peri/v20n2/original1.pdf>
- Yoon, D., Pannu, D., Hunt, M. y Londono, J. (2022). Occlusal considerations for full-arch implant-supported prostheses: A guideline. *Dentistry Review*, 2(2), 100042. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dentre.2022.100042>

MANEJO CLÍNICO DE CONDUCTOS CALCIFICADOS EN INCISIVOS INFERIORES

Sosa Osto Ángel Luis¹, Flores Camacho Norma Efigenia²,
Orozco Orozco Norma Idalia³.

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología.

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Salud y Epidemiología Estomatológica UV-CA-562.

³Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad de Odontología, Cuerpo Académico Investigación e Intervención Odontológica UV-CA427.

RESUMEN

Introducción: La calcificación del canal pulpar está caracterizada por la deposición o acumulación de tejido calcificado por todo el trayecto del conducto radicular, así como en sus paredes. En consecuencia, el espacio del canal radicular puede quedar parcial o completamente obstruido. Por este motivo, los conductos radiculares obliterados representan un desafío para el endodoncista debido a que, generalmente, están asociados con el establecimiento de dentina terciaria relacionada con procesos cariosos o posteriores a la restauración dentaria.

Antecedentes: La complejidad del manejo de las obliteraciones del conducto radicular depende de la morfología del diente, extensión de la calcificación y accesibilidad del diente en boca, factores que deben ser considerados por el clínico antes de empezar con el tratamiento endodóntico, ya que sus complicaciones pueden ir desde una destrucción excesiva e incontrolada de la dentina, que por ejemplo si involucra las crestas marginales mesial y distal puede reducir la rigidez de las cúspides hasta en un 63 %, alteración de la geometría del conducto radicular, perforaciones de la raíz, fracturas de limas, preparaciones inadecuadas del conducto y pérdida de tejido duro que puede debilitar la estructura dental. **Objetivo:** Determinar el manejo más indicado de conductos calcificados en incisivos inferiores.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica, en donde se recopilaron textos electrónicos a través de una búsqueda sistemática. Se analizó la información publicada en la base de datos de las páginas web IMBIO MED, PubMed, ScienceDirect, Google Académico y Scielo. Seleccionando los que analizaban o contenían una alternativa para el tratamiento de conductos calcificados. **Resultados:** El manejo clínico de conductos calcificados en incisivos inferiores más indicado es mediante el uso de tomografías de haz computarizado, guías endodónticas y microscopio.

Conclusión: Tras el análisis realizado de la información y datos obtenidos, se llega a la conclusión de

que en la actualidad las nuevas tecnologías toman un lugar muy importante al momento de realizar una endodoncia, es de suma importancia el conocimiento del uso de instrumentos como lo son las Tomografías computarizadas de haz cónico, la endodoncia guiada, las impresoras 3D y el uso de microscopios. Podemos garantizar una gran cantidad de casos de éxito en tratamientos de conductos calcificados con el uso de los instrumentos anteriormente mencionados, tomando en cuenta un buen diagnóstico y una planeación adecuada según sea el caso.

INTRODUCCIÓN

La calcificación del canal pulpar (también conocida como “obliteración de los conductos pulpares” o “metamorfosis calcificada”) está caracterizada por la deposición o acumulación de tejido calcificado por todo el trayecto del conducto radicular, así como en sus paredes. En consecuencia, el espacio del canal radicular puede quedar parcial o completamente obstruido. Por este motivo, los conductos radiculares obliterados representan un desafío para el endodoncista debido a que, generalmente, están asociados con el establecimiento de dentina terciaria relacionada con procesos cariosos o posteriores a la restauración dentaria.

Las técnicas de endodoncia se han desarrollado con el propósito de conseguir un acceso más sencillo tanto en conductos con obliteraciones parciales como en dientes totalmente calcificados, lo cual ha permitido procesos de desinfección y preparación correcta del conducto radicular de forma libre.

El conocimiento previo de la anatomía en una pieza dental es importante para la realización del tratamiento endodóntico. Diferentes técnicas se han utilizado para la identificación de la presencia de conductos laterales y accesorios en las piezas dentales como la diafanización (clarificación), tinción, inyección de resina, radiografías convencionales o digitales, examinadas con magnificación y otras

evaluaciones más recientes con microtomografía y tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) que proporcionan una imagen en tres dimensiones.

ANTECEDENTES

El manejo endodóntico de las obliteraciones de los conductos radiculares resulta complejo, es así que autores como Cvek et al. (1982) al examinar la frecuencia de fallas técnicas en dientes con conductos radiculares calcificados tratados endodónticamente determinaron que la misma fue de 20 %, siendo los incisivos mandibulares las piezas con la mayor tasa, siendo esta del 71 % (Zehnder et al., 2016).

La complejidad del manejo de las obliteraciones del conducto radicular depende de la morfología del diente, extensión de la calcificación y accesibilidad del diente en boca, factores que deben ser considerados por el clínico antes de empezar con el tratamiento endodóntico, ya que sus complicaciones pueden ir desde una destrucción excesiva e incontrolada de la dentina, que por ejemplo si involucra las crestas marginales mesial y distal puede reducir la rigidez de las cúspides hasta en un 63 %, alteración de la geometría del conducto radicular, perforaciones de la raíz, fracturas de limas, preparaciones inadecuadas del conducto y pérdida de tejido duro que puede debilitar la estructura dental (Buchgreitz et al., 2019; Connert et al., 2019; Krug et al., 2020; Van Der Meer et al., 2016).

Para el manejo de dichas obliteraciones se han utilizado diversas técnicas de abordaje, instrumentos, equipos y materiales como: microscopio operatorio dental, explorador endodóntico DG16, limas de preserie, fresas de cuello largo, fresas Munce Discovery, puntas de ultrasonido, aire abrasivo, determinación de la tonalidad de la dentina, líneas de desarrollo, dentina radial, quelantes, transiluminación, fluorescencia, burbujeo en zona puntual del piso, tomas radiográficas céntricas y excéntricas y la endodoncia guiada que es una de las más recientes, misma que se definirá a continuación (Ferrecchio, 2015; Maia et al., 2019).

En los últimos años, la endodoncia al igual que otras áreas de la odontología ha experimentado un proceso de digitalización, lo que ha dado lugar a que los procedimientos guiados sean una técnica cada vez más utilizada para el manejo de casos como conductos calcificados, dientes invaginados y evaginados, preparación de cavidades de acceso precisas, mínimamente invasivas, en línea recta y micro procedimientos quirúrgicos endodónticos (Ali y Arslan, 2019; Nayak et al., 2018; Shah y Chong, 2018; Zubizarreta-Macho et al., 2020).

Al igual que Jain et al. (2020), que mencionan que existe una significativa ventaja de usar guías dinámicas sobre un enfoque convencional con el fin

de localizar de forma conservadora los conductos calcificados (Jain et al., 2020).

JUSTIFICACIÓN

El manejo endodóntico de los conductos radiculares calcificados está considerado en el nivel más alto de dificultad por la Asociación Estadounidense de Endodoncistas, dicha complejidad anatómica está implicada en hasta el 75 % de las perforaciones durante el intento de localización y preparación de los conductos calcificados, por lo que se considera que un abordaje convencional de los mismos representa un verdadero reto para el clínico.

OBJETIVO

Determinar el manejo más indicado de conductos calcificados en incisivos inferiores tomando en cuenta la importancia de las nuevas tecnologías en la actualidad.

METODOLOGÍA

Para una buena recolección de información se utilizó una estrategia en la que como inicio localizamos las palabras claves de nuestra investigación y se procedió a la búsqueda de información y conceptos relacionados. Por mencionar algunos tomamos en cuenta las palabras: conductos calcificados, Conductos inferiores, incisivos anteriores inferiores.

Luego se pasó a una búsqueda más completa poniendo en el buscador los siguientes términos: Anatomía de órganos dentarios inferiores, prevalencia de conductos calcificados, tratamientos de conductos calcificados, eficacia de la endodoncia en conductos calcificados.

Algunos términos encontrados y de gran relevancia durante la búsqueda de información fueron los siguientes: Endodoncia guiada, Tomografía computarizada, Microtomografías.

Algunas de las plataformas que fueron de gran ayuda para la recolección de información fueron las siguientes: IMBIOMED, PubMed, ScienceDirect, EBSCO host, Wiley, ProQuest, Google Academico, Scielo, Content Server, ResearchGate, Gaceta Dental-Revista.

Luego de una exhaustiva búsqueda de información se encontraron un aproximado de 50 artículos y libros, esto con la ayuda de las palabras claves.

Con los artículos y libros encontrados se excluyeron aquellos que no entraban dentro del rango de 5 años de antigüedad; de igual forma los que no contaban con fuentes de información confiables; artículos que no tuvieran mucha información en lo suficientemente relevante; y algunos artículos que se alejaban mucho del tema principal. Se seleccio-

naron aquellos que tenían una mayor relación con el título del tema; los que su tema base eran los tratamientos de conductos, endodoncia guiada; los que presentaban características, procedimientos, indicaciones o contraindicaciones de los tratamientos de conductos calcificados. Finalmente fueron un total de 40 fuentes de información las elegidas para poder llevar a cabo una correcta investigación del tema.

RESULTADOS

Autor	Año	Metodología	Resultados
Francisco Javier Morales González	2020	Se ha realizado una revisión de la literatura seleccionando los artículos más relevantes y actuales del tema. Estos artículos se obtuvieron de las principales fuentes de información, como la base de datos de Medline vía PubMed, SCielo y Scopus, de los últimos 10 años, y mediante las revistas científicas de ciencias de la salud más importantes en la actualidad, como Journal of Endodontics, European Endodontic Journal, International Endodontic Journal y The European Academy of Dentomaxillofacial Radiology. Se consultaron 115 artículos relacionados, de los cuales se seleccionó los 40 más actuales, relevantes y orientados al manejo clínico y radiológico de los conductos obliterados, y se excluyó el resto.	La nueva era de la endodoncia digital para el tratamiento de los conductos obliterados se encuentra tanto en la técnica guiada como en la navegada, debido a que parecen ser métodos clínicos factibles que facilitan la localización de los conductos radiculares. Además, permiten la prevención de complicaciones en conductos calcificados, algo que no era posible con la terapia endodóncica tradicional.
Kevin Alexander Fernández Caiño, Ximena Elizabeth Espinoza Vásquez	2021	El presente artículo es una revisión integrativa de la literatura de carácter cualitativo destinada a analizar la evidencia científica existente acerca de la endodoncia en el tratamiento de dientes con conductos radiculares calcificados (Pereira, Shitsuka, Parreira, & Shitsuka, 2018). Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Cochrane library y Journal of Endodontics desde el 15 de noviembre de 2020 hasta el 22 de junio del 2021, de todos los artículos publicados a partir del 2015, se aplicaron restricciones de idioma a inglés y español. Los estudios que respondieron a la pregunta de investigación que fueron incluidos son: (i) Estudios que indicaban la precisión de la técnica, (ii) Reportes de caso, (iii) Estudios que demostraban las ventajas y limitaciones de la endodoncia guiada, (iv) Estudios que presentaban las aplicaciones de la técnica, (v) Revisiones sistemáticas y metaanálisis, (vi) Artículos en inglés y español.	La endodoncia guiada puede ser estática o dinámica; a través de guías estáticas se crea una vía de acceso única favoreciendo a operadores sin experiencia, mientras que las guías dinámicas ofrecen beneficios particulares como permitir modificar la vía de acceso intraoperatoriamente, cambiar el tipo de fresas y acceder a conductos con espacio interoclusal limitado.
Dr. Obada A. Mandil	2022	Investigaciones anteriores han demostrado que el uso de diseños de CA más limitados mejora la resistencia a la fractura de los dientes tratados endodónticamente y reduce la necesidad de restauraciones postendodónticas más complejas y costosas. En los últimos años, el enfoque convencional de la endodoncia ha sido desafiado por la endodoncia mínimamente invasiva.	“Acceso contras”, “acceso ninja” y “acceso truss” son los AC “contratados” que se utilizan como alternativa al acceso tradicional. El acceso es una opción factible para el tratamiento del conducto radicular, ya que preserva la estructura del diente al tiempo que permite un procedimiento fácil y seguro. En el acceso ninja, se hace un pequeño orificio aproximadamente en el centro de la superficie oclusal. Este método no parece ofrecer suficiente espacio para que las etapas posteriores de la terapia se lleven a cabo correctamente, pero actualmente no hay datos científicos suficientes que lo respalden. El acceso a la celosía está diseñado para dientes multicanal porque requiere la preservación de una parte del techo de la cámara, así como un puente esmalte-dentina al proporcionar acceso directo a cada canal.

Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Las calcificaciones del canal radicular son un hallazgo habitual en la práctica clínica odontológica. Se caracterizan por el depósito de dentina terciaria, el cual es específica de acuerdo con la región donde se encuentre y se puede dividir en dentina reactiva y reparadora. Con el paso del tiempo, estos depósitos de tejido mineral incontrolados pueden ocasionar la obliteración parcial o completa del espacio pulpar.

Pedro Alarcón Goldenberg y Ariana Hernández Retamal en 2024 mencionan que el escenario actual para el manejo de canales obliterados incluye una variedad de instrumentos tales como fresas de tallo largo, exploradores pulpares, puntas ultrasónicas, microscopios, entre otros. Una vez localizado el canal, se debe introducir en él una lima KSS de pequeño calibre (06, 08 o 10) con ayuda del uso de soluciones irrigantes como hipoclorito de sodio y EDTA.

La endodoncia digital guiada es una herramienta eficaz y precisa que se utiliza para localizar aquellos canales que han sido omitidos, ya sea por la presencia de calcificación o porque al desviarse en el trayecto no ha sido posible retomar la vía anatómica de este. Gracias a la planificación digital, se evita un desgaste innecesario de dentina cervical, reduciendo además el tiempo de tratamiento y el riesgo de perforación del canal radicular.

CONCLUSIÓN

Tras el análisis realizado de la información y datos obtenidos, se llega a la conclusión de que en la actualidad las nuevas tecnologías toman un lugar muy importante al momento de realizar una endodoncia, es de suma importancia el conocimiento del uso de instrumentos como lo son las Tomografías computarizadas de haz cónico, la endodoncia guiada, las impresoras 3D y el uso de microscopios. Morales (2020), el uso de la TCHC es recomendado para la perspectiva imagenológica del tratamiento antes mencionado porque ofrece una dosis de radiación muy baja y una resolución alta, que permite una planeación más certera frente a casos complicados de conductos obliterados.

REFERENCIAS

Abarca, J., Barraza, C., Matamala, P., Mazzei, G., Monardes, H. (2021). Endodoncia guiada Para el manejo de Canales Obliterados, Reporte de Caso. *Int j interdiscip dent.*, 14(2), 187-90. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-55882021000200187&script=sci_arttext&tlng=pt

Abreu, R. (2020). Calcificaciones pulpares. Descubre en que consiste. <https://www.odonton.es/calcificaciones-pulpares-descubre-en-que-consiste/>

Calero-Hinostroza, G. G., Tinedo-López, P. L., García-Rupaya, C. R. (2020). Prevalence and distribution of pulp stones in a group of Peruvian adults: A cone beam computed tomography study. *Odovtos - Int J Dent Sci.* https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112021000200161

Canalabierto.cl. <https://www.canalabierto.cl/storage/articles/December2019/eH9eW9KI-bQK8kWqcHMKm.pdf>

Fernández Caiño K. A. y Espinoza Vásquez, X. E. (2021). Endodoncia guiada como alternativa para el manejo de dientes con conductos radiculares calcificados: Una revisión integrativa de la literatura. *Res Soc Dev.*, 10(9), e11010918039. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/18039/15952/224661>

Guía Endodóntica 3D estática en diente anterior con canal calcificado. Un enfoque conservador en dientes calcificados. Canalabierto.cl. <https://www.canalabierto.cl/numero-49/guia-endodontica-3d-estatica-en-diente-anterior-con-canal-calcificado-un-enfoque-conservador-en-dientes-calcificados>

Hernández-Vigueras, S., Rosas-Mendez, C., Aravena, P. C., Barría-Rojas, E. y Maldonado-Urbe, J. (2022). Endodoncia Guiada Estática, Una Opción para Obliteración del Canal Pulpar. *Serie de Casos. Int J Morphol*, 40(6), 1504-10. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000601504&lang=es

Jardel, L., Theodoro, T., Candido, A. (2019). Efecto del ultrasonido en la limpieza del sistema de conductos radiculares: revisión de literatura. *Odontol Sanmarquina*, 22(3), 187-95. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/16709>

Kulinkovych-Levchuk, K., Pecci-Lloret, M. P., Castello-Baz, P., Pecci-Lloret, M. R. y Oñate-Sánchez, R. E. Guided endodontics: A literature review. *Int J Environ Res Public Health*, 19(21):13900. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192113900>

- La endodoncia guiada. La solución conservadora para los conductos calcificados. Odontologia33.com. <https://www.odontologia33.com/clinica/endodoncia/8011/la-endodoncia-guiada-la-solucion-conservadora-para-los-conductos-calcificados.html>
- Lima, T. O., Rocha, A de O, Dos Anjos, L. M., Meneses, N. S., Hungaro, M. A., Alcalde, M. P., et al. A global overview of guided endodontics: A bibliometric analysis. J Endod., 50(1), 10–6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2023.10.002>
- Neto, G. M. F., Moreta, D. J. A. y Lalama, E. M. A. (2023). Benefits of using the microscope in endodontics. Zenodo. <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/download/956/pdf>
- Orozco, E. I. F., Toia, C. C., Cavalli, D., Khoury, R. D., Cardoso, F. G. da R, Bresciani, E., et al. (2020). Effect of passive ultrasonic activation on microorganisms in primary root canal infection: a randomized clinical trial. J Appl Oral Sci., 28, e20190100. <https://www.scielo.br/j/jaos/a/LC3Y63phnFDg9mXs8DsHbdP/?lang=en>
- Rcoe.es. <https://rcoe.es/articulo/159/prevalencia-del-conducto-lingual-en-incisivos-inferiores-permanentes-estudio-in-vitro>
- Revista Maxilaris número 285 noviembre. Odontologia33.com. <https://www.odontologia33.com/revista-maxilaris/noticias/10308/revista-maxilaris-numero-285-noviembre.html>
- Social, S. CBCT: qué es, qué usos tiene y qué diferencia hay con el TAC. Clínica Dental Los Arcos. 2021. <https://www.clinicalosarcos.es/2021/09/04/que-es-el-cbct/>
- View of Application of Guided Endodontics to locate the calcified root canal with periapical lesion: case report. Rsdjournal.org.. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20948/21011>
- View of Guided endodontics as an alternative for the management of teeth with calcified root canals: An integrative review of the literature. Rsdjournal.org.. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18039/15952>
- View of Imagenological diagnosis of obliterated ducts: a review. Edu.pe. <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/756/718>
- Vista do A Endodontia Guiada Como Alternativa Para Acesso Em Canais Calcificados. Edu.br:8088. <http://www.revistas.uniflu.edu.br:8088/seer/ojs-3.0.2/index.php/interface/article/view/418/241>

COMPARACIÓN DE FUERZA DE LA FUERZA ADHESIVA Y PROTECCIÓN A LA DENTINA ENTRE EL IONÓMERO DE VIDRIO Y EL RESIN COATING: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Lobato Cortez Fernanda¹, Trejo Castillo Stephany¹, Gámez Calderón Jesús¹, Echevarría Ponce Claudia¹, Flores Ledesma Abigail¹.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Estomatología.

INTRODUCCIÓN

La amalgama dental fue el material de primera elección para obturación de cavidades en operatoria dental, al ser una aleación metálica y tener componentes irritantes como el mercurio, se requería de material aislante tanto de sus componentes como de la transmisión de electricidad y temperatura. El empleo de bases cavitarias es un procedimiento que tiene como objetivo proteger al complejo dentino-pulpar de estímulos térmicos, eléctricos y químicos; el ionómero de vidrio es un material que cumple con estas características, pues es un material con óptimas propiedades. La evolución en odontología se ha enfocado en desarrollar materiales y procedimientos más compatibles con los tejidos propios del diente, para poder devolverle propiedades mecánicas, físicas y estéticas, este concepto se conoce como biomimética. La adhesión dental es fundamental para lograr tener este tipo de odontología conservadora y que se mimetice con la biología dental, por lo tanto, en los últimos años la resina ha sustituido casi por completo el uso de amalgama; sin embargo, se han conservado conceptos de esa odontología convencional, utilizando materiales que ya no son necesarios, como la colocación de bases cavitarias. Los mismos adhesivos en conjunto con la técnica de Resin Coating pueden cumplir con la función de ser un protector dentinario, además brindarían mejor adhesión entre resina y dentina al compararse con la adhesión del ionómero de vidrio.

ANTECEDENTES

Buonocore en los años 50, propuso una técnica de adhesión en la superficie dentaria a partir del grabado ácido, es decir, usando ácido fosfórico entre el 35-37 %. El mecanismo de unión del adhesivo al esmalte se debe al aumento de la energía superficial del esmalte de 28 a 72 dinas/cm, como consecuencia del grabado con ácido y formación de microporosidades, las cuales aumentan el área de superficie y posteriormente son cubiertas por el adhesivo, originando a los tags adhesivos (prolongaciones de resina en tejido dentinario).

El grabado del esmalte con ácido es esencial para aumentar la energía superficial obteniendo una superficie de esmalte receptiva hacia el adhesivo. El ácido fosfórico en concentración del 37 %, durante 15 o 60 segundos, cuyo lavado debe realizarse por el doble de tiempo de grabado ácido con abundante agua, remueve una capa superficial de esmalte, creando porosidades de 5-50 μ m, la aplicación del adhesivo (resina sin carga inorgánica o con poca carga) con baja viscosidad permite que el adhesivo fluya y rellene a los microporos, de este modo es polimerizado, estableciendo una unión micromecánica. Dando como resultado distintos grados de disolución de zonas de los prismas del esmalte, logrando el patrón de grabado ácido del esmalte, presentando inconmensurables microporosidades y zonas retentivas, facilitando una imbricación íntima con los materiales de resina; pues todas estas modificaciones favorecen a la adhesión, debido a que originan una estructura menos mineralizada, más porosa, más húmeda y rugosa. Mientras que "Nakabayasi y Fusayama a finales de la década de 1970, propusieron el concepto de capa híbrida, cuya cementación involucra procedimientos con técnica de grabado selectivo, grabado total, desproteinización e hibridación de la dentina" (Piguillem, 2022a).

Mauro et al. (2009), evaluaron la fuerza de adhesión de un cemento ionómero de vidrio, usando diferentes tratamientos para la superficie dentinaria y los valores de fuerza adhesiva más bajos fueron observados cuando la dentina no fue tratada previo a la aplicación del cemento, mientras, el pretratamiento de la dentina con ácido grabador optimizó los valores de fuerza adhesiva en dentina. Para ejemplificar, la remoción de la capa de frotis con ácido poliacrílico o ácido fosfórico que favorece la interacción del material con la dentina, demostrando que la autoadherencia se atribuye a la adhesión iónica con hidroxiapatita alrededor del colágeno y concluyeron que el ionómero de vidrio es un material de primera elección en áreas críticas a fin de obtener adhesión debido a su interacción química con la dentina subyacente.

Posteriormente, en 2014, Bader e Ibáñez analizaron la presencia y la magnitud de brechas en

la interfase adhesiva, y la formación de tags de resina, cuya preparación de los cuerpos de muestra consistió en la preparación de cavidades clase V, con microscopia electrónica de barrido, la interfase adhesiva diente-restauración obtenida con el sistema adhesivo universal Single Bond Universal, a partir de la técnica de hibridación con grabado ácido total y la técnica de integración autograbante. De acuerdo con los resultados obtenidos, los autores determinaron que al utilizar el adhesivo Single Bond Universal tanto en la técnica de grabado ácido total como con la técnica de autograbado se obtiene una buena adhesión a esmalte y dentina, sin presencia de brechas en la interfase diente- restauración. En

cuanto a la dentina, al utilizar Single Bond Universal con la técnica de autograbado se genera una capa híbrida de menor espesor y tags de resina de menor longitud, en comparación con la técnica de grabado ácido y lavado.

Actualmente, los avances de los sistemas adhesivos pretenden simplificar los pasos clínicos y a su vez, mejorar la fuerza adhesiva entre el material restaurador y el área remanente dentaria. “Los sistemas adhesivos, se pueden clasificar de acuerdo con el orden cronológico de introducción (generaciones) o de acuerdo con el número de pasos que se deben aplicar para su uso” (Blunck, 2008) como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Sobre el orden cronológico de los sistemas adhesivos

Generación	Características
Primera generación	Los sistemas adhesivos de primera generación se introdujeron a finales de los años setenta. Se lograba la adhesión a partir de la quelación del agente adhesivo al componente de calcio de la dentina, sin embargo, la retención de la restauración era nula.
Segunda generación	A principios de los años ochenta. Se basaban en la reacción fosfato-calcio; sin embargo, se utilizaban resinas dimetacrilato y no resinas Bis-GMA. La capacidad de adhesión era débil (2-8 MPa), evidenciando que la retención mecánica de la preparación era fundamental, debido a que el índice de retención de las restauraciones era bajo siendo del 70%.
Tercera generación	A finales de los años ochenta fueron introducidos los sistemas de dos componentes: primer/adhesivo, los cuales además de aumentar significativamente la fuerza de adhesión a la dentina (8-15 MPa), el inconveniente de esta generación de adhesivos fue la longevidad y los altos niveles de sensibilidad postoperatoria en los pacientes.
Cuarta generación	A principios de los años noventa, los agentes adhesivos de cuarta generación presentaban mayor fuerza de adhesión a la dentina (17-25 MPa) y disminución de la sensibilidad postoperatoria en las restauraciones posteriores. Caracterizando a esta generación por el proceso de hibridación en la interfase de dentina y resina.
Quinta generación	Busca consolidar la formación de la capa híbrida y una adhesión química a partir de la simplificación de pasos. La mayor parte de los adhesivos de quinta generación utilizaban la técnica de grabado o acondicionamiento de dentina y esmalte.
Sexta generación	Los sistemas adhesivos de sexta generación fueron diseñados para eliminar el paso de grabado. Presentan un líquido acondicionador de dentina en uno de sus componentes; el tratamiento ácido de la dentina es auto limitado y los derivados del grabado se incorporan a la interfaz dental- restaurativa.
Séptima generación	Los adhesivos de la séptima generación representan la fórmula más actualizada en el mercado, los cuales, simplifican la multitud de los materiales en un solo componente, es decir, utiliza una única botella, motivo por el cual también se conoce con el nombre de todo en uno. El paso de grabado se ha eliminado, logrando simultáneamente la imprimación y adhesión de la superficie dental y no provoca sensibilidad postoperatoria.
Octava generación	Contienen rellenos de tamaño nanómetro con monómero hidrófilo ácido, al ser autograbables se utilizan en esmalte y dentina, para restauraciones directas e indirectas.

Fuente: Banegas et al. (2022).

En 2011, Mirotti et al. (2022), refirió que los adhesivos dentales universales se introdujeron en la práctica clínica, con sistemas multifuncionales versátiles con simplificación de pasos de aplicación, también conocidos como adhesivos multimodo o multipropósito, así mismo, han sido denominados a partir de la perspectiva histórica de los adhesivos dentales como adhesivos de octava generación; se diferencian principalmente por la incorporación del monómero MDP y de silano. Son compatibles con

todas las modalidades de tratamiento de los tejidos dentales mineralizados. Se aplican al esmalte y a la dentina como adhesivos autocondicionadores y en el esmalte se utiliza como adhesivos de grabado-enjuague, técnica conocida como grabado selectivo del esmalte. “Los adhesivos universales no deben confundirse con los sistemas Self Etch de una sola botella o “todo en uno” de 1 paso” (Arandi, 2023).

Referente a los ionómeros vítreos, estos fueron creados en 1972 por Wilson y Kent, cuyo objetivo de

la formulación y desarrollo se basó en la unión del polvo del cemento de silicato con el cemento de policarboxilato de zinc. Tienen propiedades anticariogénicas a partir de la liberación de flúor y la capacidad de adherirse a la estructura dental puede causar poca irritación pulpar.

JUSTIFICACIÓN

La resistencia de adhesión entre resina-dentina a partir de distintos materiales y protocolos utilizados en la práctica odontológica moderna, han iniciado investigaciones clínicas, en donde se evalúa la fuerza de adhesión y tipo de falla, a partir de la presencia de base, liner o resin coating. El conocer este parámetro, permitirá determinar qué material es el indicado en el uso de la odontología adhesiva.

OBJETIVO

Realizar una revisión bibliográfica sobre la fuerza adhesiva y protección a la dentina entre el ionómero de vidrio y el Resin Coating, lo que permitirá concluir y considerar una técnica alternativa de protección pulpar, conservadora y de mejor resistencia adhesiva dentro de la práctica clínica.

METODOLOGÍA

Para realizar este proyecto de investigación documental, descriptivo transversal, se revisaron 23 bibliografías para obtener información sobre la fuerza de adhesión a la dentina con ionómero de vidrio y conocer detalles sobre la técnica de Resin Coating y su adhesión al tejido dentinario, además de la fuerza adhesiva entre resina-dentina. “El órgano dental, posee dos tejidos íntimamente relacionados: la pulpa y la dentina. La protección de estos tejidos es fundamental contra traumatismo, caries, fuerzas mecánicas, sustancias químicas, choques galvánicos y lesiones térmicas” (Chandak et al., 2022). Sin embargo, en ocasiones se requiere un material auxiliar como revestimiento, base o liner que ayude a proteger el complejo dentino-pulpar. El material utilizado se denomina material de protección pulpar o material de recubrimiento pulpar. “El tipo de material a utilizar precisa del espesor mínimo de dentina residual entre la superficie de la cavidad y la pulpa (espesor de dentina restante, RDT)” (Tohidkhah et al., 2022). Se indica en restauraciones metálicas, debido a que las preparaciones son extensas y profundas; por ejemplo, amalgama, oro colado y otras restauraciones indirectas.

El uso de materiales con fines restaurativos se debe realizar con precaución, debido a que es peligroso para el tejido biológico provocando problemas de sensibilidad. Motivo por el cual, se aplica una capa sobre la superficie del órgano dentario antes de

colocar la restauración permanente. La acción amortiguadora de esta capa ayuda a disminuir o eliminar la sensibilidad postoperatoria. Chandak et al. (2022), señalan que el espesor de dentina restante debe ser de 2 mm o un espesor equivalente de materiales para proteger la pulpa (espesor práctico 1-1.5 mm). A medida que la preparación dental se acerca a la pulpa, se utiliza un revestimiento grueso o una base, con el fin de aumentar la dentina hasta el rango de espesor óptimo. Si hay una cavidad poco profunda y el espesor de dentina restante es de >2mm, hay una secreción mínima de dentina terciaria. En una cavidad profunda con un espesor de dentina remanente de 0.5 mm a 0.25 mm, se observa una secreción mínima de dentina de reparación, se aplicará una base de 0.5 a 0.75 mm en el suelo pulpar y en la pared axial. RDT <1 mm, si el piso pulpar se encuentra cerca de la pulpa, teniendo un espesor de dentina inferior a 1 mm, se cubrirá con un revestimiento en suspensión.

Ahora bien, la inocuidad del ionómero de vidrio para el tejido pulpar se ha demostrado, cuando se coloca en el complejo dentino pulpar como liner, base o como relleno, debido a que el pH inicial de la mezcla es ácido, y en pocos minutos se alcanza un pH cercano a la neutralidad, asegurando la protección pulpar. Sin embargo, en presencia de pH ácido en la cavidad bucal (pacientes con disfunciones digestivas, entre otras condiciones clínicas), los ionómeros experimentan alteraciones superficiales como consecuencia de la erosión ácida, generando su solubilidad y desintegración. Su adhesión química, se basa en un mecanismo de difusión iónica o de intercambio iónico, es decir, se logra por una estructura cristalina siendo el fosfato de calcio-polialquenoato, el cual actúa como interfaz entre el esmalte, la dentina y el cemento fraguado. Majidinia et al. (2023), indica que la adhesión del ionómero de vidrio a la dentina inicialmente es de 3.5 MPa, y al paso de algún tiempo es de 10 MPa, por tal motivo, la superficie debe estar limpia y para ello se puede utilizar una solución a base de ácido cítrico a 50 % o ácido fosfórico al 37 %, el cual sirve como acondicionador dentinario; estas soluciones se aplican durante 20-30 segundos, posteriormente se lava y se seca la preparación manteniendo a la dentina ligeramente húmeda, de este modo se elimina parcialmente el smear layer. Cabe mencionar que el ionómero debe prepararse en no más de 20-30 segundos y ser colocado en la preparación inmediatamente.

Sin embargo, la evolución en odontología se ha enfocado en desarrollar materiales y procedimientos más compatibles con los tejidos propios del diente, para poder devolverle propiedades mecánicas, físicas y estéticas. La adhesión dental es fundamental para lograr tener este tipo de odontología conservadora y que se mimetice con la biología dental, por lo tanto, en los últimos años la resina ha sustituido casi por completo el uso de amalgama, lo que vuelve innecesario

sario el uso de bases cavitarias ya que la resina es un polímero, lo que la convierte en un mal conductor eléctrico y térmico; aunque, se han conservado conceptos de esa odontología convencional. A su vez, la odontología moderna ha innovado técnicas alternas para poder brindar una mejor protección al tejido dentinario y una mayor resistencia adhesiva, como es el caso de la técnica Resin Coating, que implica la colocación de una capa de composite fluido sobre la capa adhesiva dentinaria recién generada. La capa de composite fluido debe evitar tensiones en la interfaz adhesiva por estrés de contracción, por tal motivo, su espesor debe ser alrededor de 0.5 mm; el material ideal debe poseer alta carga cerámica con menor contracción de polimerización (> 70 % en peso). Se puede recurrir a esta técnica tras eliminar lesiones cariosas o diseñar preparaciones para restauraciones indirectas convencionales, con el fin de proteger frente a estímulos externos a la dentina expuesta en el inferior de la cavidad.

García (2023) refiere que las ventajas de esta técnica son: a) Hidrofobización de los sistemas adhesivos simplificados (5a y 7a generación y universales); b) El grado de conversión polimérico mejora al aumentar el espesor de la capa adhesiva formada con sistemas adhesivos simplificados; c) Compatibilización de resinas de activación química o dual con sistemas adhesivos simplificados; d) Reduce el dolor durante la inserción o remoción del provisional; e) Mejora el pronóstico a largo plazo de los tratamientos, y f) Protección mecánica de la capa adhesiva en la sesión de fijación de restauraciones de inserción rígida. La capa de composite fluido previene que la formación de esas rugosidades afecte a la capacidad adhesiva subyacente.

Dentro de la bibliografía consultada también se revisaron dos estudios, los cuales permitieron entender la comparación entre adhesivos para reconocer cual sería el ideal para el acondicionamiento dentinario. Así que, en el primer estudio Lezaja et al. (2022), realizaron pruebas de resistencia de unión por microtracción de adhesivos universales en dentina, a partir de los protocolos de grabado total o autograbado, utilizando simulación de presión pulpar y preparación clase I en los órganos dentarios de prueba. Los resultados obtenidos con el protocolo de autograbado fueron más estables a lo largo plazo en comparación con el protocolo de grabado total; es decir, inicialmente se obtuvo una resistencia de unión con un rango de 19-42 MPa y después de 6 meses de almacenamiento los resultados fueron de 16-36 MPa. En el segundo estudio, Papadogiannis et al. (2022), ejecutaron pruebas de resistencia de unión de adhesivos universales basados en el monómero adhesivo 10-MDP. El monómero adhesivo, la inclusión de diferentes co-monómeros, catalizadores y disolventes, condujo a grandes variaciones en las propiedades de la película adhesiva, afectando

así su reactividad con la dentina y su resistencia de unión. Los autores confirmaron a partir del uso de microscopía de reflectancia infrarroja, que las superficies de dentina tratadas con adhesivos universales no presentaban una capa de frotis. Además, las imágenes microscópicas exhiben huecos y porosidades.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A través de la revisión bibliográfica, se comprendió que la técnica Resin Coating brinda una alta resistencia de adhesión a la dentina si se realiza el protocolo de manera correcta, además de ser una alternativa a la colocación de bases cavitarias para poder realizar tratamientos más compatibles con los tejidos propios del diente y lograr devolverle propiedades mecánicas, físicas y estéticas.

CONCLUSIÓN

Conocer nuevas técnicas de la odontología adhesiva y mínimamente invasiva, permiten pensar en alternativas para mejorar la protección pulpar y la fuerza de adhesión, siendo de gran utilidad en la práctica clínica; pues actualmente existen técnicas convencionales y una gran variedad de materiales, por lo cual resulta indispensable elegir materiales y técnicas ideales para una buena resistencia adhesiva y la conservación de tejido dentinario.

REFERENCIAS

- Arandi, N. Z. (2023). The classification and selection of adhesive agents; an overview for the general dentist. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 15, 165-180.
- Araque, S., Caballero, A. y Luna, L. (2005). Biomechanical behavior of a dentine ideal model when bearing compressive charges as analyzed by the finite element method.
- Bader, M. y Ibáñez, M. (2014). Evaluación de la interfase adhesiva obtenida en restauraciones de resina compuesta realizadas con un sistema adhesivo universal utilizado con y sin grabado ácido previo. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 7(3), 115-122.
- Banegas, F., Vintimilla, S., Morales, B. y Pinos, P. (2022). Uso efectivo de los adhesivos de octava generación. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 79(5), 284-291.

- Blunck, U. (2008). Sistemas adhesivos: Revisión y recomendaciones para su aplicación. *Quintessenz Team-Journal*, 38.
- Castillo, G. y Paz, J. (2012). Fuerza de adhesión a la dentina radicular de dos cementos resinosos para postes de fibra de vidrio en conductos tratados con un cemento sellador de endodoncia a base de bálsamo del Perú.
- Chandak, M. S., Chandak, M., Nikhade, P. P., Rath, C. K., Khatod, S. S. y Rath, S. D. (2020). Role of liners in restorative dentistry. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 9(25), 1881-1886.
- Detogni, A. C., Silva, M. P., Sinhoret, M. A. C., Ueda, J. K. y Camilotti, V. (2023). Influência da água ozonizada previamente ao uso de dois sistemas adesivos universais na resistência de união das resinas compostas bulk fill flow: Estudo in vitro. *Revista Foco*, 16(8), e2758.
- García, A. (2023). Técnicas de reactivación del resin coating para obtener mayor rugosidad para el cementado de restauraciones adhesivas.
- López, A., Scougall, R., Salmerón, E., Medina, C. y González, B. (n.d.). Cemento de ionómero de vidrio, propiedades, clasificación y usos en la odontología restauradora: Revisión de la literatura.
- Majidinia, S., Noori, M., Bagheri, H. y Hosseini, M. (2023). Evaluating the effect of adding 10-MDP to resin-modified glass ionomer on its dentin bond strength and fluoride release. *Annals of Stomatology (Roma)*, 14(3-4), 11-15.
- Mauro, S. J., Sundfeld, R. H., Bedran-Russo, A. K. B. y Fraga, A. L. F. (2009). Fuerza de adhesión del ionómero de vidrio modificado por resina a la dentina: El efecto del tratamiento de superficie dentinal. *Journal of Minimally Invasive Dentistry*, 2.
- Mejía, A. y Restrepo, L. (1992). Adhesión dental: Sustrato biológico e implicaciones clínicas. *Revista Facultad de Odontología*, 3(2), 21-37.
- Mirotti, G., Lutri, M. P., Kraemer, M. E., Monserrat, N., Piconi, M. C. y Caballero, A. L., et al. (2022). Universal adhesives applied to deep dentin with different bonding treatments. *Acta Odontologica Latinoamericana*, 35(3), 188-197.
- Mitra, S. B. (1991). Adhesion to dentin and physical properties of a light-cured glass-ionomer liner/base. *Journal of Dental Research*, 70(1), 72-74.
- Moncada, G., García, R., De Oliveira, O. B., Fernández, E., Martín, J. y Vildósola, P. (2014). Rol del 10metacriloxidecilfosfato dihidrogenado en el cambio de paradigma de los sistemas adhesivos integrados en la dentina. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 7(3), 194-199.
- Pigullem, B., Di Mauro, M., Montoro, M. y Lombardo, N. (2022). Adhesión a dentina Parte I: Características del sustrato y sistemas adhesivos. *Quintessenz Team-Journal*, 37.
- Pigullem, B., Di Mauro, M., Montoro, M. y Lombardo, N. (2022). Adhesión a dentina Parte II: Estrategias para optimizar la adhesión a dentina y protocolos adhesivos. *Quintessenz Team-Journal*, 37.
- Saikaew, P., Matsumoto, M., Sattabanasuk, V., Harnirattisai, C., Carvalho, R. M. y Sano, H. (2020). Ultramorphological characteristics of dentin surfaces after different preparations and treatments. *European Journal of Oral Sciences*, 128(3), 246-254.
- Scougall, R. (2018). Adhesión contemporánea: Principios clínicos basados en evidencia científica. Ediciones y Gráficos Eón.
- Tohidkhah, S., Ahmadi, E., Abbasi, M., Morvaridi, R. y Ranjbar, L. (2022). Effect of bioinductive cavity liners on shear bond strength of dental composite to dentin. *Biomedical Research International*, 2022.
- Vargas, H., Miranda, E., Lazo, L. y Cosío, H. (2009). Comparación in vitro de la resistencia adhesiva de los sistemas adhesivos grabado y enjuague y autograbado.
- Wang, D. Y., Wang, P., Xie, N., Yan, X. Z., Xu, W., Wang, L. M., et al. (2022). In vitro study on non-thermal argon plasma in improving the bonding efficacy between dentin and self-etch adhesive systems. *Dental Materials Journal*, 41(4), 595-600.



*"Por un mismo idioma
la excelencia profesional"*



ISSN: 2448-7864

