

IMPACTO ODONTOLÓGICO

Revista semestral. Año 6, núm. 12, octubre 2021-abril 2022. ISSN: 2448-7864.



Dirección General

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez Mtra.
Mtra. Enriqueta Guadalupe Camberos González
Mtro. Francisco Soto Sánchez
Dra. Martha Alicia González Palacios

Compiladores

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez
Mtra. Enriqueta Guadalupe Camberos González
Mtro. Francisco Soto Sánchez
Dra. en E. Martha Alicia González Palacios
Mtro. Francisco David Soto Sánchez
Dra. Martha Graciela Fuentes Lerma
Dra. Belinda Pérez Santana Mtra.
Dra. Sabrina del Rosario Pérez Santana
Dr. Carlos E. Bracamontes Campoy
Mtro. Feliciano Chávez González
Mtro. Felipe de Jesús Iglesias Castañeda
Mtro. Manuel Aceves López Mtro.
Mtro. Martín Barajas Rodríguez
Mtro. Mario Quiñonez Ruiz
Mtra. Araceli Cortés Camacho
Mtra. Martha Tima Hernández
Mtro. Alejandro Aguilar Cuéllar
C.D. Karla Marichel Ramírez Esparza

Comité Editorial

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dra. en E. Martha Alicia González Palacios
Dra. Martha Graciela Fuentes Lerma
Dra. Belinda Pérez Santana
Dra. Sabrina del Rosario Pérez Santana
Dr. Carlos E. Bracamontes Campoy
Mtro. Feliciano Chávez González
Mtro. Felipe de Jesús Iglesias Castañeda
Mtra. Araceli Cortés Camacho
Mtro. Alejandro Aguilar Cuéllar
Mtro. Manuel Aceves López
Mtro. Mario Quiñonez Ruiz
Mtro. Martín Barajas Rodríguez
C.D. Karla Marichel Ramírez Esparza
Mtra. Martha Tima Hernández

Comité Científico

Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez
Mtra. Enriqueta Guadalupe Camberos González
Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
Dra. en E. Martha Alicia González Palacios
Dra. Martha Graciela Fuentes Lerma
Dra. Karina Contreras Monterrosa
Dra. Belinda Pérez Santana
Dra. Sabrina del Rosario Pérez Santana
Mtra. Martha Tima Hernández
Mtro. Mario Quiñonez Ruiz

Diseño y diagramación

Federación Dental Ibero-Latinoamericana A.C.



EDITORIAL

LA EXCELENCIA PROFESIONAL

En el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el mundo ha avanzado de manera acelerada, originando en todos los países la necesidad de crear infraestructura para el profesional científico dedicado a las tareas de la investigación que trasciende en la educación y la sociedad.

*Es por ello que, dentro de las funciones sustantivas, la investigación asume alto impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje, motivo por el cual la revista **Impacto Odontológico** de la Federación Dental Ibero-Latinoamericana A.C. vincula el trabajo científico intra, interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar, con las instituciones de educación superior públicas y privadas, nacionales e internacionales.*

Con lo anterior, comprometidos y con el objetivo claro se creó este espacio para que los profesionales, académicos, odontólogos, especialistas y de otras disciplinas que generan conocimiento en las diferentes áreas de la investigación como lo son: básica, clínica, epidemiológica, educativa y social, así como casos clínicos y monografías, se fomente el desarrollo y vinculación, sin fronteras, que sin duda impacta en el avance de la ciencia.

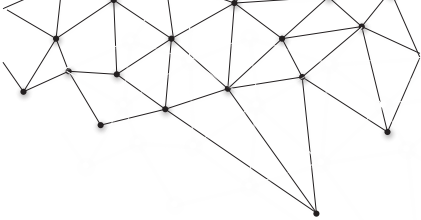
La información contenida en esta revista pretende dar testimonio del arduo trabajo que cada una de las investigaciones conlleva, así como de las experiencias vividas que enriquecen el conocimiento de los autores y de nuestros lectores.

Dr. en Cs. Adán Yáñez Larios
DIRECTOR GENERAL

IMPACTO ODONTOLÓGICO, Año 6, No 12, octubre de 2021 - abril de 2022, es una publicación semestral editada por la Federación Dental Ibero-latinoamericana, A.C. (FDILA), con domicilio en El Carmen 732, Camino Real, Zapopan, Jalisco, México. C.P. 45040. Tel (33) 3618-5338, www.federaciondental.mx, email: fdmex@gmail.com y fdilacongresos@hotmail.com. ISSN: 2448-7864, Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2016-120213373300-102, ambos otorgado por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Editor responsable: Dr. Adán Yáñez Larios. Impresa por Santi Ediciones (servicios editoriales), Rosario Ivonne Lara Alba, Nance 1370, Col. Del Fresno, Guadalajara, Jalisco, México. CP. 44900. Este número se terminó de imprimir el 31 de julio de 2021, con un 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: fdmex@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.



Estimado lector:



Si desea contactar a los autores de los artículos publicados favor de escribir al correo: fdi.mex@gmail.com.

Atentamente,
Federación Dental Ibero-Latinoamericana A.C.

ÍNDICE

INVESTIGACIÓN BÁSICA

EVALUACIÓN DEL EFECTO INHIBITORIO DE LOS EXTRACTOS ETANÓLICOS DE ROSA GALLICA, MENTA PIPERITA Y SALVIA ROSMARINUS EN STREPTOCOCCUS MUTANS	5
EVALUACIÓN DE CITOTOXICIDAD DE ADHESIVOS DE TRES PASOS, ESTUDIO IN VITRO	8
EVALUACIÓN DEL BARNIZ DE FLUORURO COMO AUXILIAR EN LA REDUCCIÓN DE MICROFRACTURAS DEL ESMALTE DURANTE EL DESPRENDIMIENTO DE BRACKETS ORTODÓNTICOS, ESTUDIO IN VITRO	10
CERA DE CANDELILLA Y ACEITE ESENCIAL DE MENTA COMO ALTERNATIVA A LA CERA CONVENCIONAL DE ORTODONCIA	13
COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FRACTURA EN LAS ALETAS Y HOOKS DE BRACKETS CERÁMICOS MONOCRISTALINOS. ANTEPROYECTO	16
OBSERVACIÓN DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ESMALTE MEDIANTE DOS TÉCNICAS. UN ESTUDIO PRELIMINAR .	19
TIEMPO DE DEGRADACIÓN DE ÓRGANOS DENTARIOS HUMANOS EXPUESTOS A REACTIVOS QUÍMICOS CORROSIVOS.....	21
TOXINA BOTULINICA TRATAMIENTO COADYUDANTE EN LA SONRISA GINGIVAL	26
EFICACIA DEL USO DE TABLETA ELECTRÓNICA PARA MANEJO DE CONDUCTA EN ODONTOPEDIATRÍA	32
IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS MULTIRRESISTENTES AISLADAS DE CAVIDAD ORAL EN POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS	38

INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO CONSERVADOR CON TERAPIA DE PLANO DE DESPROGRAMACION PARA PACIENTES CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES	43
EVALUACIÓN DE CAMBIOS EN LA POSICIÓN CONDILAR POSTRATAMIENTO DE BRUXISMO CON TOXINA BOTULÍNICA TIPO A	46
EFFECTO DE TÉCNICA DECIR-MOSTRAR-HACER EN ANSIEDAD DENTAL, SATURACIÓN DE OXÍGENO Y FRECUENCIA DE PULSO EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS	51

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

INCIDENCIA DE CARIES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II Y NO DIABÉTICOS QUE ASISTEN A CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CESSA TAMULTÉ DELICIAS, TABASCO	56
---	----

PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN UNA POBLACIÓN TABASQUEÑA	62
PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN LA POBLACIÓN DE 8 A 11 AÑOS EN LA CIUDAD DE TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO	66
PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTOFACIALES Y MALOCLUSIONES EN ESCOLARES DE 9 A 11 AÑOS DE EDAD EN TEPATITLÁN, JALISCO (ABRIL 2016-DICIEMBRE 2016)	70

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y SOCIAL

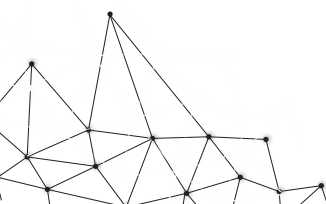
INNOVAR DE UN DENTÍFRICO EN TABLETAS COMPRIMIDAS, PARA AYUDAR A MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE	74
LA EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA DEL SIGLO XXI, EN LA ERA DE LA INCERTIDUMBRE	77

CASOS CLÍNICOS

FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO EN MAXILAR SUPERIOR	83
DESARROLLO DE CARCINOMA ORAL DE CÉLULAS ESCAMOSAS A PARTIR DE UNA LEUCOPLASIA: REPORTE DE UN CASO.....	86
LESIONES PREMALIGNAS O MALIGNAS DE INTERÉS PARA EL ODONTÓLOGO GENERAL: SERIE DE CASOS	90
TRATAMIENTO POSOPERATORIO DE UNA REGULARIZACIÓN DE PROCESOS, RETORNANDO LA SEGURIDAD DEL PACIENTE.....	93
MANEJO DEL ALVEOLO EN EL SECTOR ANTERIOR POSFRACTURA RADICULAR HORIZONTAL.....	98
REHABILITACIÓN DE FORMA INTEGRAL E INTERDISCIPLINAR LA SALUD BUCAL EN UNA PACIENTE DE 10 AÑOS CON CARIES RAMPANTE, REPORTE DE CASO	100
BLANQUEAMIENTO DENTAL EN PIEZAS VITALES, TÉCNICA COMBINADA CON PERÓXIDO DE CARBAMIDA (OPAESCENCE BOOTS AL 38 %)......	105
REHABILITACIÓN CON PROSTODONCIA FIJA Y REMOVIBLE CLASE II DE KENNEDY	109
IMPORTANCIA DIAGNÓSTICA EN TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINAR DE PACIENTE CON EDENTULISMO PARCIAL, ESTUDIO DE CASO	113
TRATAMIENTO PROSTODÓNTICO ANTE FRACASO PREVIO EN LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE SUPERIOR	117
ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN EN LA REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE UN PACIENTE CON DISCAPACIDAD AUDITIVA A PROPÓSITO DE UN CASO	121

RESUMEN

DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO DE ANOMALÍAS DE LA ERUPCIÓN, REPORTE DE CASO CLÍNICO.....	124
TRÍPTICO INFORMATIVO SOBRE AUTOEXPLORACIÓN BUCAL	125
DIAGNÓSTICO DE PERIODONTITIS AGRESIVA GENERALIZADA, REPORTE DE UN CASO.....	128



EVALUACIÓN DEL EFECTO INHIBITORIO DE LOS EXTRACTOS ETANÓLICOS DE ROSA GALLICA, MENTA PIPERITA Y SALVIA ROSMARINUS EN STREPTOCOCCUS MUTANS

Villarreal Sandoval Carmen Nohemí¹, Vázquez Olvera Luis Antonio², Segura Ceniceros Elda Patricia², Vargas Segura Alejandra Isabel¹.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo.

² Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Químicas.

RESUMEN

La caries dental es una enfermedad bacteriana que destruye tejido duro; y se caracteriza por un desequilibrio en los procesos de remineralización y desmineralización dental; el principal agente etiológico es *Streptococcus mutans*, para controlarlo se usan agentes antimicrobianos, entre los que se encuentra la clorhexidina la cual presenta efectos secundarios como: pigmentación, alteraciones en el sabor y formación de cálculo supragingival. Es por eso que actualmente el área odontológica está en busca de alternativas naturales utilizando las propiedades terapéuticas de las plantas para prevención y tratamiento de enfermedades bucales. **Objetivo:** evaluar el efecto inhibitorio de *Salvia rosmarinus*, *Rosa gallica* y *Menta piperita* contra *Streptococcus mutans*. **Metodología:** se realizó una extracción etanólica por maceración de los extractos seleccionados. Se procedió a la elaboración de medio BHI inoculando 30 µl de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 para realizar las pruebas de inhibición utilizando la técnica de pozo donde se colocó agua, alcohol, clorhexidina y los extractos. Se incubaron por 24 hrs a 36 °C y se procedió a la medición de los halos de inhibición.

Resultados: que se obtuvieron de los extractos etanólicos de *Salvia rosmarinus*, *Rosa gallica* y *Menta piperita* presentan efecto inhibitorio contra la cepa ATCC25175 correspondiente a *Streptococcus mutans*.

Conclusiones: el uso de plantas medicinales como agentes antimicrobianos es un tratamiento alternativo efectivo, sin embargo, es necesario incrementar la evidencia científica que sustente el uso de la fitomedicina en patologías bucales.

INTRODUCCIÓN

Una publicación hecha por el Global Burden of Disease Study 2017 menciona que las enfermedades orales afectan aproximadamente a 3.5 billones de personas en el mundo, donde la caries dental es la condición más frecuente¹. La pérdida de la estructura dental

derivada por la caries se origina por presencia de actividad metabólica de la biopelícula dental que se encuentra en la superficie del diente, resultado de una enfermedad bacteriana de tejidos duros originado por diversos factores tales como la saliva, exposición al fluoruro o consumo de carbohidratos, si no existe un balance de estos o una higiene adecuada entre estos habrá un desequilibrio entre los procesos de remineralización y desmineralización^{2,3}. En la formación de placa dental el *Streptococcus mutans* se considera como el principal agente etiológico, es una de las bacterias que desarrollan la caries dental, se une a la superficie dental teniendo la capacidad de adaptarse a las diversas condiciones ambientales para formar una biopelícula con un pH ácido rico en azúcares durante la colonización del huésped que resulta en la desmineralización del diente^{4,5}. Se han utilizado variedad de sustancias para controlar el biofilm oral como el triclosán, ácido cetilpiridinio, aceites esenciales y la clorhexidina. De estos, la clorhexidina es el que más se ha estudiado, siendo el agente antimicrobiano con más eficiencia en cuanto al control químico de la biopelícula dental, es considerado el estándar de oro en comparación con los otros agentes antimicrobianos⁶. La clorhexidina es un antimicrobiano de amplio espectro con actividad demostrada contra bacterias, levaduras y virus grampositivos y gramnegativos. Los enjuagues dentales que tienen clorhexidina pueden provocar ciertos efectos adversos tales como: manchas en las superficies de los dientes, tinción en lengua; inclusive en algunas restauraciones protésicas, alteración en el sabor, formación de cálculo supragingival y posiblemente también este asociada a la hinchazón reversible de los labios o glándulas parótidas, descamación de la mucosa oral, urticaria, las reacciones alérgicas asociadas a la clorhexidina se han asociado con el desarrollo de anafilaxia^{6,7,8}. Se han utilizado por años los tratamientos convencionales y en años recientes se ha venido introduciendo los métodos herbolarios en productos de cuidado bucal,

estos compuestos tienen características médicas interesantes, hoy en día muchos productos han decidido ir agregando ingredientes procedentes de plantas medicinales para proporcionar características terapéuticas adicionales⁹; ya que pueden obtener ventajas significativas sobre los químicos con menos efectos secundarios y alto potencial microbiano, los tratamientos tradicionales a base de plantas medicinales proporcionan una reducción de las reacciones adversas a comparación de los agentes químicos, como la resistencia a los antibióticos, la formación de sarro y la pigmentación dental¹⁰. Los ingredientes herbolarios más comunes que se han introducido a los productos de cuidado oral (pastas dentales y enjuagues bucales) son: *Sanguinaria canadensis*, propóleo, *Azadirachta indica*, *Eugenia caryophyllata* y *Salvadora persica*, muchas de las hierbas o extractos de plantas se les han encontrado propiedades antiinflamatorias, antipiréticas, analgésicas, antibacterianas, anticancerígenas y antioxidantes¹¹. Anteriormente no se tenían pruebas sólidas de la aplicación de las extracciones etanólicas de *Rosa gallica* contra la bacteria cariogénica *S. mutans*, donde se pueden ver los efectos inhibitorios¹². Se han observado propiedades inhibitorias sobre *Candida albicans* del extracto etanólico de *Menta piperita*¹³, así como también se ha visto inhibición de aceite esencial de *Menta piperita* en *Porphyromonas gingivalis*¹⁴. Mientras tanto *Salvia rosmarinus* como aceite esencial ha demostrado tener efecto inhibitorio en cepas de *Lactobacillus* spp y en menor cantidad de inhibición a *Streptococcus mutans*¹⁵. Por lo tanto, el estudio de los extractos etanólicos nos dan la posibilidad de estudiarlos para la creación de un enjuague bucal sin tener efectos adversos a los colutorios convencionales.

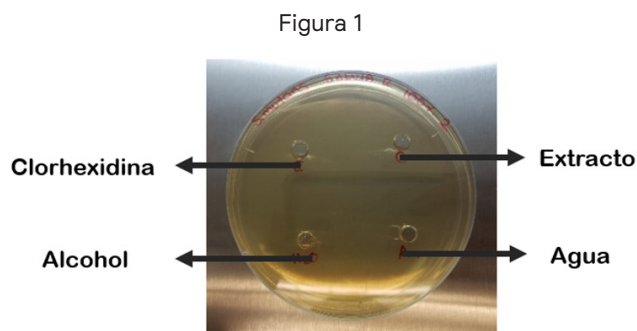
OBJETIVO

Evaluar efecto inhibitorio de *Salvia rosmarinus*, *Rosa gallica* y *Menta piperita* contra *Streptococcus mutans*.

METODOLOGÍA

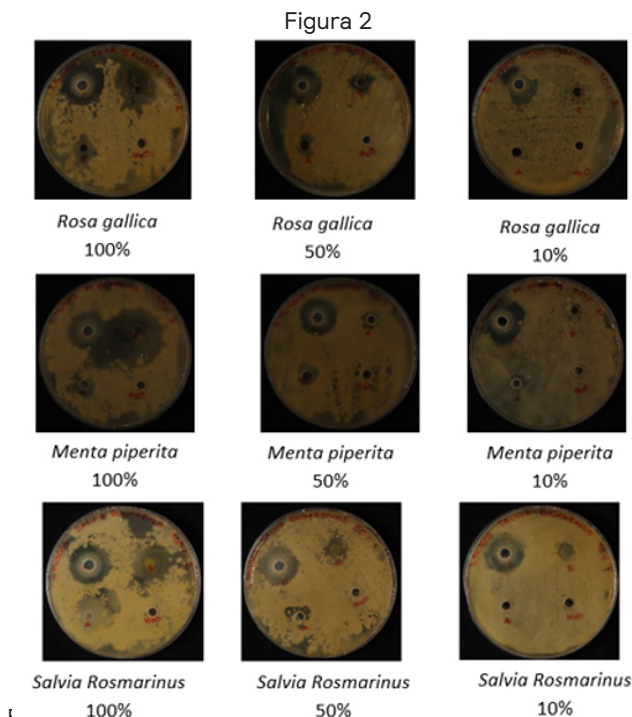
Se recolectaron las plantas *Salvia rosmarinus*, *Rosa gallica* y *Menta piperita* (tanto el tallo, hoja y flor) en la ciudad de Arteaga, Coahuila. Se realizó una extracción etanólica por maceración de los extractos seleccionados; *Rosa gallica*, *Menta piperita* y *Salvia rosmarinus* en un período de 30 días a temperatura ambiente, se colocaron en frasco ámbar y fueron filtrados con papel Whatman No. 4. Ya obtenidos los extractos se dejan almacenados en botellas color ámbar para evitar la degradación de compuestos fotosensibles. Se procedió a la elaboración de 18 cajas con medio BHI (medio de cultivo deshidratado, agar infusión cerebro y corazón de la marca BD Bioxon), en cada caja se colocaron 18 ml de medio. Se preparó el medio de cultivo BHI

(Brain Heart Infusion) bajo las instrucciones señaladas por el proveedor. Se metieron a incubar por un periodo de 24 horas para descartar cualquier contaminación previa a la realización del estudio. Pasadas las 24 horas y sin crecimiento se procede a realizar la inoculación de 30 µl de *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Para estandarizar la cantidad de bacteria en cada caja se procedió a realizarse con el método de McFarland, ya estandarizado se inoculan 30 µl ATCC 25175 correspondiente a *Streptococcus mutans* colocándolo en el centro y con un hisopo estéril se esparce por todo el medio. Para realizar las pruebas de inhibición se empleó la técnica de pozo donde se colocó clorhexidina, extracto, alcohol y agua (figura 1).



Fuente: directa.

Tanto los extractos como el alcohol se manejaron en concentraciones de 100 %, 50 % y 10 % realizándose el estudio por duplicado. Se incubaron por 24 horas a 36 °C y se procedió a la medición de los halos de inhibición con vernier de metal de alta precisión digital marca CDWAS modelo 001.



RESULTADOS

Los extractos etanólicos de *Rosa gallica* y *Menta piperita* en las concentraciones de 100 % y 50 % presentan efecto inhibitorio contra la cepa ATCC 25175, mientras que el extracto etanólico de *Salvia rosmarinus* en las concentraciones de 100 %, 50 % y 10 % presentaron efecto inhibitorio a la cepa ATCC 25175 correspondiente a *Streptococcus mutans* (figura 2).

DISCUSIÓN

Se ha demostrado que mediante diferentes métodos de obtención ya sea en extracciones etanólicas (*Rosa gallica*) o aceites esenciales (*Menta piperita* y *Salvia rosmarinus*) de los elementos que componen tanto la *Rosa gallica*, *Menta piperita* y *Salvia rosmarinus* tienen inhibición en diferentes tipos de bacterias que habitan en la cavidad oral como lo son *Candida albicans*, *Lactobacillus spp.*, *Porphyromonas gingivalis* y la principal causante de caries en los tejidos duros que es *Streptococcus mutans*. Se conoce únicamente un estudio con extracción etanólica de *Rosa gallica* que demostró tener inhibición en *Streptococcus mutans*, no se ha reportado en la literatura inhibición de extractos etanólicos tanto de *Menta piperita* y *Salvia rosmarinus* para demostrar el efecto inhibitorio que estas plantas medicinales presentan, por lo que en el presente estudio se realizan las extracciones etanólicas de estas plantas medicinales para demostrar el efecto inhibitorio que se tiene.

Ya con estos resultados da pauta a siguientes investigaciones para la realización de un colutorio a base de plantas medicinales que puedan combatir bacterias de la cavidad oral, sobre todo a *Streptococcus mutans* que es el principal agente etiológico en la formación de caries. Ya que los colutorios actuales presentan un porcentaje de alcohol en sus composiciones, se decidió realizar la extracción por medio de maceración con alcohol para a futuro pensar en la realización de un colutorio que tenga los beneficios bactericidas pero al mismo tiempo eliminar los efectos adversos que se presentan con los colutorios convencionales, como puede ser la pigmentación tanto de tejidos blandos como dentales.

CONCLUSIONES

El uso de plantas medicinales como agentes antimicrobianos es un tratamiento alternativo efectivo, sin embargo, es necesario incrementar la evidencia científica que sustente el uso de la fitomedicina en patologías bucales.

BIBLIOGRAFÍA

1. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 392.10159 (2018):1789–858.
2. Fumes AC, da Silva Telles PD, Corona SAM, Borsatto MC. Effect of aPDT on *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* present in the dental biofilm: Systematic review. *Photodiagnosis Photodyn Ther* [Internet]. 21(2018): 363–6. doi: 10.1016/j.pdpdt.2018.01.013.
3. Zayed SM, Aboulwafa MM, Hashem AM, Saleh SE. Biofilm formation by *Streptococcus mutans* and its inhibition by green tea extracts. *AMB Express* 11.1 (2021). doi: 10.1186/s13568-021-01232-6.
4. Priya A, Kumar CBM, Valliammai A, Selvaraj A, Pandian SK. Usnic acid deteriorates acidogenicity, aciduranc and glucose metabolism of *Streptococcus mutans* through downregulation of two-component signal transduction systems. *Sci Rep* 11.1 (2021):1–15. doi: 10.1038/s41598-020-80338-6.
5. Wang Y, Shen X, Ma S, Guo Q, Zhang W, Cheng L, et al. Oral biofilm elimination by combining iron-based nanozymes and hydrogen peroxide-producing bacteria. *Biomater Sci*. 8.9 (2020): 2447–58.
6. Santos GO Dos, Milanesi FC, Greggianin BF, Fernandes MI, Oppermann RV, Weidlich P. Chlorhexidine with or without alcohol against biofilm formation: efficacy, adverse events and taste preference. *Braz Oral Res*. 31 (2017): e32.
7. Haydari M, Bardakci AG, Koldisland OC, Aass AM, Sandvik L, Preus HR. Comparing the effect of 0.06 %, 0.12 % and 0.2 % Chlorhexidine on plaque, bleeding and side effects in an experimental gingivitis model: A parallel group, double masked randomized clinical trial. *BMC Oral Health*. 17.1 (2017).
8. National Center for Biotechnology Information (2021). PubChem Compound Summary for CID 9552079, Chlorhexidine. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Chlorhexidine>.
9. Tafazoli E, Yazdani M, Tahmasebi E, Tebyanian H, Ranjbar R, Yazdani A, et al. Current herbal medicine as an alternative treatment in dentistry : In vitro, in vivo and clinical studies. *Eur J Pharmacol* 889 (2020):173665. doi: 10.1016/j.ejphar.2020.173665.
10. Harput US. Herbal Products for Oral Hygiene: An Overview of Their Biological Activities.
11. Janakiram C, Venkitachalam R, Fontelo P, lafolla TJ, Dye BA. Effectiveness of herbal oral care products in reducing dental plaque & gingivitis – a systematic review and meta-analysis 1 (2020): 1–12.
12. Vargas-segura AI, Silva-belmares SY, Patricia E, Ascacio-valdés JA, Méndez-gonzález L, Isabel A, et al. Screening and characterization of medicinal plants extracts with bactericidal activity against *Streptococcus mutans* extracts with bactericidal activity against *Streptococcus mutans*. *Nat Prod Res* (2019): 1–5. doi: 10.1080/14786419.2018.1550757.
13. Jossely S, Almeda M, Gómez-gonzález EJ. Inhibición de *Candida albicans* con extractos de *Menta spicata* y *Menta piperita* (2017).
14. Antonio F, Lara C, Wilfrido E, Paredes P, Antonia M, Vidale D. 100 % frente a cepas de *porphyromonas gingivalis* . Estudio in vitro Local concerted development plan and its relationship with the budget execution of the municipalities of the Province of Contralmirante Villar in the 2015–2018 administration Plano de desenvolvimento local concertado e sua relação com a execução do orçamento dos municípios da Província de Contralmirante Villar na gestão 2015–2018, 2 (2021): 307–15.
15. Tardugno R, Pellati F, Iseppi R, Bondi M, Bruzzesi G, Benvenuti S. Phytochemical composition and in vitro screening of the antimicrobial activity of essential oils on oral pathogenic bacteria. *Nat Prod Res* 32.5 (2018): 544–51. doi: 10.1080/14786419.2017.1329730.

EVALUACIÓN DE CITOTOXICIDAD DE ADHESIVOS DE TRES PASOS, ESTUDIO IN VITRO

Mata Saucedo Alejandra Abigail, Rumayor Piña Alicia¹, Valdés Dena Patricia¹, Esparza Cecilia¹.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Posgrado de Ortodoncia.

RESUMEN

Introducción: los adhesivos se utilizan de forma rutinaria en la práctica de ortodoncia cuando se aplican sistemas fijos de brackets, aditamentos o retenedores. Cuando se aplican materiales dentales dentro de la cavidad bucal, su seguridad biológica es crucial para el éxito clínico del tratamiento.¹ **Objetivo:** evaluar la citotoxicidad de 3 adhesivos sobre fibroblastos.

Metodología: se realizó selección de muestras mediante una encuesta realizada a ortodoncistas del estado de Coahuila. Se colocaron células (fibroblastos 3T3) en una placa de 67 pocillos 24 horas previo a la realización del experimento. Se colocó el adhesivo (Transbond Mip 3M, Orthosolo Ormco, Optibond S Kerr) directamente sobre los fibroblastos y se dejó actuar por 24 horas. Se observaron las células con un microscopio invertido y se tomaron fotografías de las muestras con Dino eye microscope. **Resultados:** se realizaron 3 repeticiones y se obtuvo un promedio de viabilidad celular. Orthosolo presenta una viabilidad del 46.65 %, optibond 21.64 %, Transbond MIP 11.59 %.

Conclusiones: todos los materiales demostraron ser citotóxicos, presentando un mayor grado de citotoxicidad Transbond Mip y de menor toxicidad orthosolo.

INTRODUCCIÓN

La mayor demanda de estética y restauraciones dentales mínimamente invasivas dio como resultado un rápido desarrollo de la odontología adhesiva. Tales desarrollos dieron lugar a diferentes tipos de adhesivos dentales (DA), que pueden clasificarse según el mecanismo de adhesión/pasos clínicos. Los adhesivos de tres pasos clínicos (Total Etch Systems). Requieren del grabado ácido (de esmalte y dentina), lavado y secado, utilización de un agente imprimador y adhesivo como pasos previos a la colocación del composite. Una vez desmineralizados los tejidos, la función de los primers es transformar la superficie dental hidrofílica en hidrofóbica para conseguir así la unión de la resina adhesiva. Para ello, estos agentes contienen en su composición monómeros polimerizables con propiedades hidrofílicas, disueltos en acetona, agua y/o

etanol. Estos sirven para transportar los monómeros a través del tejido grabado.²

Los adhesivos contienen sustancias entre ellas el BisGMA que se ha demostrado que es altamente tóxico en las proximidades de fibroblastos gingivales, y TEGDMA induce la apoptosis en cultivos de fibroblastos³; otro de los componentes de los adhesivos es HEMA, un polímero que tiene propiedades hidrófilas y, por lo tanto, se agrega con frecuencia a los adhesivos para garantizar una buena humectación de las superficies dentales, uno de sus efectos secundarios es que induce estrés oxidativo acompañado de viabilidad celular reducida.⁴

Como materiales en estrecho contacto con tejidos biológicos (es decir, dientes y tejidos blandos orales), ya sea directa o indirectamente, la biocompatibilidad es uno de los requisitos más críticos para los adhesivos dentales.⁵

La citotoxicidad de los DA puede no causar solo inflamación o necrosis de la mucosa oral, pero también reacciones alérgicas⁶ y sería de mayor relevancia en contacto con dentina vital, o en casos de accidentes con tejido gingival. Por lo tanto, la evaluación in vitro de la citotoxicidad de los adhesivos dentales se vuelve indispensable para las evaluaciones de seguridad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Etapa 1: Selección y recolección de muestras. Se realizó una encuesta a ortodoncistas del estado de Coahuila y los adhesivos seleccionados fueron Transbond Mip, Optibond S Kerr, Orthosolo Ormco.

Para este estudio se utilizó la línea de fibroblastos 3T3, fibroblastos de ratón suizo las cuales se colocaron 9500 células por pozo en una placa de 96 pocillos por 24 horas en una incubadora a 37 °C en atmósfera de CO₂ al 5 %, después se añadió el adhesivo (10 microlitros por pozo) sobre las células y el cultivo se dejó 24 horas más en la incubadora, se descarta el medio, se añade el agente MTT y se deja reposar 24 horas. La lectura de densidad óptica (DO) se realizó en un espectrofotómetro. Las imágenes se tomaron con un microscopio invertido. El porcentaje de Viabilidad se obtiene de la siguiente forma:

$$\% \text{ Viabilidad} = \frac{\text{DO células tratadas} \times 100}{\text{DO células control}}$$

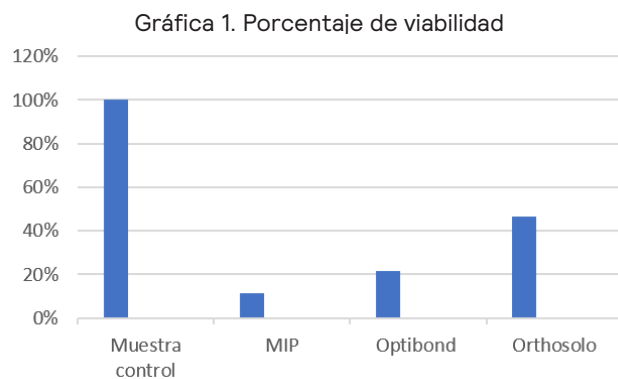
RESULTADOS

De las 3 repeticiones realizada se obtuvo un promedio de viabilidad celular y los resultados fueron muestra control (figura 1) Mip 11.59 % (figura 2), Optibond 21.64 % (figura 3), Orthosolo 46.65 % (figura 4).

Tabla 1

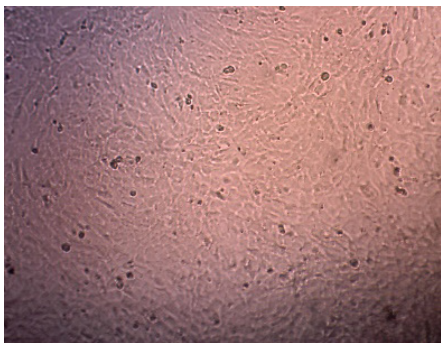
Adhesivo	Promedio de viabilidad (%)
Mip	11.59
Optibond	21.64
Orthosolo	46.65

Fuente: directa.



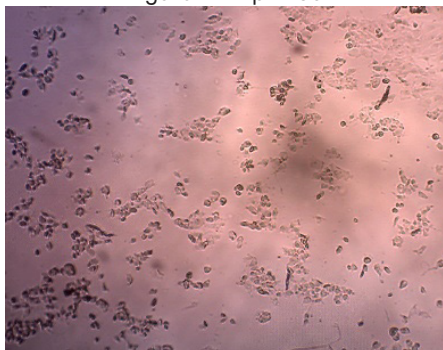
Fuente: directa.

Figura 1. Muestra control



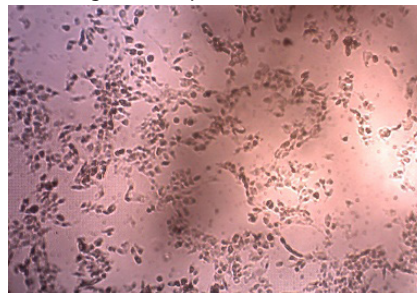
Fuente: directa.

Figura 2. Mip 11.59



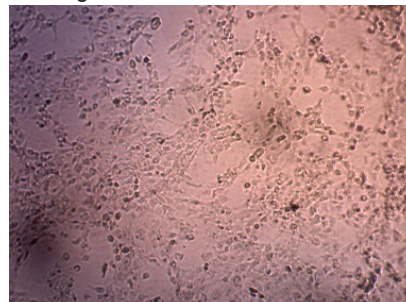
Fuente: directa.

Figura 3. Optibond 21.64 %



Fuente: directa.

Figura 4. Orthosolo 46.65 %



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

- Todos los materiales demostraron ser citotóxicos.
- El adhesivo que presentó mayor grado de citotoxicidad fue MIP de 3M y el de menor orthosolo de Ormco.
- Al desconocer los efectos adversos que el adhesivo presenta puede derivar a un descuido de la manipulación adecuada para dicho material.

BIBLIOGRAFÍA

1. Davidson, W. M., Sheinis, E. M., & Shepherd, S. R. Tissue reaction to orthodontic adhesives. *American Journal of Orthodontics*, 82.6 (1982): 502-507.
2. Mandri, M. N., Aguirre Grabre de Prieto, A., & Zamudio, M. E. Sistemas adhesivos en odontología restauradora. *Odontoestomatología*, 17.26 (2015): 50-56.
3. Jagdish, N., Padmanabhan, S., Chitharanjan, A. B., Revathi, J., Palani, G., Sambasivam, M., ... & Saravanamurali, K. Cytotoxicity and degree of conversion of orthodontic adhesives. *The Angle Orthodontist*, 79.6 (2009): 1133-1138.
4. Taubmann, A., Willershausen, I., Walter, C., Al-Maawi, S., Kaina, B., & Götz, L. Genotoxic and cytotoxic potential of methacrylate-based orthodontic adhesives. *Clinical Oral Investigations*, 25.5 (2021): 2569-2581.
5. Ergün, G. Ü. L. F. E. M., Eğılmez, F., Üçtaşlı, M. B., & Yılmaz, Ş. Effect of light curing type on cytotoxicity of dentine- bonding agents. *International endodontic journal*, 40.3 (2007): 216-223.
6. Szep, S., Kunkel, A., Ronge, K., & Heidemann, D. Cytotoxicity of modern dentin adhesives-in vitro testing on gingival fibroblasts. *Journal of Biomedical Materials Research: An Official Journal of The Society for Biomaterials, The Japanese Society for Biomaterials, and The Australian Society for Biomaterials and the Korean Society for Biomaterials* 63.1 (2002): 53-60.

EVALUACIÓN DEL BARNIZ DE FLUORURO COMO AUXILIAR EN LA REDUCCIÓN DE MICROFRACTURAS DEL ESMALTE DURANTE EL DESPRENDIMIENTO DE BRACKETS ORTODÓNTICOS, ESTUDIO IN VITRO

Treviño Adame Carlos Felipe¹, Saucedo Perales Carlos¹, Méndez González Luis¹.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Posgrado de Ortodoncia.

RESUMEN

Introducción: en el tratamiento ortodóntico es necesario la remoción de la aparatología, procedimiento que se lleva a cabo mecánicamente, esta acción provoca daño en la superficie del esmalte, lo que resulta en grietas y arranques. Se estima que los brackets de ortodoncia necesitan una fuerza de adhesión de 5.9 a 7.8 MPa para ser retenidos. Muchos sistemas de unión cumplen o superan este requisito, por ejemplo, los brackets metálicos adheridos al esmalte con grabado convencional en 2 pasos y adheridos con resina compuesta Transbond XT tenían una fuerza de unión reportada de 20.2 MPa.

Objetivo: comparar los diferentes barnices de flúor como auxiliar a en la prevención de las microfracturas del esmalte al desprendimiento del bracket.

Materiales y métodos: se dividieron la muestra en 3 grupos de 10 dientes cada grupo, anclados a bloques de acrílico, se realizó la aplicación de barniz de flúor de diferentes casas comerciales; 1 control, 1 Clinpro XT de 3m, 1 Mivarnish GC. Se realizará el protocolo adhesivo como lo indica la casa comercial, utilizando adhesivo Transbond™ MIP resina Transbond™ XT de la casa comercial 3M ESPE™. Se realizará el fotopolimerizado utilizando la lámpara Bluephase NMC IVOCLAR vivadent, Los bloques acrílicos fueron asegurados a la base de la máquina Instron. La hoja en forma de cincel de la máquina se colocó lo más cerca posible de la interfaz diente-soporte para simular una fuerza de corte pura. Las muestras fueron analizadas por un microscopio óptico. **Resultados esperados:** se reducirá el índice de microfracturas al fortalecer el esmalte mediante el uso de barniz a base de flúor.

Palabras clave: microfracturas, esmalte, barniz de flúor.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento ortodóntico ha ido creciendo en popularidad sobre todo en personas jóvenes⁸ Las ventajas de la terapia ortodóntica incluyen mejoras en la estética, la función oral, la salud y el bienestar social, al finalizar un

tratamiento es necesario la remoción de la aparatología fija, es un procedimiento que se lleva a cabo mecánicamente⁵ la remoción de esta aparatología que puede causar iatrogenia que se ve como un daño en la superficie del esmalte, lo que resulta en grietas y arranques.

El esmalte dental es el tejido mineralizado más duro del cuerpo humano¹; cubre la corona anatómica de los dientes protegiendo así el complejo dentino-pulpar; compuesto por cristales de apatita, calcio, fosfato en forma de hidroxiapatita o fluorapatita² y con apariencia de aguja³. Constituido, en promedio, por 95 % de sustancia inorgánica, 4 % de agua y 1 % de sustancia orgánica. El mayor componente mineral es la hidroxiapatita, alrededor de 90-92 % en volumen; la matriz orgánica en el esmalte maduro es una mezcla de péptidos y proteínas que se extiende entre los cristallitos y tiene la función de pegar dichos cristales de hidroxiapatita manteniendo, de ese modo, la estructura jerárquica de esmalte⁴.

La adhesión o unión es el proceso de formar una unión adhesiva, que consiste en dos sustratos unidos entre sí. En odontología, el adherendo es el sustrato al que se aplica adhesivo y esmalte o dentina.

En 1955, Bounocore reportó el uso de ácido fosfórico como tratamiento de la superficie del esmalte previo a la adhesión⁵. Investigaciones posteriores a Bounocore, Gwinnett y Matsui dilucidaron el mecanismo de adhesión como unión micromecánica mediante infiltración de resina y formación de tags dentro del esmalte desmineralizado con ácido⁷. Este mecanismo se basa en la retención micromecánica a través de la formación de tags de resina dentro del esmalte grabado⁶ donde el principio fundamental es el proceso por el cual el material inorgánico del diente se intercambia por resina; este proceso implica dos fases: la eliminación de los fosfatos de calcio por el cual microporosidades están presentes tanto en esmalte como en dentina. La otra fase, de hibridación, involucra la infiltración y la polimerización in situ dentro de las microporosidades creadas. Esto da como resultado el enclavamiento micromecánico, lo que se cree es un requisito para lograr una buena adhesión⁷.

Se estima que los brackets de ortodoncia adheridos necesitan una fuerza de unión de 5.9 a 7.8 MPa para ser retenidos.⁸ Muchos sistemas de unión cumplen o superan este requisito.⁹ Por ejemplo, los brackets metálicos adheridos al esmalte con grabado convencional en 2 pasos y adheridos con resina compuesta Transbond XT (3M Unitek, Monrovia, California) tenían una fuerza de unión reportada de 20.2 MPa.⁹

Reynolds y von Fraunhofer señalaron que un SBS mínimo clínicamente aceptable debería estar entre 6 y 8 MPa. Ortendahl y Thilander consideraron que 4 MPa era adecuado para la aplicación clínica de brackets.⁹ Diedrich propuso que SBS de 5 a 10 MPa era apropiado para la fijación de brackets.¹⁰ Endo et al. sugieren valores de SBS entre 2.8 y 10 MPa como clínicamente apropiados para no causar daño o pérdida de esmalte.¹¹ Rodríguez-Chávez et al. mostró que 6.8 MPa fue el promedio SBS, lo que concuerda con el rango de estos autores.¹⁰

Por lo tanto, en algunas situaciones, la fuerza de unión del adhesivo al esmalte puede ser mayor que la fuerza de cohesión dentro del esmalte, lo que da como resultado grietas o roturas al despegarse.¹⁰

Rocha et al. en un estudio comparativo entre brackets metálicos y cerámicos desprendidos se encontró que la superficie del esmalte en los grupos de brackets cerámicos presentaba erosiones, poros, depresiones y pérdida de la capa de esmalte a prismático con alteraciones significativas en su microestructura.¹⁰

Dumbryte y col. concluyó que las micro fisuras del esmalte (EMC) ocurren en el 20.4 % de los casos y el 26.67 % de las EMC invisibles progresaron a visibles durante el despegado de los brackets cerámicos.¹²

El pretratamiento del esmalte con APF (fluoruro de fosfato acidulado) al 1.23 % y SFV (barniz de fluoruro de sodio) al 5 % antes de la fijación de los brackets de ortodoncia reduce los valores de adhesión.¹⁵

Aunque los fabricantes de brackets son conscientes del problema, se han introducido modificaciones reduciendo el tamaño y diseño de la base del brackets, agregando la cantidad adecuada de adhesivos y modificando las técnicas de despegado, aún no han logrado reducir la incidencia de microcracks del esmalte y los medios de resistencia al cizallamiento siguen siendo relativamente altos.¹⁰

Se ha determinado que el daño del esmalte durante el tratamiento de ortodoncia es inevitable hasta cierto punto.¹¹

Las micro fisuras del esmalte pueden provocar la alteración de la integridad del esmalte, de manchas y placa y una mayor susceptibilidad a la caries.

Sin embargo, se sabe que ciertos cambios (largo, ancho, profundidad) de las características de microfracturas ocurren durante la aplicación de fuerza procedimientos en el curso del tratamiento de ortodoncia.¹⁶

Una significativa cantidad de esmalte desmineralizado puede perderse durante la eliminación del adhesivo en comparación con el esmalte sano.¹³

La desmineralización del esmalte, llamada lesiones de manchas blancas (WSL), es uno de los factores de riesgo más importantes de tratamiento de ortodoncia. Cuando la higiene bucal es deficiente y ha habido una acumulación prolongada de placa alrededor de los soportes, protección de la superficie del esmalte es un desafío para los ortodoncistas.¹⁴

El fluoruro es un adyuvante importante en la prevención y tratamiento de las lesiones iniciales de caries y su uso es indicado en diferentes fases del tratamiento odontológico.¹⁵

El barniz de flúor forma parte importante de la prevención contra las manchas blancas en la ortodoncia y se ha demostrado que es eficiente hasta en un periodo de 4 meses.¹³

En ortodoncia clínica, es fundamental establecer una fuerza de unión confiable entre el esmalte y la ortodoncia accesorios. Por tanto, los estudios in vitro demuestran que el uso de agentes profilácticos con diferentes fluoruros las concentraciones no afectan significativamente la adherencia de brackets de ortodoncia.¹⁵

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la forma más utilizada para el retiro de Brackets es de manera mecánica realizando un cizallamiento.

Ya que los fabricantes han ido mejorando de gran manera los adhesivos y las resinas, esto ha llevado a que las fuerzas adhesivas entre la resina y el diente sean mayores a las fuerzas cohesivas del bracket lo que genera que al momento de realizarse la acción del desprendimiento del bracket la resina al ser un material que se encuentra adherido micro mecánicamente generara microfracturas al esmalte dentario lo cual a la larga como se ha demostrado en la literatura conlleva a diversos problemas en el esmalte como lo son caries o arranques.

Por lo cual es necesario buscar la manera de reforzar el esmalte para minimizar las fracturas.

HIPÓTESIS

- Si realizamos aplicaciones de flúor previo a la colocación de la aparatología fija podremos lograr reforzar la microestructura del esmalte como para minimizar las microfracturas.

OBJETIVOS

- Comparar y evaluar el esmalte antes y después de la aplicación de flúor.
- Comparar y evaluar las microfracturas de esmalte entre dientes experimentales y dientes de muestra.

MATERIALES Y MÉTODOS

Siendo un tipo de estudio trasversal, se recopilará la muestra siendo esta un total de veinte dientes, divididos en dos grupo de diez dientes cada uno dividiendo así la muestra en un grupo experimental y un grupo control, tomando los siguientes criterios de inclusión y de exclusión:

Criterios de inclusión:

- Dientes premolares.
- Dientes que no hayan sido tratados anteriormente con restauraciones.
- Dientes que no tuvieron un tratamiento previo de ortodoncia.
- Dientes que no cuenten con manchas blancas o alguna condición del esmalte.

Criterios de exclusión:

- Dientes con caries.
- Dientes con fracturas de esmalte.
- Dientes dañados durante el experimento.

casa comercial TD, utilizando resina Transbond™ XT de la casa comercial 3M ESPE™.

Posterior a la colocación de los brackets se procederá a utilizar la instron en la cual se colocarán los dos grupos tanto experimental como control, en la cual se realizar un fuerza pura de cizalla constante hasta el momento del despegue del bracket, para medir la fuerza de adhesión, posterior a ellos se llevará las muestras nuevamente al microscopio electrónico de barrido para ser analizadas.

RESULTADOS ESPERADOS

Grupo experimental disminuirá la fuerza de adhesión al grado de minimizar las fracturas.

CONCLUSIONES

Al realizar una colocación de un barniz de flúor ayudaremos al esmalte, reforzando la estructura, así como minimizando las fuerzas de adhesión, logrando que esta sea más cercana a lo óptimo.

Figura 1



Fuente: directa.

La muestras será llevada a una estufa de secado a una temperatura entre 50 a 60 grados centígrados durante un total de 5 horas con el fin de llevar las muestras a un microscopio electrónico de barrido, una vez las muestras estén secas se realizará el grabado del grupo experimental utilizando ácido fosfórico al 35 % (Ultra-Etch®, Ultradent).

Posterior al grabado del esmalte en el grupo experimental se realizará la colocación de barniz de flúor reforzado con resina (Clinpro™ XT 3M Espe) fotopolimerizado con la lámpara Bluephase NMC de la casa comercial IVOCLAR vivadent.

Una vez realizada la colocación del barniz, se procede a colocar el adhesivo (Transbond™ MIP, 3M ESPE™) frotando vigorosamente sobre la superficie del esmalte 10 segundos y volatilizó 5 segundos para posteriormente foto polimerizar por 20 segundos.

Realizada la colocación del adhesivo se procede a colocar el bracket Mini confort ROTH slot 0.022 de la

CERA DE CANDELILLA Y ACEITE ESENCIAL DE MENTA COMO ALTERNATIVA A LA CERA CONVENCIONAL DE ORTODONCIA

Alcalá Rodríguez Cintya¹, Mendoza González Francisco¹, Tijerina Rodríguez Reginaldo², Vargas Segura Alejandra Isabel¹, De León Zapata Miguel Ángel².

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo.

² Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Departamento de Bio-Materiales Cerámicos.

³ CICBEC, Universidad Autónoma de Coahuila, Cicbec.

RESUMEN

Apartados metodológicos: se realizan formulaciones a base de cera de candelilla y aceite esencial de menta, a los cuales se les hace prueba de citotoxicidad con el ensayo MTT, para determinar si los ingredientes son aptos para su colocación en boca.

Introducción: Durante el tratamiento de ortodoncia es común que se produzca roce entre la mucosa oral y aparatología, ocasionando lesiones por fricción, normalmente reversibles al retirar el agente causal; para estas lesiones se estas lesiones se utiliza cera comercial de ortodoncia otorgando solo un efecto aislante, orillando a la búsqueda de alternativas con mejores propiedades, este trabajo pretende demostrar que la cera de candelilla y el aceite esencial de menta pueden proveer esa alternativa con mejores propiedades que la cera convencional. **Antecedentes:**

En 2002 Kluemper y cols. mencionan la necesidad de aliviar el dolor causado por las lesiones en mucosa durante el tratamiento de la ortodoncia y en 2020 Bozkurt y cols., aluden a la cera de ortodoncia como una alternativa al alivio de la sintomatología de este tipo de lesiones, haciendo referencia a su fácil acceso debido a la comercialización, buscando alternativas a esta cera comercial podemos hacer hincapié en la necesidad de encontrar mejores opciones a esta cera convencional que además nos otorguen mayores propiedades que solo el aislamiento, se piensa en la cera de candelilla posee actividad antimicrobiana ante ciertos microorganismos según Burboa y cols. al igual que el aceite esencial de menta tal y como lo menciono en su artículo de 2020 Cruz y cols. **Objetivo:** Evaluar si la combinación de cera de candelilla y aceite esencial de menta, es una alternativa viable para el reemplazo de la cera de ortodoncia convencional usada en lesiones mucosas causadas por el tratamiento de ortodoncia. **Metodología:** Se realiza una formulación a base de cera de candelilla y aceite esencial de menta así como otros ingredientes, los cuales se pesan y calientan a baño maría y se vacían en recipientes individuales previamente rotulados,

dejando que solidifiquen por 24 horas, permitiendo así el realizar pruebas de citotoxicidad con el ensayo MTT sobre fibroblastos 3T3, lo que permite probar que los componentes de la formula son aptos para su colocación en boca. **Resultados:** Se encuentra que la formulación llamada 5 que posee 5mg/10 ml obtiene una viabilidad celular adecuada para su colocación en boca. **Conclusiones:** La formulación a base de cera de candelilla y aceite esencial de menta, es una alternativa viable a la cera de ortodoncia, para el alivio de la sintomatología causado por las lesiones en mucosa de origen ortodóntico, dando además propiedades antimicrobianas que proporcionan una ventaja al reducir la carga bacteriana en el área de la lesión.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la ortodoncia ha tenido más demanda tanto en pacientes jóvenes como en adultos, lo que lleva al uso de aparatología fija y removible la cual puede llegar a causar que durante el tratamiento de ortodoncia sea más común que se produzca roce entre la mucosa oral y aparatología, ocasionando lesiones que ocurren por la fricción entre la mucosa oral y la aparatología ya sea fija o removible, este tipo de lesiones normalmente serán reversibles al retirar el agente causal como son los arcos de ortodoncia, los hooks, los ganchos de los aparatos removibles, etc., para este tipo de lesiones en la mucosa se utiliza normalmente cera comercial de ortodoncia que provee de un efecto únicamente aislante entre la mucosa y la aparatología¹, estas lesiones de la mucosa son mayormente ulcerativas traumáticas y eritematosas, presentándose con mayor frecuencia en el área de la mucosa vestibular y en el labio inferior¹.

Actualmente para el alivio de este tipo de lesiones en la mucosa oral, se utiliza cera comercial de ortodoncia la cual está hecha a base de polímeros sintéticos o parafinas; la cual provee un alivio temporal a la sintomatología de estas lesiones actuando como un aislante en entre la aparatología y la mucosa oral, siendo esta su

única cualidad, en el presente trabajo se busca ofrecer una alternativa que otorgue una ventaja al método convencional, esto utilizando cera de candelilla y aceite esencial de menta los cuales son elementos naturales (con propiedades antibacterianas)⁴⁻⁵ como principales componentes bioactivos de la cera.

ANTECEDENTES

En 2002 Kluemper y cols mencionan la necesidad de aliviar el dolor causado por las lesiones en mucosa durante el tratamiento de la ortodoncia² y en 2020 Bozkurt y cols, aluden a la cera de ortodoncia como una alternativa al alivio de la sintomatología de este tipo de lesiones, haciendo referencia a su fácil acceso debido a la comercialización³, buscando alternativas a esta cera comercial podemos hacer hincapié en la necesidad de encontrar mejores opciones a esta cera convencional que además nos otorguen mayores propiedades que solo el aislamiento, se piensa en la cera de candelilla posee actividad antimicrobiana ante ciertos microorganismos según Burboa y cols⁴ al igual que el aceite esencial de menta tal y como lo menciono en su artículo de 2020 Cruz y cols⁵.

OBJETIVO

Evaluar si la combinación de cera de candelilla y aceite esencial de menta, es una alternativa viable para el reemplazo de la cera de ortodoncia convencional usada en lesiones mucosas causadas por el tratamiento de ortodoncia.

METODOLOGÍA

Formulación 5-500 (5 mg/10ml de aceite de menta)
En un vaso de precipitados de 50 mL, pesar 1 g de tween 80, tarar la balanza a 0 g y pesar en el mismo vaso de precipitados 0.2 g de alginato, para posteriormente calentar a baño maría y mezclar todo muy bien hasta disolver.

Añadir 2.7 g de glicerol

Añadir 2.9 g de aceite de coco.

Añadir 3.2 g de cera de candelilla.

Mezclar bien hasta que se funda la cera.

Añadir 5 mg de aceite de menta y mezclar bien.

Vaciar la mezcla caliente en un recipiente individual.

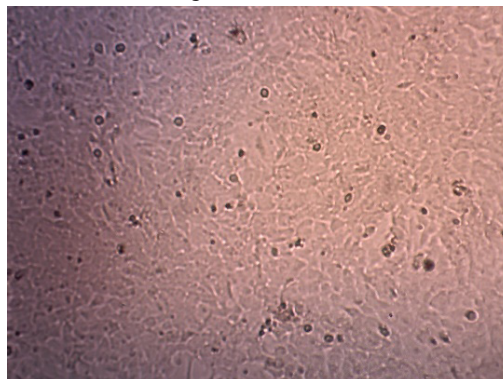
Dejar solidificar a temperatura ambiente por 24 horas.

Valoración de citotoxicidad mediante prueba MTT, con 3T3.

RESULTADOS

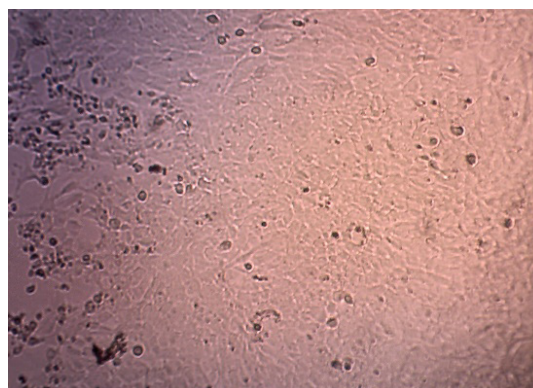
Se encuentran resultados en cuanto a citotoxicidad de la siguiente manera (figuras 1, 2, 3, 4 y 5).

Figura 1. Control



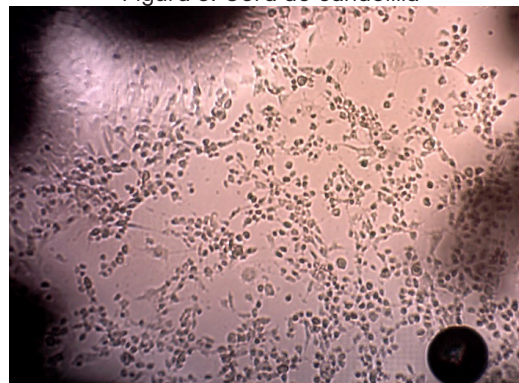
Fuente: directa.

Figura 2. Cera convencional



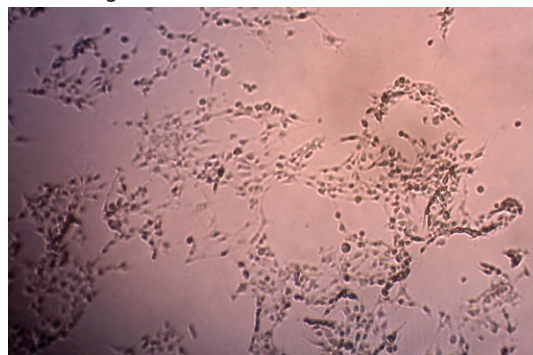
Fuente: directa.

Figura 3. Cera de candelilla



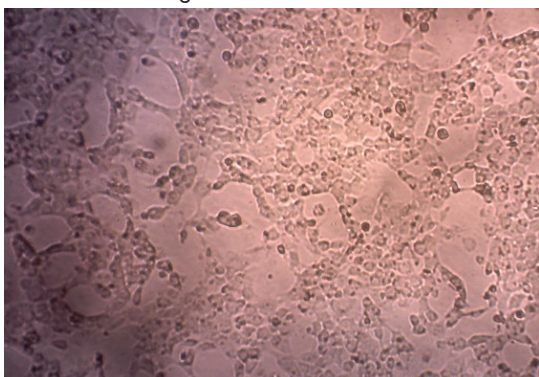
Fuente: directa.

Figura 4. Aceite esencial de menta



Fuente: directa.

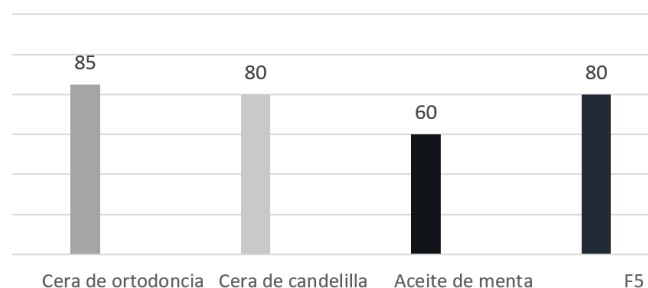
Figura 5. Muestra F5



Fuente: directa.

Encontrando que la cera convencional y la formulación 5, que posee los distintos ingredientes antes mencionados tienen una viabilidad celular similar, lo que lo hace una alternativa en comparación con la cera convencional, dando además ventajas como la propiedad antibacteriana de la cera de candelilla y del aceite esencial de menta (tabla 1).

Tabla 1. Viabilidad celular



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

Se pueden encontrar alternativas naturales y bioactivas como la formulación a base de cera de candelilla y aceite esencial de menta, la cual puede ser una alternativa viable a la cera convencional de ortodoncia, para su uso en el alivio de la sintomatología causado por las lesiones en mucosa de origen ortodóntico, dando además propiedades antimicrobianas que proporcionan una ventaja al reducir la carga bacteriana en el área de la lesión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Silva Gómez, A. K., Becerra Mesa, M. S., & Sánchez Leguizamón, J. N. (2020). Vesículas y úlceras en pacientes con prótesis totales y removibles, ortodoncia y ortopedia: monografía (Doctoral dissertation, Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Odontología, Bogotá). Bozkurt, A. P., Ünlü, Ö., & Demirci, M. (2020). Comparison of microbial adhesion and biofilm formation on orthodontic wax materials; an in vitro study. *Journal of Dental Sciences*, 15(4), 493-499.
2. Bozkurt, AP, Ünlü, Ö. Y Demirci, M. (2020). Comparison of microbial adhesion and biofilm formation on orthodontic wax materials; an in vitro study, 15 (4), 493-499.
3. Kluemper, GT, Hiser, DG, Rayens, MK y Jay, MJ (2002). Efficacy of a wax containing benzocaine in the relief of oral mucosal pain caused by orthodontic appliances, 122 (4), 359-365.
4. Burboa, E. A., Ascacio-Valdés, J. A., Zugasti-Cruz, A., Rodríguez-Herrera, R., & Aguilar, C. N. (2014). Capacidad antioxidante y antibacteriana de extractos de residuos de candelilla. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 45(1), 51-56.
5. Maque Cruz, Y. Y. (2020). Avances científicos del efecto antimicrobiano de *Menta piperita* L. (*Menta*).

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FRACTURA EN LAS ALETAS Y HOOKS DE BRACKETS CERÁMICOS MONOCRISTALINOS. ANTEPROYECTO

Morales Patlan Sergio Ricardo¹, Tijerina Rodríguez Reginaldo²,
Saucedo Perales Carlos³.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo,
Departamento de Bio-Materiales Cerámicos, Posgrado de Ortodoncia.

RESUMEN

A lo largo de los años la tendencia en los tratamientos de ortodoncia ha ido dirigiéndose a que la aparatología usada sea menos visible, por lo tanto, más estética. Uno de los problemas más comunes en este tipo de aparatología es la fractura lo que trae problemas para el operador y el paciente ya que el tratamiento se hace más largo y costoso. La técnica de fabricación de los brackets de zafiro (monocristalinos) ofrece ventajas como una menor incorporación de impurezas, dando mayor resistencia a la tracción y menor opacidad. En este estudio se determinará la resistencia de los brackets de zafiro de cuatro casas comerciales a pruebas de tracción en las aletas y hooks. Se usarán 20 brackets de 4 casas comerciales. Se cementarán los brackets en cilindros de acrílico, con un protocolo de adhesión idéntico. Posteriormente se hará una prueba de tracción en la máquina Instron hasta que la aleta o hook se fracture. Para el análisis estadístico se calculará la media y desviación estándar de cada una de las pruebas de cada casa comercial para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las marcas realizando una prueba de análisis de varianza (ANOVA). Resultados esperados: Uno de los brackets a probar tendrá una mayor resistencia a la fractura de sus aletas y hooks.

INTRODUCCIÓN

Una de las razones que motivan a un paciente a iniciar un tratamiento ortodóntico es el factor estético y mejorar la salud dental. Los pacientes que buscan un tratamiento presentan una autopercepción más crítica, de sus dientes y también de su cara, que aquellos que no buscan un tratamiento. Este hecho sugiere que los pacientes que buscan un tratamiento ortodóntico, en general, son más demandantes en cuanto a un aspecto estético.¹

Aunque los aparatos fijos de ortodoncia se han usado por muchos años, los brackets se han cons-

truido de acero inoxidable. A pesar que funcionalmente los brackets de metal proveen excelentes propiedades con baja fricción, buena resiliencia al quiebre y cualidades superiores de desprendimiento, la apariencia de estos es poco estética.²

Lo es la poca estética y baja biocompatibilidad. Tanto como clínicos y pacientes están conscientes de estos problemas, lo que lleva al incremento en el interés de los brackets cerámicos por sus propiedades cosméticas y alta biocompatibilidad.³

ANTECEDENTES

El primer bracket estético apareció en los años 70 y fue hecho con policarbonato, un material plástico. Aunque estos brackets eran razonablemente estéticos, este material no presentaba propiedades adecuadas para su uso clínico. Diversos estudios mostraron problemas clínicos como deformación y debilidad estructural, pobre adhesión y pobre resistencia a la pigmentación durante el tratamiento.⁴ La introducción de brackets cerámicos revolucionó el concepto de los aparatos estéticos con su excelencia apariencia estética y tiene la fuerza para soportar las fuerzas ortodónticas. Los brackets estéticos varían de acuerdo a sus propiedades ópticas como translúcidos y no translúcidos. Se deben considerar dos implicaciones clínicas importantes al elegir los brackets del color del diente: coincidencia del color con el diente subyacente y la transmisión de luz a través del bracket lo que influye el grado de curado del adhesivo a través del bracket lo que añade una ventaja más al bracket cerámico.⁵

La cerámica es el tercer material más duro conocido por el hombre, por la presencia de óxido de aluminio que es más fuerte que el acero inoxidable. La extrema dureza del óxido de aluminio es una de las propiedades físicas más importante de los brackets cerámicos. Esta es una ventaja significativa de tanto los brackets monocristalinos como policristalinos sobre los brackets de acero inoxidable.⁶ El material

usados para fabricar los brackets cerámicos en el óxido de aluminio (alúmina). Todos los brackets cerámicos disponibles están compuestos por alúmina policristalinas y monocristalina.⁷

Los brackets cerámicos policristalinos están hechos de partículas de óxido de aluminio fundido o sinterizado, mientras que los monocristalinos contienen un solo cristal de óxido de aluminio.⁸

El zafiro sintético es una forma monocristalina de corindón, óxido de aluminio (Al_2O_3), que se encuentra en la forma más pura sin porosidad ni límites de grano.⁹

Aunque la estética es una obvia ventaja inherente de los brackets cerámicos, tienen diversas desventajas, como alta fragilidad y una mayor susceptibilidad a la fractura. Por lo tanto, importantes propiedades mecánicas relacionadas a la función clínica son la resistencia a la tracción y la resistencia a la fractura. La resistencia a la tracción se define como la relación máxima de carga que puede soportar un material sin fracturarse cuando se estira o elonga.¹⁰

JUSTIFICACIÓN

Uno de los problemas más comunes en este tipo de aparatología es la fractura lo que trae problemas para el operador y el paciente ya que el tratamiento se hace más largo y costoso. Por esto es necesario evaluar cuál de estas opciones de brackets tiene menos tendencia a la fractura y por ende no tener retrasos en el tratamiento, ni costos innecesarios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los brackets de zafiro de algunas casas comerciales son más resistentes a la fractura que otros por la diferencia en sus compuestos.

OBJETIVO GENERAL

Comparar la resistencia de los brackets de zafiro de cuatro diferentes casas comerciales a pruebas de tracción en las aletas y hooks.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: descriptivo, no experimental y transversal.

Universo: el universo consistirá en brackets de zafiro de 4 diferentes casas comerciales de venta en México.

Criterios de inclusión

- Brackets de zafiro, de 4 casas comerciales de venta en México.
- Brackets de zafiro para premolares superiores donde se evaluarán las fuerzas de tracción en sus aletas y hooks.

Criterios de exclusión

- Brackets de zafiro que presentaron fracturas o alteraciones en su fabricación previo a cualquier manipulación por parte del operador del estudio.
- Criterios de eliminación
- Los brackets que durante la preparación previo a las pruebas sufrieron fracturas.
- Los brackets que durante la manipulación para el montaje en acrílico previo a las pruebas, la resina cubrió más allá de la base, es decir que abarcara parte del cuerpo del bracket.

Muestra

20 Brackets Inspire ice de la casa comercial ORMCO.
20 Brackets Premium Zafiro de la casa comercial TD.
20 Brackets Crystall Ize Sapphire de la casa comercial Ah-Kim-Pech.

20 Brackets Radiance Plus de la casa comercial American Orthodontics.

METODOLOGÍA

Se realizarán 80 bloques de acrílico sobre moldes de silicón, utilizando un color diferente para cada casa comercial y así evitar confusiones al momento de realizar las pruebas. Una vez obtenidos los moldes se pulirán con polycryl para proporcionar una superficie más uniforme, después se le realizará una retención al bloque de acrílico con una fresa de fisura 701, de una profundidad de 2mm y una extensión aproximada de la base del bracket. La retención se arenará utilizando un micro arenador de la marca Bio Art y partículas de óxido de aluminio a 50 micrones, posteriormente se limpiará la superficie con acetona, todo esto para aumentar la fuerza de adhesión y que los brackets no se de cementen antes de que ocurra la fractura.

Se aplicará adhesivo MIP de la marca 3M tanto al bloque de acrílico como a la base del bracket y se foto curará, la retención sobre el bloque se llenará de resina Transbond XT de la marca 3M y se colocarán los brackets sobre esta, asegurándonos de que no se cubra por completo la base del bracket y por último se foto curará según lo indica el fabricante.

Las muestras ya listas se llevarán a una máquina de pruebas universales Instron en donde se sujetarán a una prensa para evitar que se muevan los bloques. Para realizar las pruebas de tracción se sujetará un extremo de ligadura de acero inoxidable calibre 0.014 in a las aletas y hooks de los brackets.

La fuerza se aplicará de forma vertical a una velocidad de 10mm/min, hasta que ocurra la fractura.

Los datos arrojados por el software Merlin utilizado en la máquina Instron, serán transcritos al programa Microsoft Office Excel para ser analizados y tabulados.

MANEJO ESTADÍSTICO

Se calculará la media y la desviación estándar del total de las muestras de cada una de las pruebas sin distinción de marcas, para sacar la resistencia del bracket de zafiro en general, siendo la muestra de esta manera más representativa.

Para el análisis estadístico se calculará la media y desviación estándar de cada una de las pruebas de cada casa comercial para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las marcas realizando un prueba de análisis de varianza (ANOVA).

RESULTADOS ESPERADOS

Uno de los brackets a probar tendrá una mayor resistencia a la fractura de sus aletas y hooks.

BIBLIOGRAFÍA

1. Oliveira, S. C. de, Furquim, R. D., & Ramos, A. L. (2012). Impact of brackets on smile esthetics: laypersons and orthodontists perception. *Dental Press*.
2. Waring, D. T., McMullin, A., & Malik, O. H. (2013). Invisible orthodontics part 3: aesthetic orthodontic brackets. *Dental Update*, 40(7), 555-563.
3. Ogiński, T., Kawala, B., Mikulewicz, M., & Antoszewska-Smith, J. (2020). A Clinical Comparison of Failure Rates of Metallic and Ceramic Brackets: A Twelve-Month.
4. Oliveira, C. B. de, Maia, L. G. M., Santos-Pinto, A., & Gandini Júnior, L. G. (2014). In vitro study of color stability of polycrystalline and monocrystalline
5. Mohamed JP, Kommi PB, Kumar MS, Hanumanth, Venkatesan, Aniruddh, Arvinth, Kumar AN. Evaluating the Type of Light Transmittance in Mono Crystalline, Poly Crystalline and Sapphire Brackets- An Invitro Spectrofluorometer Study [Internet]. 2016 August [Cited October 20, 2020]; 10(8):ZC018-ZC021.
6. 3411 Drug Invention Today | Vol 10 • Special Issue 3 • 2018 Complications of ceramic brackets. S. Priyanka¹, A. Sumathi Felicita², L. Leelavathi^{3*}.
7. Sanchez, D. J., Walker, M. P., Kula, K., Williams, K. B., & Eick, J. D. (2008). Fluoride Prophylactic Agents Effect on Ceramic Bracket Tie-Wing Fracture
8. Ghafari J. Problems associated with ceramic brackets suggest limiting use to selected teeth. *Angle Orthod*. 1992 Summer; 62(2):145-52.
9. Ibrahim, A. I., Al-Hasani, N. R., Thompson, V. P., & Deb, S. (2020). In vitro bond strengths post thermal and fatigue load cycling of sapphire brackets bonded with self-etch primer and evaluation of enamel damage. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 12(1), e22-e30.
10. Johnson G, Walker MP, Kula K. Fracture strength of ceramic bracket tie wings subjected to tension. *Angle Orthod*. 2005 Jan; 75(1):95-100.

OBSERVACIÓN DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ESMALTE MEDIANTE DOS TÉCNICAS. UN ESTUDIO PRELIMINAR

Conde Ruiz Lucía Sarahí¹, Méndez González Luis¹, Mendoza González Francisco¹, Rodríguez Vargas Bryan Ramiro², Cárdenas Espinosa Celeste².

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Posgrado de Ortodoncia.

² Corporación Mexicana de Investigación en Materiales.

RESUMEN

Introducción: Realizar un buen protocolo de preparación en el esmalte, previo a la colocación de brackets, da paso a evitar que estos sean desplazados con facilidad. La eliminación de biofilm tradicionalmente se logra mediante el uso de instrumentos manuales, ultrasónicos o sónicos y al ser realizados con frecuencia pueden inclusive provocar pérdida de sustancia dental. La mayoría de los estudios que evalúan los efectos del pulido, han utilizado la exposición de punto fijo versus un movimiento de barrido continuo. Existen diversos materiales, los cuales pueden ser utilizados, ya que generan la misma acción, siendo su abrasividad diferente. **Objetivo:** El presente trabajo pretende observar los cambios estructurales del esmalte con las técnicas de aeropulido y pieza rotatoria de mano. **Metodología:** Se recolectaron 40 premolares extraídos por fines de tratamiento de ortodoncia; dividiéndose en cuatro grupos: 1) control; 2) aeropulidor y bicarbonato de sodio; 3) aeropulidor y glicina, y 4) cepillo profiláctico y piedra pómez. Todos los dientes fueron observados al microscopio electrónico de barrido, posteriormente se trataron los dientes de los grupos: 2, 3 y 4. Se seleccionó 1 diente de cada grupo para realizar la prueba preliminar: recubrimiento de oro-paladio y observación sobre microscopía electrónica de barrido. **Resultados:** Al cotejar las microscopías de los cuatro grupos se observa como los dientes tratados con aeropulidor en conjunto con bicarbonato de sodio y glicina generan una abrasión más regular, en comparación con el diente tratado mediante pieza rotatoria, cepillo profiláctico y piedra pómez. **Conclusiones:** Al realizar el acondicionamiento del esmalte, es inevitable que la superficie del esmalte resulte intacta, siempre se generará un daño mínimo en la superficie. Como se observó mediante la microscopía electrónica de barrido, el aeropulidor resulta ser una técnica que genere un acondicionamiento uniforme en comparación con la pieza rotatoria. Se necesitan más estudios que nos muestren el alcance de profundidad generado por cada técnica.

INTRODUCCIÓN

El éxito de la técnica de la adhesión de brackets utilizada con frecuencia por los ortodoncistas, sugiere una

preparación previa sobre el esmalte, la cual incrementará la fuerza de la adhesión¹. Mantener la integridad del esmalte lo más fiel posible a su estructura original, ha sido siempre un punto de importancia relevante. La mayoría de los estudios que evalúan los efectos del pulido han utilizado la exposición de punto fijo versus un movimiento de barrido continuo². Existen diversos materiales, siendo su abrasividad diferentes³.

ANTECEDENTES

Hacia 1955 Michael G. Buonocore, padre de la odontología adhesiva moderna, desarrolla la técnica de grabado de esmalte para mejorar el sistema de adhesión; en donde comenta que: la adhesión depende del grabado ácido principalmente, pero existen otros factores importantes como el tiempo y tipo de material de grabado, la estructura dental, así como el pulido de la superficie previa al grabado⁴.

El método más tradicional consiste en una mezcla de polvo de piedra pómez y agua bajo pieza rotatoria y cepillo, pero se ha observado que utilizando piedra pómez pueden quedar restos de esta que interfieran en el proceso^{5,6}.

Se introduce la tecnología de aire por Robert Black en 1940, donde se utilizan partículas de óxido de aluminio con la intención de mejorar el protocolo de adhesión⁷. En 1957 es dado a conocer el primer aeropulidor, por la casa comercial Dentsply, llamado Prophy-jet, utilizado en diversas áreas de la odontología, entre ellas: prosodoncia, implantología, periodoncia y ortodoncia^{8,9,10}. Como tal, el uso del aeropulidor comienza con la aplicación de bicarbonato de sodio¹¹.

Se ha demostrado que, tanto el aeropulido como el pulido con pieza rotatoria causan el mismo efecto de pulido sobre el esmalte; a la vez, resulta apropiado controlar la eficacia del pulido, ajustando la configuración del polvo que será utilizado¹². Además del polvo utilizado como tal, la cantidad de agua utilizada influirá en el grado de rugosidad que se cause en la superficie del esmalte como consecuencia del acondicionamiento¹³.

A partir del 2003 se han dado a conocer nuevos materiales para uso en el acondicionamiento mediante aeropulido, tal es el caso de la clica¹⁴.

OBJETIVO

El presente trabajo pretende observar la superficie del esmalte tratada por medio de dos técnicas de acondicionamiento: aeropulidor mediante uso de partículas de bicarbonato de sodio y glicina, así como de la pieza rotatoria mediante cepillo profiláctico y piedra pómez.

METODOLOGÍA

Se recolectó un total de 40 dientes, los cuales cubrieron los siguientes criterios de exclusión: únicamente premolares, con indicación de extracción por tratamiento de ortodoncia, coronas íntegras, sin haber recibido tratamiento de ortodoncia; se dividieron aleatoriamente en cuatro grupos, fueron enumerados por el grupo asignado y el número de diente en secuencia según su grupo.

Previo a los tratamientos efectuados en cada grupo, todos los dientes fueron analizados por medio de microscopía electrónica de barrido

Preparación de dientes para su acondicionamiento: Se formaron domos de yeso velmix tipo IV, con el objetivo de estandarizar la posición de las piezas durante el pulido, a la para se elaboró una estructura de madera, la cual tendrá montados tanto el aeropulidor, así como la pieza rotatoria, estos a las siguientes angulaciones: 45° y 90° con respecto a la platina que sostendrá los objetivos a tratar, está a su vez sostenida mediante un riel, el cual generará un movimiento de barrido que no altere la altura del objetivo de alcance.

Acondicionamiento de los dientes: Se cargó la válvula del aeropulidor con 50 g de bicarbonato de sodio para tratar el grupo 2, posteriormente se realizó la carga de la válvula con 50 g de glicina para tratar el grupo 3 y por consiguiente se realizó una pasta de piedra pómez y agua 50 g/30 ml colocada en el cepillo profiláctico para tratar el grupo 4, el tiempo de acondicionamiento tanto del aeropulidor como de la pieza rotatoria fue de 10 segundos para cada diente.

Se seleccionó un diente de cada grupo tratado, a los cuales se les realizó un revestimiento de oro-paladio durante 20 segundos y posteriormente se analizaron por medio de microscopía electrónica de barrido a un campo de visión de 2.5 mm y una magnificación de 100 x, mediante electrones secundarios.

RESULTADOS

Con base al análisis de los cuatro grupos, al realizar un comparativo se puede observar en el grupo 1 una estructura de esmalte intacta que muestra las betas de calcificación con las que cuenta la materia originalmente, en comparación con los grupos 2 y 3 en donde el efecto del aeropulidor causa un pulido más uniforme; como diferencia entre esta técnica y las partículas utilizadas, se puede observar una reducción de las betas de esmalte más delgada con las partículas de glicina, aunque menos delgadas pero más uniformes con las partículas de bicarbonato de sodio. Por otro lado, al observar la superficie

tratada mediante pieza rotatoria, cepillo profiláctico y piedra pómez se observa una lisa, aunque muy maltratada y con rayas irregulares causadas por el material.

CONCLUSIONES

Siempre que se realice un acondicionamiento en la superficie del esmalte, se producirá un daño en su estructura.

Como se observó mediante la microscopía electrónica de barrido, el aeropulidor resulta ser una técnica que genere un acondicionamiento más uniforme en comparación con la pieza rotatoria.

Aunque, se necesitan más estudios que nos muestren el alcance de profundidad generado por cada técnica para poder deducir cuál de ellas resulta óptima.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Reisner, K. R., Levitt, H. L., & Mante, F. (1997). Enamel preparation for orthodontic bonding: a comparison between the use of a sandblaster and current techniques. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 111(4), 366-373.
2. Herr, M., DeLong, R., Li, Y., Lunos, S., & Stoltenberg, J. (2017). "Use of a continual sweep motion to compare air polishing devices, powders and exposure time on unexposed root cementum". *Odontology*, 105, 311-319.
3. Janiszewska-Olszowska, J., Drozdziak, A., Tandecka, K., & Grocholewicz, K. (2020). Effect of air-polishing on surface roughness of composite dental restorative material - comparison of three different air-polishing powders. *BMC oral health*, 20(1), 30.
4. Buonocore MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955; 43:83-89.
5. Kolavic Gray S, Griffin SO, Malvitz DM, Gooch BF. A comparison of the effects of toothbrushing and handpiece prophylaxis on retention of sealants. *J Am Dent Assoc*. 2009;140(1):38-46.
6. Grasso CA, Caluori DM, Goldstein GR, Hittelman E. In vivo evaluation of three cleansing techniques for prepared abutment teeth. *J Prosthet Dent*. 2002; 88(4):437-41.
7. Black RB. Application and reevaluation of air abrasion technique. *J Am Dental Assoc* 1955;50:408-14.
8. Strand GV, Raadal M. The efficiency of cleaning fissures with an air-polishing instrument. *Acta Odontol Scan* 1988;46:113-7.
9. Konturi Narhi V, Markkanen S. Effects of airpolishing on dental plaque removal and hard tissues as evaluated by scanning electron microscopy. *J Periodontol* 1990;61:334-8.
10. Porth R.N. New concepts in air abrasion: *Dent Today* 1998;17:66,68,70-1.
11. Graumann SJ, Sensat ML, Stoltenberg J. Air polishing: a review of current literature. *J Dent Hyg*. 2013;87:173-80.
12. Gerbo, L. R., Lacefield, W. R., Barnes, C. M. & Russell, C. M. (1993) Enamel roughness after air-powder polishing. *American Journal of Dentistry* 6, 96-98.
13. Jost-Brinkmann, P. G. (1998) The influence of air polishers on tooth enamel. An invitro study. *Journal of Orofacial Orthopedics/ Fortschritte der Kieferorthopädie* 59, 1-16.
14. Flemmig TF, Hetzel M, Topoll H, Gerss J, Haeblerlein I, Petersilka G. Subgingival debridement efficacy of glycine powder air polishing. *J Clin Period*. 2007;78:1002-10.

TIEMPO DE DEGRADACIÓN DE ÓRGANOS DENTARIOS HUMANOS EXPUESTOS A REACTIVOS QUÍMICOS CORROSIVOS

Regalado Barrera José David¹, Hernández Salas Claudia¹, Olarte Saucedo Maricela², Trejo Saucedo Jair Baruc³, López Mauricio Christopher Alexandro⁴.

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

² Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”, Unidad Académica de Ciencias Químicas.

³ Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Odontología, Médico Cirujano Dentista.

⁴ Instituto Zacatecano de Estudios Universitarios, Licenciatura en Criminología y Criminalística.

RESUMEN

Introducción: El esmalte es el tejido con más dureza, y tiene la capacidad de soportar altas temperaturas; y además, presenta una muy alta resistencia tafonómica (paso del tiempo, medio ambiente, pH, salinidad, humedad, ataque de elementos traza e isótopos estables). **Antecedentes:** En este artículo se destaca el análisis de la evolución de los métodos que históricamente se han aplicado con el fin de eliminar toda evidencia de la existencia de personas, como el caso del pozolero, que empleó productos químicos para la destrucción del material biológico de las víctimas. **Objetivo:** Cuantificar el tiempo de exposición y cambios morfológicos en la desintegración de órganos dentarios humanos al ser sumergidos en distintos agentes químicos corrosivos. **Metodología:** En este estudio se trabajó con 30 órganos dentales de cadáveres que iban a la fosa común. A estos, se les sometió en solución de Cloruro de sodio (NaCl 0.9 %) para realizarles un odontograma, el cual arrojó diferencias significativas en la medida de la corona, longitud y ecuador. Se les sometió con diferentes tratamientos de ácido clorhídrico (HCl) al 37 %, ácido nítrico (HNO₃) al 68 %, ácido sulfúrico (H₂SO₄) al 98 % e hidróxido de sodio (NaOH) al 50 %. **Resultados:** El agente químico más corrosivo fue el HNO₃ debido a que en un periodo de 3 días condujo a la desintegración total de todos los órganos dentarios, seguido del HCl, el cual tuvo a los 4 días desintegró los órganos dentales. El H₂SO₄ tardó un periodo de 31 días para llevar a cabo la desintegración total, mientras que en último lugar el NaOH a los 41 días. **Conclusión:** El estudio realizado sustenta que al someter órganos dentarios humanos en HCl, HNO₃, H₂SO₄ y al NaOH, dichos reactivos conducen a su degradación total.

ABSTRACT

Introduction: Enamel is the hardest fabric, and has the ability to withstand high temperatures; and in addition, it presents a very high taphonomic resistance (passage of time, environment, pH, salinity, humidity, attack of trace elements and stable isotopes). **Background.** This article highlights the analysis of the evolution of the methods that have historically been applied in order to eliminate all evidence of the existence of people, such as the case of the pozolero, who used chemical products to destroy the biological material of the victims. **Objective.** Quantify the exposure time and morphological changes in the disintegration of human dental organs when immersed in different corrosive chemical agents. **Methodology.** In this study we worked with 30 dental organs from cadavers that went to the common grave. These were subjected to a sodium chloride solution (NaCl 0.9%) to perform an odontogram, which showed significant differences in the measurement of the crown, longitude and equator. They were subjected to different treatments of 37% hydrochloric acid (HCl), 68% nitric acid (HNO₃), 98% sulfuric acid (H₂SO₄) and 50% sodium hydroxide (NaOH). **Results.** The most corrosive chemical agent was HNO₃ because in a period of 3 days it led to the total disintegration of all the dental organs, followed by HCl, which after 4 days disintegrated the dental organs. H₂SO₄ took a period of 31 days to carry out total disintegration, while NaOH last at 41 days. **Conclusion.** The study carried out supports that when human dental organs are subjected to HCl, HNO₃, H₂SO₄ and NaOH, these reagents lead to their total degradation.

INTRODUCCIÓN

Los dientes poseen los tejidos con más endurecimiento del cuerpo humano, los cuales están compuestos de tres tejidos duros que son el esmalte, la dentina, el cemento y un tejido blando que es la pulpa¹. El esmalte es el tejido con más dureza, y tiene la capacidad de soportar altas temperaturas; y además, presenta una muy alta resistencia tafonómica (paso del tiempo, medio ambiente, pH, salinidad, humedad, ataque de elementos traza e isótopos estables)², además es el tejido externo que cubre la corona del diente, se forma por acción de la mineralización de la matriz orgánica producida por los ameloblastos, quedando constituido por el 96 % de material inorgánico (principalmente Hidroxiapatita (HA) carbonatada) y solo 4 % de material orgánico y agua^{2,3}. La dentina por su parte es el tejido que constituye casi en su totalidad la estructura dental, es mineralizado; sin embargo, la matriz proteica que induce este proceso es secretada por células mesenquimatosas llamadas odontoblastos, cuenta con un 70 % de material inorgánico y un 30 % de sustancia orgánica y agua³. El cemento es el tejido conjuntivo mineralizado que recubre la raíz de los dientes y presenta varias similitudes estructurales con el hueso compacto; sin embargo y a diferencia de él, el cemento no está vascularizado, el cemento fija las fibras periodontales al diente⁴. Y finalmente la pulpa la cual es un tejido conectivo, vascularizado e innervado que se constituye por 75 % de agua y 25 % de materia orgánica; esta última formada por odontoblastos, fibroblastos, células mesenquimales indiferenciadas⁵.

Debido a la composición de estos órganos dentarios en el ser humano, han sido objeto de diversas investigaciones para medir varios parámetros, entre ellos: sus propiedades mecánicas, su elasticidad, su dureza, tenacidad a la fractura y su fragilidad con algunas sustancias químicas corrosivas con la finalidad de observar si hay cambios en el comportamiento mecánico, en su morfología estructural o desintegración de estas piezas dentales⁶.

Las sustancias químicas se encuentran por todos lados en el planeta, pero dentro de estas suele haber sustancias peligrosas las cuales se definen como elementos, compuestos, mezclas, soluciones y sustancias, que al ser liberadas al ambiente ocasionan peligros sustanciales a la salud pública y al ambiente. La peligrosidad de las sustancias químicas constituye una propiedad inherente o intrínseca que las puede hacer corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o inflamables⁷. Entre las sustancias corrosivas se encuentran los ácidos y las bases, los cuales son sustancias que liberan iones hidrógeno y iones hidróxido que provocan corrosión el cual es un proceso mediante el cual los metales y minerales se convierten en subproductos inde-

seables al entrar en contacto con sustancias que destruyen las características químicas de éstos⁷. La erosión dental se define como la pérdida progresiva e irreversible del tejido duro dental, causada por un proceso químico de disolución de ácidos que no involucra bacterias⁸. Ello se debe a que la corrosión dental empieza por la desmineralización superficial del esmalte para luego causar la disolución de las capas superficiales y la progresiva pérdida de la estructura dentaria, desgaste progresivo o pérdida de la morfología dental^{9,10,11}. A la fecha se han utilizado algunas sustancias químicas principalmente ácidos en el área de la odontología para el aclaramiento de los dientes, así como para dar rugosidad en la parte superficial de la pieza dental para que se puedan adherir con mayor facilidad las amalgamas, para incrementar la permeabilidad etc.^{10,12}

Este trabajo tiene como propósito el utilizar varias sustancias químicas corrosivas en los órganos dentales para determinar cuál sustancia es más corrosiva en menor tiempo.

ANTECEDENTES

La delincuencia organizada en nuestro país hoy por hoy representa un problema que abarca todos los ámbitos de nuestra sociedad: político, económico, social, religioso, etc. El más reciente descubrimiento de los procesos utilizados por los integrantes de las agrupaciones delictivas corresponde a la desintegración de los cadáveres por efectos de la sosa caustica y agua, los cuales se realizaban en tambos enormes¹⁴. El procedimiento para deshacerse de los cuerpos era llenar a la mitad un tambo de 200 litros con agua, agregar dos costales de sosa caustica, se colocaba al fuego y al momento de hervir, se introducían los restos humanos dejándolos por horas. Después de ese procedimiento solo quedaban en el líquido algunos dientes y uñas, los cuales iba aparar a una cisterna¹⁵. Este tipo de maniobras demuestran las pericias para plantear nuevos procesos de destrucción de material biológico lo cual ha sido una labor imposible la identificación de los restos localizados en los tambos al momento de la ubicación, razón que ha mantenido a cientos de familiares de personas desaparecidas en la incertidumbre¹⁶. Por esa razón es de suma importancia incluir y analizar cuáles son los efectos y las reacciones de ciertos químicos en los tejidos, porque en esto se basa la metodología reciente para la desaparición de cuerpos¹⁷.

OBJETIVO

Cuantificar el tiempo de exposición y cambios morfológicos en la desintegración de órganos dentarios humanos al ser sumergidos en distintos agentes químicos corrosivos.

METODOLOGÍA

Se solicitó al Servicio Médico Forense del Estado de Zacatecas 30 órganos dentarios de cadáveres humanos que fueran a fosa común con las siguientes características: sin restauraciones y sin fracturas ocasionadas al momento de la extracción. Estos órganos dentarios se sometieron cada uno y por separado en solución de NaCl 0.9 % (Solución Fisiológica) para su conservación, se clasificaron en su numeración en base al odontograma, se realizó un análisis detallado de la estructura dental individual tomando en cuenta: tamaño/medida de la corona, longitud total y ecuador. Además de las longitudes se describió cada uno de los órganos dentales en base a su estado fisiológico, a la presencia de lesiones cariosas, calculo dental (sarro), fracturas, fluorosis y desgaste. De los 30 órganos dentales se incluyeron 24, siendo estos: 4 incisivos laterales, 4 caninos, 4 primeros premolares, 4 primeros molares, 4 segundos molares, 4 terceros molares, excluyéndose 6 órganos dentarios debido a que presentaban fracturas radiculares, coronarias, y se repetían con los ya seleccionados y por no tener los suficientes para su estudio. Siendo estos 2 segundos molares, 1 primer premolar y 3 segundos premolares. Se utilizaron 4 reactivos químicos corrosivos grado industrial, siendo el HNO_3 68 %, HCl 37%, H_2SO_4 al 98 % e NaOH al 50 %. Se consiguieron 24 frascos contenedores color ámbar con tapa resistente al ataque químico (corrosión) marca ULINE de 2 Onzas. Se agregaron a 6 frascos 20ml de HNO_3 68 %, a otros 6 se les colocó 20ml de H_2SO_4 98 %, 6 más con 20ml de HCl 37 % y otros 6 con 20ml de solución de NaOH 50 %. Siendo un total de 24 frascos. Un frasco para cada órgano dentario incluido en la investigación experimental. Se colocaron los órganos dentarios como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Tratamiento de órganos dentales.
Mostrándose el tratamiento con ácidos y bases

	HNO_3 68%	H_2SO_4 98%	HCl 37%	NaOH 50%
Incisivo Lateral	1 pieza	1 pieza	1 pieza	1 pieza
Canino	1	1	1	1
Primer Premolar	1	1	1	1
Primer Molar	1	1	1	1
Segundo Molar	1	1	1	1
Tercer Molar	1	1	1	1

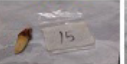
Fuente: directa.

Se cerraron los frascos con tapa y durante la 1ª semana se monitorearon cada 12 horas. Concluida la 1ª semana se comenzó a monitorear cada 24 horas por un periodo de 40 días. Durante el análisis se retiró cada órgano dentario de su frasco y se colocó sobre un vidrio de reloj, valorando daño a la exposición, consistencia y tomando evidencia fotográfica para su análisis y cotejo morfológico.

RESULTADOS

La tabla 2 muestra los resultados de los dientes incisivos laterales con los diferentes ácidos. Se observa en la primera semana que al día 3 ocurre la desintegración total del incisivo lateral colocado en HNO_3 , al día 4 para el colocado en HCl y al día 8 siguen presentes, aunque deteriorados en su estructura los incisivos laterales colocados en los reactivos H_2SO_4 y NaOH .

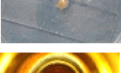
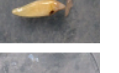
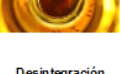
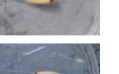
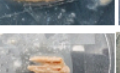
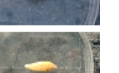
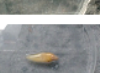
Tabla 2. Estudio de los incisivos laterales.
Se observan el grado de afección con los diferentes ácidos y bases de incisivos laterales

Reactivo	Acido Nítrico (HNO_3)	Acido clorhídrico (HCl)	Acido Sulfúrico (H_2SO_4)	Hidróxido de Sodio (NaOH)
Día 0				
Día 1				
Día 2	Desintegración total.			
Día 3	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 4	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 5	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 6	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 7	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 8	Desintegración total.	Desintegración total.		

Fuente: directa.

En la tabla 3 se muestran los resultados de los caninos y puede observarse que en la 1ª semana al día 3 ocurre la desintegración total del canino colocado en HNO_3 , al día 4 para el colocado en HCl y al día 8 siguen presentes, aunque deteriorados en su estructura los caninos colocados en reactivos H_2SO_4 y NaOH .

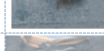
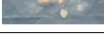
Tabla 3. Estudio de los caninos. Se observa el grado de afección con los diferentes ácidos y bases en los caninos

Reactivo	Acido Nítrico (HNO ₃)	Acido clorhídrico (HCl)	Acido Sulfúrico (H ₂ SO ₄)	Hidróxido de Sodio (NaOH)
Día 0				
Día 1				
Día 2				
Día 3	Desintegración total.			
Día 4	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 5	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 6	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 7	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 8	Desintegración total.	Desintegración total.		

Fuente: directa.

En la tabla 4 se observan los resultados de los primeros premolares, como se puede observar, en la 1º semana al día 3 ocurre la desintegración total del primer premolar colocado en HNO₃, al día 4 para el colocado en HCl y al día 8 siguen presentes, aunque deteriorados en su estructura los primeros premolares colocados en reactivos H₂SO₄ y NaOH.

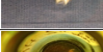
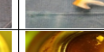
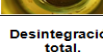
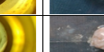
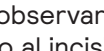
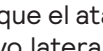
Tabla 4. Estudio de los primeros premolares. Se observa el grado de afección con los diferentes ácidos y bases

Reactivo	Acido Nítrico (HNO ₃)	Acido clorhídrico (HCl)	Acido Sulfúrico (H ₂ SO ₄)	Hidróxido de Sodio (NaOH)
Día 0				
Día 1				
Día 2				
Día 3	Desintegración Total.			
Día 4	Desintegración Total.	Desintegración total.		
Día 5	Desintegración Total.	Desintegración total.		
Día 6	Desintegración Total.	Desintegración total.		
Día 7	Desintegración Total.	Desintegración total.		
Día 8	Desintegración Total.	Desintegración total.		

Fuente: directa.

En la tabla 5 se observa en la 1º semana al día 3 ocurre la desintegración total del segundo molar colocado en HNO₃, al día 4 para el colocado en HCl y al día 8 siguen presentes, aunque deteriorados en su estructura los segundos molares colocados en reactivos H₂SO₄ y NaOH.

Tabla 5. Estudio de los Segundos molares. Se observa el grado de afección con los diferentes ácidos y bases en los segundos molares

Reactivo	Acido Nítrico (HNO ₃)	Acido clorhídrico (HCl)	Acido Sulfúrico (H ₂ SO ₄)	Hidróxido de Sodio (NaOH)
Día 0				
Día 1				
Día 2				
Día 3	Desintegración total.			
Día 4	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 5	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 6	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 7	Desintegración total.	Desintegración total.		
Día 8	Desintegración total.	Desintegración total.		

Fuente: directa.

En la tabla 6 se puede observar que el ataque con H₂SO₄ a los 8 días degrado al incisivo lateral, a los 12 días el canino, a los 14 días el primer premolar, a los 30 días el primer molar y hasta los 31 días degrado el segundo y tercer molar.

Tabla 6. Estudio de los órganos dentales con H₂SO₄. Se observa el grado de afección en los diferentes órganos dentales con H₂SO₄

Diente de estudio	Día 10	Día 12	Día 14	Día 28	Día 30	Día 31
Primer Molar						Desintegración total.
Segundo Molar						
Tercer Molar						
Primer Premolar				Desintegración total.	Desintegración total.	Desintegración total.
Canino			Desintegración total.	Desintegración total.	Desintegración total.	Desintegración total.
Incisivo lateral		Desintegración total.	Desintegración total.	Desintegración total.	Desintegración total.	Desintegración total.

Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

El estudio realizado sustenta que al someter órganos dentarios humanos en HCl, HNO₃, H₂SO₄ y al NaOH, dichos reactivos conducen a su degradación total. El agente químico más corrosivo fue el HNO₃ debido a que en un periodo de 3 días condujo a la desintegración total de todos los órganos dentarios, seguido del HCl, el cual tuvo a los 4 días desintegró los órganos dentales. El H₂SO₄ tardó un periodo de 31 días para llevar a cabo la desintegración total, mientras que en último lugar el NaOH a los 41 días. Así mismo, podemos comprobar la existencia de ciertas variaciones en el periodo de desintegración de los órganos dentarios sometidos a un mismo tipo de reactivo corrosivo en función al tipo de diente (incisivo, canino premolar o molar). Siendo notoriamente menor el tiempo que tomó para la degradación total en el caso de los incisivos laterales utilizados en el experimento, teniendo así estos, una menor resistencia a la acción corrosiva de los reactivos. Por otra parte, los que presentaron una mayor resistencia fueron los molares. Además, en los reactivos que tomaron un mayor periodo de tiempo para llegar a la desintegración total (H₂SO₄ y NaOH), existe una variación más amplia de los días en los que se concluyó el proceso destructivo para casi todos los órganos dentarios.

REFERENCIAS

1. Mesa, Carolina Montoya, and Edgar Alexander Ossa Henao. (2014) "Composición química y microestructura de la dentina de pacientes colombianos". *Colombiana de Materiales* pp 5 73-78.
2. Guiglioni, María A., Gabriela G. Bessone, and Rolando P. Juárez. (2014) "La morfología dental en contextos clínicos, antropológicos y forenses" *Estomatológica Herediana* 24.3:pp198-194.
3. Gil-Chavarría, Ivet, Ramiro García-García, and José Reyes-Gasga. (2016) "Comportamiento Estructural de la Unión Esmalte-Dentina en Dientes Humanos: Un modelo mecánico funcional." *Acta Microscópica* 15.pp 47-2:34-1.
4. Regalado Ruiz, Luis Alberto, and Andrés del Ángel. (2015) "Cambios ontogenéticos del tejido dental humano. Incremento de anillos del cemento." *Estudios de Antropología Biológica* 12.p2
5. Guadarrama Plata, Odette, Luis Javier Guadarrama Quiroz, and Norma Leticia Robles Bermeo. (2018) "Aplicaciones odontológicas de las células madre pulpaes de dientes temporales y permanentes. Revisión de estudios in vivo." *Revista ADM* p 75.3.
6. Velásquez, Camilo Alberto Rivera, Alexander Ossa, and Dwayne Arola. "Fragilidad y comportamiento mecánico del esmalte dental. (2018)" *Revista Ingeniería Biomédica* 6.12:pp7-19.
7. Ramírez, Mario Alberto Yarto, Irina Ize Lema, and Arturo Gavilán García. (2003) "El universo de las sustancias químicas peligrosas y su regulación para un manejo adecuado." *Gaceta ecológica* 69:pp 66-57.
8. Torres, Daniela, et al. "Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. (2016)" *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral* 9.1:pp24-19.
9. Parraguirre, Gisela Paola Sueldo, et al. (2015) "Erosión o corrosión dental: factores etiológicos y diagnóstico." *Actas Odontológicas (Publicación discontinuada)* 7.2: pp11-5.
10. Acuña-Flores, Shareen Melannie, Lidia Yileng Tay-Chu-Jon, and Leyla Delgado-Cotrino. (2021) "Modelos in situ para Evaluar Potencial Erosivo de Bebidas." *International journal of odontostomatology* 15.3: pp794-788.
11. Soto, Olga Patricia López, and Adriana Marcela López Macías. (2020) "Desgaste Dental Erosivo y Reflujo Gastroesofágico." Pp 7.3:29-34
12. Gisela Ramos Sánchez, Norberto Calvo Ramírez, Ricardo Fierro Medina. (2015) Adhesión Convencional en Dentina, Dificultades y avances en la Técnica. pp26(2): 468-486
13. Tabata S. (2018) Fluid flow in the dental pulp hypothesized by a morphological study. *Dent*; pp34:3-7
14. De Mauleón, H. Tijuana, En la colina del Pozolero. *Expresión Forense. Criminalística.com*. 8.(2013): 18-21. PDF.
15. El pozolero, legado de muerte. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/915149>.
16. Turati, M. (30 abril, 2020). En busca de las víctimas del pozolero. *Proceso*. Recuperado de: <http://www.proceso.com.mx/?p=291962>
17. Montiel Sosa, J. (2016). *Criminalística* 2. 5a edición. México: Editorial Limusa.
18. Vach, W. (2015). Odontologic kinship analisis in skeletal remains: concepts, methods and results. *Forensic Sci Int*, 74(1-2), pp 99-113.
19. Rouvière, H. & Delmas, A. (2019). Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. Tomo1. 16a edición. Editorial Masson, pp390-391.
20. Rodríguez-Calzadilla, A. & Valiente-Zaldivar, C. (2020). Aspectos fundamentales de la Estomatología Forense. *Rev Cubana Estomatol*, 26(1), 723.
21. Brown, T.L. (2018). Química la Ciencia Central. Pearson Educación. pp200-240.
22. Dietz-Bourguignon, E. (2011). Introducción a la Odontología Forense. Editorial CDABC. 4-9.
23. Garcés, M. & Escoda, C. (2019). Avances Odontológicos. Editorial Pearson. pp633-638.
24. James, E. (2016). Química Inorgánica. Principios de estructura y reactividad. Editorial Oxford. pp279-329.
25. Mooney, P. (2018). Operatoria Dental. Editorial Panamericana. pp243-257.

TOXINA BOTULINICA TRATAMIENTO COADYUDANTE EN LA SONRISA GINGIVAL

Ramírez Alvarado Aisslim Stephanie¹.

¹ Universidad Autónoma Metropolitana.

RESUMEN

La sobreexposición de las encías al sonreír, conocida comúnmente como sonrisa gingival, actualmente es un problema que puede llegar a afectar negativamente la vida del paciente, debido a la estética de la sonrisa. La sonrisa está formada por la unión de 3 componentes principales: dientes, encías y labios, que deben estar dispuestos en una proporción adecuada. Desde un punto de vista fisiológico, la sonrisa es una expresión facial generada al flexionar 17 músculos ubicados alrededor de la boca y los ojos. La sonrisa se puede clasificar por la localización de la línea gingival, tomando de referencia la relación del borde inferior del labio superior con los incisivos superiores y su encía, en alta, media y baja. En la actualidad existen diversos tratamientos terapéuticos para la corrección de la sonrisa gingival, entre ellos la gingivectomía, gingivoplastia, reposicionamiento labial, miectomía y la cirugía ortognática, siendo los dos últimos procedimientos altamente invasivos. Actualmente se emplea el uso de la toxina botulínica tipo A como alternativa de tratamiento para la sonrisa gingival, principalmente en pacientes con hiperactividad muscular. También se ha demostrado que es un tratamiento eficaz para trastornos como la disfunción temporomandibular, el bruxismo y la hipertrofia del músculo masetero. El propósito del presente estudio fue describir y determinar si el tratamiento por medio de la aplicación de Toxina Botulínica tipo A mejora la estética de la sonrisa gingival por hiperactividad de los músculos elevadores del labio superior y/o exceso maxilar. Se obtuvo un aumento en la distancia de la columna al borde inferior del labio superior inicial de la aplicación de Toxina Botulínica de los pacientes estudiados y desadpareciendo el margen gingival del incisivo superior al borde inferior del labio superior. Los cambios observados de la cita inicial a los 14 días, se puede observar cambios significativos. La evaluación y diagnóstico de la sonrisa gingival es gran importancia ya que en la investigación se logró observar por las mediciones

en los puntos anatómicos de los pacientes, el tipo de sonrisa gingival que presentaba cada paciente y así determinar si es candidato para realizarse el tratamiento con la aplicación de la toxina botulínica.

INTRODUCCIÓN

La sobreexposición de las encías al sonreír, conocida comúnmente como sonrisa gingival, actualmente es un problema que puede llegar a afectar negativamente la vida del paciente, debido a la estética de la sonrisa. Existen diferentes tratamientos para lograr la función y estética del estado bucodental.

La sonrisa en los seres humanos es una expresión común que refleja diferentes emociones por medio de las expresiones faciales más importantes de la cara y, actualmente existen parámetros para considerar una sonrisa hermosa, atractiva y saludable, implica un equilibrio entre la forma y la simetría de los dientes, los labios y las encías, así como la forma en que se relacionan y armonizan con la cara de los pacientes.

La sonrisa es una parte importante del estereotipo físico y la percepción del individuo, además de estar en relación de nuestra apariencia y personalidad, es por esta razón que la simetría en la sonrisa tiene un papel importante en la percepción de la belleza.

La sonrisa está formada por la unión de 3 componentes principales: dientes, encías y labios, que deben estar dispuestos en una proporción adecuada (1,2). Desde un punto de vista fisiológico, la sonrisa es una expresión facial generada al flexionar 17 músculos ubicados alrededor de la boca y los ojos (3,6).

Dependiendo de la dirección de la elevación de los labios y del grupo muscular que participe en la sonrisa, esta se clasificará en tres categorías: Sonrisa canina, se caracteriza por la acción de todos los elevadores del labio superior exponiendo dientes y tejido gingival; Sonrisa compleja caracterizada por la acción de los músculos elevadores del labio superior y depresiones del labio inferior simultáneamente; y la Sonrisa comisura o de monalisa que actúan los músculos cigomáticos mayores llevando

las comisuras hacia a fuera y hacia arriba seguida por una elevación gradual del labio superior en forma de arco, generando que el centro del labio sea más inferior que los aspectos laterales del mismo⁴.

Anatómicamente se clasifica de acuerdo con la localización de la línea gingival, tomando de referencia la relación del borde inferior del labio superior con los incisivos superiores y su encía, en alta, media y baja. Si la línea gingival al sonreír permite ver el 100 % e incluso la observación de una parte de la encía se habla de una sonrisa alta; si la línea de sonrisa permite la exposición del 75 % al 100 % del diente se habla de sonrisa media; y si solo se observa el 50 % o menos del diente se conoce como sonrisa baja⁴.

Es importante mencionar que lograr una sonrisa ideal dependerá de diferentes factores como se mencionó anteriormente; buscar una simetría y equilibrio de las características faciales y dentales como el color, la forma y la posición de los dientes; para recuperar la función integral en la salud bucodental del paciente.

Actualmente se ha intentado establecer parámetros de referencia para determinar si el paciente presenta una sonrisa armónica ideal o se encuentra alterada. Recordemos que dependerá de tres elementos principales: Labios, encía y dientes.

Es importante recalcar que no existe un estándar absoluto de la belleza, pero el exceso de exposición gingival puede perjudicar la armonía facial según los patrones de simetría facial. La llamada sonrisa gingival puede considerarse como tal cuando los individuos tienen una exposición mayor de 3 mm de tejido gingival^{1,2,5}.

Es un padecimiento con una prevalencia alta en la consulta dental pero dentro de la literatura es un tema muy escaso; existe un alto número de pacientes que ha concluido su tratamiento ortodóncico pero no está satisfecho con los resultados por diferentes padecimientos, y el principal motivo es que cuando sonríen muestran la encía; es importante recalcar que es necesario un previo diagnóstico para poder brindar el mejor plan de tratamiento. La evaluación estética y funcional del paciente en este tipo de casos es necesario incluir un examen exhaustivo extraoral e intraoral, incluyendo músculos, labios, órganos dentarios y estructura periodontal.

Como profesionales de salud debemos realizar este análisis previo para identificar la causa del problema, que puede ser multifactorial, por ejemplo; una erupción dentaria pasiva o alterada, displasia esquelética o el crecimiento excesivo del maxilar o, en algunos casos, una combinación de estos factores, así como considerar factores como el labio superior corto o hiperactivo cuando se sonríe. Solo después de un diagnóstico correcto donde se considera el factor etiológico en cada caso es cuando se puede proponer un plan de tratamiento adecuado.

En la actualidad existen diversos tratamientos terapéuticos para la corrección de la sonrisa gingival, entre ellos la gingivectomía, gingivoplastia, reposicionamiento labial, miectomía y la cirugía ortognática, siendo los dos últimos procedimientos altamente invasivos.^{1,2,4}

En los últimos tiempos un tratamiento mínimamente invasivo que se emplea es el uso de la toxina botulínica tipo A como alternativa de tratamiento para la sonrisa gingival, principalmente en pacientes con hiperactividad muscular; considerado un tratamiento de primera opción ante esta etiología de la sonrisa gingival, siendo una alternativa efectiva, rápida, segura y más conservadora que los procedimientos quirúrgicos.

La Toxina Botulinica es sintetizada por la bacteria gram positiva anaeróbica *Clostridium botulinum* y actúa inhibiendo la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular, impidiendo la contracción del músculo de forma local y reversible. Existen 7 serotipos distintos de esta toxina (A, B, C1, D, E, F y G), sin embargo, el tipo A es el subtipo más frecuentemente utilizado en la clínica por su alta efectividad y potencia.^{1,8}

También se ha demostrado que no sólo sirve como tratamiento de la sonrisa gingival, es un tratamiento eficaz para trastornos como la disfunción temporomandibular, el bruxismo y la hipertrofia del músculo masetero.⁹

El propósito de este trabajo fue describir casos de pacientes que presentaron sonrisa gingival y fueron tratados mediante la aplicación de Toxina Botulinica.

ANTECEDENTES

La toxina botulínica ha sido estudiada desde finales de la década de 1970 para el tratamiento de varias condiciones, principalmente tipo A que está asociada con la contracción muscular excesiva.

Utilizar la toxina botulínica de manera terapéutica fue una idea desarrollada por el médico alemán Justinus Kerner (1786-1862), quien realizó diferentes estudios para comprobar las manifestaciones clínicas observadas en ciertos pacientes intoxicados por la toxina botulínica, asociado al consumo de ciertos alimentos, principalmente embutidos, como las salchichas.¹⁰

Esta intoxicación alimentaria fue conocida como botulismo, presentando la siguiente sintomatología; visión borrosa, sequedad de la boca, mareos y náuseas, y puede progresar hacia parálisis flácida mortal. El botulismo se conoce desde la antigüedad, pero fue hasta 1895 cuando se identificó el agente causal nombrándolo *bacillus botulinus*, después se reclasificó como *Clostridium botulinum*, es una bacteria anaerobia, formadora de espora bajo las condiciones adecuadas puede germinar y producir una toxina.^{3,11}

Ante este hallazgo se propuso la hipótesis sobre la toxina botulínica: El botulismo es una intoxicación, no una infección; la toxina es producida por algo presente en los alimentos; la toxina es resistente a agentes químicos suaves, pero sensible al calor; la toxina se produce en los alimentos con alta concentración de sal; y no todas las especies reaccionan de la misma forma ante la toxina.^{12,13}

En la década de los 20, el Dr. Herman Sommer aisló y desarrolló la toxina; pero no fue hasta el año de 1946-1949 que se aisló la toxina tipo A y se descubrió el mecanismo de acción. Es importante mencionar que a partir de 1950 se comenzó a utilizar la toxina en el ámbito médico y en los años 70's se potencializó el uso por el Dr. Alan Scott. En 1973 se publicó el primer estudio sobre la toxina botulínica tipo A, que demostraba utilidad en el ámbito médico, como tratamiento para debilitar los músculos extraoculares en los monos y hasta 1977 se aprobó el uso en el ser humano para fines médicos. A partir del año 1987 se describen los primeros casos de toxina botulínica aplicada con fines cosméticos.^{4,13}

En el año de 1989 fue aprobada por la American Food and Drug Administration para su empleo en el tratamiento del estrabismo, del blefaroespasma y del espasmo hemifacial.^{3,14} En 1990 se crearon guías de indicación y aplicación de la toxina botulínica en el National Health Institutes.^{1,3,14}

Actualmente la toxina botulínica es utilizada como tratamiento para el manejo de hiperhidrosis y uso para controlar el envejecimiento por medio de la relajación muscular, he aquí donde se ha demostrado buenos resultados como tratamiento coadyudante en la mejora de la función y estética como lo es la sonrisa gingival.

OBJETIVO

El propósito del presente estudio fue describir y determinar si el tratamiento por medio de la aplicación de Toxina Botulínica tipo A mejora la estética de la sonrisa gingival por hiperactividad de los músculos elevadores del labio superior y/o exceso maxilar.

METODOLOGÍA

Este estudio consistió en una prueba a 5 pacientes mujeres que presentaban sonrisa gingival por hiperactividad de los músculos elevadores del labio superior y/o exceso maxilar, aplicando la toxina botulínica tipo A en ciertos puntos anatómicos faciales.

Se tomaron fotografías extraorales e intraorales iniciales (antes de la aplicación de la toxina botulínica), seguimiento a los 7 y 21 días posteriores a la aplicación, para poder medir la exposición gingival a la sonrisa.

Entre los criterios de exclusión fueron pacientes menores de edad, pacientes en estado de embarazo o periodo de lactancia, pacientes con padecimiento sisté-

mico, pacientes con infecciones en la zona de aplicación y pacientes alérgicos a algún medicamento o alimento.

Los pacientes tenían antecedentes de tratamiento ortodóncico previo concluido. Se realizó consentimiento informado sobre el procedimiento, sus posibles beneficios, riesgos y efectos secundarios de manera verbal y por escrito.

El estudio fue dividido en 5 fases; en la fase 1, se realizó la toma de fotografías extraorales previa a la aplicación de la toxina botulínica. En la fase 2 se realizó la toma de dos mediciones lineales con un vernier; la primera medición se toma como punto de partida la parte inferior de la columna al borde inferior del labio superior y la segunda medición se tomó del borde inferior del labio superior al borde superior del margen gingival del incisivo central superior.

La fase 3 se realizó la aplicación de la toxina botulínica tipo A. El paciente sentado de frente, se le explicó el procedimiento a desarrollarse, pidiendo contraer los músculos cercanos a los labios para ver la dinámica de la sonrisa, determinando los músculos donde se llevó a cabo la aplicación de la toxina botulínica tipo A. Los músculos elegidos fueron los elevadores del labio superior, los cigomáticos mayores y menores de cada lado de la cara. Para iniciar el procedimiento de la aplicación de la toxina botulínica tipo A, se realizó la asepsia de la zona con solución antiséptica (Microdacyn), para proceder a marcar las zonas donde se infiltraría la toxina botulínica, utilizando un marcado deble. La solución se preparó diluyendo 100 unidades de toxina botulínica tipo A en 1cc de solución salina. La aplicación se realizó con una aguja hipodérmica ultrafina (BD) 31G 1 x 6mm de manera extraoral subdérmica la cantidad de 3-5 U. Al terminar la aplicación de la toxina botulínica tipo A se colocó compresas frías en la zona de la aplicación, con la finalidad de no disipar la toxina en áreas extensas. Se especificaron las siguientes recomendaciones al paciente: no realizar ningún tipo de masajes en la zona de aplicación, no recostarse de 3 a 4 horas siguientes a la infiltración y no tomar ningún tipo de medicamento o estupefaciente.

La fase 4 se consto de la revisión a los 8 días de haber realizado la aplicación de Toxina Botulínica tipo A, para proceder a tomar fotografías extraorales y se realizó la toma de mediciones post aplicación de las zonas mencionadas en la fase 2.

Al día 21 después de la aplicación de Toxina Botulínica tipo A se inició la fase 5, donde tomaron fotografías extraorales finales y la medición con un vernier digital de las zonas mencionadas en la fase 2.

RESULTADOS

En las siguientes imágenes se muestra la foto inicial y la foto final después de 14 días de la aplicación de Toxina Botulínica tipo A en los pacientes estudiados.

Figura 1. Foto inicial paciente 1



Fuente: directa.

Figura 2. Foto final paciente 1



Fuente: directa.

Figura 3. Foto inicial paciente 2



Fuente: directa.

Figura 4. Foto final paciente 2



Fuente: directa.

Figura 5. Foto inicial paciente 3



Fuente: directa.

Figura 6. Foto inicial paciente 3



Fuente: directa.

Figura 7. Foto inicial paciente 4



Fuente: directa.

Figura 8. Foto inicial paciente 4



Fuente: directa.

Figura 9. Foto inicial paciente 5



Fuente: directa.

Figura 10. Foto inicial paciente 5



Fuente: directa.

En la tabla 1 se muestran los resultados de la medición entre la parte inferior de la columna al borde inferior del labio superior.

Tabla 1. Medición de la parte inferior de la columna al norte inferior del labio superior

Paciente	Distancia en mm inicial	Distancia en mm final
1	21 mm	24 mm
2	19 mm	24 mm
3	18 mm	21mm
4	20 mm	23 mm
5	17 mm	23 mm
Total	95 mm	115 mm
Promedio	19 mm	23 mm

Fuente: directa.

En la tabla 2 se observan los resultados de la medición entre el borde inferior del labio superior al borde superior del margen gingival del incisivo central superior.

Tabla 2. Medición del borde inferior del labio superior al borde superior del margen gingival del incisivo superior

Paciente	Distancia en mm inicial	Distancia en mm final
1	6 mm	1mm
2	9 mm	2 mm
3	5 mm	0 mm
4	6 mm	0 mm
5	15 mm	0 mm
Total	41 mm	3 mm
Promedio	8.2 mm	0.6 mm

Fuente: directa.

El promedio de la distancia de la columna al borde inferior del labio superior inicial de la aplicación de toxina botulínica de los pacientes estudiados fue de 19 mm, este promedio aumentó a los 14 días a 23 mm. Lo que nos indicó un aumento total promedio de 4 mm del inicio a los 14 días.

Se observan que el promedio de la distancia en milímetros entre el borde inferior del labio superior al borde superior del margen gingival del incisivo superior final fue de aproximadamente 0.6 mm.

De acuerdo con la clasificación de sonrisa gingival de los pacientes estudiados, se encontró que 4 pacientes presentaron una sonrisa gingival antiestética. Se observó que solo 1 paciente presentaba

labio corto lo cual estaba afectando no solo la estética sino la función de la sonrisa, mejorando con la aplicación de la Toxina Botulínica.

De acuerdo con los cambios observados de la cita inicial a los 14 días se puede observar cambios significativos; por tal motivo se realizó una encuesta a los pacientes estudiados sobre si fue satisfactorio el resultado, con lo que el 100 % de la población estudiada menciona que los resultados fueron satisfactorios, mencionando que lo volvería a realizar porque se sentían seguros del tratamiento por ser no invasivo.

CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como objetivo realizar un análisis y determinar la efectividad de la aplicación de toxina botulínica tipo A en la disminución de la hiperactividad de los músculos elevadores del labio superior en pacientes con sonrisa gingival evaluándolos con mediciones lineales y fotografías extraorales.

La evaluación y diagnóstico de la sonrisa gingival es gran importancia ya que en la investigación se logró observar a través de las mediciones en los puntos anatómicos de los pacientes, el tipo de sonrisa gingival que presentaba cada paciente y así poder determinar si era candidato para realizarse el tratamiento con la aplicación de la toxina botulínica.

Actualmente existen algunos estudios que mencionen el tratamiento con la toxina botulínica tipo A para ciertos padecimientos con un alto porcentaje de aceptación por el paciente y por el personal de salud que lo utiliza. En el campo de la odontología lamentablemente aun no se ha establecido parámetros para poder realizar una aplicación porque dependerá de un análisis único por paciente.

Es útil mencionar que entre sus ventajas es un tratamiento poco invasivo, con un alta eficacia, observando resultados de manera casi inmediata; su única desventaja es que es un tratamiento reversible y que es necesario un monitoreo posterior a la primera aplicación para seguir obteniendo los mismos resultados con aplicaciones posteriores; es importante mencionar la siguiente hipótesis, buscar medir la actividad muscular mediante el efecto y duración de la toxina botulínica, obteniendo la hipertrofia de los músculos con una segunda y tercera aplicación y conseguir un balance muscular más permanente.

La mayoría de los pacientes desconocen su problema, la causa y como poder tratarlo, pero existen distintos tratamientos para lograr la función y estética de la sonrisa. Un tabú que actualmente existe sobre la toxina botulínica es que los pacientes desconocen el mecanismo acción pensando en que es un tratamiento invasivo y que puede modificar de manera desfavorable el aspecto de la sonrisa, provocando una sonrisa falsa estática; pero como se demuestra en los resultados del presente estudio donde se pudo

observar que todos los pacientes obtuvieron resultados favorables, logrando la armonización orofacial con la aplicación de la toxina botulínica tipo A.

Al observar los cambios anatómicos en los pacientes del estudio, la posición labio superior es más natural, logrando una sonrisa agradable, estética y funcional. La anatomía de la musculatura facial debe ser entendida por odontólogos generales y especialistas, cuyo principal interés es el lograr un equilibrio entre los músculos, dientes y articulación para obtener los mejores resultados posibles, siempre tomando cuenta la opinión del paciente en todo momento.

BIBLIOGRAFÍA

1. L. Nunesa, J. P. Ferrão, "Tratamiento de la sonrisa gingival con la toxina botulínica tipo A: caso clínico", *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. Vol. 37, 4, 2015, p.p. 229-232.
2. M. Montalvo-Franco, B. Gurrola-Martínez, A. Casavsa-Araujo, "Tratamiento de paciente con sonrisa gingival con aplicación de toxina botulínica tipo A", *Revista Dentista y Paciente*. No. 120, 2018.
3. M.W. Nasr, S.F. Jabbour, J.A. Sidaoui, R.N. Haber, E.G. Kechichian, "Botulinum toxin for the treatment of excessive gingival display: A systematic review" *Aesthet Surg J*, 2016;36, p.p. 82-88.
4. I. Gregnanin-Pedron, P. V. Aulestia-Viera, "La toxina botulínica como adyuvante en el tratamiento de la sonrisa gingival", *Revista Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, Vol.10, 2, 2017.
5. E. Gendler, A. Nagler, "Aesthetic use of BoNT: Options and outcomes", *Toxicon*. Vol. 107, 2015, p.p.1-8.
6. A. Diaspro, M. Cavallini, P. Patrizia, "Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature", *Aesthetic Surg*, Vol 12, 38, 2018, p.p.3-8.
7. I.G. Pedron, A. Mangano, "Gummy Smile Correction Using Botulinum Toxin With Respective Gingival Surgery" *J Dent Shiraz Univ Med*, Vol. 3, 19, 2018, p.p. 248-52.
8. T. Figueiredo, D.M. Tavares, "Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival: a systematic review and meta-analysis", *Braz Oral Res*. Vol.32, 2018, p.p.1-11.
9. L. Hwa-jin, S.J. Kima-Kee-Joon, B. Hyung-Seog, "Repeated injections of botulinum toxin into the masseter muscle induce bony changes in human adults: A longitudinal study", *KOREAN J Orthod*. Vol. 47, 2017, p.p. 2-8.
10. M.F. Contarino, M.A.J. Tijssen, "Clinical Practice: evidence-Based Recommendations for the Treatment of Cervical Dystonia with Botulinum Toxin", *Front Neurol*. Vol. 8, 2017, p.p. 1-11.
11. S. Srivastava, S. Kharbanda, V. Shah, "Applications of botulinum toxin in dentistry: A comprehensive review", *Natl J Maxillofac Surg*. 2015, p.p. 152-9.
12. V.A. Jadhao, N. Lokhande, S.G. Habbu, S. Sewane, S. Dongare, "Eficacia de la toxina botulínica en el tratamiento del dolor miofascial y las características de fuerza oclusal de los músculos masticatorios en el bruxismo" *Indian J Dent Res*. 2017.
13. M. Polo, "Botulinum Toxin for the Treatment of Excessive Gingival A Systematic Review", *Aesthetic Surg J*. 2016; 36, p.p. 89-92.
14. G. Romero, H. De la Garza-Hesles, M. Montes-Brachini, "Toxina botulínica en el manejo estético del labio superior" *An Orl Mex*, 2016, p.p. 183-189.

EFICACIA DEL USO DE TABLETA ELECTRÓNICA PARA MANEJO DE CONDUCTA EN ODONTOPEDIATRÍA

Bueno Ponce Sandra Fernanda, Esparza Solís Ana Sofía, Ruvalcaba Anaya Alejandra¹, Hernández Rivas María Isabel², Guzmán Uribe Daniela³.

¹ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, Departamento de Clínicas, Especialidad de Odontopediatría.

² Universidad Latinoamericana, Ciudad de México.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, Departamento de Clínicas.

RESUMEN

Introducción: Uno de los principales retos de la Odontología Pediátrica es el manejo de la conducta, la cuál de no ser manejada de forma adecuada puede resultar en una experiencia desagradable para el paciente. Aunque existen diversas técnicas de manejo de conducta que ayudan de forma adecuada al aumento de cooperación del paciente durante la atención dental, es importante resaltar que cada paciente y su edad tiene distintas formas de abordaje clínico ¹. En la búsqueda del control de miedo y ansiedad se han tratado de utilizar medios tecnológicos como videojuegos, películas, tabletas. A esta técnica se le conoce como distracción audiovisual tomando el control de dos sentidos, el auditivo y el visual. **Antecedentes:** Las técnicas de distracción audiovisual han demostrado reducir la ansiedad y el miedo durante los procedimientos dentales. Sin embargo, ciertos pacientes han mostrado comportamientos disruptivos y se rehúsan al tratamiento dental. **Objetivo:** Identificar la eficacia de la utilización de una tableta electrónica para manejo de conducta del paciente pediátrico. **Metodología:** El estudio se realizó en una población de 44 pacientes pediátricos con edades de 4-7 años, que acudieron por primera vez a la clínica de la especialidad en Odontopediatría. Fueron evaluados e incluidos en la clínica por un examinador. Por la prueba Chi-cuadrada y prueba t de Student. **Resultados:** No hubo diferencia estadísticamente significativa entre grados de cooperación, dolor y aumento o disminución de ansiedad en los grupos con Tablet y sin. **Conclusiones:** A pesar de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Se observó que los niños que utilizaron la herramienta tecnológica presentaban un mayor comportamiento positivo frente a su primera experiencia en la consulta odontológica.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales retos de la Odontología Pediátrica es el manejo de la conducta, la cuál de no ser manejada de forma adecuada puede resultar en una experiencia desagradable para el paciente. Con el fin de obtener una consulta agradable para el paciente es importante que se realice un tratamiento rápido e indoloro, lo cual conlleva a la creación de un vínculo entre paciente y odontólogo para que así se logre una experiencia satisfactoria logrando una colaboración positiva del paciente³.

Existen 2 principales factores por los que el odontopediatra pierde la colaboración de un paciente durante la atención dental: ansiedad y dolor. La ansiedad se describe actualmente como una experiencia humana, una reacción normal y sana del niño frente a la atención odontológica, con la capacidad de alertar o motivar. La ansiedad, así como el temor son respuestas que se esperan encontrar en el consultorio dental.

Como ejemplo de ansiedad exógena puede ser una experiencia dolorosa o traumática anterior con un odontólogo provocando creencias y percepciones que pueden dar lugar a la ansiedad asociada con el tratamiento dental. En niños la ansiedad por parte de los padres, sus creencias y actitudes en relación con la odontología afecta el comportamiento del niño en sus citas y tratamientos con el dentista³. El dolor es considerado como una experiencia emocional y sensorial desagradable asociado a una lesión tisular y se presenta con manifestaciones visibles o audibles de la conducta. Bajo ciertas circunstancias la consulta con el odontopediatra se torna poco confortable, situación que puede ser exagerada por el niño y transformarlas en dolor; por lo que, se utilizan un número considerable de técnicas para distraer al paciente⁴.

Además de distracción, el juego y el aprendizaje son dos actividades que han estado muy vinculadas. Si bien es cierto que muchas veces, el juego es simplemente una herramienta de diversión y entretenimiento, también es cierto que al jugar en muchas ocasiones se logra obtener aprendizaje para los más pequeños. Sin embargo, actualmente con el uso de las tabletas electrónicas no necesitan imaginarse esos escenarios porque pueden jugar en ellos directamente⁵. Una de las principales características del uso de las tabletas es que ninguna persona puede hacer uso durante mucho tiempo de estos dispositivos sin causar problemas de concentración, reflejos, etc. por eso es importante saber gestionar el uso de las tabletas por parte de un adulto para racionar el tiempo y bajo que circunstancia utilizar el dispositivo.⁵

En la actualidad existen muy pocos trabajos realizados utilizando videojuegos para el manejo de conducta en Odontopediatría, donde evalúen su eficacia, aquí la importancia de esta investigación, la cual muestra una alternativa de manejo de conducta apoyada del uso de aparatos tecnológicos (tableta), los cuales, actualmente son frecuentemente utilizados en edades tempranas.

ANTECEDENTES

Una de las principales razones por las que no se acude regularmente a revisiones dentales es por el miedo y la ansiedad. La definición de miedo es una alteración del ánimo por un peligro real o imaginario, debido a una experiencia previa o a un aprendizaje social (Lima-Álvarez, 2008; Marquez-Rodríguez, 2014), ya la ansiedad se define como un conjunto de reacciones psicológicas y fisiológicas ante alguna situación amenazante irreal o imaginaria⁵. Se ha comprobado una asociación entre ansiedad con el dolor, porque la ansiedad aumenta la actividad simpática, produciendo así la adrenalina endógena, causando un aumento del dolor a través de la conciencia de los nociceptores³.

El manejo del factor ansiedad en el paciente pediátrico está directamente relacionado con las técnicas de manejo de conducta, las cuales están encaminadas a controlar más que conducta, diversas emociones ya que al atender a un paciente pediátrico existen muchas variables que pueden presentarse de un paciente a otro o aún de una cita a otra. Además del manejo de conducta en el paciente pediátrico y su abordaje clínico adecuado es indispensable el condicionamiento de los padres, lo cuál es la parte más importante, pues a partir de éste, las influencias nocivas serán minimizadas y/o controladas (Bordoni y Cols. 2010). Uno de los principales problemas y causantes de ansiedad del paciente pediátrico son los padres; ya que en muchas ocasiones la sobreprotección hace que la ansiedad y miedo que sienten los padres se transmita de forma directa a los niños.

Las técnicas no farmacológicas pueden ser utilizadas para acondicionar psicológicamente al niño durante el tratamiento odontológico. Estas técnicas, consideradas de manejo del comportamiento, tienen el objetivo de prevenir, disminuir o ayudar a enfrentar la ansiedad y miedo dental del paciente, sirviendo como importantes aliadas del odontopediatra⁵.

Distracción audiovisual: las técnicas de distracción audiovisual han demostrado reducir la ansiedad y el miedo durante los procedimientos dentales. Con el avance de la tecnología, se empezó a desarrollar una nueva herramienta para el uso de la técnica audiovisual, de esta forma, recientemente se han introducido los Lentes Virtuales⁵. Se recomienda introducir la distracción audiovisual en las citas de atención odontológica, después de haber establecido la confianza con el paciente, para reafirmar la actitud positiva hacia la experiencia dental⁵.

Escala de Frankl

- **SEGURO NEGATIVO (--):** el rechazo del tratamiento, gritando con fuerza, temeroso o cualquier otra prueba evidente de extremo negativismo.
- **NEGATIVO (-):** reacios a aceptar el tratamiento, falta de cooperación, algunas pruebas de actitud negativa, pero no pronunciada, es decir/ huraño, retraído.
- **POSITIVO (+):** la aceptación del tratamiento; a veces prudentes, voluntad de cumplir con el dentista, a veces con la reserva, pero el paciente sigue las indicaciones del dentista de manera cooperativa.
- **SEGURO POSTIVO (++):** buena relación con el dentista, interesado en el procedimiento dental, ríe y disfruta de la situación.

Figura 1. Escala de dolor de Wong-Baker



Fuente: directa.

La duración del tratamiento, está relacionado con la complejidad del tratamiento dental y se ha encontrado que influye en el comportamiento de los niños durante y después de tratamiento dental (Davidovich y cols., 2013).

Escala de Wong-Baker

- Rostro 0: No duele.
- Rostro 1: Duele muy poco.
- Rostro 2: El dolor es perceptible.
- Rostro 3: El dolor es molesto.
- Rostro 4: El dolor es intenso.
- Rostro 5: Máxima intensidad de dolor.

Fisiología de la ansiedad: los niveles de saturación de oxígeno en sangre y la frecuencia cardíaca como marcadores diagnósticos tienen un gran interés en los estudios médicos, principalmente porque el procedimiento de recolección, que es fácil, no invasivo, se utiliza un solo aparato que es el pulsioxímetro, no causa dolor o malestar al momento de utilizarlo.³

Una forma clínica de medir el aumento de ansiedad en el paciente pediátrico durante la atención dental es por medio de la monitorización de oximetría de pulso, la cuál es la estimación de saturación de oxígeno en sangre y frecuencia cardíaca de una forma no invasiva, usando dos emisores de luz y un receptor colocados a través de un lecho capilar pulsátil.³

Valores aumentados de la saturación de oxígeno:

- Hiperventilación.
- Ansiedad.

Existe un valor crítico: PaO₂ 60 mmHg que se corresponde con una saturación del 90 %, por debajo de la cual, pequeñas disminuciones de la PaO₂ ocasionan desaturaciones importantes. Por el contrario, por encima del 95 %, grandes aumentos de la PaO₂ no suponen incrementos significativos de la saturación de oxígeno.

El aumento de frecuencia cardíaca también es una manifestación fisiológica de aumento de ansiedad y estrés. El pulso arterial es la onda pulsátil de la sangre percibida con los dedos, que se origina con la contracción del ventrículo izquierdo del corazón y que resulta en la expansión y contracción regular del calibre de las arterias³.

Tabla 1. Frecuencia cardíaca normal en niños (latidos/minuto)

EDAD	Frecuencia Despierto	Promedio	Frecuencia dormido
Recién nacido hasta 3 meses	85-205	140	80-160
Niños de 3 Meses a 2 años	100 – 190	130	75-160
Niños de 2 a 10 años	60-140	80	60-90
Niños >10 años	60 – 100	75	50-90

Fuente: directa a partir de American Heart Association. Pediatric Advance Life Support (2006).

Entendiendo como frecuencia al número de pulsaciones de una arteria periférica por minuto. Es decir; la expansión de una arteria por el paso de sangre bombeado por el corazón.

METODOLOGÍA

Muestra: el estudio se realizó en una población de 44 pacientes pediátricos con edades de 4-7 años, incluidos a conveniencia, que acudieron por primera vez a la clínica de la especialidad en Odontopediatría del Centro de Atención Médica Integral en Tepatlán de Morelos, Jalisco. Los participantes fueron evaluados e incluidos en la clínica por un examinador (AR), teniendo los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Pacientes que acudieron por primera vez a atención odontológica y que requieran algún tratamiento bajo anestesia infiltrativa.
- Niños de ambos sexos.
- Niños con edades de 4 a 7 años.

Criterios de exclusión

- Pacientes con alguna experiencia odontológica previa.
- Pacientes que acudieron por dolor.
- Pacientes con necesidades especiales.
- Pacientes con grado de cooperación "seguro negativo" de la escala de Frankl.

Diseño del estudio: se realizó un estudio experimental controlado tipo transversal descriptivo.

Diseño estadístico: los resultados se realizan con ayuda del programa estadístico SPSS con el propósito de determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa de mejora de conducta, disminución de ansiedad y dolor percibido por los pacientes durante la aplicación de anestesia local con el uso de videojuegos como distracción audiovisual o técnicas de manejo de conducta convencionales.

Variables:

- **Ansiedad:** esta variable fue medible por medio de la saturación de oxígeno en cada niño monitoreado con un oxímetro de pulso pediátrico Prince 100B1 Medimetrics, se realizó tanto al grupo control como al de intervención, antes de la infiltración de anestesia local y después de la misma.
- **Cooperación:** el grado de cooperación de los pacientes fue evaluado por medio de la escala de Frankl realizada por el mismo operador.

- **Dolor:** el dolor percibido por los pacientes se obtuvo gracias a la escala de Wong Baker en la cual se mostraba al participante las diferentes caras que describieran su propio dolor y ellos seleccionaban con cuál de ellas se identificaban de acuerdo con su propia percepción.
- **Edad y género:** determinada por medio de los datos personales obtenido por el interrogatorio a los padres.

Procedimiento: el estudio se realizó en una población de 44 participantes pediátricos con un rango de edad de 4-7 años que acudieron por primera vez a la clínica de la especialidad en Odontopediatría del Centro de Atención Médica Integral en Tepatlán de Morelos, Jalisco. Los participantes fueron evaluados en la clínica, siempre por un examinador (AR). Los participantes fueron evaluados en dos citas, en la primera cita fue categorizado el grado de cooperación mediante la escala de Frankl, posteriormente en una segunda cita se realizó el procedimiento de acuerdo con el grupo en que se asignó cada participante, de la siguiente manera:

Los 44 participantes se dividieron en 2 grupos:

- 1) Grupo intervención: (22 participantes): los procedimientos realizados fueron en el siguiente orden: PRIMER CITA: se permitió que el participante jugara un video juego con temática dental en una tableta electrónica por un lapso de 5 minutos en la sala de espera, posteriormente se pasó a la clínica para realizar historia clínica, examen intraoral y profilaxis. Al finalizar esta cita se realizó la evaluación para clasificar el grado de cooperación del paciente por medio de la escala de Frankl. SEGUNDA CITA: En esta cita se seleccionaron procedimiento que requirieron anestesia local. Previo a la infiltración se obtuvo la saturación de oxígeno con el oxímetro de pulso pediátrico, después se procedió a realizar la infiltración con anestesia local, donde durante el procedimiento se permitió que el participante jugara con una tableta electrónica con un video juego a elección del propio paciente para funcionar como distracción audiovisual activa, inmediatamente al finalizar dicho procedimiento se tomó nuevamente los niveles de saturación de oxígeno para analizar la comparación antes y después de la infiltración. Posteriormente para la medición de dolor, por medio de una imagen de la escala de Wong-Baker se le pidió a cada paciente que seleccionara la imagen con la que se identificaba de acuerdo con el dolor percibido durante la infiltración.
- 2) Grupo control: (22 pacientes pediátricos): los procedimientos realizados fueron en

el siguiente orden: PRIMER CITA: se realizó historia clínica, examen intraoral y profilaxis realizando manejo de conducta con las técnicas convencionales no farmacológicas. Al finalizar esta cita se identificó el grado de cooperación del paciente por medio de la escala de Frankl. SEGUNDA CITA: En esta cita se seleccionaron procedimientos que requirieron anestesia local realizando manejo de conducta con las técnicas convencionales no farmacológicas.

Previo a la infiltración se obtuvo la saturación de oxígeno con el oxímetro de pulso como medida basal, después se realizó la infiltración local, inmediatamente al finalizar dicho procedimiento se tomaron nuevamente los niveles de saturación de oxígeno para analizar la comparación antes y después de la infiltración.

Posteriormente para la medición de dolor, por medio de una imagen de la escala de Wong-Baker se le pidió a cada paciente que seleccionara la imagen con la que se identificaba de acuerdo con el dolor percibido durante la infiltración.

VIDEOJUEGOS

El videojuego con temática dental utilizado durante la primera cita fue: DENTIST GAMES: pertenece a juego de educación de la empresa Edujoy, en el cual se trata de realizar diferentes tratamientos dentales a 4 pacientes que el niño puede elegir; Frankl, Katie, Brian y Peter. Los tratamientos para realizar son extracciones, limpiezas, obturaciones y colocación de ortodoncia, se utilizan instrumentales muy similares a los reales como explorador, espejo, pinzas de curación, pieza de alta y baja, eyector y fórceps.

Los videojuegos a elección del paciente utilizado durante la segunda cita fueron: Angry birds, Cars, Fruit Ninja y ¿Dónde está mi agua?

RESULTADOS

Para este estudio se incluyeron 44 participantes con previa autorización de los padres/cuidadores asignando el consentimiento informado de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados. De los 44 (100 %) de los participantes que se incluyeron en la investigación, de acuerdo con su género, 25 son hombres (56.8 %), 19 mujeres (43.2 %). 12 pacientes fueron sometidos a extracción con un porcentaje de 27.3 %, misma cantidad a 12 pacientes se les realizó el tratamiento de pulpectomía con un porcentaje de 27.3 %, a 12 se les realizó el tratamiento de pulpotomía con un porcentaje de 27.3 % y por último el tratamiento menos frecuente fue la obturación con resina, presente solamente en 8 de los pacientes del total de la muestra con un porcentaje de 18.2 %. Todos estos tratamientos realizados bajo anestesia local. La utilización de tableta durante

la anestesia como distractor audiovisual, se dividió la muestra en dos grupos, quedando un grupo intervención en el cual se utilizó la tableta en 22 participantes y un grupo control (22 participantes) en el cual solo se utilizaron las técnicas de manejo de conducta convencionales, dando como resultado porcentaje 50 % para cada uno.

Resultados escala de Frakl

La unión de variables en esta gráfica tiene como propósito evaluar el grado de cooperación de cada paciente respecto al sexo y al uso o no de la tableta electrónica. En cuanto al sexo el mayor grado de cooperación que es “seguro positivo” se encuentra con mayor frecuencia en hombres que en mujeres. En cuanto al uso o no de tableta sin distinción de sexo se observa que con tableta hay más pacientes con grado de cooperación “positiva” y “seguro positiva” en pacientes que utilizaron tableta, así mismo se observó que hubo más pacientes “negativos” en pacientes que no utilizaron tableta.

Resultados escala de Wong Baker

Para poder analizar la relación entre el uso o no de la tabla respecto al dolor percibido por los pacientes durante la anestesia local, se realiza una tabulación cruzada entre Escala de Wong Baker y utilización o no de la Tablet, en ésta tabla se pudo observar que con el uso de la Tablet hubo más paciente que refirieron el grado “no duele” y “duele muy poco” en pacientes que utilizaron tableta, en cambio no se encontró ninguna diferencia en cuando a pacientes que refirieron el grado “ el dolor es molesto”. En cuanto a pacientes que refirieron “el dolor es perceptible” se encontró más frecuente en pacientes sin la utilización de tableta.

Tabla 2. Tabulación cruzada entre escala de Wong Baker y utilización o no de Tablet

GRUPO	E. W-B				Total
	No duele	Duele Muy Poco	El dolor es perceptible	El dolor es molesto	
Tablet	9	8	2	3	22
Sin Tablet	8	6	5	3	22
Total	17	14	7	6	44

Fuente: directa.

RESULTADOS PARA LA VARIABLE “SATURACIÓN DE OXIGENO”

La siguiente tabla muestra la diferencia de medias que hay entre la medición inicial de la saturación de oxígeno (antes de la anestesia local) respecto a la

medición de saturación de oxígeno después de la aplicación de anestesia local respecto a la utilización o no de tableta. El resultado muestra que la media de disminución de saturación de oxígeno en los pacientes con tableta es de 1.05, y en los pacientes sin tableta es de .14, los que sugiere que hubo una mayor disminución de ansiedad en pacientes con tableta electrónica. Se observa también que la desviación estándar es mayor en pacientes sin tableta, lo cual indica que hay mayor dispersión de datos. La metodología corresponde a la comparación de los promedios de la variable Ox después (Oxigenación después de la anestesia local) de acuerdo con el grupo asignado de cada participante: Con tablet o sin tablet. Para ello se buscó realiza una prueba t de Student para comparar las medias o promedios de la variable continua (Ox después), en los dos grupos independientes (Con tablet o sin tablet). Deseamos saber si el promedio de la oxigenación después es estadísticamente significativo en los grupos con Tablet y sin Tablet. La prueba para comparar medias cuando la muestra es pequeña es la prueba de T de Student. Para aplicar la prueba t de student, es necesario:

1. La variable Ox después debe comportarse con una distribución normal (criterio de normalidad).
2. La variación de los dos grupos de la variable Ox después deben ser homogéneas (criterio de homoelasticidad).

Tabla 3. Saturación de oxígeno: comparación de medias de la medida basal y la final

GRUPO		Basal	Ox Después
Tablet	Media	94.82	93.77
	N	22	22
	Desviación estándar	2.260	3.545
Sin Tablet	Media	94.91	94.77
	N	22	22
	Desviación estándar	2.408	4.163
Total	Media	94.86	94.27
	N	44	44
	Desviación estándar	2.309	3.854

Fuente: directa.

Si hablamos de los niños que tuvieron tablet durante el procedimiento vemos que la oxigenación después de la infiltración tiene una media de 93.77 con una desviación estándar de 3.545. Vemos que el intervalo de confianza al 95 % corresponde al intervalo de (92.20, 95.34). En el caso de los niños que no tuvieron tablet durante el procedimiento vemos que la oxigenación después tiene una media de 94.77 con desviación estándar de 4.163. El promedio y la

desviación estándar son mayores que en el caso anterior. Vemos que el intervalo de confianza al 95 % corresponde al intervalo de (92.93, 95.34). Lo que sugiere una ligera disminución de saturación en pacientes que utilizaron la tableta.

CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que a pesar de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los niños de ambos grupos en el manejo de la conducta, dolor percibido y ansiedad. Se observó, sin embargo, que los niños que utilizaron la herramienta tecnológica presentaban un mayor comportamiento positivo frente a su primera experiencia en la consulta odontológica. Con lo anteriormente mencionado se sugiere realizar más estudios clínicos incluyendo mayor número de muestra, así como también tomando en cuenta diferentes tipos de variables.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stephen Wilson, S. Thikkurissy, And Elizabeth S. Gosnell, Behavior And The Child, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015.
2. R. H. Attar, Z. D. Baghdadi, Comparative Efficacy Of Active And Passive Distraction During Restorative Treatment In Children Using An Ipad Versus Audiovisual Eyeglasses: A Randomised Controlled Trial, *Eur Arch Paediatr Dent* (2015) 16:1-8.
3. Garret-Bernardin, A., Cantile, T., D'Antò, V., Galanakis, A., Fauxpoint, G., Ferrazzano, G. F., De Rosa, S., Vallogini, G., Romeo, U., & Galeotti, A. (2017). Pain Experience and Behavior Management in Pediatric Dentistry: A Comparison between Traditional Local Anesthesia and the Wand Computerized Delivery System. *Pain research & management*, 2017, 7941238.
4. Klingberg, G., Ridell, K., Brogårdh-Roth, S., Vall, M., & Berlin, H. (2017). Local analgesia in paediatric dentistry: a systematic review of techniques and pharmacologic agents. *European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, 18(5), 323-329.
5. Khandelwal, M., Shetty, R. M., & Rath, S. (2019). Effectiveness of Distraction Techniques in Managing Pediatric Dental Patients. *International journal of clinical pediatric dentistry*, 12(1), 18-24. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1582>.

IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS MULTIRRESISTENTES AISLADAS DE CAVIDAD ORAL EN POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Rodríguez Quintero Jesús Alejandro¹, Hernández Chávez Alan de Jesús¹, Sotelo Pichardo Óscar¹, Méndez Márquez Rubén Octavio¹, Frausto Rojas Jesús¹.

¹ Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas", Unidad Académica de Ciencias Químicas, Programa Académico de Químico Farmacéutico Biólogo.

RESUMEN

Se aislaron e identificaron cepas bacterianas de *Staphylococcus aureus* polifarmacorresistentes a partir de la toma de muestras por exudado faríngeo en alumnos de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas, quienes fungieron como pacientes para el estudio. Se determinó mediante el análisis de los resultados si existen pacientes asintomáticos o sintomáticos en dicha unidad académica. Se logró obtener la toma 150 muestras, de las cuales 131 presentaron microbiota potencialmente normal y en los 19 cultivos restantes se realizó tinción diferencial, pruebas bioquímicas y antibiograma. El resultado de las pruebas de identificación metabólica demuestra que estos pacientes presentan colonización faríngea por *Staphylococcus aureus*, siendo estos aislados polifarmacorresistentes. Ninguno de los aislamientos correspondió a *Streptococcus pyogenes* o *Candida albicans*. Los muestreos realizados en esta población apoyan en verificar si sus actividades académicas se relacionan con la portación del agente causal.

INTRODUCCIÓN

Staphylococcus aureus se relaciona con diversos componentes de la superficie bacteriana, los componentes del microorganismo son peptidoglicanos y ácidos teicoicos, además de la proteína A. Así pues, la patogenia provocada por este microorganismo surge cuando se produce la combinación de los factores de virulencia con la disminución de las defensas del hospedero, estas condiciones propician que *Staphylococcus aureus* posea características de virulencia y daño bastante particulares. *Staphylococcus aureus* se destaca como un importante patógeno humano, produce infecciones tanto en la comunidad como a nivel hospitalario.

En la comunidad, las infecciones por *S. aureus* son a menudo agudas, piogénicas y superficiales, aunque también puede producir, con menor frecuencia,

infecciones profundas como osteomielitis, neumonía y endocarditis aguda. A nivel nosocomial *S. aureus* es un importante agente de infecciones de herida quirúrgica, de prótesis y otras. También *S. aureus* es causa de una serie de infecciones producidas por toxinas como el síndrome del shock tóxico, la intoxicación alimentaria y el síndrome de piel escaldada.

TEORÍA

La mucosa bucal (MB) de la cavidad oral se encuentra colonizada por una microbiota heterogénea que incluye especies como bacterias, hongos, virus, archaeas y protozoarios. *Staphylococcus* spp. es una variedad de bacterias Gram positivas que causan infecciones en vías respiratorias, dermatológicas, sistémicas y bucales. *Staphylococcus aureus* generalmente está presente en la nariz, ocasionalmente en la piel, posee un alto grado de patogenicidad y es responsable del desarrollo de abscesos e infecciones piógenas con alta morbilidad y mortalidad como endocarditis, artritis séptica, osteomielitis, intoxicaciones alimentarias, síndrome del shock tóxico y en pacientes con un sistema inmunitario deprimido, favorece el desarrollo de infecciones diseminadas de cabeza y cuello. *Staphylococcus aureus* es una bacterias oportunista transitoria en la microbiota bucal, posiblemente adquirida de la piel y la mucosa nasal. La colonización bucal por estas bacterias es un factor de riesgo de desarrollo de infecciones piógenas. En la cavidad oral se ha relacionado con queilitis angular, periodontitis y candidosis asociadas al uso de aparatos protésicos bucales, úlceras crónicas e infecciones profundas del cuello con origen dental. La formación de Enfermería, requiere tres elementos: conocimiento, actitud, destreza, en este sentido, la exposición al riesgo de los profesionales es desde el inicio con las prácticas académicas; los riesgos están relacionados con manejo de fluidos, pinchazos, contacto con el paciente y sus diversas interacciones en los espacios físicos de atención de la salud; y se debe tomar en consideración la bioseguridad para disminuir el

riesgo por falta de experiencia, para la prevención de la enfermedad desde internado. La problemática planteada en los accidentes laborales durante la práctica clínica en estudiantes de la carrera de enfermería, está dada por varios factores, entre las que cuentan: la exposición diaria en el cuidado directo al paciente, con el contacto de fluidos, pinchazos, la inexperiencia que enfrenta día a día el interno de Enfermería, con potenciales riesgos de transmisión de agentes patógenos entre los pacientes y el personal de salud; en este contexto, juega un papel importante la bioseguridad como instrumento eficaz para prevenir los accidentes laborales señalados.

PARTE EXPERIMENTAL

Toma de muestra: para realizar la toma de muestra se siguieron las especificaciones de acuerdo con lo establecido por el manual para la toma, envío y recepción de muestras para diagnóstico (REMU-MA-01) de la Secretaría de Salud, de la cual se rescata el apartado de toma de muestra de exudado faríngeo, destacando en qué forma se debe sentar al paciente para facilitar la toma de muestra, la forma de tomar la muestra con el hisopo estéril sin ocasionarle daño o molestia al paciente. Se toma en cuenta lo que establece respecto de que lugares evitar tocar con el hisopo, para de esta manera no ocasionar el reflejo de vomito al paciente, como se puede observar en la (figura 1).

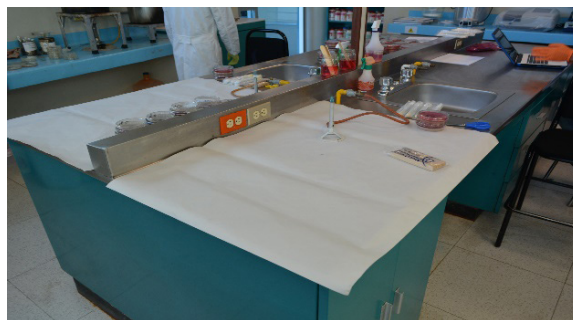
Figura 1. Toma de muestra a un paciente



Fuente: directa.

La toma de muestra en los alumnos de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas, se realizó en diferentes grupos de esa Unidad Académica, incluyendo desde primer semestre hasta decimo semestre, para así lograr tener un muestreo representativo de la institución. Se realizó la invitación de participación en el estudio previamente y se atendiendo a los pacientes en el Laboratorio de Microbiología de la Unidad Académica de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas (figura 2), para ahí mismo tomar la muestra con las recomendaciones previas que se sugieren para el estudio y recabando los datos del paciente, para después poder llevar a cabo la entrega de resultados en forma confidencial.

Figura 2. Laboratorio donde se tomaron y procesaron las muestra de exudado faríngeo



Fuente: directa.

Cultivos: se emplearon 4 diferentes tipos de medios de cultivo para la proliferación de las bacterias que pretendía aislar en los pacientes. Los medios de cultivo utilizados fueron: Agar Sangre, Agar de Sal y Manitol, Agar MacConkey para el aislamiento y diferenciación de bacterias (figura 3) y Chromagar para el aislamiento y diferenciación de levaduras.

Figura 3. Medios de cultivo empleados



Fuente: directa.

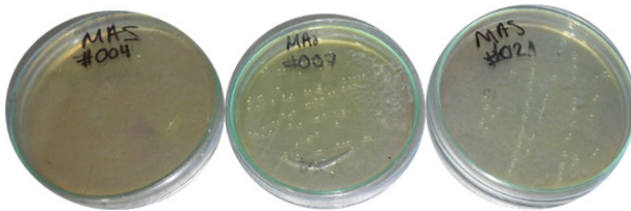
Identificación: a partir de las colonias desarrolladas, se llevó a cabo la descripción morfológica macroscópica, así como microscópica y posteriormente las pruebas bioquímicas específicas. En Agar Sangre se obtuvieron colonias con β -hemólisis (figura 4), en Agar Sal y Manitol se obtuvo un gran crecimiento de colonias fermentadoras de manitol (figura 5) en algunos pacientes, mientras que en agar MacConkey y Chromagar no se obtuvo desarrollo. Los aislados que presentaron mayor proliferación fueron cocos Gram positivos, agrupados en racimos (figura 6); las pruebas bioquímicas dieron resultados positivos a las pruebas convencionales de fermentación de manitol, glucosa y lactosa (figura 7), coagulasa (figura 8) y catalasa (figura 9), oxidasa negativa (figura 10). Tomando como base los resultados obtenidos por medio de las pruebas bioquímicas, se procedió a compararlos con el algoritmo establecido en la plataforma ABIS online (http://www.tgw1916.net/bacteria_abis.html), para establecer de manera más confiable los resultados finales de identificación. Se determinó que el microorganismo correspondía a *Staphylococcus aureus* (figura 11).

Figura 4. Desarrollo colonial con α -hemólisis



Fuente: directa.

Figura 5. Desarrollo de colonial en Agar de Sal y Manitol



Fuente: directa.

Figura 6. Morfología microscópica. Se observan cocos, Gram positivos agrupados en racimos, 100X



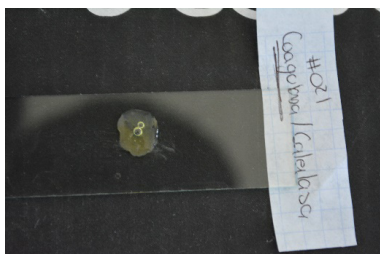
Fuente: directa.

Figura 7. Prueba de Kligler. Se observa Fermentación de glucosa y lactosa



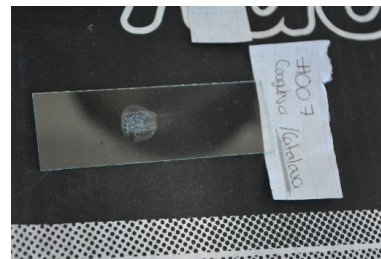
Fuente: directa.

Figura 8. Prueba rápida de coagulasa positiva



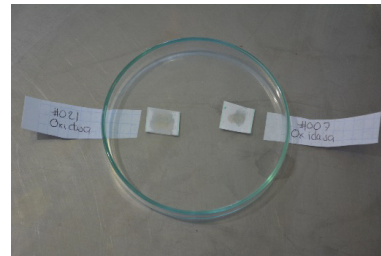
Fuente: directa.

Figura 9. Prueba rápida de catalasa positiva



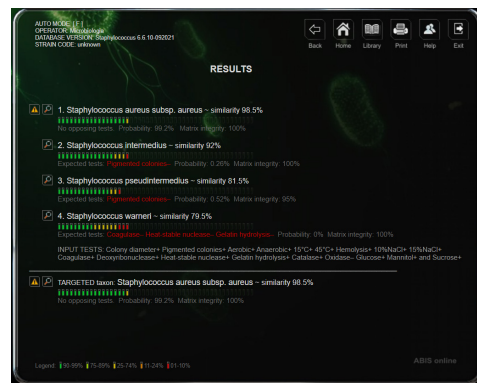
Fuente: directa.

Figura 10. Prueba de oxidasa negativa



Fuente: directa.

Figura 11. Resultado generado por la plataforma ABIS online (http://www.tgw1916.net/bacteria_abis.html)



Fuente: directa.

Antibiograma: en tubos de ensayo con caldo nutritivo se preparó una suspensión microbiana estandarizada y se realizó la técnica de difusión en agar, ajustando a una concentración de 1.5×10^8 células/ml³ determinado por la escala nefelométrica de McFarland. El patrón 0.5 de McFarland fue utilizado para la preparación de los inóculos bacterianos y para las pruebas de sensibilidad antibacteriana. Se preparó la muestra y se observó el cambio de turbidez, posteriormente se realizaron lecturas en un espectrofotómetro UV/VIS a 625 nm. Después de la inoculación se colocaron los discos con antibiótico, los cuales fueron incubados durante 24 horas a 37 ± 2 °C (figuras 12 y 13). Pasado este tiempo, se analizaron las placas a través de la medición de los halos de inhibición, reportando mm de inhibición a partir del diámetro de las calvas de inhibición (figura 14). Se obtuvieron resultados de resistencia a antibióticos tales como: eritromicina y cefalotina.

Figura 12. Multidisco para gram positivos II utilizado



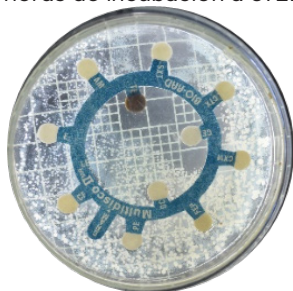
Fuente: directa.

Figura 13. Fármacos que contiene el multidisco BIO-RAD® multidiscos gram positivos II



Fuente: directa.

Figura 14. Farmacorresistencia mostrada tras 24 horas de incubación a 37±2 °C



Fuente: directa.

RESULTADOS

Análisis estadístico. A partir del cálculo estadístico¹ se obtuvo que, para la representatividad del estudio se deberían procesar un total de 150 muestras de exudado faríngeo, con base en el cálculo de muestra representativa de acuerdo con un estudio de corte transversal.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q} = \frac{(2.58)^2 \cdot (1359) \cdot (0.50) \cdot (0.50)}{(0.1)^2 \cdot (1359-1) + (2.58)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50)} = 148.35 \sim 150 \text{ muestras}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra siendo la incógnita.
- Z_{α} es el coeficiente de confianza, 99 % = 2.58.
- N es el tamaño de población siendo 1,359 alumnos inscritos durante el semestre enero-julio 2019.
- p es probabilidad a favor igual a 0.50.
- q es la probabilidad en contra siendo 1-p.
- i es el error admisible del 10 % siendo 0.1.

De las 150 muestras procesadas 131 presentaron microbiota normal y 19 presentaron crecimiento de colonias correspondientes a *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus*, con un porcentaje de similitud de 98.5 % de acuerdo con el algoritmo de identificación de la plataforma ABIS online. Los resultados de los antibiogramas realizados a dichas cepas mostraron resistencia a antibióticos tales como penicilina, mezlocilina, ampicilina, eritromicina, cefalotina y especial susceptibilidad a furazolidona, situación que confirma la polifarmacorresistencia de dichas cepas bacterianas.

CONCLUSIONES

La presencia de bacterias patógenas en cavidad oral puede significar un gran riesgo a la salud del portador, o en este caso, a los pacientes que dicho portador atienda en el ámbito clínico. Este estudio demuestra la existencia de la bacteria *Staphylococcus aureus* polifarmacorresistente, siendo uno de los agentes comunes en cuadros de faringoamigdalitis y otras complicaciones supurativas. No se logró evidenciar la presencia de estreptococo - hemolítico del grupo "A" (*Streptococcus pyogenes*) ni levaduras del género *Candida*. Es de suma importancia el realizar monitoreos periódicos que permitan evidenciar la presencia de ciertos microorganismos polifarmacorresistentes, con la finalidad de identificarlos de forma oportuna y de esta manera controlar su diseminación en la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) vislumbra un futuro poco prometedor si se continúa utilizando de forma indiscriminada e inadecuada una diversidad de antimicrobianos, haciendo mayor énfasis en los antibióticos, incluso proyectando como uno de los principales problemas de salud pública a las infecciones multirresistentes para el 2050.

Estudios de esta naturaleza podrán permitir el disminuir la proliferación de estos microorganismos, al menos en poblaciones estudiantiles que durante su proceso formativo interactúan con el paciente y con la comunidad, identificando en ellos de forma oportuna la portación o no, de dicha microbiota potencialmente patógena y polifarmacorresistente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Betran, A., Lapresta, C., Lavilla, M. J., Abad-Diez, J. M., & Torres, L. (2020). Bacteremias por *Staphylococcus aureus*: factores de riesgo asociados a la resistencia a meticilina. *Revista Científica Ciencia Médica*, 23(1), 44-51. <https://doi.org/10.51581/rccm.v23i1.182>
2. De la Rosa G. E., Castellanos C. Y., González G. S. (2018). Frecuencia y caracterización de *Staphylococcus* spp. en la mucosa bucal de pacientes diabéticos y no diabéticos. *Rev. ADM.*;75(5):255-260.
3. Eras Carranza, Avila Fernández & Cedillo Pacheco (2018). Accidentes laborales durante la práctica clínica en estudiantes de la carrera de enfermería. *Enfermería Investiga*, 3(2), 85-94.
4. González ML, Hernández N, Apaulaza K, Díaz M, Cordero A. (2016). Portadores asintomáticos nasal y faríngeo de *Staphylococcus aureus* en trabajadores de un hospital pediátrico. *Rev Cienc Med.*; 20(3): 298-305.
5. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v20n3/rpr07316.pdf>
6. Hernández-Aguilera V., D. García M., García J., Pérez-Ybarra L., Rodríguez Leo C. (2020). *Staphylococcus aureus* en escolares portadores asintomáticos del estado Aragua, Venezuela. *Revista Biomédica* *Revista Biomédica*, Volumen 31, Número 1. <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v31i1.661>

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO CONSERVADOR CON TERAPIA DE PLANO DE DESPROGRAMACION PARA PACIENTES CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

De la O Delgado Luis Omar¹, Valdez Dena Patricia de Jesús¹,
Vargas Segura Alejandra Isabel¹.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Posgrado de Ortodoncia.

RESUMEN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un trastorno musculoesquelético, funcional con etiología multifactorial, con características como dolor miofascial y articular, limitaciones y ruidos durante los movimientos mandibulares. **Antecedentes:** Los tratamientos conservadores como la terapia con plano oclusal, fisioterapia y terapia de relajación deben considerarse de primera elección en pacientes con TTM. Se ha evidenciado que el uso de planos estabilizadores reduce efectivamente el dolor y ruidos en la articulación en pacientes con TTM. **Objetivos:** Estandarizar un protocolo de tratamientos conservadores para pacientes con trastornos temporomandibulares. Metodología: 30 de pacientes con signos y síntomas de TTM que acudieron al posgrado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Coahuila fueron tratados con un protocolo con terapia de plano de desprogramación en conjunto con punción seca y fisioterapia. **Resultados:** Se observaron efectos positivos después de 3 meses de tratamiento en el alivio de la sintomatología, ruidos y estabilización de la articulación temporomandibular (ATM). **Conclusiones:** El protocolo de tratamientos conservadores principalmente con plano de desprogramación reducen efectivamente los signos y síntomas, además de estabilizar la ATM para un correcto diagnóstico en pacientes con TTM.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un trastorno musculoesquelético, funcional con etiología multifactorial, las características más comunes son dolor miofascial y articular, limitaciones en los movimientos mandibulares, y ruidos durante los movimientos mandibulares¹. En la existencia de interferencias dentales, la capacidad propioceptiva de las fibras periodontales programara los músculos para desviar el patrón para evitarlas. Después de un periodo de tiempo, estos receptores propioceptivos

establecen un reflejo desfavorable que se codifica como un engranaje en el sistema muscular. Este patrón de cierre se queda memorizado y programado, por lo tanto, desprogramar los músculos de su relación habitual hacia relación céntrica, evitara la mayoría de las fuerzas indebidas en los músculos de la masticación y la articulación temporomandibular.

ANTECEDENTES

La literatura sugiere distintos tipos de tratamiento para los TTM por su etiología e interrelaciones complejas como: planos oclusales, fisioterapia, terapia de relajación, farmacoterapia, terapias de conducta y en casos severos cirugía². El manejo conservador de estos trastornos requiere varios métodos que son conformes al origen de la disfunción, como fisioterapia, terapia de relajación, terapia con plano oclusal, entre otras y deben considerarse como el tratamiento de primera elección para TTM debido a su bajo riesgo de efectos secundarios.³ La terapia de plano oclusal reduce efectivamente el dolor en pacientes con TTM y reduce la frecuencia de ruidos en la articulación, además de incrementar la apertura y el movimiento mandibular.⁴ Con planos de estabilización de acrílico se logra una posición de relación céntrica, se espera más estabilidad con una posición condilar superior en relación con la oclusión habitual.⁵ Dentro de las terapias conservadoras se considera la punción seca, que comprende la inserción de agujas sin inyectar, al lado o alrededor de los músculos para el tratamiento del dolor y disfunción de condiciones neuromusculoesqueléticas.⁶ La desactivación de los puntos gatillo en los músculos masticatorios con punción seca como tratamiento para el dolor miofacial relacionado con los TTM debe ser considerado prioridad.⁷ El tratamiento de fisioterapia con ejercicios de apertura y terapia de relajación como ultrasonido, electroterapia y terapia laser de baja intensidad se ha recomendado para pacientes de TTM por sus efectos positivos en la función articular.⁸

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es proponer un conjunto de tratamientos conservadores principalmente con terapia de plano de desprogramación en combinación con terapia de punción seca y fisioterapia, con un orden, tiempo y duración de dichos tratamientos y así, estandarizar un protocolo de tratamiento para pacientes con trastornos temporomandibulares.

METODOLOGÍA

30 pacientes con signos y síntomas de TTM que acudieron a la clínica del Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Saltillo, se realizó el siguiente protocolo de tratamiento con plano de desprogramación. Se excluyeron solo pacientes que no habían terminado el crecimiento craneofacial. El protocolo consta de 3 fases:

Fase 1

Evaluación. Se realizó historia clínica, examen de oclusión funcional, análisis muscular, evaluación de mapa del dolor articular de Rocabado⁹, análisis de apertura, cierre y trayectoria mandibular, detección de ruidos y saltos articulares y análisis radiográfico.

Registros. Se realizó la toma de modelos para montaje, registro de mordida de céntrica de Roth, arco facial y registro de mordida en máxima intercuspidad (MIC). Se realizó el montaje en un articulador semiajustable Panadent® con el registro de mordida de céntrica para realizar el presunto diagnóstico de la correcta posición mandibular, evaluando contactos prematuros y guías anteriores y caninas. Se realizó un registro del indicador de la posición condilar (CPI) en máxima intercuspidad en el articulador.

Fase 2

Elaboración del plano de desprogramación. Se elaboró con cera toda estación el plano de desprogramación en esta posición en el articulador, mediante un duplicado del modelo donde se realizó el plano, se vació en una mufla para termo polimerizar de microondas y se completa con yeso tipo II. Posteriormente al terminar de fraguar el yeso, se realizó el retiro completo de la cera y se colocó acrílico termopolimerizable Optycril® para colocar en el microondas y polimerizar el material del plano.

Terapia de plano de desprogramación. Se realizó ajuste del plano previamente en el articulador para posteriormente realizarlo con el paciente, con la finalidad de conseguir contactos con todos los

dientes antagonistas de manera bilateral con guías anteriores y caninas. Con papel de articular de 8µm de la marca Arti-fol® se realizó el registro de los puntos de contacto y guías, eliminándose interferencias y contactos prematuros buscando contactos puntiformes, mediante la modificación del plano con desgastes con fresa para acrílico de acero inoxidable en pieza de mano de baja velocidad. Se repitió el mismo proceso a los 7 días de la colocación del plano y posteriormente cada 15 días durante 3 meses. En cada cita se realiza un breve cuestionario al paciente para la evolución de la sintomatología entre cada cita.

Terapia de punción seca. En casos de dolor severo por contractura muscular mase terina y temporal, se realizó terapia de punción seca con agujas de .30 mm de diámetro x 13 mm longitud en los puntos gatillo que previamente fueron identificados mediante la palpación de los músculos, durante cada cita hasta que ya no se identificaran estos puntos gatillo. Esta terapia tuvo un efecto positivo para el alivio del dolor agudo de una manera efectiva y así acelerar el proceso del tratamiento.

Fisioterapia. Se le indico a cada paciente ejercicios terapéuticos durante cada mes del tratamiento. En el primer mes se buscó limitar los movimientos mandibulares para evitar fuerzas indebidas, esto mediante un ejercicio de apertura con movimiento de rotación repetidamente. En el segundo mes se consiguió abrir los espacios intraarticulares superiores realizando una cupla con un abate lenguas colocado unilateralmente, mientras del lado contrario sosteniendo la mandíbula con una mano y con la otra mano realizando presión sobre la parte superior de la cabeza y repitiendo este proceso del lado contrario. La apertura de los espacios intraarticulares inferiores se consiguió realizando un ejercicio en el cual se sostiene la mandíbula con una mano y con la otra mano se tensiona la musculatura de un lado y repitiendo el ejercicio del lado contrario. Durante el tercer mes se realizan ejercicios de movimientos mandibulares de protrusión y lateralidades, contactando entre los dientes anteriores superior e inferiores, esto para ayudar a formar el pseudodisco en casos de desplazamiento discal articular. Todos los ejercicios se realizan en 6 sesiones de 6 repeticiones cada una, 2 veces cada 24 horas con un intervalo mínimo de 2 horas entre cada periodo de sesiones.

Fase 3

Al finalizar los tres meses de tratamiento se realiza un segundo registro de mordida en relación céntrica y se realizó un nuevo registro del CPI para ver la comparativa tanto clínica como en el articulador de los cambios en la oclusión y la evolución de la sintomatología.

RESULTADOS

Los pacientes con signos y síntomas de TTM, atendidos en el posgrado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Coahuila entre septiembre del 2020 a octubre del 2021 mostraron una mejoría en el alivio de los signos y síntomas, con cambios faciales positivos y estabilidad en la articulación con cambios en la posición mandibular.

DISCUSIÓN

Okeson en 1995 recomienda el plano estabilizador como el tratamiento de primera elección para pacientes con signos y síntomas de TTM, sin especificar un tiempo de uso, ni citas de control, priorizando un correcto diagnóstico para la elección del tratamiento. Espinar et al en 2003 propone el tratamiento con plano de desprogramación para el correcto diagnóstico, con revisiones semanales hasta conseguir una posición mandibular estable, mediante el uso del indicador de la posición condilar (CPI) periódicamente cada 7 días para evaluar el avance del tratamiento consiguiendo resultados favorables. Haketa et al en 2010 realizó un estudio comparativo de pacientes con TTM, con plano estabilizador nocturno y ejercicios de fisioterapia con farmacoterapia durante 8 semanas de tratamiento, con resultados favorables en función articular en el grupo de pacientes tratados con fisioterapia y positivos en alivio de sintomatología en ambos grupos de pacientes.

CONCLUSIONES

El protocolo de tratamiento con plano de desprogramación en conjunto con otros tratamientos conservadores como punción seca y fisioterapia con orden y tiempo establecido, proporciona estabilidad articular y alivio en los signos y síntomas. En pacientes con TTM, se deben aliviar los síntomas y estabilizar las estructuras para poder realizar un correcto diagnóstico.

PERSPECTIVAS

Partiendo de este estudio preliminar, se realizará una investigación de la efectividad de evaluación del protocolo de tratamiento midiendo la evolución de la sintomatología y signos clínicos específicos de cada paciente para realizar un análisis estadístico.

BIBLIOGRAFÍA

1. List, T., & Jensen, R. H. (2017). Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia*, 37(7), 692-704.
2. Ramachandran, A., Jose, R., Tunkiwala, A., Varma R, B., M. Shanmugham, A., Nair, P. K & Sam, L. M. (2019). Effect of deprogramming splint and occlusal equilibration on condylar position of TMD patients-A CBCT assessment. *CRANIO®*, 1-9.
3. Wieckiewicz, M., Boening, K., Wiland, P., Shiau, Y. Y., & Paradowska-Stolarz, A. (2015). Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *The journal of headache and pain*, 16(1), 106.
4. Zhang, C., Wu, J. Y., Deng, D. L., He, B. Y., Tao, Y., Niu, Y. M., & Deng, M. H. (2016). Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: a meta-analysis. *Oncotarget*, 7(51), 84043.
5. Profozić, A., Plazibat, A., Polašek, A., Pliško, M., & Čimić, S. (2017). Position of Mandibular Condyles during Stabilization Splint Wearing. *Acta Clin Croat*, 56(4), 594-599.
6. Dunning, J., Butts, R., Mourad, F., Young, I., Flannagan, S., & Perreault, T. (2014). Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. *Physical therapy reviews*, 19(4), 252-265.
7. Carvalho, A. V. D., Grossmann, E., Ferreira, F. R., Januzzi, E., & Fonseca, R. M. D. F. B. (2017). The use of dry needling in the treatment of cervical and masticatory myofascial pain. *Revista Dor*, 18, 255-260.
8. Melis, M., Di Giosia, M., & Zawawi, K. H. (2012). Low level laser therapy for the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review of the literature. *CRANIO®*, 30(4), 304-312.
9. Rocabado M. *Articulación temporomandibular: Mapa del dolor articular México*: Integremédica; 2001.
10. Okeson Jp. *Oclusión y afecciones temporomandibulares*. Mosby 1995: 15: 456-84.

EVALUACIÓN DE CAMBIOS EN LA POSICIÓN CONDILAR POSTRATAMIENTO DE BRUXISMO CON TOXINA BOTULÍNICA TIPO A

Villarreal Rodríguez Lucero Janeth¹, Rodríguez Contreras Verónica Leticia²,
Reyes Peart Gaspar³, Méndez González Luis⁴.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo,
Posgrado de Ortodoncia.

RESUMEN

Introducción: Los especialistas han basado la práctica de los trastornos temporomandibulares (TTM) en la posición condilar, determinada por la dimensión relativa de los espacios articulares radiográficos entre la fosa glenoidea y el cóndilo mandibular. El bruxismo ha sido relacionado como un factor de riesgo de TTM. La toxina botulínica tipo A (BoNT-A) ha demostrado proporcionar alivio significativo de los síntomas. Las asociaciones entre este tratamiento y los cambios en la posición condilar y su estabilidad dentro de la cavidad glenoidea ha sido poco estudiada. **Objetivo:** determinar los cambios en la posición condilar post-tratamiento de bruxismo con BoNT-A. **Metodología:** Se reclutaron 10 pacientes bruxistas entre 20 a 35 años. Obteniendo imágenes bilaterales de tomografía computarizada (CBCT) de la articulación temporomandibular (ATM) realizando el análisis tridimensional de la posición condilar a través de los espacios (método de Ikeda y Kawamura). Los pacientes se sometieron a tratamiento con BoNT-A mediante la inyección bilateral de músculos maseteros y temporales. Se midió mediante una encuesta autoinformativa sobre la sintomatología 10 días post-tratamiento con BoNT-A. Se obtuvieron nuevas imágenes de CBCT después de 5 semanas post-tratamiento con BoNT-A y se realizó un nuevo análisis tridimensional de la posición condilar. Se realizaron pruebas t dependientes con las medidas obtentidas. **Resultados:** Se observaron cambios en la posición condilar posterior al tratamiento con BoNT-A, sin embargo estos no fueron significativos. La mayoría de los pacientes reportó mejoría de la sintomatología dolorosa post-tratamiento. **Conclusiones:** El tratamiento con BoNT-A es efectivo para la disminución de la sintomatología de pacientes bruxistas, no obstante más estudios son necesarios para comprobar sus efectos en la posición condilar.

Palabra clave: bruxismo. toxina botulínica. posición condilar. trastornos temporomandibulares.

INTRODUCCIÓN

Se define como bruxismo el rechinar y/o apretar los dientes, de forma inconsciente y con intensidad, debido a hipertrofia y/o contracción recurrente de los músculos masticatorios, primordialmente los músculos maseteros. Puede suceder durante el sueño o de día indistintamente¹. La sobrecarga del sistema estomatognático causada por este trastorno tiene efectos perjudiciales sobre los componentes del sistema: dientes, articulaciones temporomandibulares (ATM) y músculos relacionados.

El bruxismo se considera el factor de riesgo más importante en la inestabilidad de la ATM.² La posición del cóndilo es de valiosa ayuda diagnóstica de las DTM. La presente investigación nos permitirá evaluar si el tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A causa cambios benéficos en la posición condilar en la articulación temporomandibular.

La toxina botulínica (BoNT) es una neurotoxina producida por la bacteria anaerobia *Clostridium botulinum*. Existen seis tipos diferentes de BoNT, pero solo la toxina A y B son utilizadas en la práctica clínica después de la aprobación de la Food and Drug Administration en 1989 y 2000.³ Se ha reportado la toxina botulínica para el tratamiento de desórdenes de la articulación temporomandibular, obteniendo mejoría en la sintomatología estadísticamente significativa.⁴ Actualmente son utilizadas para tratar varias condiciones de dolor, incluyendo la espasticidad muscular, distonía, dolor de cabeza y dolor miofascial.

La literatura muestra que se han tratado satisfactoriamente pacientes con bruxismo utilizando toxina botulínica tipo A, comprobando ser un tratamiento seguro y eficaz efectuado por un experto⁵. Los reportes exponen mejorías en la sintomatología dolorosa e hiperactividad muscular, no obstante, no contamos con evidencia científica suficiente que demuestre la relevancia y las asociaciones entre este tratamiento y los cambios en la posición condilar. Así mismo, poco uso se ha dado a la toxina para el manejo de bruxismo en la rutina del ortodoncista.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio clínico, experimental, prospectivo, longitudinal con metodología mixta.

Población y muestra de pacientes: la población estuvo constituida por pacientes que respondieron a la convocatoria del proyecto en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Coahuila unidad Saltillo (UA de C) durante los meses de Septiembre a Diciembre del 2020. Se procedió a la selección intencional de 10 pacientes de 20 a 35 años que cumplieron los criterios de selección determinados para este estudio.

Criterios de inclusión:

- Sujetos entre 20 a 35 años.
- Ambos sexos.
- Firma del consentimiento informado.
- Bruxistas severos: rechinan, aprietan los dientes y experimentan desgaste dental y/o:
 - Síntomas de disfunción temporomandibular.
 - Hipertrofia muscular de músculos maseteros en la contracción voluntaria
 - Dolor en músculos de la masticación (con posible irradiación a estructuras vecinas)
 - Dolor, fatiga o rigidez al movilizar la mandíbula tras levantarse de la cama.
 - Hipersensibilidad en los dientes.
 - Audición de clics o chasquidos o sensación de bloqueo de la ATM.
 - Impronta dental con o sin sangrado en la lengua y/o mejillas.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que actualmente hagan uso de guarda oclusal de desprogramación.
- Pacientes con antecedentes personales declarados de trauma.
- Pacientes con previa cirugía de la articulación temporomandibular (ATM).
- Pacientes con algún síndrome o enfermedad hereditaria que afecte el desarrollo de las estructuras maxilofaciales.
- Pacientes con enfermedades neuromusculares (miastenia gravis, esclerosis lateral amiotrófica, tratamiento con aminoglucósidos o fármacos que interfieren en la unión neuromuscular).
- Pacientes que hayan presentado hipersensibilidad a la toxina botulínica tipo A.
- Pacientes bajo tratamiento de ortodoncia

Obtención de registros:

1. Entrevista individual a los individuos que respondieron a la convocatoria publicada

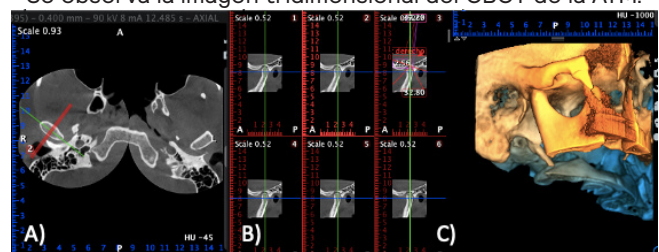
(Explicación del proyecto, objetivos, riesgos, posibilidad de asignación y cita de evaluaciones posteriores).

2. Examen clínico (Historia clínica y exploración física). Quienes cumplieron con los criterios de inclusión hasta ese momento se les citó para la obtención de registros de diagnóstico los cuales constarán de:

La obtención de imágenes bilaterales de tomografía computarizada (CBCT) de la articulación temporomandibular. Las imágenes CBCT se tomaron con el sujeto en posición sentada erguida con la espalda lo más perpendicular posible al suelo. La cabeza se estabilizó con orejeras en el meato auditivo externo. Se instruyó a los sujetos para obtener una posición natural de la cabeza. Las exploraciones CBCT se obtuvieron de las ATM izquierda y derecha con el ProMax 3D (Planmeca, Helsinki, Finlandia) en posición de boca cerrada y máxima intercuspidación con un protocolo de visión estándar.

Análisis tridimensional de la posición condilar a través de los espacios de acuerdo con el método de Ikeda y Kawamura⁶. Se midieron con precisión los espacios articulares con el software de imagen digital Romexis®, versión 6 (Planmeca, Helsinki, Finlandia). Las condiciones de escaneo utilizadas fueron un grosor del corte = .200 mm, un ancho de ventana de 4095 y un nivel de ventana de 1024. Los espacios fueron medidos en el software por 1 especialista en ortodoncia. El eje longitudinal más largo del cóndilo se determinó en la imagen 3D reconstruida conectando el polo medial condilar con el lateral, realizando mediciones de su longitud en la vista axial hasta obtener la longitud más larga. (figura 1a). Posteriormente el plano vertical que biseca el eje longitudinal se definió como la sección sagital. Se realizaron cortes sagitales de un grosor de .200 mm para delimitar la zona más central que cruza el punto medio condilar, que se consideró el corte de referencia (figura 1b).

Figura 1. a) El eje longitudinal más largo del cóndilo izquierdo se muestra en color verde.; b) Se observan cortes sagitales de un grosor de .200 mm que se usaron para delimitar la zona más central que cruza el punto medio condilar, considerado el corte de referencia, y c) Se observa la imagen tridimensional del CBCT de la ATM.

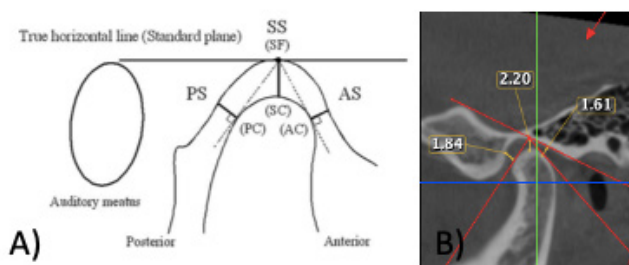


Fuente: directa.

Se realizaron mediciones lineales del espacio articular entre el cóndilo y la fosa en las imágenes CBCT sagitales utilizando los puntos de referencia y las variables definidas a continuación (figura 2):

- La distancia desde el punto del cóndilo más superior (SC) hasta el aspecto más superior de la fosa glenoidea (SF) se midió como el espacio articular superior (SS).
- Las líneas tangentes a los aspectos anterior y posterior más prominentes del cóndilo se extrajeron de SF.
- Las distancias desde los puntos tangentes anterior (AC) y posterior (PC) a la fosa glenoidea se midieron como el espacio articular anterior (AS) y el espacio articular posterior (PS).

Figura 2. a) Mediciones lineales del espacio articular radiográfico de acuerdo con el método de Ikeda y Kawamara^{6,7}, y b) Ejemplo de mediciones lineales hechas en el software de lectura de CBCT



Fuente: directa.

Tratamiento con toxina botulínica tipo A (BoNT-A)

Consentimiento informado. En una cita previa se hizo entrega para su lectura y firma el documento de consentimiento informado con la intención de informar a los pacientes acerca de su diagnóstico y plan de tratamiento, posibles alternativas, beneficios y riesgos asociados a las mismas.

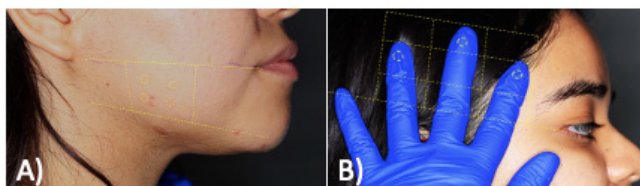
Recomendaciones pretratamiento: Se entregó por escrito previo al tratamiento las recomendaciones a seguir desde un día antes de la infiltración con la toxina botulínica.

Protocolo clínico:

1. Antisepsia con Microdacyn® solución esterilizante y antiséptica en la región temporal y maseterica.
2. Colocación de anestesia tópica: Lidocaína al 5 % en Ungüento (Tubo Pharmalife®) en la región temporal y maseterica bilateralmente.
3. Remoción de exceso de anestesia tópica y limpieza con solución antiséptica.
4. Marcaje de los sitios para la inyección de acuerdo con las recomendaciones anató-

micas descritas previamente por Lee y Col. para los músculos temporales (figura 3a) y por Nam-Ho Kim y Col. para los músculos maseteros (figura 3b)^{8,9}.

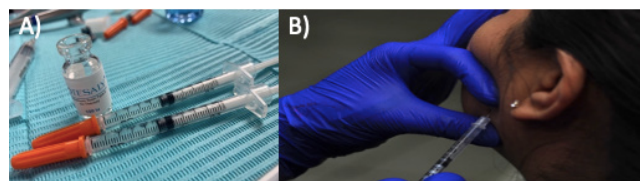
Figura 3. a) Sitios para la inyección segura de BtN-A- en el músculo temporal descritos por Lee y Co. b) Puntos de referencia para la inyección segura de BtN-A- en el músculo masetero descritos por Nam-Ho Kim y Co



Fuente: directa.

5. Inyección de la BoNT-A en cada músculo temporal y masetero de forma bilateral, previa aspiración a fin de evitar la inyección intravascular. Se infiltraron 25 unidades en cada músculo temporal, y en el masetero 50 unidades de toxina marca OTESALY® (figura 4).

Figura 4. a) Jeringas de toxina botulínica marca OTESALY® reconstituidas en solución de cloruro de sodio al 0.9 % (Solucion SC PiSA®), b) Imagen demostrativa de la infiltración de la toxina colocando la aguja en un ángulo de 45 grados en cada uno de los puntos marcados en los músculos



Fuente: directa.

Evolución del tratamiento con BoNT-A: Después de 10 días del tratamiento con la toxina los participantes llenaron un formulario para la evaluación autoinformada de los cambios en la sintomatología. El formulario fue enviado a través de la plataforma de Googleforms (Liga: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdV0gw1xAsor-qtcRDcJ_ptcEHnXCQMp_09Yqr4ZpfYWSJ19pQ/viewform?usp=sf_link).

Obtención de registros después de 5 semanas postratamiento con BoNT-A: Obtención de imágenes bilaterales de tomografía computarizada (CBCT) de la articulación temporomandibular y análisis tridimensional de la posición condilar a través de los espacios según el método de Ikeda y Kawamara^{6,7}.

Evaluación de los resultados: Análisis estadísticos: a) Expresión de las variables categóricas mediante

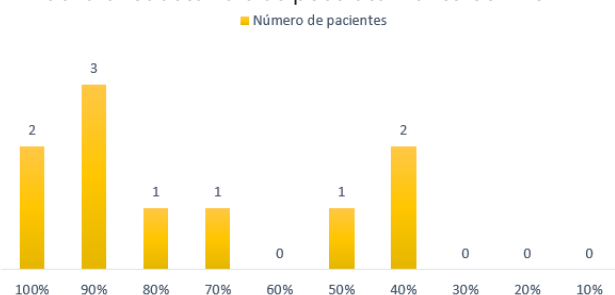
frecuencia y porcentaje, y b) Comprobación de la significancia estadística de los cambios medidos entre antes y después con la prueba de T a través de la calculadora estadística de la página Social Science Statistics (<https://www.socscistatistics.com/>).

RESULTADOS

Percepción de la sintomatología dolorosa post-tratamiento con BtN-A: A través de la encuesta que los participantes llenaron a través de la plataforma Googleforms se obtuvieron los valores sobre la percepción de los pacientes en la disminución del dolor, donde se observó que el 70 % de los pacientes reportó una disminución de la sintomatología dolorosa y el otro 30 % reportó que tal vez disminuyó.

Porcentaje de la disminución del dolor post-tratamiento con BtN-A: Los pacientes dieron una valoración porcentual de la disminución del dolor diez días post-tratamiento con BtN-A autopercibida. Ocho participantes reportaron una disminución mayor o igual al 50 %. Solo dos participantes reportaron una disminución del 40 % del dolor posterior a la infiltración con la toxina (figura 5).

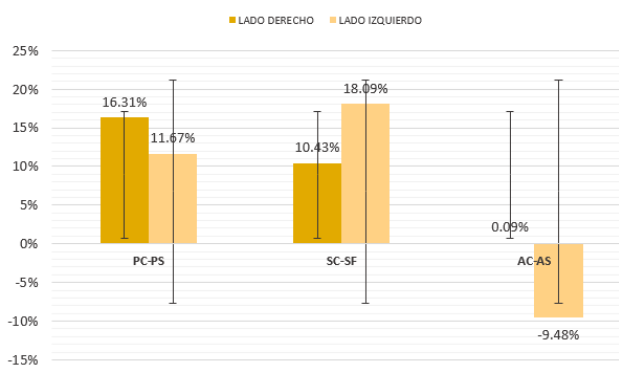
Figura 5. Valoración de la disminución del dolor en porcentajes reportada por los pacientes a través de la encuesta 10 días postratamiento con BtN-A



Fuente: directa.

Cambios de las medidas lineales: Fueron analizadas las 20 tomografías computarizadas de cone beam, de 10 pacientes bruxistas de ambos sexos. Se analizaron las variables de interés en dos tiempos: pretratamiento y postratamiento con toxina botulínica tipo A. Para determinar diferencias entre las medidas lineales pre y post tratamiento con BtN-A, se hizo primero una tabla descriptiva de diferencias, la cual reveló que efectivamente, existieron cambios. Se observó un incremento en el espacio articular posterior del 16.31 % en el lado derecho y de un 18.09 % en el espacio articular superior del lado izquierdo. Cuando por el contrario se vio una disminución de un 9.48 % en la medida del espacio articular anterior del lado izquierdo (figura 6).

Figura 6. Porcentaje de cambio de las medidas lineales posterior al tratamiento con la toxina



Fuente: directa.

Significancia estadística de los cambios postratamiento con BtN-A: con los valores obtenidos de las medias lineales, se utilizó la prueba t de Student pareada para determinar las diferencias entre los grupos, que reportó valores p = mayores a .00 por lo tanto, la diferencia entre ambos grupos, no fue estadísticamente significativa (tabla 1). Se utilizó la calculadora de prueba T para 2 medias dependientes de la página web Social Sciences Statistics³⁸.

Tabla 1. Calculadora de prueba T para 2 medias dependientes

	PC-PS DERECHO	PC-PS IZQUIER- DO	SC-SF DERECHO	SC-SF IZQUIER- DO	AC-AS DERECHO	AC-AS IZQUIER- DO
t-value	0.66065	0.29124	0.32989	1.83831	-0.12174	-2.079979
p-value	0.52539	0.77747	0.74903	0.09918	0.90578	0.06727

Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Diferentes autores han relacionado el posicionamiento del condilo en la cavidad articular posterior con TMDs, ya que es probable que en esos casos exista un desplazamiento del disco a hacia la cavidad articular anterior. De acuerdo con los criterios de diagnóstico de investigación para trastornos temporomandibulares (RDC / TMD), en un estudio de desarrollo de criterios de análisis de imágenes y confiabilidad del examinador para el análisis de imágenes, para la ATM, un espacio articular anterior ancho ha sido correlacionado con el desplazamiento anterior del disco y la presencia de osteofitos¹⁰. Por otro lado, un estudio realizado para analizar la asociación entre la posición condilar mandibular y el índice de disfunción clínica, observó que los pacientes con TMD leve a moderado tenían cóndilos asentados anteriormente y concéntricos¹¹. Por lo que nuestros resultados pudieran estar indicando un mejor

acomodo del cóndilo ya que al cerrarse el espacio anterior, se infiere que el cóndilo se está posicionando en esa zona y el disco se recolocó en la cavidad posterior posterior al tratamiento con la BtN-A.

CONCLUSIONES

El tratamiento con BoNT-A es efectivo para la disminución de la sintomatología de pacientes bruxistas, no obstante en este estudio sus efectos en la posición condilar no fueron estadísticamente significativos. Este estudio si observó cambios en las mediciones lineales que se relacionaban con una posición del cóndilo más estable según la literatura, pero más estudios son necesarios para llegar a resultados más concluyentes referente a si la BtNa logrará una desprogramación de la ATM. El uso de la toxina puede ser un coadyuvante en el alivio de la sintomatología en la consulta del ortodoncista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Van Selms MKA, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. En: Journal of Oral Rehabilitation [Internet]. J Oral Rehabil; 2008 [citado el 3 de julio de 2020]. p. 509-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18557917/>
2. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: A systematic review of literature from 1998 to 2008 [Internet]. Vol. 109, Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod; 2010 [citado el 3 de julio de 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20451831/>
3. Colhado OCG, Boeing M, Ortega LB. Toxina botulínica no tratamento da dor [Internet]. Vol. 59, Revista Brasileira de Anestesiologia. Elsevier Editora Ltda; 2009 [citado el 3 de julio de 2020]. p. 366-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19488551/>
4. Freund B, Schwartz M, Symington JM. The use of botulinum toxin for the treatment of temporomandibular disorders: Preliminary findings. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 1999 [citado el 3 de julio de 2020]; 57(8):916-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10437718/>
5. Cheng, Y., Yuan, L., Ma, L., Pang, F., Qu, X., & Zhang, A. (2021). Efficacy of botulinum-A for nocturnal bruxism pain and the occurrence of bruxism events: A meta analysis and systematic review. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 0(0). <https://doi.org/10.1016/J.BJOMS.2021.03.005>
6. Ikeda K, Kawamura A. Assessment of optimal condylar position with limited cone-beam computed tomography. Am J Orthod Dentofac Orthop [Internet]. abril de 2009 [citado el 3 de septiembre de 2020]; 135(4):495-501. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19361736/>
7. Ikeda K, Kawamura A, Ikeda R. Assessment of optimal condylar position in the coronal and axial planes with limited cone-beam computed tomography. J Prosthodont [Internet]. agosto de 2011 [citado el 24 de abril de 2021]; 20(6):432-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21689204/>
8. Kim HJ, Yum KW, Lee SS, Heo MS, Seo K. Effects of botulinum toxin type A on bilateral masseteric hypertrophy evaluated with computed tomographic measurement. Dermatologic Surg [Internet]. el 1 de mayo de 2003 [citado el 3 de julio de 2020]; 29(5):484-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12752515/>
9. Lee WK, Bae JH, Hu KS, Kato T, Kim ST. Anatomical recommendations for safe botulinum toxin injection into temporalis muscle: a simplified reproducible approach. Surg Radiol Anat [Internet]. el 1 de marzo de 2017 [citado el 5 de noviembre de 2020]; 39(3):263-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27631881/>
10. Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. el 1 de junio de 2009; 107(6):844-60.
11. Paknahad M, Shahidi S. Association between mandibular condylar position and clinical dysfunction index. J Cranio-Maxillofac Surg [Internet]. el 1 de mayo de 2015 [citado el 18 de octubre de 2020]; 43(4):432-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25770652/>

EFFECTO DE TÉCNICA DECIR-MOSTRAR-HACER EN ANSIEDAD DENTAL, SATURACIÓN DE OXÍGENO Y FRECUENCIA DE PULSO EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

Martín del Campo Rivera Scarleth¹, Peralta Benavides Jocelyn¹, Herrera Gutiérrez Sara¹, Rodríguez Torres Claudia Miroslava¹, Ramírez de los Santos Saúl¹.

¹ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, Departamento de Clínicas.

RESUMEN

Introducción: La salud oral infantil es una prioridad de salud pública por la alta prevalencia de caries en pacientes odontopediátricos. La ansiedad, estrés y miedo del paciente a procedimientos dentales disminuyen las visitas al odontólogo repercutiendo en la prevención y seguimiento. **Antecedentes:** La ansiedad afecta negativamente la salud bucal, se debe prestar atención a técnicas que modelen el comportamiento del niño, disminuyendo la tensión y sentimientos negativos. Este estudio evaluará si la técnica decir-mostrar-hacer, en dos citas, con y sin presencia de los padres, tiene efecto sobre la ansiedad, frecuencia de pulso y saturación de oxígeno en pacientes odontopediátricos. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la técnica decir-mostrar-hacer en la ansiedad, saturación de oxígeno y frecuencia de pulso de pacientes odontopediátricos. **Metodología:** Se reclutaron 20 pacientes pediátricos entre 4 y 10 años del CAMI-UDG. Se empleó técnica decir-mostrar-hacer durante dos sesiones, utilizando la escala CFSS-DS para medir la ansiedad, saturación de oxígeno y frecuencia de pulso con oxímetro, para el análisis estadísticos se utilizaron los softwares epidat v3.1 y Graph Pad Prism v7. **Resultados:** Prevalencia del 90 % en pacientes con probabilidad de riesgo a caries y prevalencia de ansiedad alta del 15 %, los puntajes de ansiedad fueron significativamente mayores al inicio de la primera sesión, respecto al final de la misma ($p = 0.0163$) y con respecto a la segunda sesión. Se evidenciaron dos correlaciones, de los porcentajes de saturación de oxígeno con la frecuencia de pulso ($p = 0.035$ $r = 0.472$) y con los puntajes de ansiedad ($p = 0.001$, $r = -0.669$) durante el inicio de la segunda sesión. La eficacia de la técnica fue del 65 % y la fiabilidad de la escala CFSS-DS de 0.94. **Conclusiones:** La eficacia de la técnica decir-mostrar-hacer para disminuir la

ansiedad es favorable, generando una mejor aceptación del paciente al tratamiento.

INTRODUCCIÓN

El paciente odontopediátrico presenta enfermedades bucodentales de importancia en salud pública, como lesiones cariosas, traumatismo, maloclusiones, entre otros. La atención clínica oportuna de estos pacientes y su seguimiento está influenciada por el miedo o ansiedad que los niños manifiesten ante el manejo clínico. En la primera consulta dental, el paciente odontopediátrico se enfrenta a diversos factores que influyen en su nivel de ansiedad o miedo. El odontopediatra debe identificar los factores que originan el miedo o ansiedad, considerar estas limitaciones y motivar a los niños y padres a reducir el nivel de ansiedad en casa y durante las visitas dentales subsecuentes, es importante reconocer que los padres son indispensables para que el niño se adapte mejor al entorno odontológico.¹

Existen diferentes formas de medir o identificar la ansiedad dental en los niños como es el caso de la escala de Comportamiento de Frankl y la Children's Fear Survey Schedule (CFSS-DS), también se pueden emplear medidas fisiológicas, como la frecuencia de pulso y la saturación de oxígeno, a estas medidas se les puede agregar las escalas psicométricas.²

ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define "la salud como un estado completo de bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedades", determina también que los niños representan el futuro y su crecimiento por lo que deben ser la máxima prioridad en todas las sociedades.³

Después de la erupción del primer diente se evaluará la cavidad oral, se brinda asesoría a los padres para que implementen hábitos de higiene y acciones preventivas, minimizando el riesgo a enfermedades dentales, evitando la caries de la infancia temprana y maloclusiones, así como involucrar al niño en el entorno del consultorio dental.

Según la OMS, la caries dental puede prevenirse manteniendo de forma constante una baja concentración de fluoruro en la cavidad bucal. La prevalencia de caries a nivel mundial es del 60 % al 90 % de los niños en edad escolar a menudo acompañada de dolor o sensación de molestia.

Al acudir a la primera visita dental, se debe buscar una experiencia positiva ganando la confianza del niño y sus padres, esto se logra mediante el uso de diversas técnicas para el manejo de conducta en los pacientes pediátricos, donde se debe tener conocimiento en el desarrollo emocional y psicológico del niño, tomando en cuenta los diversos factores que determinan el tipo de conducta que el paciente tendrá durante la consulta.

En algunos casos el comportamiento se ve afectado por influencias negativas que transmiten los padres o familiares, al compartir una experiencia negativa con los niños, afectando el comportamiento antes de acudir al dentista y provocando que los niños tengan más ansiedad, incluso llegando hasta la vida adulta, repercutiendo en la salud dental y general del niño.⁴

Para lograr una buena comunicación, en el triángulo formado entre el niño, los padres y el dentista debe haber un diálogo permanente entre todas las partes del mismo para una mejor atención odontológica, auxiliándonos de las técnicas de manejo del comportamiento, que controlan y modifican el comportamiento del niño y ayudan a construir una relación entre el niño, el padre y el odontopediatra, al mismo tiempo se elimina el miedo y la ansiedad que son provocados por la visita dental y, en última instancia se crea confianza entre ellos.¹

El comportamiento de las tres partes (niño, padre y dentista) crea una situación compleja, se puede causar una ruptura durante el tratamiento dental cuando la comunicación entre el odontopediatra y el niño se ve afectada, la solución podría ser eliminar la presencia de los padres de esta tríada, por lo que se requiere apoyo parental al momento de solicitar su ausencia.⁵

La influencia de los padres juega un papel importante en el comportamiento del niño en el consultorio dental, es reconocida por los clínicos durante el tratamiento, está demostrado en la evidencia científica que los padres transmiten sutilmente sentimientos de miedo y ansiedad a sus hijos.

La personalidad de los padres, se refleja en la personalidad del niño, y el Odontopediatra debe saber enfrentarse a ello, la percepción del trata-

miento dental por parte de los padres y la ansiedad que esto puede generar en ellos, lo pueden transmitir a sus hijos, repercutiendo en el grado de cooperación de los niños dentro del consultorio dental. Los padres son un factor muy importante para el tratamiento dental exitoso del paciente infantil, ellos son responsables del niño, proporcionan apoyo al llevarlo al dentista y toman las decisiones finales sobre el tratamiento para el niño.⁶

Es importante el ambiente odontológico, ya que es el lugar donde el niño y sus padres esperarán y habrá sentimientos de temor y ansiedad, el espacio debe ser ordenado, con áreas para los niños y deberá contar con actividades de distracción adecuadas para las edades. De igual forma es importante evaluar constantemente el comportamiento del paciente, desde el momento que ingresa a la consulta, su lenguaje corporal, el contacto visual, la respuesta a estímulos, los procedimientos operatorios y posterior a este, si el tipo de llanto nos permite establecer comunicación o cooperación del niño y el desarrollo emocional entre cada cita.⁴

El comportamiento del niño en la primera visita dental a menudo modela el comportamiento que tendrá en las visitas posteriores, está relacionada la presencia de los padres acompañado del miedo con la modificación de la conducta del niño.⁷ Este comportamiento involucra una reacción emocional a uno o más estímulos específicos amenazantes en la situación dental, incluyendo miedo al dolor, la inyección o los procedimientos invasivos, sino también el temor a un ambiente y caras desconocidas, la separación de los padres y la pérdida de control.⁸

La habilidad del odontopediatra, su equipo de apoyo, el lenguaje corporal, la comunicación y las habilidades son herramientas fundamentales para guiar el comportamiento del paciente y crear una visita dental positiva, ganando la confianza del niño y sus padres.⁴

Los dentistas y odontopediatras emplean las técnicas para atender a un paciente dental infantil logrando establecer la comunicación, mitigar el miedo y ansiedad al mismo tiempo creando un vínculo con el niño.

De igual manera es importante evaluar desde el momento que el paciente ingresa a la consulta y estar en constante valoración el comportamiento motor de paciente, contacto visual, la respuesta a estímulos durante los procedimientos operatorios, posterior a este, el tipo de llanto que permite establecer el grado de comunicación/cooperación del niño y en las citas posteriores se evaluará el desarrollo emocional, para lograr un mejor comportamiento del niño.⁸

Existen diferentes instrumentos utilizados para medir la conducta y predecir el comportamiento del paciente infantil durante la consulta odontológica.⁴ Uno de los instrumentos más utilizados en la investi-

gación del comportamiento pediátrico odontológico es la escala de valoración del comportamiento de Frankl, en ella se divide el comportamiento en cuatro categorías que evalúan la conducta observada:

- Clasificación 1: definitivamente negativo. Rechazo del tratamiento, llanto enérgico, miedo o cualquier prueba evidente de negatividad.
- Clasificación 2: negativo. Renuencia al tratamiento, falta de cooperación, poca evidencia de actitud negativa.
- Clasificación 3: positivo. Aceptación del tratamiento, se presenta con cautela y reserva y cooperación.
- Clasificación 4: definitivamente positivo. Buena relación con el profesional, interés por el procedimiento y relajación del paciente durante el acto odontológico.⁹

Técnica decir-mostrar-hacer: esta técnica permite que el paciente conozca previamente los procedimientos que se le aplicarán con la finalidad de modelar el comportamiento captando la atención del niño, consiste en explicar los procedimientos mediante un lenguaje sencillo, mostrar el aspecto del instrumento a utilizar por medio de su aspecto, su olor o sonido y posteriormente se realiza el tratamiento. Es la técnica que se utiliza durante la primera consulta y en pacientes que tuvieron experiencias previas negativas o en procedimientos nuevos. Sus objetivos son; enseñar al paciente aspectos importantes de la visita al dentista mientras se familiariza con el entorno dental y se sensibiliza a los procedimientos dentales.

Los objetivos para los odontopediatras son: captar la atención y mejorar el comportamiento del paciente, establecer roles apropiados, mejorar la comunicación entre el dentista-niño-padre y minimizar la ansiedad para lograr una experiencia dental positiva. Puede ser utilizado con cualquier paciente, está contraindicado en los padres que no deseen participar, si otras técnicas de comunicación son efectivas o si el paciente no cuenta con la edad apropiada.⁴

Se pueden utilizar medidas fisiológicas para evaluar en nivel de ansiedad como la frecuencia del pulso, saturación de oxígeno, presión arterial o tensión muscular, también se utilizan las escalas psicométricas, como la CFSS-DS.¹⁰

Para medir la saturación de oxígeno en sangre donde se utiliza el oxímetro de pulso que es un instrumento no invasivo para estimar la saturación de oxígeno de la sangre arterial, conocida como el quinto signo vital y vigila la frecuencia pulso. El porcentaje de saturación de oxígeno se ve influenciado por varios factores como el estrés, dolor, aprehensión entre otros.¹¹

Se ha reportado que el estrés y ansiedad a la consulta odontológica está asociado con una serie de características adversas de comportamiento y salud dental. Se ha demostrado que, en niños y adultos, el miedo al tratamiento dental está asociado con una conducta de autocuidado poco favorable, donde se evita la atención dental, dando como resultado en el deterioro en la salud oral. Aún, cuando no existe una clara diferenciación entre ansiedad, miedo o estrés a la consulta dental en infantes, podemos identificar una diversidad de estudios que apoyan al estudio de estos estados emocionales no favorables para el manejo clínico del paciente.

OBJETIVO

Evaluar el efecto de la técnica decir-mostrar-hacer en la ansiedad, saturación de oxígeno y frecuencia de pulso de pacientes odontopediátricos.

METODOLOGÍA

Estudio preexperimental (prueba piloto).

Se reclutaron 20 pacientes pediátricos del municipio de Tepatitlán de Morelos perteneciente a la Región Altos Sur, Jalisco, que acudieran a la especialidad en Odontopediatría del Centro de Atención Médica Integral, sin experiencia odontológica previa.

El muestro consideró a todos los pacientes odontopediátricos que acudieron durante el periodo de mayo del 2018 a octubre del 2018.

Criterios de inclusión:

- Niños de ambos géneros en un rango de 4 a 10 años.
- Niños sin previa experiencia odontológica y sin antecedente de dolor previo a la consulta.
- Niños con el consentimiento informado firmado por sus padres.

Criterios de no inclusión:

- Niños de primera vez a la consulta odontológica con antecedente de dolor.
 - Niños menores de 4 años de edad.
 - Niños con experiencia odontológica previa.
- Criterios de exclusión.
- Niños con capacidades diferentes en la esfera física y cognitiva.
 - Niños que requieran de un tratamiento de urgencia.

Mediante la elaboración de la historia clínica, se determinó si los pacientes podrían participar en el estudio, de ser así se les pidió que llenaran el consentimiento informado a los padres.

Se clasificó la conducta de los pacientes de acuerdo con la escala de Frankl en cuatro niveles, al inicio de dos sesiones dentales, separadas entre 7 a 10 días.¹

Se determinaron los puntajes de ansiedad de acuerdo con la escala CFSS-DS.

El CFSS-DS es una medida específica para el dentista que requiere que los niños califiquen su miedo en respuesta con 15 puntos en situaciones/tratamientos relacionados con el dentista. La medida no evalúa las reacciones físicas, pensamientos y comportamientos que pueden contribuir a la ansiedad dental de los niños.¹¹

Se evaluó el porcentaje de la saturación de oxígeno y los latidos por minuto de la frecuencia de pulso, antes y después de ambas sesiones dentales, a través del Oxímetro Fingertip Pulse Oximeter Drive Health-OX 18711.

Se implementó la técnica decir-mostrar-hacer en las dos sesiones dentales, justo antes del tratamiento clínico, en la primera intervención fue sin la presencia de los padres y la segunda intervención con su presencia (ALOP, Nahás P. American Association of Pediatric Dentistry, 2015). Los niños entraron a su primera consulta sin sus padres, se explicó los procedimientos que se les iba a realizar con la técnica decir-Mostrar-Hacer donde se realizó el odontograma, se realizó profilaxis y topicación de flúor en los casos necesarios. La siguiente cita el niño en ausencia de los padres: Se realizarán tratamientos de operatoria sin necesidad de anestesia, bajo aislamiento relativo sin la presencia de los padres.

Esta técnica permite que el paciente conozca previamente los procedimientos que se le aplicarán para modelar el comportamiento con la finalidad de captar la atención del niño, consiste en explicar los procedimientos en un lenguaje sencillo, mostrar el aspecto del instrumento a utilizar por medio de su aspecto, su olor y audio y posteriormente se realiza el tratamiento.

Esta técnica se utiliza en la primera consulta y en pacientes que tuvieron experiencias previas negativas o en procedimientos nuevos.

Se emplearon pruebas estadísticas como T de Student para datos pareados, correlación de Spearman, y Prueba de Fisher. Se emplearon los software estadísticos Epidat v3.1 y Graph Pad v7, se consideró significativa una $p < 0.05$.

RESULTADOS

La prevalencia de ansiedad en los pacientes odontopediátricos del grupo de estudio fue, justo al iniciar la primera visita del 15 % y del 5 % al finalizarla. Las prevalencias para la segunda visita fueron del 0 % tanto al inicio como al final.

Al analizar los puntajes obtenidos de la escala CFSS-DS antes y después de las consultas se observó que los puntajes fueron mayores al final de la primera cita respecto al inicio de la misma ($p = 0.0163$), también estos puntajes fueron mayores respecto a los puntajes de la segunda cita (inicio y final) ($p = 0.0279$, $p = 0.010$).

Al evaluar la saturación de oxígeno en los pacientes odontopediátricos al inicio y final de las citas, no se encontraron diferencias significativas. Tampoco con frecuencia de pulso.

También se encontraron correlaciones de la saturación de oxígeno con puntajes de ansiedad y con frecuencia de pulso ($p = 0.001$, $r = -0.669$ y $p = 0.035$ y $r = 0.472$) en el inicio de la segunda sesión. No se encontraron correlaciones con otras variables en la primera sesión (inicio o final) ni entre las variables al final de la segunda sesión.

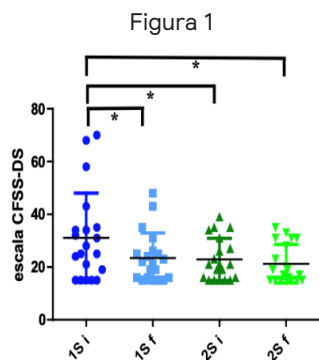
Se calculó el alfa de Cronbach para medir la fiabilidad del CFSS-DS.

Se encontró un valor de 0.94, lo suficientemente aceptable para garantizar la fiabilidad del instrumento.

Los resultados se muestran para la técnica en general (integrada por 2 citas) y desglosados para cada una de las intervenciones: la primera cita sin la presencia de los padres y la segunda cita con su presencia. Se identificó una eficacia del 65 % para la técnica en general y de un 55 % para la primera cita y de un 45 % para la segunda cita.

CONCLUSIONES

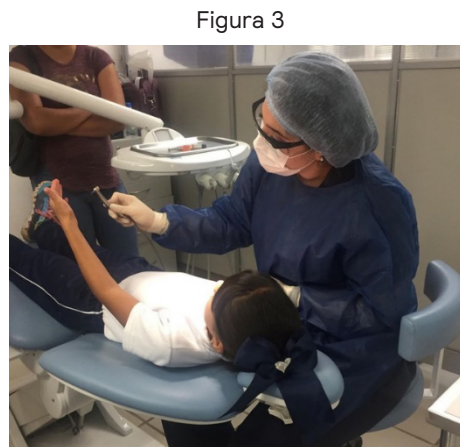
1. La prevalencia de ansiedad alta en pacientes odontopediátricos atendidos en el CAMI-UDG fue del 15% y la prevalencia de indicadores de probabilidad de riesgo de caries fue del 90 %.
2. Los puntajes de ansiedad correlacionan negativamente con la saturación de oxígeno al inicio de la segunda sesión.
3. Los puntajes de saturación de oxígeno correlacionan positivamente con la frecuencia de pulso al inicio de la segunda sesión.
4. Es probable que la presencia de los padres en las sesiones, sea uno de los principales factores que disminuyen la eficacia de la técnica decir-mostrar-hacer.
5. La eficacia de la técnica decir-mostrar-hacer es del 65 % con respecto a los niveles de ansiedad y del 30 % con respecto a la modificación de la conducta.
6. Nuestros resultados muestran una eficacia aceptable de la técnica decir-Mostrar-Hacer como herramienta recomendable para reducir el nivel de ansiedad durante el tratamiento odontológico en la región, y este estudio permite sentar las bases para la mejora continua de la técnica.



Fuente: directa.



Fuente: directa.



Fuente: directa.



Fuente: directa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Venkataraghavan K. Pro-Activeness of Parents in Accepting Behavior Management Techniques: A Cross-Sectional Evaluative Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016.
2. Klingberg G, Broberg A. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*. Markenson D. Asistencia pediátrica prehospitalaria. Madrid: Elsevier; 2007.2007;17(6):391-406.
3. WHO World Health Organization. (2018). Retrieved from <http://www.who.int>
4. American Academy of pediatric dentistry clinical practice guidelines, V 38 / No 6 16/ 17 2016.
5. Oliver K. Manton D. Contemporary Behavior Management Techniques in Clinical Pediatric Dentistry: Out with the Old and in with the New? *Journal of Dentistry for Children*-82:1, 2016.
6. Xia Y, Song Y. Usage of a Reward System for Dealing with Pediatric Dental Fear. *Chinese Medical Journal*. 2016;129(16):1935.
7. Pani S, AlAnazi G, AlBaragash A, AlMosaihel M. Objective assessment of the influence of the parental presence on the fear and behavior of anxious children during their first restorative dental visit. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 2016;6(8):148.
8. Vasiliki B. Konstantinos A. Vassilis K. Nikolaos K. van Loveren C. Jaap- the effect of parental presence on the child's perception and co-operation during dental treatment. *Eur Arch Paediatr Dent*DOI 10.1007/s40368-016-0241-0.
9. Loayza S, Azanza S. Eficacia de dos técnicas de acondicionamiento para la atención odontológica de niños de 6 a 10 años de edad de una escuela pública de Quito-Ecuador. *Rev Odotopediatr Latinoam*. 2017;7(2):106-115.
10. Malhotra R, Gandhi K, Kumar D, Ahuja S, Kapoor R, Sahni A. A Comparative Study to evaluate Parent's Ability to assess Dental Fear in their 6- to 10-year-old Children using Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale. *Int J Clin Pediatr Dent* 2018;11(3):205-209.
11. Brant B. Hafen; Sandeep Sharma. Oxygen Saturation NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health. 2018.

INCIDENCIA DE CARIES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II Y NO DIABÉTICOS QUE ASISTEN A CONSULTA ODONTOLÓGICA EN EL CESSA TAMULTÉ DELICIAS, TABASCO

Pulido García Rosaura¹, López Alvarado Miguel Ángel¹.

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica común asociada a desórdenes metabólicos que afectan a millones de personas. Casi 3 millones de muertes al año son atribuibles a la diabetes, lo que equivale al 5.2 % de todas las muertes en el mundo. La cavidad oral y las estructuras cercanas, pueden verse afectadas gravemente por la diabetes, teniendo complicaciones importantes e impacto en la calidad de vida de los pacientes que manifiesten la enfermedad, afectando e impactando directa e indirectamente en el control glucémico del paciente. **Antecedentes:** De acuerdo con diversas estadísticas, México ocupa el lugar 10 de diagnóstico con DM globalmente, estimando que para el año 2030, suba al lugar 7, teniendo una prevalencia mayor en mujeres. La caries dental es una patología crónica con progresión lenta y paulatina que afecta a la mayoría de las personas, caracterizada por una destrucción localizada de los tejidos dentarios duros susceptibles, consecuencia de los resultados de los subproductos ácidos de la fermentación bacteriana. **Objetivos:** Identificar si existe relación de la Diabetes tipo II con el índice de caries en pacientes que acuden a atención odontológica en el CESSA Tamulté Delicias. **Metodología:** Se realizó una investigación retrospectiva, observacional, descriptiva (analítica) y transversal desde Septiembre del 2020 a Marzo del 2021. Se incluyeron 96 pacientes consecutivos que ingresaron al (CESSA) en Tamulte Delicias, Tabasco, con y sin diagnóstico de DM2. **Resultados:** Se encontró que la incidencia de caries en el grupo de pacientes no diabéticos es de 360 órganos dentales con caries, con un índice global de 8 caries por persona. Por otro lado, el grupo de pacientes con DM2 tiene un índice de 233 órganos dentales con caries, con un índice global de 5 caries por persona; concluyendo que el índice de caries es mayor en pacientes no diabéticos en comparación con el grupo diagnosticada con esta patología. Se recomienda acudir a consulta odontológica cada 6

meses para tener un control y diagnóstico oportuno, con el fin de prevenir las diversas condiciones bucodentales comunes que alteran el equilibrio regulatorio oral, así como para aprender y ejercer técnicas de higiene oral y regímenes nutricionales.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica común asociada a desórdenes metabólicos que afectan a millones de personas. Actualmente y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), cualquier enfermedad que tenga prevalencia en más del 1 % de la población es considerada como una enfermedad importante dentro del rubro de la Salud Pública.¹ Se estimó que la prevalencia de diabetes a través de los diferentes grupos de edad en el mundo era del 2.8 % en el 2000, pudiendo llegar a 4.4 % en el 2030.²

Casi 3 millones de muertes al año son atribuibles a la diabetes, lo que equivale al 5.2 % de todas las muertes en el mundo. Actualmente la India, tiene aproximadamente 32 millones de personas diabéticas,³ siendo la nación con mayor índice de incidencias de diabetes en el mundo; aumentando a 80 millones para el año 2030.⁴ La DM actualmente para su estudio, se clasifica en dos grandes categorías: tipo I y tipo II. La DM tipo II se caracteriza principalmente por un aumento en los niveles de glucosa sanguíneos, observándose principalmente después de los 30 años de edad.⁵

La cavidad oral y las estructuras cercanas, pueden verse afectadas gravemente por la diabetes, teniendo complicaciones importantes e impacto en la calidad de vida de los pacientes que manifiesten la enfermedad, afectando e impactando directa e indirectamente en el control glucémico del paciente.⁶ Las lesiones y afecciones orales asociadas con la diabetes incluyen a la xerostomía, síndrome de boca ardorosa, gingivitis y enfermedad periodontal, caries dental e infecciones recurrentes por *C. albicans*.⁷ La relación actual entre la diabetes y la caries dental, particularmente entre

los adultos, ha recibido menos atención hasta ahora, a pesar del hecho de que ambas enfermedades y patologías se encuentren relacionadas y asociadas, principalmente con la ingesta y consumo de carbohidratos frecuentes.^{8,9} La deficiencia en la insulina en la DM puede provocar diferentes trastornos en la salivación, provocando síndromes de boca ardorosa, xerostomía y aumento en los niveles glucémicos, poniendo en alto riesgo a los pacientes diabéticos para el desarrollo e implementación de caries dental.¹⁰

Actualmente, mediante la revisión exhaustiva de la literatura, se ha concluido que no hay pruebas concluyentes ni suficientes para determinar si existe una relación entre la DM y el riesgo personal a desarrollar caries coronal y radicular, recomendando ampliamente que se lleven a cabo un mayor número de investigaciones.¹¹ La literatura actual publicada sugiere claramente que la experiencia previa de caries es uno de los mejores predictores que se deben conocer sobre el desarrollo futuro de caries dental.

ANTECEDENTES

Diabetes Mellitus y enfermedades orales

La diabetes mellitus (DM) es un trastorno metabólico caracterizado por la presencia de hiperglucemia crónica acompañada en mayor o menor medida, de alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos. La DM actualmente es una epidemia mundial, cuyas complicaciones repercuten significativamente en la calidad de vida y la longevidad de quienes la padecen, así como una repercusión directa de los costos sanitarios. Actualmente el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones. La prevalencia general de diabetes entre los adultos mayores de 18 años ha aumentado del 4.7 % en 1980 al 8.5 % en 2014 de acuerdo con diversos datos obtenidos de la OMS, prediciendo que aumentará a casi 439 millones (10 % de los adultos) en 2030.¹²

Los pacientes con diabetes presentan alteración de la función de los leucocitos polimorfonucleares, inhabilitando sus funciones inmunológicas vasculares de adhesión leucocitaria, quimiotaxis, fagocitosis, actividad bactericida alterada o limitada, respuesta alterada a la exposición de antígenos y alteración en la función de los linfocitos T.¹³ Muchos estudios han demostrado un claro vínculo entre la inflamación crónica y el desarrollo de DM tipo 2 (DM2).^{13,14} Tanto la DM1 y la DM2, presentan numerosas posibles complicaciones a largo plazo. Los diferentes estudios epidemiológicos demuestran que la gravedad de las complicaciones diabéticas es generalmente proporcional al grado y duración de la hiperglucemia.¹⁵ Entre las manifestaciones orales relacionadas con la DM descritas actualmente en la literatura se encuentran:¹³⁻¹⁶

- Síndrome de boca seca.
- Caries.
- Enfermedad periodontal, gingivitis y condiciones propias del periodonto.
- Candidiasis oral.
- Síndrome de boca ardiente (SBA).
- Alteraciones en el gusto.
- Cigomicosis rinocerebral (mucormicosis).
- Aspergilosis.
- Liquen Plano Oral (LPO).
- Lengua fisurada.
- Retraso en el período de cicatrización de heridas.
- Aumento en la incidencia de infecciones orales.
- Disfunción salival.
- Alteración del gusto.
- Alteraciones en la erupción dentaria e hipertrofia parotídea benigna.

El 46 % de la población mundial, lo constituye el grupo de individuos de entre 49 y 59 años, de los cuáles, el 80 % vive en países con economías emergentes, caracterizados con un ingreso bajo, y recursos en salud limitados por las condicionantes.¹⁷ De acuerdo con diversas estadísticas, México ocupa el lugar 10 de diagnóstico con DM globalmente, estimando que para el año 2030, suba al lugar 7, teniendo una prevalencia mayor en mujeres. Durante el 2010, se realizó un reporte, dónde más de 6.5 millones de personas diagnosticadas con DM2 se encontraban en México, con una media poblacional en prevalencia de 10.1 %, siendo las más afectadas aquellas de entre 20 y 79 años; generando un gasto total en sanidad per cápita de 708 USD anuales.¹⁸ En la zona norte de México, actualmente viven 11,5 millones de personas, dónde sus principales problemas sanitarios se encuentran relacionados con las disparidades y falta de recursos en salud, así como vectores económicos, sociales y humanos; generando deficiencias y barreras en la accesibilidad a la atención en salud, así como sus gastos utilitarios.^{19,20} El diagnóstico de DM2, en esta área del país, se ha registrado en hasta un 50 % incrementado con respecto a la tasa que prevalece en los EE.UU, siendo uno de los mayores grupos etarios con amplia vulnerabilidad presentada ante los diferentes factores epigenéticos, económicos, psicosociales y cognitivos. Los diferentes estudios, han mostrado que los residentes del norte de México entre los años 2001 y 2002 que presentaban la enfermedad, representaron el 15.7 % de las personas con diagnóstico de DM2, lo que ocasionaba que 7.5 millones de personas mayores de 18 años, se encontrarán bajo estas condiciones de salud.²¹

En lo correspondiente a la salud bucal, el paciente diabético es predisponente a padecer y manifestar diferentes condiciones implicadas y asociadas a la enfermedad, siendo las principales: caries dental, condi-

ciones y alteraciones del medio periodontal (gingivitis y enfermedad periodontal), así como la pérdida prematura de órganos dentales.²² Actualmente las enfermedades del periodonto, constituyen las infecciones crónica con mayor prevalencia que se encuentra asociada a la DM, contribuyendo en gran parte a la pérdida de funcionalidad oral y a bajos niveles y pérdida constitutiva de la calidad de vida de los pacientes.²³ La DM2 es un factor importante de riesgo y predisponente para infecciones orales, principalmente para enfermedad periodontal y caries, siendo tres veces más propensos que individuos sanos independientemente de su edad, género y condiciones de higiene oral.²⁴ Se ha sugerido que los órganos dentales de los pacientes diabéticos, tienen mayor predisposición a la instauración de caries dental, en comparación con individuos sin diagnóstico de DM.^{25,26} Contrario a lo anterior, también se ha reportado que no existen evidencias clínicas diferenciales significativas entre la susceptibilidad individual a caries entre pacientes diabéticos y pacientes que no lo son.^{27,28} Actualmente se ejecutan adecuaciones en las diferentes recomendaciones sobre la necesidad en el establecimiento de sistemas colaborativos, que controlen y evalúen el avance y progresión de las enfermedades e infecciones orales, a través de programas y sistemas que promuevan la salud bucal, con recomendaciones amplias de que los pacientes diabéticos realicen su chequeo glucémico por lo menos dos veces al año, así como revisiones dentales semestrales, y con mayor frecuencia, ante la presencia de entidades patológicas como la enfermedad periodontal y caries dental.²⁹⁻³¹

Caries dental

La caries dental es una patología crónica con progresión lenta y paulatina que afecta a la mayoría de las personas, caracterizada por una destrucción localizada de los tejidos dentarios duros susceptibles, consecuencia de los resultados de los subproductos ácidos de la fermentación bacteriana. La caries dental se constituye por diferentes estadios y etapas de la enfermedad, aumentando la gravedad y crisis sobre la destrucción dentaria, comenzando con cambios leves y pigmentarios en la superficie (con etapas subclínicas a nivel molecular), continuando con lesiones que involucren tejidos más profundos del diente y terminando en cavitación obvia con afección de los tejidos pulpares. Algunos de los componentes del proceso carioso actúan en la superficie del diente (saliva, biopelícula, dieta, flúor), individual.³² La caries dental puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen zonas donde la caries es más frecuente. Por deficiencias en la unión de los lóbulos adamantinos, suelen quedar verdaderas formas de continuidad que transforman a las fosas y a los surcos en reales puntos y fisuras.³³ Estas zonas son justamente las de mayor susceptibilidad a la caries. Existen también

otras zonas donde la caries puede aparecer con relativa facilidad sin que la dentina carezca de protección. Las caries en superficies lisas se deben a la ausencia de barrido mecánico o autoclisis realizada por los alimentos y por tejidos blandos de la boca en constante juego fisiológico.³⁴

OBJETIVO

Objetivo general: identificar si existe relación de la Diabetes tipo II con el índice de caries en pacientes que acuden a atención odontológica en el CESSA Tamulté Delicias Tabasco.

Objetivos específicos:

- Establecer la caracterización sociodemográfica de la población en estudio.
- Determinar el número de caries dental en los pacientes con diabetes mellitus y en los no diabéticos a través del índice CPO.
- Determinar si existe relación estadística entre ambos grupos.

METODOLOGÍA

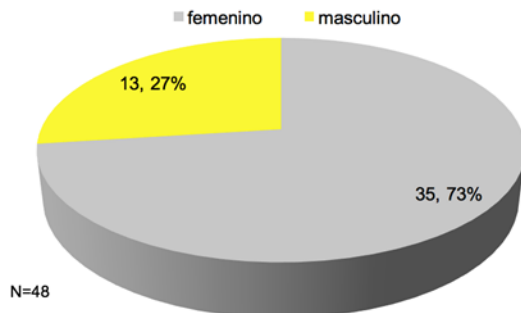
Se realizó una investigación retrospectiva, observacional, descriptiva (analítica) y transversal desde Septiembre del 2020 a marzo del 2021. En este estudio se incluyeron 96 pacientes consecutivos que ingresaron al Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA) en Tamulte Delicias, Tabasco, con y sin diagnóstico de DM2. Como instrumento de recolección de datos se usaron las historias clínicas odontológicas de pacientes atendidos y mediante un odontograma personal realizado a cada paciente, mediante exploración e inspección intraoral con la ayuda del kit de exploración básico (espejo intraoral, pinzas de curación, cucharilla de dentina y explorador); verificando el estado actual de cada órgano dentario registrado en los apartados correspondientes del instrumento realizado.

La muestra se trata, a conveniencia de los investigadores, de la integración completa de 48 pacientes diagnosticados con DM2 y 48 pacientes sin diagnóstico de DM2 para fines comparativos; todos ellos tomados de los expedientes clínicos del servicio, completando una muestra poblacional total de 96 individuos. Los criterios de inclusión poblacional fueron: 1) Diagnóstico de diabetes mellitus tipo II y no diabéticos; 2) tener entre 23 y 85 años; 3) tener ausencia de enfermedades concomitantes; y 4) todos los pacientes que acudieron a consulta odontológica en el CESSA Tamulté Delicias. Los criterios de exclusión en este estudio para el grupo diabético fueron: 1) pacientes insulino-dependientes; 2) pacientes menores de 23 años; y 3) pacientes en periodo gestacional.

RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en este estudio de la incidencia de caries entre pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II y pacientes no diabéticos.

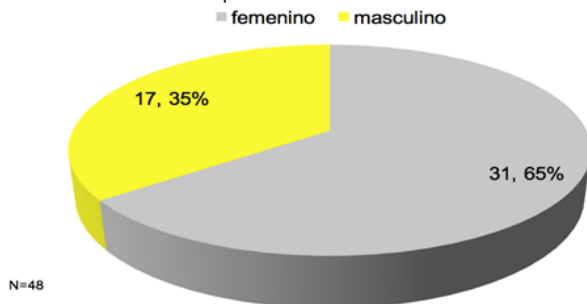
Gráfica 1. Distribución por género en pacientes no diabéticos



Fuente: directa.

En la población no diabética el género femenino es mayor contando con 35 mujeres equivalente al 73 %, en comparación al género masculino contando con 13 hombres equivalente al 27 %.

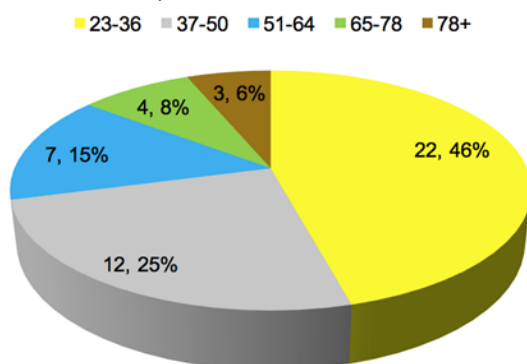
Gráfica 2. Distribución por género en pacientes diabéticos



Fuente: directa.

En la población diabética el género femenino es mayor contando con 31 mujeres equivalente al 65 %, en comparación al género masculino contando con 17 hombres equivalente al 35 %.

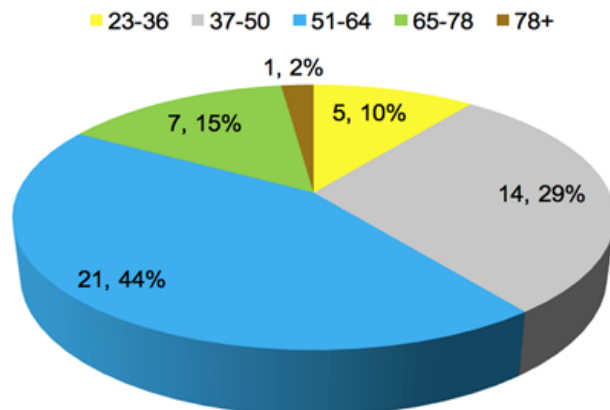
Gráfica 3. Distribución por grupo de edad en pacientes no diabéticos



Fuente: directa.

En la población no diabética el grupo de edad más predominante es el de 23-36 años con 22 personas siendo el 46 %, a comparación de grupo de edad de 78+ contando con 3 individuos siendo el 3 % de la población total.

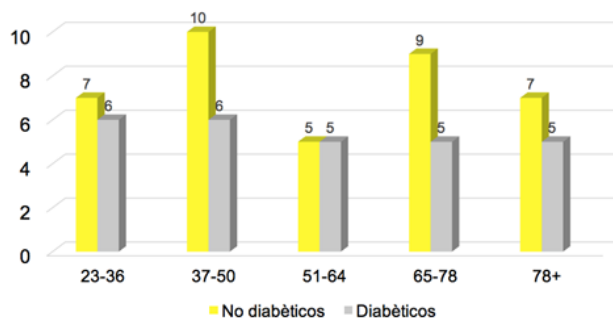
Gráfica 4. Distribución por grupo de edad en pacientes diabéticos



Fuente: directa.

En la población diabética el grupo de edad más predominante es el de 51-64 años con 21 personas siendo el 44 %, a comparación de grupo de edad de 78+ contando con 1 individuo siendo en 2 % de la población total. diagnóstico de dicha enfermedad desde hace 8 años, a comparación del grupo de 23-36, con diagnósticos menores de 3 años.

Gráfica 5. Promedio de caries por paciente en grupos de edades



Fuente: directa.

El promedio de caries por persona es más alto en el grupo de pacientes no diabéticos en el grupo de edad de 37-50 con un índice de 10 caries por persona, seguido por el grupo de 65-78 con 9 caries por persona.

En el grupo de personas diagnosticadas con diabetes, el rango de edad de 23-36 y 37-50 cuentan con un índice de 6 caries por persona

Se observa que en el grupo de edad de 51-64 tanto en los pacientes sanos, como en los diagnosticados con diabetes mellitus tipo II, el índice de órganos dentales cariados por persona es similar ya que cada uno cuenta con 5 órganos dentales con caries.

DISCUSIÓN

Numerosas manifestaciones orales han sido relacionadas con la DM2, como: resequedad de la boca, retardo en los procesos de cicatrización, caries dental, enfermedad periodontal, y estomatitis protésica. Los hallazgos clínicos observados en la mucosa bucal de los pacientes diabéticos son variados, lo que sugiere considerar alternativas de manejo interdisciplinario que faciliten la recuperación temprana de estos pacientes.

Se encontró que la incidencia de caries en el grupo de pacientes no diabéticos es de 360 órganos dentales con caries, con un índice global de 8 caries por persona. Por otro lado, el grupo de pacientes con DM2 tiene un índice de 233 órganos dentales con caries, con un índice global de 5 caries por persona; concluyendo que el índice de caries es mayor en pacientes no diabéticos en comparación con el grupo diagnosticada con esta patología. Las diversas alteraciones bucodentales, en este caso, las caries, se explican por una prolongada hiperglucemia y por la acumulación de productos glicosilados en los tejidos gingivales y adamantinos gracias a la placa dentobacteriana acumulada. La prevalencia de parámetros clínicos bucodentales se evidencia y se asocia al uso de prótesis dentales, cepillado dental deficiente, edad avanzada, uso de antibioticoterapia prolongada, tabaquismo y hospitalizaciones recurrentes^{23-25,34}; sin embargo es necesario reorientar la búsqueda de investigación que exploren el avance de las lesiones por caries en relación a la DM2, realizando una evaluación detallada y utilizando métodos diagnósticos imagenológicos completamente comprobados para un diagnóstico acertado.

A comparación de un estudio realizado en el 2014 de Gupta V.K., cols.³⁵ con similares características a nuestro estudio, dio por resultado que el grupo de no diabéticos fue el de mayor índice de lesión cariosa con un 85.3 % y el grupo diabético con un 76 %.

También se puede comparar a un estudio similar realizado en la Habana, Cuba donde la población de estudio fueron 200 personas, 100 diabéticos y 100 no diabéticos, en su resultado pudieron observar que la población diabética era la más alta en índice de caries a comparación del otro grupo al igual que la pérdida dentaria Jiménez E., cols.³⁶

La caries es una patología multifactorial que afecta en gran medida a la población al igual que la diabetes, la cual puede ser factor o no para tener un mayor índice de caries, todo dependerá de la dieta que se emplee y los hábitos higiénicos orales correspondientes

CONCLUSIONES

En la actualidad, la mayoría de los pacientes no le dan la importancia necesaria al cuidado de su salud bucodental, desencadenándose hábitos, patologías y condiciones comunes que desencadenan enfermedades propias de la cavidad oral, como las lesiones por caries y enfermedad periodontal, que sin un tratamiento adecuado, óptimo y eficaz, puede progresar a estadios más avanzados, concluyendo y repercutiendo en la salud y estado general del paciente; poniendo en evidencia diversos factores inherentes psicológicos, emocionales, sociales y afectivos con su medio.

Se recomienda acudir a consulta odontológica cada 6 meses para tener un control y diagnóstico oportuno, con el fin de prevenir las diversas condiciones bucodentales comunes que alteran el equilibrio regulatorio oral, así como para aprender y ejercer técnicas de higiene oral y regímenes nutricionales que permitan un manejo y abordaje completo tanto de la diabetes, lesiones por caries y enfermedad periodontal. Es importante realizar un monitoreo glucémico constante para evitar las consecuencias imperantes de la diabetes, ocasionando pérdidas invaluable como la vida misma.

Evitar los alimentos duros o dulces, realizar ejercicios, una dieta con baja ingesta de carbohidratos, cepillado dental después de cada comida, uso de hilo dental y colutorios libres de alcohol pueden ser medidas preventivas importantes para el control y abordaje de las diversas condiciones bucodentales y del control hiperglucémico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Puranik MA, Hiremath SS. Oral Health status and treatment needs among adult diabetic and non-diabetic patients in Bangalore city- a comparative study. *J Indian Assoc Public Health Dent* 2006; 4:31-37.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care* 2004; 27:1047-53.
3. Roglic G, Unwin N, Bennett PH, Mathers C, Tuomilehto J, Nag S. The burden of mortality attributable to diabetes realistic estimates for the year 2000. *Diabetes Care* 2005; 28:21:2130-5.
4. Reddy CV, Kesavan R, Ingle N. Dentition status and treatment needs among type II diabetic and non-diabetic individuals in Chennai City- a comparative study. *J Oral Health Comm Dent* 2011; 5:79-85.
5. Bangash RY, Khan AU, Tariq KM, Yousaf A. Oral aspects and complications in type 2 diabetes mellitus - A study. *Pak Oral Dent J* 2012; 32:296-299.
6. Ira BL. Diabetes and oral health- current concepts regarding periodontal disease and dental caries. *US Endocrinol* 2012; 8:93-97

7. Hawraa KA. The relationship between the dental caries and the blood glucose level among type II non-insulin dependent diabetic patients. *J Bagh Coll Dent* 2012; 108-114.
8. Reddy CV, Maurya M. A comparative study to assess the oral health status and treatment needs for diabetic and non-diabetic population attending some of the hospitals in Mysore city. *J Indian Assoc Public Health Dent* 2008; 12:1-14.
9. Singh A, Thomas S, Dagli R, Katti R, Solanki J, Bhateja GA. To access the effects of salivary factors on dental caries among diabetic patients and non-diabetic patients in Jodhpur city. *J Adv Oral Res* 2014; 5:10-14.
10. Moin M, Malik A. Frequency of dental caries and level or risk among type II diabetics. *Dentistry* 2015; 5:334-338.
11. Taylor GW, Manz MC, Borgnakke WS. Diabetes, periodontal disease, dental caries and tooth loss: A review of the literature. *Compend Contin Educ Dent* 2004; 25:179-188.
12. World Health Organization. Fact Sheet No 312. *Diabetes* 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheet>
13. Duncan BB, Schmidt MI, Pankow JS, Ballantyne CM, Couper D, Vigo A. Low-grade systemic inflammation and the development of type 2 diabetes: The atherosclerosis risk in community's study. *Diabetes* 2003; 52:1799-1805.
14. Shoelson SE, Lee J, Goldfine AB. Review series inflammation and insulin resistance. *J Clin Invest* 2006; 116:1793-1801.
15. Tandon N, Ali MK, Narayan KM. Pharmacologic prevention of microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: implications of the results of recent clinical trials in type 2 diabetes. *Am J Cardiovasc Drugs* 2012; 12:7-22.
16. Albert DA, Ward A, Allweiss P, Graves DT, Knowler WC, Kunzel C. Diabetes and oral disease: Implications for health professionals. *Ann NY Acad Sci* 2012; 12:8-39.
17. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 87(1):4-14.
18. Lerman I, Aguilar C, Tusié T, Velázquez D, Lobato M, Osornio M, Gómez FJ. The experience from a third level medical institution. *Gac Med Mex* 2010; 146(3): 179-184.
19. Homedes N, Ugalde A. Globalization and health at the United States-Mexico border. *Am J Public Health* 2003; 93(12): 2016-2022.
20. Zunker CL, Cummins JJ. Elderly health disparities on the US-Mexico border. *J Cross Cult Gerontol* 2004; 19(1): 13-25.
21. Diaz RV, Ruiz R, De Cosio FG, Ramos R, Rodríguez B, Becles GL. A historical overview of the United States-Mexico border diabetes prevention and control project. *Rev Panam Salud Publica* 2010; 28(3): 143-150.
22. Taylor GW, Manz MC, Borgnakke WS. Diabetes, periodontal diseases, dental caries, and tooth loss: a review of the literature. *Compend Contin Educ Dent* 2004; 25(3): 179-184.
23. Khader YS, Dauod AD, El-Qaderi SS, Alkafajei A, Batayha WQ. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. *J Diabetes Complications* 2006; 20(1):59-68.
24. Campus G, Salem A, Uzzau S, Baldoni E, Tonolo G. Diabetes and periodontal disease: a case control study. *J Periodontol* 2005; 76(3): 418-425.
25. Bascones A, Matesanz P, Escribano M, González MA, Bascones J, Meurman JH. Periodontal disease and diabetes- Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 1(16): 722-729.
26. Stojanovic N, Krunić J, Cimil S, Vukotić O. Oral health status in patients with diabetes mellitus type 2 in relation to metabolic control of the disease. *Srp Arg Celok Lek* 2010; 138:7-8.
27. Miralles L, Silvestre FJ, Hernández A, Bautista D, Liambes F, Grau D. Dental caries in type 1 diabetics: influence of systemic factors of the disease upon the development of dental caries. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal* 2006; 11: 256-260.
28. Collin HL, Uusitupa M, Niskanen L, Koivisto AM, Markkanen H, Meurman JH. Caries in patients with noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1988; 85:680-685.
29. Centers for disease control and prevention (CDC). Dental visits among dentate adults with diabetes- United States 1999 and 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005;54(46): 1181-1183.
30. Hintao J, Teanpaisan R, Chongsuvivatwong V, Dahlen G, Rattatasarn C. Root surface and coronal caries in adults with type 2 diabetes mellitus. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35:302-309.
31. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *J Periodontol* 2005; 76(12): 2187-2193.
32. Portilla R, Pinzón T, Huerta L, Obregón P. The current concepts and the future research in the treatment of dental caries and the control of biofilm. *Rev Odont Mex* 2014;14(4):218-225.
33. Frencken JO. Tratamiento restaurador atraumático. *Rev Fac Odontología* 2018; 12(2):58-59.
34. Negrato CA, Tarzia O. Buccal alterations in diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr* 2010; 2:3.
35. Gupta V, Seema M, Vasuda S, Hiremath S. Influencia de la diabetes mellitus dependiente de la insulina sobre la caries dental y el flujo salival. *Int J Chronic Dis*. 2014 :790898.
36. Jiménez-Echemendia, T., Nadal-Gutierrez, G., & Licea-Puig, M. (2014). Salud bucal en adultos con diabetes tipo 1 asistentes al Centro de Atención al Diabético, La Habana. *Revista Peruana de Epidemiología*, 18(1), 1-7.

PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN UNA POBLACIÓN TABASQUEÑA

Rovirosa Torres Katherine¹, Díaz Gandarilla José Alfredo², Ávalos Marrón Edith³, López Alvarado Miguel Ángel¹.

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud.

² Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Lagos.

RESUMEN

Introducción: la periodontitis crónica es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte del diente y el hueso alveolar. La presencia de bacterias patógenas es esencial para el inicio de esta enfermedad, los factores genéticos y ambientales juegan un papel decisivo en la modificación de la enfermedad. **Métodos:** se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal de enero a septiembre de 2021. En el área de salud correspondientes a Tabasco. El universo de estudio estuvo constituido por 150 personas de ambos sexos pertenecientes a los consultorios dentales rurales; la muestra fue de 30 personas seleccionadas por un muestreo simple. El diagnóstico periodontal fue realizado de acuerdo con los parámetros de la Academia Americana de Periodoncia (AAP). **Resultados:** Se presentan los siguientes resultados 16 % presentaron periodontitis leve (pérdida de inserción de 1 a 2 ml.) y 84 % presentaron periodontitis moderada (pérdida de inserción de 3 a 4 ml. con una edad promedio de 41 años de edad 56 % sexo femenino y 44% sexo masculino. ($p < 0.05$). **Conclusiones:** La evidencia actual sugiere el uso de auxiliares de higiene bucal con agentes antiinflamatorios y antibacterianos en pacientes con periodontitis debido a que clínicamente reduce el acúmulo de placa dentobacteriana, sangrado, disminuyendo la progresión de la enfermedad gingival. La realización de este estudio permite la creación de nuevas líneas de investigación con el fin de contribuir a mejoras del tratamiento y prevención de enfermedades periodontales que afectan a nuestra sociedad Tabasqueña.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es causada por un complejo conjunto de condiciones que afectan a los tejidos que protegen y soportan los dientes. La placa

dentobacteriana y la susceptibilidad del huésped son responsables de una gran parte de las variaciones clínicas de la periodontitis.^{1,2} Un número de factores están implicados en la aparición de periodontitis como factores genéticos, la edad, la etnia, el género y las enfermedades sistémicas como la arterioesclerosis, diabetes entre otras. Además el nivel socioeconómico, el tabaquismo, la higiene bucal, la obesidad, el estrés y determinados cambios hormonales en el embarazo también están involucrados.^{3,4}

La periodontitis crónica es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte del diente y el hueso alveolar. La presencia de bacterias patógenas es esencial para el inicio de esta enfermedad, los factores genéticos y ambientales juegan un papel decisivo en la modificación de la enfermedad.⁵ La respuesta del huésped involucra citocinas proinflamatorias, quimiocinas, prostaglandinas, receptores Toll y enzimas proteolíticas las cuales han demostrado que juegan un papel importante en la patogénesis de la periodontitis. Las variaciones genéticas que se producen en la población en forma de polimorfismos contribuyen a las variaciones individuales en la susceptibilidad a la periodontitis crónica y su gravedad. Los polimorfismos en los genes de ciertos mediadores inflamatorios y enzimas han demostrado fuertes asociaciones con la periodontitis crónica en estudios previos.^{6,7,8}

Los estudios epidemiológicos demuestran que el progreso de la enfermedad es generalmente lento, continuo y la severidad se relaciona directamente con la presencia de placa bacteriana y cálculo dental, a diferencia de otras formas de enfermedad periodontal, en la periodontitis crónica la función de defensa de los neutrófilos y linfocitos es normal.^{9,10}

La prevalencia y severidad de la pérdida ósea aumenta con el incremento de la edad y en algunas poblaciones virtualmente todos sus miembros muestran cierta evidencia de pérdida ósea para una edad intermedia, estos estudios demuestran que la

prevalencia y severidad de la periodontitis del adulto aumenta con la edad no debido a la edad per se sino por el efecto acumulado de la destrucción periodontal ocasionada por los factores irritativos locales tales como la placa bacteriana y el cálculo.^{11,12}

En general, a medida que disminuye la educación aumenta la prevalencia y la severidad de la enfermedad periodontal, además, conforme aumentan los ingresos, mejora el estado periodontal. La gente con más educación e ingresos tienen mayor acceso al tratamiento odontológico y a planes preventivos de salud, además de llevar a cabo una mejor higiene bucal.^{13,14} Teniendo en cuenta su impacto en los individuos y la sociedad, la reducción de la prevalencia de periodontitis entre los adultos es uno de los objetivos. La vigilancia epidemiológica de la periodontitis es importante para controlar su prevalencia, y los resultados de la vigilancia pueden utilizarse para la planificación y evaluación de las actividades de promoción de la salud dirigidas a la periodontitis.^{15,16,17} Los objetivos de esta investigación fueron estimar la prevalencia de la periodontitis e identificar los factores asociados.

MÉTODOS

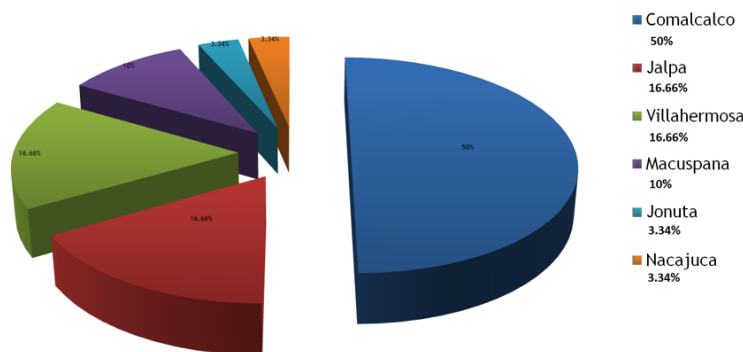
Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal de enero a septiembre de 2021. En el área de salud correspondientes a Tabasco. El universo de estudio estuvo constituido por 150 personas de ambos sexos pertenecientes a los consultorios dentales rurales; la muestra fue de 30 personas seleccionadas por un muestreo simple. Debieron estar dispuestos a colaborar en la investigación, no tener discapacidad física ni mental, tener más del 50 % de los dientes presentes en la boca y ser mayor de 19 años, además de no presentar enfermedades

de causa inmunológica con todo estos datos se les indico firmar el consentimiento informado, llenado de la ficha de identificación. El diagnóstico periodontal fue realizado de acuerdo con los parámetros de la Academia Americana de Periodoncia (AAP)¹⁸ con al menos 12 dientes presentes excluyendo el tercer molar, sin previo tratamiento periodontal; pacientes libres de diabetes, artritis, colitis ulcerativas, VIH, cáncer y patología cardiovascular. Se utilizó un espejo bucal y un explorador con punta redonda. Posteriormente, se evaluaron los indicadores periodontales con los siguientes códigos: 0 = diente sano, 1 = sangrado al sondeo, 2 = presencia de cálculos, 3 = bolsas entre 4 y 5mm, 4 = bolsas mayores de 6 mm. Los resultados se registraron en la base de datos estadístico SPSS mediante prueba de hipótesis y prueba T para datos relacionados. Para todas las pruebas se utilizaron un nivel de significación de 0.05.

RESULTADOS

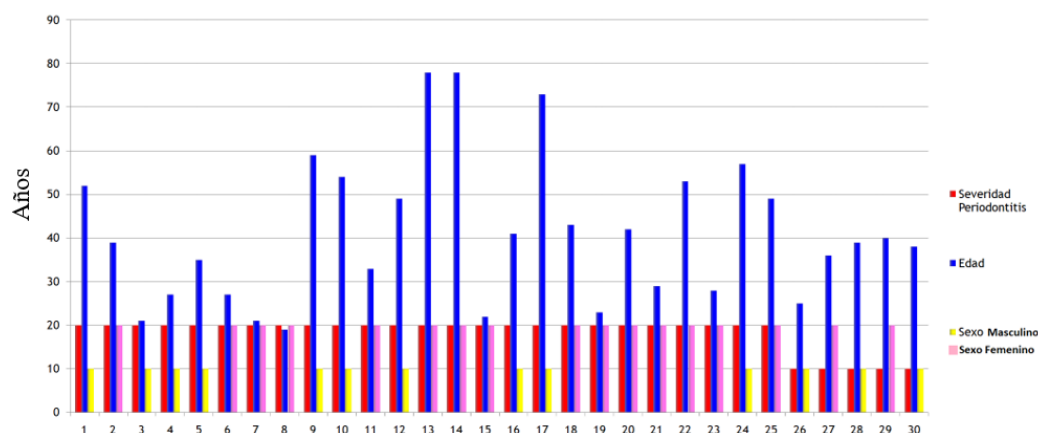
En esta investigación se obtuvo muestras de un grupo de 30 personas. 17 del sexo femenino y 13 del sexo masculino. De acuerdo con su municipio de origen se presentaron de acuerdo con el siguiente porcentaje 50 % del municipio de Comalcalco, 16.66 % Jalpa de Méndez y Villahermosa, Macuspana 10 %, Jonuta y Nacajuca 3.34 % respectivamente. Las 30 personas estudiadas presentaron periodontitis en el cual se recopilaron datos clínicos. En la Grafica 2. Se presentan los siguientes resultados 16 % presentaron periodontitis leve (pérdida de inserción de 1 a 2 ml.) y 84 % presentaron periodontitis moderada (pérdida de inserción de 3 a 4 ml. con una edad promedio de 41 años de edad 56 % sexo femenino y 44 % sexo masculino. ($p < 0.05$).

Grafica 1. Prevalencia de la periodontitis por municipio del estado de Tabasco. Municipio de origen se presentaron de acuerdo con el siguiente porcentaje 50 % del municipio de Comalcalco, 16.66 % Jalpa de Méndez y Villahermosa, Macuspana 10 %, Jonuta y Nacajuca 3.34 % respectivamente.



Fuente: directa.

Grafica 2. Clasificación del grupo de estudio. Número de muestras. 16 % presentaron periodontitis leve (pérdida de inserción de 1 a 2 ml.) y 84 % presentaron periodontitis moderada (pérdida de inserción de 3 a 4 ml. con una edad promedio de 41 años de edad 56 % sexo femenino y 44 % sexo masculino. ($p < 0.05$). (Asociación Americana de periodoncia. World WorkShop 1999 Periodontitis Crónica)



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

En los últimos años diversos autores se han dado a la tarea de realizar estudios referentes a la prevalencia de la periodontitis y así promover el equilibrio de la prevención de su salud bucal.

Del mismo modo Rodrigo y cols.¹⁹ comparten en su estudio la idea que la periodontitis presenta importantes diferencias en el estado periodontal según edad, sexo y ruralidad, siendo los más afectados los adultos mayores.

Gloria y cols.²⁰ hicieron un estudio en México dando resultados de las necesidades de tratamiento periodontal fueron altas en este estudio, nueve de cada diez pacientes de la región Mixteca del Estado de Puebla lo requieren y que es necesario encaminar esfuerzos con el fin de mejorar la salud bucal.

Nosotros observamos que la prevalencia de periodontitis en este grupo de estudio preliminar fue muy alto, es necesario hacer un estudio que abarque un población más amplia en el estado de Tabasco. Estos datos sugieren la necesidad de implementar políticas de salud bucal que aborden diferencialmente las distintas necesidades de las personas.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de periodontitis encontrada fue muy alta en sus diferentes grados siendo el más prevalente la periodontitis moderada. Teniendo en cuenta todo lo anterior se concluye que la higiene bucal deficiente, las visitas esporádicas al odontólogo y niveles regulares sobre conocimientos de salud bucal constituyeron factores de riesgo para desarrollar la periodontitis, hubo una correlación

directamente proporcional entre dichos factores y esta enfermedad, además de que fueron significativos los indicadores. La evidencia actual sugiere el uso de auxiliares de higiene bucal con agentes antiinflamatorios y antibacterianos en pacientes con periodontitis debido a que clínicamente reduce el acúmulo de placa dentobacteriana, sangrado, disminuyendo la progresión de la enfermedad gingival. La realización de este estudio permite la creación de nuevas líneas de investigación con el fin de contribuir a mejoras del tratamiento y prevención de enfermedades periodontales que afectan a nuestra sociedad Tabasqueña.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fischer RG, Lira Junior R, Retamal-Valdes B, Figueiredo LC, Malheiros Z, Stewart B, Feres M. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section V: Treatment of periodontitis. Braz Oral Res. 2020 Apr 9;34(suppl 1):e026. doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0026. PMID: 32294679.
2. Mehrotra N, Singh S. Periodontitis. 2021 May 15. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 31082170.
3. Kinane D.F., Stathopoulou P.G., Papapanou P.N. Periodontal diseases. Nat. Rev. Dis. Primers. 2017;3:1-14. doi: 10.1038/nrdp.2017.38. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
4. Xiaofei Huang, Mengru Xie, Yanling Xie, Feng Mei, Xiaofeng Lu, Xiaoshuang Li, Lili Chen The roles of osteocytes in alveolar bone destruction in periodontitis. J Transl Med. 2020; 18: 479. Published online 2020 Dec 11. doi:10.1186/s12967-020-02664-7
5. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. ScientificWorldJournal. 2020 May 28;2020:2146160. doi:

- 10.1155/2020/2146160. PMID: 32549797; PMCID: PMC7275199.
6. Domínguez-Pérez RA, Loyola-Rodríguez JP, Abud-Mendoza C, Alpuche-Solis AG, Ayala-Herrera JL, Martínez-Martínez RE. Association of cytokines polymorphisms with chronic periodontitis and rheumatoid arthritis in a Mexican population. *Acta Odontol Scand*. 2017 May;75(4):243-248. doi: 10.1080/00016357.2017.1280846. Epub 2017 Feb 8. PMID: 28358286.
7. Brodzikowska A, Górská R, Kowalski J. Interleukin-1 Genotype in Periodontitis. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2019 Dec;67(6):367-373. doi: 10.1007/s00005-019-00555-4. Epub 2019 Jul 19. PMID: 31324923; PMCID: PMC6805812.
8. Fine N., Chadwick J., Sun C., Parbhakar K., Khoury N., Barbour A., Goldberg M., Tenenbaum H., Glogauer M. Periodontal Inflammation Primes the Systemic Innate Immune Response. *J. Dent. Res*. 2021;100:318-325. doi: 10.1177/0022034520963710. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
9. Mohd-Dom T, Ayob R, Mohd-Nur A, Abdul-Manaf MR, Ishak N, Abdul-Muttalib K, Aljunid SM, Ahmad-Yaziz Y, Abdul-Aziz H, Kasan N, Mohd-Asari AS. Cost analysis of periodontitis management in public sector specialist dental clinics. *BMC Oral Health*. 2014 May 20;14:56. doi: 10.1186/1472-6831-14-56. PMID: 24884465; PMCID: PMC4033493.
10. Rodríguez-Godoy M, Vesga J, Corzo L, Serrano-Méndez CA, Cuevas AM, Sanabria M. Prevalence of periodontitis in a population of patients on dialysis in Colombia. *Acta Odontol Latinoam*. 2019 Apr 1;32(1):17-21. English. PMID: 31206570.
11. Eke PI, Borgnakke WS, Genco RJ. Recent epidemiologic trends in periodontitis in the USA. *Periodontol* 2000. 2020 Feb;82(1):257-267. doi: 10.1111/prd.12323. PMID: 31850640.
12. Saka-Herrán C, Jané-Salas E, González-Navarro B, Estrugo-Devesa A, López-López J. Validity of a self-reported questionnaire for periodontitis in Spanish population. *J Periodontol*. 2020 Jan 26. doi: 10.1002/JPER.19-0604. Epub ahead of print. PMID: 31984491.
13. Serrano C, Suarez E. Prevalence of Severe Periodontitis in a Colombian Adult Population. *J Int Acad Periodontol*. 2019 Apr 1;21(2):53-62. PMID: 31522152. Pulikkotil SJ, Nath S, Ramachandran V. Determinants of periodontitis among a rural Indian population: A case control study. *Community Dent Health*. 2020 Feb 27;37(1):26-31. doi: 10.1922/CDH_4632Pulikkotil06. PMID: 32031346.
14. Musić L, Par M, Peručić J, Badovinac A, Plančak D, Puhar I. Relationship Between Halitosis and Periodontitis: a Pilot Study. *Acta Stomatol Croat*. 2021 Jun;55(2):198-206. doi: 10.15644/asc55/2/9. PMID: 34248153; PMCID: PMC8255038.
15. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*. 1999 Dec;4(1):1-6. doi: 10.1902/annals.1999.4.1.1. PMID: 10863370.
16. Kaufman E. The new classification system of periodontal diseases and conditions. *Dent Today*. 2001 Sep;20(9):102-5. PMID: 11569191.
17. Holde GE, Oscarson N, Trovik TA, Tillberg A, Jönsson B. Periodontitis Prevalence and Severity in Adults: A Cross-Sectional Study in Norwegian Circumpolar Communities. *J Periodontol*. 2017 Oct;88(10):1012-1022. doi: 10.1902/jop.2017.170164. Epub 2017 Jul 3. PMID: 28671509.
18. Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol* 2000. 2004;34:9-21. doi: 10.1046/j.0906-6713.2002.003421.x. PMID: 14717852.
19. Rodrigo A. Giacaman, Dalila Sandoval Salas, Ivonne P. Bustos Alvarez, Miguel A. Rojas Cáceres, Rodrigo J. Mariño, Epidemiología del estado de salud periodontal en la VII Región del Maule, Chile, *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, Volume 9, Issue 2, 2016, Pages 184-192, ISSN 0718-5391.
20. Gloria G. García-Conde; Irene A. Espinosa de Santillana; Fernando Martínez Arroniz; Ninfa Huerta-Herrera; Arturo J. Islas-Márquez y Carlo E. Medina-Solís. Necesidades de tratamiento periodontal en adultos de la región rural Mixteca del Estado de Puebla, México *Rev. salud pública*. 12 (4): 647-657, 2010.

PREVALENCIA DE FLUOROSIS DENTAL EN LA POBLACIÓN DE 8 A 11 AÑOS EN LA CIUDAD DE TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO

Vidaurrázaga Lugo José¹, Briones Hernández Monserrat¹,
Alonso Sánchez Carmen Celina¹, Vázquez Rodríguez Sandra Berenice¹,
Yáñez Acosta María Fernanda¹.

¹ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, Departamento de Clínicas.

RESUMEN

Introducción: El flúor se localiza en todos los cuerpos de aguas naturales en cierta concentración y puede entrar en aguas subterráneas. Al consumirse agua de pozo con altas concentraciones de fluor, este es transportado y distribuido al organismo por el torrente sanguíneo, teniendo una concentración plasmática que rara vez excede 0,06 ppm. Las indicaciones terapéuticas del flúor, están encaminadas en la prevención de caries dental. Un esmalte desmineralizado tiene mayor capacidad para captar el flúor que uno sano. Los mecanismos de acción del flúor son variados, aquí se encuentran la inhibición de la desmineralización y la catálisis de la remineralización del esmalte mineralizado. **Antecedentes:** En el 2005 en el artículo *Estimación de la exposición a fluoruros en Los Altos de Jalisco, México* se midió electroquímicamente la concentración de flúor en 105 pozos y 6 tomas de agua potable de la región, donde la concentración de flúor en la muestra varió entre 0.1 y 17.7mg/l, en donde el 45 % excede el límite permitido por la NOM. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de fluorosis dental en la población de 8 a 11 años en la ciudad de Tepatitlán de Morelos. **Metodología:** Se realizó la exploración clínica bajo luz natural, posteriormente se secaron las superficies dentales de los incisivos superiores y si se realizó la detección de fluorosis clasificando según el índice TF. Posteriormente se tomó una fotografía para corroborar los diagnósticos. **Resultados:** Los resultados demuestran que la prevalencia de fluorosis es del 64.1 %. No se observó una diferencia significativa entre hombres y mujeres. El 65.3 % de las mujeres tiene fluorosis y el 62.2 % de los hombres. **Conclusiones:** Debido al alto índice de prevalencia de fluorosis dental en la ciudad de Tepatitlán de Morelos, es necesario informar a las autoridades que esto es un problema de salud pública, del cual se deben tomar acciones en la calidad de agua que es consumida por la comunidad.

INTRODUCCIÓN

El flúor (F) se encuentra en grandes concentraciones en la corteza terrestre siendo el 13° elemento más abundante en la misma y puede entrar en las aguas subterráneas por procesos naturales. El flúor se localiza en todos los cuerpos de aguas naturales en cierta concentración, en el agua de mar se encuentra aproximadamente en 1mg/litro, a diferencia de ríos y lagos donde los valores están por debajo de 0.5 mg/litro.² Dicho elemento también se encuentra en los alimentos tales como la carne, pescados y cereales, entre otros.

Al consumirse agua de pozo con altas concentraciones de fluor, este es transportado y distribuido al organismo por el torrente sanguíneo, teniendo una concentración plasmática que rara vez excede 0,06 ppm. Las indicaciones terapéuticas del flúor, están encaminadas en la prevención de caries dental. Este actúa de forma tópica sobre los dientes, mediante la utilización de dentífricos, geles y barnices y de forma sistémica mediante el agua potable y los alimentos.

La hidroxapatita en el esmalte de los dientes se mezcla con el calcio, magnesio y fosfato siendo susceptible a la descomposición que inducen las bacterias formadoras de ácido, sin embargo cuando el flúor interactúa con la hidroxapatita se forma fluorapatita, la cual es menos susceptible a la erosión que es ocasionado por el ácido que producen las bacterias⁴.

Los mecanismos de acción del flúor son variados, entre ellos se encuentra la inhibición de la desmineralización y la catálisis de la remineralización del esmalte mineralizado esto debido a que las reacciones químicas son reversibles, de modo que si la acidez aumenta se produce una descalcificación de las moléculas de hidroxapatita así como de la fluorapatita.

Cuando el pH se ve disminuido a menos de 5.5 la hidroxapatita comienza a disolverse, a menos de 4.5 donde el pH ya se encuentra en un estado crítico, la fluorapatita se ve afectada. Cuando el ácido es

neutralizado por sistemas de calcio, fosfatos y saliva se origina una acumulación de calcio y fosfato que hacen posible la remineralización, formando nuevas moléculas de hidroxapatita y fluorapatita.

ANTECEDENTES

El flúor fue utilizado por primera vez en el agua para el control de caries dental entre 1945 y 1946 en Estados Unidos y Canadá. En donde se ajustó la concentración de flúor a 1.2 ppm suministrado en el agua en cuatro comunidades en las que se estableció un estudio a 10 años. A los 5 años se hizo evidente la reducción de caries en las poblaciones estudiadas, en donde la caries dental se veía disminuida con respecto a otras ciudades donde la concentración de flúor no era la indicada por el Servicio de Salud pública en Estados Unidos, por lo que se alentó a que otras comunidades suministraran flúor en su agua comunitaria.

Debido a la evidencia de los beneficios del flúor y su integración en el agua potable, los organismos declarantes se dieron a la tarea de regular dicha incorporación. La primera publicación de la Organización Mundial de la Salud que trata específicamente de la calidad del agua potable, fue publicada en 1958 como las Normas Internacionales para el Agua Potable.²

El flúor tiene un efecto preventivo, reduciendo la solubilidad del diente, dándole mayor dureza y resistencia a la acción de los ácidos; pero en exceso puede pasar de ser un agente beneficioso a perjudicial según la cantidad que se consuma en los diferentes alimentos y aportes tópicos². Sin embargo, en áreas donde la concentración natural de flúor es superior al nivel óptimo, se pueden presentar alteraciones en el organismo⁴. Provocando daño a los odontoblastos, células formadoras de esmalte, causando un desorden en la mineralización y dependiendo del tiempo de exposición y la cantidad de flúor en secciones del diente en formación pueden volverse hipomineralizadas⁴.

La fluorosis dental es una hipomineralización de la superficie del esmalte del diente, la cual se deriva de la exposición del germen dental a altas concentraciones de flúor durante su periodo de formación¹. Se ha establecido como “un efecto dosis-respuesta” causada por la ingestión de flúor durante el desarrollo pre-eruptiva de los dientes³. Las formas más leves incluyen delgadas líneas opacas que cruzan toda la superficie del esmalte; y en casos más graves, la estructura dental adquiere una coloración pardusca a consecuencia de un esmalte poroso¹. Clínicamente, la fluorosis dental se caracteriza por alteraciones en el esmalte, provocando manchas blancas, opacas y sin brillo. Dependiendo del grado, se pueden encontrar estriaciones, moteados y manchas extrínsecas entre amarillo o marrón⁴.

En 1934, Dean⁵ formuló la primera propuesta para medir el “esmalte moteado”. Cabe destacar que la primera propuesta de Dean se basaba solo en la exploración clínica, y no se hace una correlación con el diagnóstico de los cambios histológicos⁵. El índice de Dean actualmente se utiliza para evaluar la prevalencia y diagnosticar la severidad de fluorosis dental.¹

En 1978 surge el índice de Thylstrup y Fejerskov (TF) el cual relaciona la histología del diente con la fluorosis. El objetivo fue el desarrollo de un sistema de clasificación para el registro de cambios de esmalte encontradas en áreas con altas concentraciones de flúor en el agua potable, donde se encuentre en 4.5, 6.0 o 21.0 ppm¹.

El índice de TF comprende una escala ordinal que va del cero al nueve, y describe de manera detallada los cambios microscópicos en el diente en relación con los cambios histológicos que ocurren en el esmalte como producto de la ingesta excesiva de flúor¹. El aumento de los valores en el índice refleja un incremento en la severidad de la fluorosis, en donde las puntuaciones que van del grado 1 al 4 denotan grados crecientes en la opacidad pero no existe pérdida de esmalte. Las puntuaciones que abarcan del grado 5 al 9 muestran grados crecientes que denotan una pérdida del esmalte. El Índice TF se ha convertido en un instrumento útil en las regiones con fluorosis endémica¹.

Los aspectos epidemiológicos de la fluorosis dental tienen una variabilidad notable alrededor del mundo. En México la variabilidad recae de acuerdo con la región donde se realiza el estudio, ya que la mayoría de estos fueron llevados a cabo en el norte y centro del país. La prevalencia de fluorosis oscila entre un 30 a 100 % donde el agua es naturalmente fluorada y de un 52 a 82 % donde no existe flúor en el agua y se utiliza sal fluorada².

En el 2005 en el publicado *Estimación de la exposición a fluoruros en Los Altos de Jalisco, México* se midió electroquímicamente la concentración de flúor en 105 pozos y 6 tomas de agua potable de la región, de mayo a julio de 2002. Donde la concentración de flúor en la muestra varió entre 0.1 y 17.7 mg/l, en donde el 45 % excede el límite permitido por la Norma Oficial Mexicana.

OBJETIVO

General: determinar la prevalencia de fluorosis dental en la población de 8 a 11 años en la ciudad de Tepatitlán de Morelos, Jalisco.

Específicos: 1) Determinar a qué género afectan más la fluorosis, y 2) Determinar qué grado del índice TF es el más frecuente.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación: Estudio observacional, prospectivo, trasversal y descriptivo. La muestra se conformó en base a la población total de niños de 8 a 11 años de edad de la Tepatitlán de Morelos, Jalisco, que es de 11, 786 individuos según el Censo de Población y Vivienda elaborado por el INEGI al 2010. El número mínimo a muestrear se calculó en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

En donde:

N = Total de población: 11,786

$Z_{\alpha} = 1.962$ (si la seguridad es del 95 %)

p = porción esperada (en este caso es de 52.73 %)

q = 1-p

d = precisión (en este caso es del 5 %)

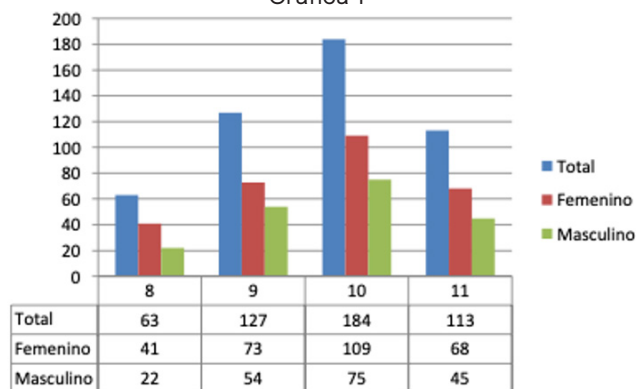
La porción esperada se basó en el estudio *Fluorosis and dental caries: an assessment of risk factors in Mexican children* en donde la prevalencia fue de 52.73 %, y con un nivel de confianza del 95 %, y con una presión del 5 % donde se obtuvo un tamaño de muestra de 371 sujetos de estudio, y contemplando una pérdida de 10 % se analizara una población mínima de 412 niños. La selección de las escuelas se llevó a cabo de manera aleatoria.

- Para el inicio del estudio se puso en contacto con la Secretaria de Educación Pública de la ciudad de Tepatitlán de Morelos, Jalisco donde entregamos un oficio que explicaba el motivo del estudio, y que se otorgara el permiso y una lista de las escuelas públicas en la ciudad, para acudir a las mismas.
- Se fijó una fecha para llevar a cabo la exploración clínica en niños de 8 a 11 años de edad, dentro del plantel educativo. A los cuales previamente se les envió un consentimiento informado para contar con el permiso de los padres para la revisión dental, así como una historia clínica para que sea contestada por los padres del niño. La exploración clínica se realizó con ayuda de pasantes de odontología.

Se realizó la exploración clínica bajo luz natural, y se utilizó un abatelenguas para la retracción del labio superior posteriormente se secaron las superficies dentales de los incisivos superiores y se realizó la detección de fluorosis clasificando según el índice TF. Posteriormente se tomó una fotografía para corroborar los diagnósticos.

RESULTADOS

Gráfica 1

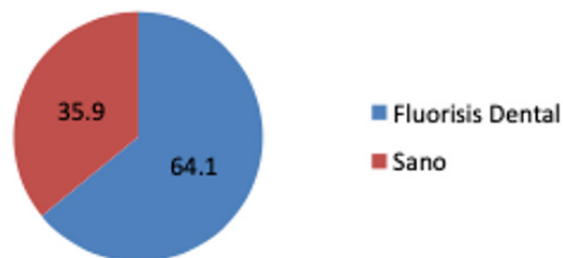


Fuente: directa.

De los 487 participantes en el estudio de prevalencia de fluorosis dental en la ciudad de Tepatitlán de Morelos, en donde el rango de edad se estableció entre 8 y 11 años de edad. La edad media fue de 9,71 y la moda 10 años. La edad de la muestra presenta una desviación estándar de 0,964.

Los resultados demuestran que la prevalencia de fluorosis es del 64.1 %, y en la cual no se observó una diferencia significativa entre hombres y mujeres, ya que del lado femenino el 65.3 % tiene fluorosis y el 62.2 % de los hombres.

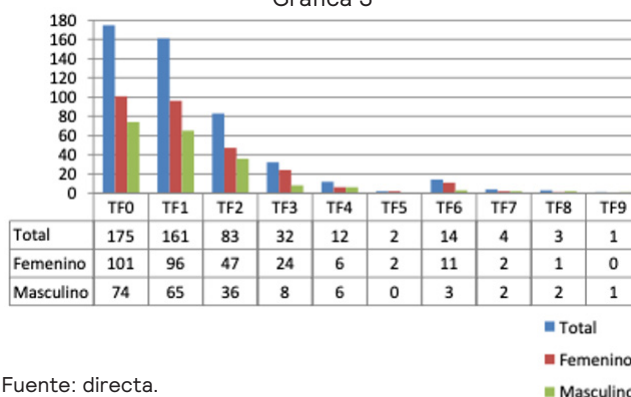
Gráfica 2. Prevalencia de fluorosis



Fuente: directa.

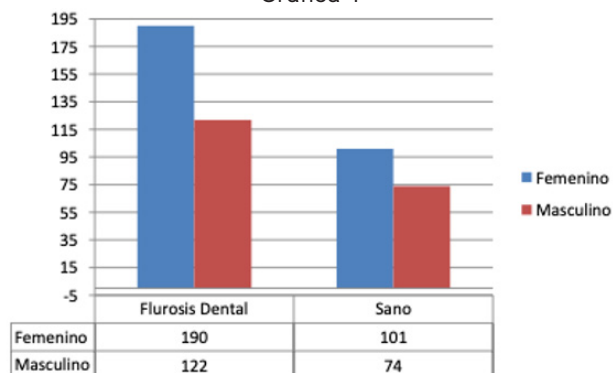
Durante la investigación se utilizó la clasificación TF para establecer los grados de fluorosis, en donde el 33.1 % se presentó con el nivel más leve de fluorosis que es TF1.

Gráfica 3



Fuente: directa.

Gráfica 4



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

Debido al alto índice de prevalencia de fluorosis dental en la ciudad de Tepatitlán de Morelos, es necesario informar a las autoridades que esto es un problema de salud pública, del cual se deben tomar acciones en la calidad de agua que es consumida por la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cavaleiro JP, Girotto-Bussaneli D, Restrepo M, Bullio-Fragelli CM, Loiola-Cordeiro RdC, Escobar-Rojas A, Santos-Pinto L, Jeremias F. "Clinical aspects of dental fluorosis according to histological features: a Thylstrup Fejerskov Index review". Rev. CES Odont 2017; 30(1):41-50.
2. Gallego Reyes SM, Martínez Beneyto Y, Serna-Muñoz C, Pérez-Silva A, Aparecido Cury J, Ortiz Ruiz AJ. "Concentración de flúor y metales pesados en aguas embotelladas: medidas barrera frente a caries dental y fluorosis". Rev Esp Salud Pública. 2019;93: 17 de diciembre e201912110.
3. Orellana-Centeno JE, Morales-Castillo V. "Fluorosis dental : ¿Un Problema Estético o Sistémico ? Dental Fluorosis: An Aesthetic or Systemic Problem?" Salud y Adm. 2019;6(16):71-5.
4. Martínez Cántaro NY, Machaca Pereyra Y, Cervantes Catacora LA, Mamani Torres ER, Laura AA, Chambillo Nina MS. "Flúor y fluorosis dental. Rev Odontológica Basadrina. 2021;5(1):75-83".
5. Whelton HP, Spencer AJ, Do LG, Rugg-Gunn AJ. "Fluoride Revolution and Dental Caries: Evolution of Policies for Global Use". J Dent Res. 2019;98(8): 837-46.

PREVALENCIA DE ANOMALÍAS DENTOFACIALES Y MALOCLUSIONES EN ESCOLARES DE 9 A 11 AÑOS DE EDAD EN TEPATITLÁN, JALISCO (ABRIL 2016–DICIEMBRE 2016)

Alcaraz Gutiérrez Araceli Elizabeth¹, Gallegos García Brianna Lissette¹,
Limón Hernández Mariana Paola¹, Becerra Ruiz Julieta Sarai²,
Guzmán Flores Juan Manuel³.

¹ Especialidad en Odontopediatría, Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara.

² Departamento de Clínicas, Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara.

³ Departamento de Ciencias de la Salud, Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara.

RESUMEN

Introducción: Las maloclusiones ocupan el tercer lugar en prevalencia a nivel mundial como problema de salud pública para la población pediátrica. Por lo que en esta investigación se hicieron revisiones clínicas en niños de 9 a 11 años en las escuelas públicas de nivel escolar (primaria) en el municipio de Tepatitlán de Morelos, Jalisco. **Antecedentes:** Los problemas de maloclusiones dentales causan desequilibrio en el sistema estomatognático, manifestándose como desarmonía facial, respiración oral, hipotonía muscular, hipoxigenación, así como menor crecimiento. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de las anomalías dentofaciales y maloclusiones en escolares de 9 a 11 años de edad en la Ciudad de Tepatitlán de Morelos Jalisco, en el año 2016. **Metodología:** La evaluación clínica se hizo por un solo observador; se comenzó con la captura de datos y el procesamiento estadístico mediante el software SPSS versión 20.0. los resultados se presentan en tablas por percentiles y gráficas. **Resultados:** el 62.6 % no presentaron ninguna anomalía dentofacial. La odontoparalaxis representó el 16.8 %, odontosismo un 12.2%, el prognatismo un 4.2 %, la isodaquia un 4.1 % y el retrognatismo un 0.2 %. La frecuencia de las maloclusiones fue de 17.9 % para el apiñamiento, 14.7 % para la sobremordida horizontal, 6.4 % para los casos de sobremordida vertical y mordida cruzada posterior, 6.1% para mordida abierta y finalmente, 5.0 % para mordida cruzada anterior. **Conclusiones:** Las maloclusiones con mayor tendencia de afectación fueron en el género femenino, poniendo al apiñamiento dental en primer lugar, seguido del prognatismo y los diastemas para quedar al final la mordida borde a borde.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones ocupan el tercer lugar en prevalencia, A partir de la reunión de los consultores de odontología sanitaria por la Organización Mundial de la Salud (OMS).¹

A lo largo de la vida se pueden presentar eventos y situaciones en una persona, que afectan la salud, estabilidad y funcionamiento de la cavidad oral. Algunos de ellos son las anomalías dento-maxilofaciales (ADMF), las cuales comprenden las alteraciones del crecimiento, desarrollo y fisiologismo de los componentes anatómicos que conforman el sistema estomatognático, tales como la queilosquisis, palatosquisis, queilopalatosquisis, entre otras. Mientras que las maloclusiones se refieren a desviaciones de la oclusión dental normal, que se desarrolla cuando al ocluir las arcadas dentarias no cumplen con las relaciones y leyes establecidas de relación correcta y normal de los dientes entre ellas; tanto en sentido transversal como anteroposterior y vertical.² Como consecuencia los pacientes presentaran maloclusiones como: mordida cruzada anterior y posterior, unilateral o bilateral; otras de las manifestaciones es el apiñamiento dental.

En esta investigación se hicieron revisiones clínicas en niños de 9 a 11 años en las escuelas públicas de nivel escolar (primaria) en el municipio de Tepatitlán de Morelos, Jalisco.

ANTECEDENTES

Los problemas de maloclusiones dentales causan desequilibrio en el sistema estomatognático, manifestándose como desarmonía facial, respiración oral, hipotonía muscular, hipoxigenación, así como menor crecimiento.

En México esta alteración dental representa un problema de salud pública en el 75 % de los adolescentes, según reportes de la OMS. Así como otras investigaciones realizadas en población pediátrica mexicana, específicamente en Ciudad Nezahualcóyotl, estado de México, en el que se reportó que la prevalencia de maloclusiones clase I es mayor en la población infantil femenina en un 70.58 %, mientras que la población masculina es de 65.67%, la Clase II se presentó en 24 % hombres y 22 % en mujeres y la Clase III en un 10% hombres y 7% en mujeres.

Otro estudio realizado en residentes en Chiapas, México, en el cual se evaluaron la prevalencia de caries y la maloclusión en adolescentes mayas mexicanos de 14-20 años de edad, encontraron que el 46,46 % presentaron una clase II, y 39,09 % una clase III, relación anterior-posterior lo que significa una alta prevalencia, colocándola nuevamente como uno de los trastornos orales comunes entre niños y adolescentes que afectan su calidad de vida, la autoestima, las interacciones sociales y la comunicación.

En su mayoría, las deformidades dentofaciales son resultado de las interacciones complejas de múltiples factores genéticos, además de factores tóxicos como el uso durante la gestación de fármacos anti-convulsivos, alcohol y/o tabaco. Se mencionan igualmente a los factores nutricionales como el consumo deficiente de ácido fólico y consumo excesivo de vitamina A. También se han relacionado los factores infecciosos como sífilis, SIDA, así como los factores ambientales como el uso de fertilizantes, disolventes orgánicos y drogas ilegales como cocaína, heroína, etc., que influyen en el desarrollo y crecimiento. Para que una anomalía dentomaxilofacial se presente, se requieren tres factores primarios: el agente causal, la susceptibilidad del huésped y el ambiente propicio, aunado al factor tiempo como último elemento determinante de la tétrada epidemiológica. Entre las anomalías maxilofaciales con mayor incidencia, encontramos que el labio fisurado (queilosquisis) y el paladar hendido (palatosquisis) depende de las condiciones geográficas, raciales y socioeconómicas. Algunos de los factores ambientales son los malos hábitos que pueden alterar el normal desarrollo orofacial, produciendo deformaciones dento-esqueléticas, además de problemas psicológicos, emocionales, de otros sistemas (respiratorio, digestivo) y de aprendizaje.³

Otra de las consecuencias dentofaciales repetidamente señalada en la literatura especializada hace referencia a la discrepancia maxilomandibular en el plano sagital. La rotación posteroinferior de la mandíbula conduce a la separación de los dientes superiores e inferiores, a que los molares dejen de estar en contacto y erupcionen dando lugar a una mordida abierta anterior.

Los aspectos genéticos de la oclusión se relacionan con los patrones de crecimiento del maxilar, mandíbula, y las arcadas dentales de éstos, varían

una respecto de la otra en la dirección anteroposterior principalmente, a consecuencia de los vectores de crecimiento establecidos por el patrón genético.

Las maloclusiones, junto con la caries y la enfermedad periodontal, actúan como factores causales recíprocos, ya que la pérdida de los dientes por caries conlleva al acortamiento de la longitud del arco, motivando irregularidades en las posiciones dentarias, acompañadas de empaquetamiento de alimentos y fuerzas anormales sobre estos, lo que predispone a caries y lesiones al periodonto.

Las desviaciones de la morfología y tamaño de los dientes son las causas más frecuentes de anomalías dentofaciales. También la obstrucción de vías respiratorias altas que provoca la respiración oral puede ser perjudicial si se halla presente en el momento del desarrollo de la cara.

Anderson clasifica las maloclusiones Clase I de Angle en cinco tipos: Tipo 1: Dientes superiores e inferiores apiñados y caninos en labioversión, o linguoversión. Tipo 2: Incisivos superiores protruidos o espaciados. Los hábitos orales inadecuados son los responsables de este tipo de maloclusión. Tipo 3: Si uno o más incisivos están cruzados en relación con los inferiores. Tipo 4: Mordida cruzada posterior, los dientes anteriores pueden estar alineados. Tipo 5: Si hay pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar, mayor de 3 mm. Por otro lado, Angle clasifica las maloclusiones como sigue: Clase I. Maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior de los primeros molares permanentes: la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior al ocluir, cae en el surco vestibular del primer molar permanente inferior. Clase II. Maloclusiones caracterizadas por una relación mesial de los primeros molares superiores permanentes: el surco vestibular del primer molar permanente inferior, está por distal de la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente se divide en clase II división 1 y clase 2 división 2. La clase II puede afectar ambas hemiarcadas, derecha e izquierda, o afectar solo a uno de los lados. Clase III. El surco vestibular del primer molar inferior permanente, está por mesial de la cúspide mesio vestibular del primer molar superior permanente.

OBJETIVO

Conocer la prevalencia de las anomalías dentofaciales y maloclusiones en escolares de 9 a 11 años de edad en la Ciudad de Tepatitlán de Morelos Jalisco, en el año 2016.

METODOLOGÍA

Estudio epidemiológico descriptivo y transversal. Se incluyeron escolares de 9 a 11 años de la ciudad de Tepatitlán Jalisco, que no presentaron ningún síndrome, que no estaban bajo tratamiento médico

y que nunca hubieran tenido tratamiento ortopédico previo. Se elaboró un oficio dirigido a la directora de la Delegación Regional de la Secretaría de Educación (DRSE), solicitando la matrícula de niños de primaria del municipio de Tepatitlán de Morelos, Jalisco, clasificando a los alumnos por grado escolar (1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6° de primaria). De igual manera otro oficio dirigido a la misma directora de la DRSE solicitando la entrada a las escuelas que fueron elegidas para la revisión, mediante el programa aleatorio. Finalmente, se elaboró un oficio dirigido los directores de las escuelas primarias en la ciudad de Tepatitlán, Jalisco, en el que se explicó detalladamente en que consiste la revisión. Una vez obtenido el consentimiento y al realizar la recolección de datos se procedió conforme las consideraciones ético legales acordadas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Se buscó la autorización de los padres mediante un consentimiento informado detallado con las características del estudio. Se eligieron los instrumentos a utilizar “Cedula de salud bucal para estudios epidemiológicos de la OMS”. Se modificó el instrumento para identificar los problemas de maloclusiones más frecuentes, con los aspectos de interés en esta investigación. La evaluación clínica se hizo por un solo observador utilizando, cubre bocas, guantes, abate lenguas de madera, bicolor, tabla de madera y hojas de papel tamaño carta.

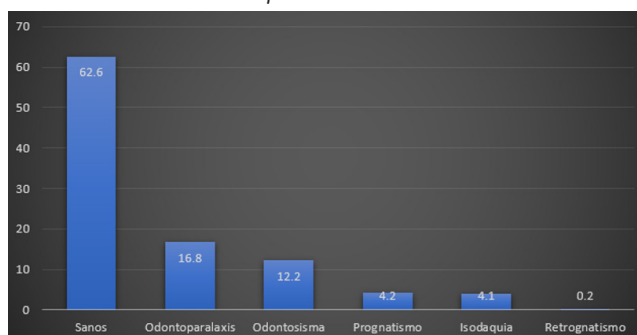
Recolección de la información: una vez obtenidos los consentimientos, se concretó una cita con los directores de cada plantel para acudir y hacer las revisiones en los niños de 9 a 11 años que hubieran acudido a clases el día de la revisión y cumplieron con los criterios de inclusión. Se examinó a los niños objeto de este estudio y se tomaron los datos en el instrumento modificado para el efecto (instrumento de la OMS modificado), en la que se incluyeron las variables: género, edad, escuela, turno, localidad, índice para anomalías dentofaciales, índice para maloclusiones y las variantes de maloclusiones. Los criterios de medición para la prevalencia se determinaron otorgándoles un valor numérico conforme el orden de aparición en el instrumento antes mencionado, de tal manera que pudiéramos describir si había o no presencia de anomalías dentofaciales y maloclusiones.

Procesamiento de la información: terminado el trabajo de campo en las escuelas de la ciudad de Tepatitlán Jalisco; se comenzó con a la captura de datos y el procesamiento estadístico mediante el software SPSS versión 20.0. Las variables numéricas se presentan mediante medidas de tendencia central y dispersión, las variables categóricas mediante proporciones. Los resultados se presentan en tablas por percentiles y gráficas. Las pruebas de estadística inferencial se tomaron como estadísticamente significativos, cuando la p fue menor a 0.05.

RESULTADOS

En esta investigación se reportan los datos de un total de 543 escolares evaluados. Respecto a las anomalías dentofaciales, 340 escolares no presentaron ninguna anomalía (62.6 %), la odontoparalaxis representó el 16.8 %, se observa una frecuencia de 12.2 % para odontosisma, 4.2 % para el prognatismo, 4.1 % en el caso de la isodaquia, finalmente el caso de retrognatismo presentó la menor frecuencia con un 0.2 %. Estos datos se observan en la gráfica 1.

Gráfica 1. Porcentajes de anomalías dentofaciales

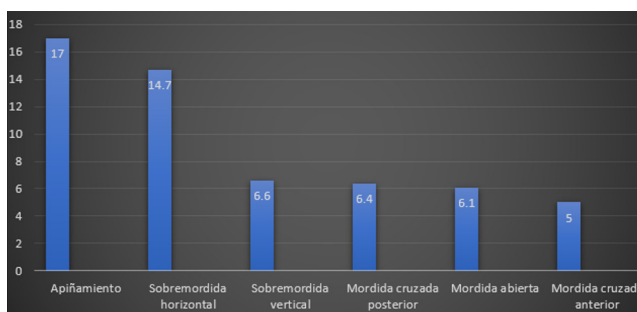


Fuente: directa.

Respecto al índice de maloclusiones, del total de los 543 evaluados encontramos que la mayor prevalencia está en las maloclusiones pequeñas con una frecuencia de 308, dando un porcentaje de 56.7 %, libres de maloclusiones conformado por el 41.4 % y solamente las maloclusiones de moderadas a severas tuvieron una frecuencia del 1.8 % (datos no mostrados).

Entre las variantes de maloclusiones reportadas, el apiñamiento representó la mayor frecuencia con un 17.9 %, seguido por la sobremordida horizontal con un 14.7 %, en 3er y 4to lugar esta la sobremordida vertical, la mordida cruzada posterior con un 6.4 %. En el caso de la mordida abierta, esta tuvo un 6.1 % quedando al final la mordida cruzada anterior con 5.0 %. Estos datos los podemos observar en la gráfica 2.

Gráfica 2. Frecuencia y porcentaje de maloclusiones



Fuente: directa.

Tabla 1. Prevalencia de anomalías, índice y maloclusiones por género

ANOMALÍAS DENTOFACIALES	MASCULINO	FEMENINO	ÍNDICE MALOCLUSIONES	MASCULINO	FEMENINO	MALOCLUSIÓN	MASCULINO	FEMENINO
Prognatismo	39.10%	60.90%	Pequeñas	41.60%	58.40%	Mordida cruzada anterior	48.10%	51.90%
Retrognatismo	100%	0.00%	Moderadas o severas	20%	80%	Mordida abierta	48.50%	51.50%
Isodaquia	50%	50%				Sobremordida horizontal	36.20%	63.80%
Odontosisma	43.90%	56.10%				Mordida cruzada posterior	37.10%	62.90%
Odontoparalaxis	37.40%	62.60%				Apiñamiento	42.30%	57.30%
						Sobremordida vertical	34.30%	65.70%

Fuente: directa.

Todas las maloclusiones fueron más frecuentes en el turno matutino excepto la mordida cruzada posterior en donde el porcentaje de casos fue más alto en el turno vespertino. Las maloclusiones siguen teniendo prevalencia significativa en la población infantil de Tepatitlán de Morelos Jal. con mayor afección para el género femenino; tanto para las anomalías dentofaciales, índice de maloclusiones y variantes de maloclusión, excepto para el retrognatismo como se observa en la tabla 1.

En cuanto a la frecuencia de las anomalías dentofaciales y maloclusiones por localidades se encontró lo siguiente: las comunidades de Capilla de Guadalupe, San José Basarte y El Pochote presentaron mayor porcentaje respecto a las anomalías dentofaciales, mientras que Aguilillas fue la más alta en maloclusiones y la más baja en anomalías dentofaciales. El Centro, Santa Bárbara, Pegueros, San José de Gracia, Popotes, Jardines, Viveros, Adobes y Mezcala presentaron mayor índice de maloclusiones.

CONCLUSIONES

Las anomalías dentofaciales y maloclusiones son un problema de salud pública que afecta a la mayoría de las poblaciones estudiadas a nivel nacional como internacional, tal y como lo marca la OMS y es esta investigación las maloclusiones con mayor tendencia de afectación fueron en el género femenino, poniendo al apiñamiento dental en primer lugar, seguido del prognatismo y los diastemas para quedar al final la mordida borde a borde. En cuanto a las localidades a las que se acudió encontramos que la que presentó mayor prevalencia de anomalías dentofaciales fue Capilla de Guadalupe, mientras que Aguilillas presentó mayor índice de maloclusiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. G. Lombardo, F. Vena, P. Negri, S. Pagano, C. Barilotti, L. Paglia, S. Colombo, M. Orso, S. Cianetti, "Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis", *Eur J Paediatr Dent.*, Vol. 21, 2, 2020. pp 115-122
2. M. Alhammadi, E. Halboub, M. Fayed, A. Labib, C. El-Saaidi, "Global distribution of malocclusion traits: A systematic review", *Dental Press J. Orthod.*, Vol 23, 6, 2018. pp .1-10.
3. Galeotti, P. Festa, V. Viarani, V. D'Antò, E. Sitzia, S. Piga, M. Pavone, "Prevalence of malocclusion in children with obstructive sleep apnea", *Orthod Craniofac Res.*, Vol. 21, 4, pp. 242-247.

INNOVAR DE UN DENTÍFRICO EN TABLETAS COMPRIMIDAS, PARA AYUDAR A MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE

Mellado Jorge¹, Tijerina Rodríguez Reginaldo², Ordieres Vega Álvaro², Zamora Alvarado Arturo Cesáreo².

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Desarrollo Bioxen.

² Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Departamento de Bio-Materiales Cerámicos.

RESUMEN

La mayoría de las pastas dentales tienen una gran variedad de ingredientes, además de diversas sales naturales como agentes terapéuticos. Asimismo, contienen abrasivos que pueden interferir con la acción anti caries.

En este artículo hablaremos sobre el uso de los dentífricos dentales en forma de tabletas, estas tabletas, es un proyecto innovador que se enfoca en un estilo de vida saludable, y así poder ofrecer un producto que aportará con la reducción de la contaminación ambiental.

La idea es introducir al mercado un producto práctico ya que se presentará mediante forma de tabletas masticables, de acuerdo con el consumo del cliente. Este producto está elaborado con ingredientes libres de sustancias químicas lo que evitará dañar nuestra salud general, principalmente nuestros dientes y así seguir al cuidado y limpieza que estos requieran.

MU&ME será distribuido a través de tiendas ecológicas-naturales, ferias ecológicas donde se realizarán los lanzamientos de nuevas promociones, así como de manera virtual a través de las redes sociales. La sede principal de MU&ME Operará en la ciudad de Saltillo Coahuila donde funcionarán las áreas de producción, almacén y la oficina administrativa.

El producto MU&ME no sólo se encargará del cuidado de salud bucal sino que además estará enfocado en la reducción de plásticos y micro plásticos, aportando al cuidado del planeta.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, busca evaluar la rentabilidad financiera del proyecto MU&ME, que

es un producto elaborado con productos orgánicos, naturales y porcentajes mínimos de químicos buenos que ayudaran a tener una buena higiene bucal, pero a la vez va de la mano con la conciencia ecológica y el cuidado del medio ambiente.

Para poder ser competitivos y alcanzar un buen margen de mercado, nuestra estrategia de marketing desarrolla análisis de segmentación de mercado, posicionamiento del producto, campañas de publicidad y marketing que aumentaran las ventas del producto, su imagen y recordación.

La idea principal es ofrecer una pasta dental en tabletas, única, natural y libre de químicos, lo cual es provechoso tanto para el medio ambiente como para nuestra salud. Nuestra idea de negocio reemplaza la pasta dental comercial conocida y cargada de químicos, usando ingredientes secos y de origen sostenible, comprimidos en tabletas hechas para limpiar y proteger los dientes, y a su vez vendidas en cajas de cartón, para así evitar el uso indiscriminado del plástico.

Con esto en mente, el Ing. Jorge Mellado Cofundador/Director de desarrollo de Bioxen en la ciudad de Saltillo Coahuila, México, Empresario mexicano, decidió poner manos a la obra en tratar de encontrar una solución a esto. Es así como nació MU&ME, una innovadora solución que, aseguran, ofrece pasta de dientes en forma de tableta. Es decir, evitar que nuestro producto sea vendido en contenedores de plástico.

Es así como llegamos a MU&ME, una tableta que, explican, se coloca en la boca, se muerde y posteriormente se cepilla. Esto tendrá el efecto de creación de espuma para realizar el proceso que de antemano la mayoría ya todos conocemos y estamos acostumbrados (figura 1).

Figura 1. Fotografía del producto pasta dental en tabletas



Fuente: directa.

La gran búsqueda de encontrar sustancias que adicionadas a las tabletas para el cepillado y que ayuden a minimizar los factores de riesgo de caries dental, y que a la vez nos ayuden evitar los problemas más comunes en la odontología tales como:

- Entender que la caries dental es una enfermedad de elevada prevalencia en muchas poblaciones.
- A sí mismo los costos de los tratamientos dentales son muy altos.
- Los ingredientes incorporados a las tabletas dentales masticables de uso común, deben obtener resultados positivos, sin incrementar demasiado los costos.¹

Las tabletas MU&ME no contienen flúor, gluten, productos lácteos, e incluso pueden ser usadas por vegetarianos. Entre los ingredientes se encuentra, Bicarbonato de Sodio, Isetionato de Coco Sódico, Celulosa Microcristalina, Lactosa, Dióxido de Silicio, Xilitol, Estearato de Magnesio, Sacarina y Acesulfame K, Menta con Hierbabuena como saborizante.²

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), señala que: las macropartículas de plástico representan hasta el 30% de la basura que contamina los fondos marinos del planeta. Se calcula que de los 9,5 millones de toneladas de plástico que se arrojan cada año a los océanos, entre el 15 y el 31 % son micro plástico.³

Señala también que los dentífricos tradicionales llevan sustancias como los micro plásticos o el triclosán que se escapan a los sistemas de depuración de aguas residuales y acaban en los fondos marinos y fluviales, provocando daños en los ecosistemas e, indirectamente, en los seres humanos, dañando su salud.⁴

Por otra parte, otro estudio señala que en el mercado de México, existe una alta tendencia por el “consumo saludable”, ya que más de la mitad de los hogares mexicanos (54 %) se consideran entre saludables y muy saludables. Además, refiere que las familias mexicanas, hoy en día priorizan la salud y nutrición (58 %).⁵

OBJETIVO

Obtener una pasta dental en forma de tabletas que tenga un impacto en su consumo en la actualidad promoviendo la concientización del cuidado del medio ambiente en la sociedad.

METODOLOGÍA

A continuación se explica el uso y manejo de una tableteadora. Una tableteadora cuenta con un motor para que trabaje de forma automática. Tiene una producción máxima estimada de 3600 tabletas por minuto. Con una estructura simple, adecuada operación, la máquina tiene un alto grado de automatización. Esta tableteadora se puede utilizar para pequeños lotes de producción en laboratorios, suplementos u otros (figura 2).

Figura 2. Fotografía de una tableteadora



Fuente: directa.

ESTUDIO CUALITATIVO

El objetivo de la investigación exploratoria es poder recolectar la mayor cantidad de información que nos permita conocer la preferencia de los clientes con respecto a las pastas dentales y así ofrecerles alternativas de acuerdo con las necesidades de sus consumidores.

Grupo objetivo de investigación: hombres y mujeres de 18 a 22 años de edad, de la Facultad de Odontología, Unidad Saltillo, de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Muestra: la muestra estuvo conformada por 5 mujeres y 5 hombres de acuerdo con el grupo objetivo de investigación. Cantidad de personas en la muestra 10 personas (figura 3).

Figura 3. Fotografía de encuesta realizada los alumnos de la Facultad de Odontología



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

Al finalizar la encuesta, identificamos que para todos los participantes la salud bucal es muy importante es por ellos que la mayoría se lava los dientes 3 veces al día.

Segundo, se pudo identificar que las personas del sector a la que vamos enfocados conocen más la marca Colgate y que adquieren está en los supermercados.

Tercero, todos los participantes de nuestro grupo aceptaron nuestra idea de negocio sobre las pastillas dentales ya que para ellos representa un producto nuevo y llamativo, sin embargo, el tamaño que se les presentó no les pareció aceptable ya que tenían la idea de que no les abastecería para su limpieza bucal.

En cuanto a la presentación, la mayoría del grupo estuvo de acuerdo en una presentación en envase de cartón.

Por último, las opciones de los logos que se les presentó fueron del agrado de los participantes, sin embargo, ellos dieron algunas propuestas diferentes en cuanto a colores y formas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yavnai N. Toothpastes: ingredients, brands, categories and their utilization. Refuat Hapeh Vehashinayim. 2010; 19-27.
2. Muñoz S.J. Higiene bucodental. Pastas dentífricas y enjuagues bucales. Dermo farmacia. Ámbito farmacéutico. España Doyfarma, 2000.
3. Law EF, Jefreys H.M, Sheary C.H. Aplicaciones tópicas de soluciones de fluoruro para la prevención de la caries. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 1962; 506-510.
4. Norma General Técnica N° 105. Norma de Uso de Fluoruros en la Prevención Odontológica. Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Octubre de 2008.
5. Preparación para la higiene bucal. Ciencia e Investigación. 2006; 9(1): 51-56.
6. Pirir CH. Determinación de la concentración de flúor, por medio de un método selectivo, en pastas dentales, 2010.
7. Pedrazzi V, Guimarães LH, Panzeri H. Sílica en Dentífricos: Aspectos Físico-Químicos. Cosmetics & Toiletries. 1999; 11: 66-69.

LA EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA DEL SIGLO XXI, EN LA ERA DE LA INCERTIDUMBRE

Rivas-Gutiérrez Jesús¹, Carlos-Sánchez María Dolores¹,
Rodríguez-Elizondo Ma. Guadalupe¹.

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

RESUMEN

La educación odontológica en la actualidad requiere un análisis profundo del enfoque que le marca la misión y visión de cada escuela así como la transformación de sus currículos haciéndolos flexibles pensando en la formación de alumnos, estudiantes y egresados formados bajo el paradigma del pensamiento complejo y por educadores cada vez más profesionales que les proporcionen y/o les ayuden adquirir las competencias necesarias para enfrentar la incertidumbre del mercado laboral cada vez más exigente.

Palabras clave: curriculum, flexibilidad, pensamiento complejo.

ABSTRACT

Dental education today requires a deep analysis of the approach that marks the Mission and Vision of each school as well as the transformation of their curricula making them flexible thinking about the training of student and graduates trained under the paradigm of complex thinking and by more and more professional educators who provide and/or help them acquire the necessary skills to face the uncertainty of the increasingly demanding labor market.

Keywords: curriculum, flexibility, complex thinking.

EXORDIO

Conocer nuestro pasado nos ayuda a entender el presente y fortalecer nuestro futuro. Bajo esta visión, se puede conocer las características que hacen de la profesión odontológica una profesión *sui generis*, la cual desde su origen ha desarrollado en la formación de sus egresados elementos que actualmente se consideran dentro de la modernidad educativa; es importante pensar y analizar su devenir histórico social y curricular y entender la razón por la cual esta profesión ha establecido en casi todos los planes de estudio de las diversas y diferentes Escuelas de Odontología, elementos como ejes centrales que le

han permitido construir su identidad objetiva (profesión técnica) y subjetiva (profesión teórica).

La profesión médica, dentro de la cual la odontología encuadra perfectamente, está determinada por la forma como la sociedad percibe al médico y su profesión en un momento dado, esto es un concepto dinámico e histórico, producto de la cultura social (Berguer y Luckmann, 2003), así pues, vivimos en un mundo de significaciones, es decir, de producción y percepción de símbolos que hacen entendible la realidad, la cual a pesar de ser compartida en el proceso de socialización es constantemente modificada por los propios sujetos a lo largo de su historia y como parte de su historia de vida.⁷ Para llevar a cabo cualquier transformación y replanteamiento en la educación odontológica se hace necesario conocer los componentes culturales de la profesión, así como las variaciones que ha sufrido a lo largo de su historia; conocer el origen y evolución de los dogmas y paradigmas científicos nos permite entenderlos, así como valorar las consecuencias e impacto que han tenido en el terreno de la salud, la enfermedad, lo social, lo científico, lo académico y lo escolar.

Son precisamente los conceptos que se manejan en la jerga profesional alrededor de la práctica odontológica (profesión, salud, enfermedad, curación, medicina, éxito, fracaso, riqueza, economía, vocación, identidad, odontólogo, estomatólogo, dentista, elitismo, prevención, rehabilitación, bienestar, iatrogenia, etc.) los que se han visto encerrados en esta situación y deben de ser sometidos a revisión y reflexión cuando se quiere avanzar en el replanteamiento de los fines educativos odontológicos. Esto es uno de los puntos centrales del camino para generar las transformaciones curriculares en las escuelas, generalmente y paradójicamente los procesos de institucionalización y legitimación han actuado como los principales obstáculos para su cambio, al igual que el poder de los intereses sociales, políticos y económicos creados obstaculizan cualquier replanteamiento y de forma muy manifestada y fuerte marcan desde afuera el concepto y forma

de impartir la educación y práctica odontológica. Otra barrera para el cambio de paradigma educativo lo es el dominio comercial-profesional el cual desde que se manifestó en esta profesión el desarrollo tecnológico ha establecido el *modus operandi* en las prácticas clínicas prevalecientes en esta disciplina, centrando las críticas y aislando a la profesión hacia los puntos de vista de interés comercial y reorientando las relaciones sociales-profesionales hacia una mejora del cuidado de la salud con una visión estereotipada, esta situación ha influido para que el sistema médico-odontológico no esté tan comprometido en la persecución desinteresada del conocimiento y la aplicación de ese conocimiento a la práctica clínica, sino que más bien una parte significativa del mismo está comprometida en la defensa de intereses especiales.¹

ARGUMENTO

Hoy la Odontología cumple en México más de 115 años y durante ese tiempo se ha promovido la apertura de muchas Escuelas de Odontología, con una formación y un perfil profesional supuestamente acorde a las necesidades de salud de la sociedad de cada momento histórico, la realidad no es así pues el servicio médico-odontológico solicitado por cada paciente dependerá de su educación, su cultura, su economía y los intereses comerciales de ese momento, por ejemplo, en muchos estados de nuestro país persiste una práctica mutiladora orientada a la atención y reconstrucción de las secuelas de patologías bucales, en la que los modelos de servicio clínico de las escuelas se dirigen más a la atención de la enfermedad y son pocas las acciones orientadas a la prevención, más sin embargo existen programas en la mayoría de las instituciones educativas que se orientan hacia la prevención y promoción de la salud, pero esa actividad está muy poco atendida porque es poco solicitada socialmente y por consiguiente desde el plano de lo subjetivo y objetivo poco promovida.

Esta situación invita a reflexionar sobre los modelos educativos de hoy en día y sobre los perfiles profesionales de los recursos humanos que operan y dirigen estos modelos educativos y de servicio, porque si bien es cierto que hoy las enfermedades bucales siguen siendo de alta prevalencia e incidencia en la población⁵, también es cierto que estos indicadores persisten desde décadas anteriores y no se ha logrado impactar significativamente sobre ellos, motivo por el cual es importante identificar la vinculación entre modelos educativos, modelos de trabajo profesional y exigencias sociales, económicas e institucionales. Es importante comentar la importancia discursiva de que la educación superior debe de responder a las necesidades sociales de cada país, así como a las políticas educativas inter-

nacionales, si bien es cierto que se reconoce a la educación como un medio para lograr el desarrollo de los países, entonces es lógico preparar odontólogos bajo los escenarios que marca la realidad nacional, bajo esta orientación se estará en la posibilidad de generar recursos humanos que egresen y que sean congruentes con el entorno nacional de cada estado.

Por tal razón, es importante analizar siempre la dimensión curricular real y oculta para poder determinar la necesidad de proponer análisis y evaluaciones curriculares que se reflejen en el replanteamiento de los planes de estudio que al final permitan formar recursos humanos polivalentes que respondan a las innumerables demandas de una sociedad y mercado de trabajo, así como a la introducción de nuevas estrategias educativas que promuevan en el estudiante y el egresado alta calidad y competitividad profesional siendo en este caso importante señalar como uno de los factores más importantes la política educativa que señala la necesidad de afrontar el reto de pasar de modelos educativos y de servicio rígidos a modelos más flexibles dándole un nuevo sentido curricular a los diferentes intereses propios y externos de la educación superior.

En ese sentido las nuevas competencias profesionales requeridas para el campo odontológico adquieren gran importancia porque a través de ellas se promueve una mayor vinculación de teoría con la práctica, situación que como ya se mencionó es fundamental en todos y cada uno de los planes de estudio que se han desarrollado a través de la historia de la formación de recursos humanos en esta profesión. La historia que la educación ha tenido en la sociedad la ha llevado a ser conceptualizada lineal, histórica, social y económicamente, por tal motivo las autoridades a partir de la época moderna de la sociedad han orientado sus políticas educativas implícitas y explícitas de coerción, convicción, premio, castigo, reconocimiento, deberes y obligaciones principalmente hacia lo que se conoce como educación superior por ser esta el principal referente del camino educativo donde se pueden ver los resultados del financiamiento educativo, por ello han promovido los procesos de certificación y acreditación por organismos disciplinares externos a la institución educativa para presionar desde ellos el aseguramiento de la calidad educativa del o de los programas académicos que ofrece el plantel evaluado vigilándolo, fiscalizándolo, sancionándolo o premiándolo y como consecuencia de ello no queda otra alternativa más que seguir los señalamientos y recomendaciones emitidas por estos organismos evaluadores al final de las visitas de verificación referente al personal académico, a los estudiantes, al plan de estudios, al aprendizaje, a la formación integral del estudiante, a los servicios de apoyo para el aprendizaje, a la vinculación y extensión, a la

investigación, a la infraestructura y al equipamiento, la gestión y el financiamiento interno y externo.

De igual manera, el educador al ser parte de este nuevo mundo de la educación odontológica requiere formarse con el nuevo modelo de docente que cumpla con las exigencias que demandan las nuevas políticas educativas y laborales. El docente ya no puede estar apartado de lo que sucede en el mundo; el salón clases antes cerrado debe de ser ahora un espacio abierto para el aprendizaje, debe de transformarse en un organizador, facilitador y aprendiz, pero no en el único poseedor del conocimiento absoluto, la educación es algo que se puede adquirir con cierta independencia pero se requiere el proceso de socialización con otro sujeto social con más conocimiento y experiencia para potencializar el conocimiento, estas condiciones son parte del sinfín de variables que en conjunto determinan y definen el tipo de educación que se practica en cada sociedad y escuela,⁸ pero, ¿cuántas maneras diferentes existen de enseñar y aprender? La anterior pregunta también plantea la incógnita de cómo ser docente en una Escuela de Odontología en el siglo XXI, en la era de la incertidumbre.

Todos los docentes de la Odontología requieren adaptarse a las nuevas exigencias de la profesión, históricamente han vivido de primera mano los cambios que se han dado en la política y en la sociedad reflejados en la educación que imparten, las circunstancias económicas, políticas y sociales que caracterizan la situación actual de cada país propician el desarrollo de nuevas estrategias educativas por parte de las instituciones de educación superior, a fin de responder a las demandas de una sociedad cambiante y de un mercado laboral cada vez más exigente y competitivo. La globalización de la economía, del mercado y de las carreras ha provocado una competencia en el campo de la educación que ha impactado a todas las profesiones dando origen a cambios profundos en los procesos de la formación profesional, en un intento por responder a las exigencias que plantea actualmente el mundo del trabajo y la sociedad a fin de que se pueda trabajar en la formación profesional de egresados competitivos en los ámbitos nacionales e internacionales.

Durante la última década muchas de las instituciones de educación superior se han preocupado por lograr y mantener la calidad y la permanente actualización de sus *currículum*; por su parte el estado ha instrumentado políticas de evaluación con el fin de diferenciar a través de la acreditación institucional y de la certificación profesional a las instituciones y a sus integrantes, este proceso a través del tiempo se ha utilizado como una vía para impulsar mayores niveles de calidad (lo que no siempre sucede). El objetivo de la acreditación es verificar que todos los programas académicos cuenten con niveles de calidad aceptables de funcionamiento, a la luz de los

objetivos institucionales y de sus perfiles de ingreso, transcurso y egreso; al mismo tiempo la certificación profesional se ha visto como un mecanismo para garantizar que la formación corresponde a perfiles generales establecidos por el mercado laboral para ejercer la profesión, sobre todo considerando que las políticas de asignación de recursos extraordinarios a las Instituciones de Educación Superior se encuentran vinculados a estos procesos.

En ese sentido dentro de las Escuelas de Odontología, el educador ha de ser un profesional competente y competitivo en todas sus dimensiones como docente y profesional de la odontología y tener la capacidad de ejercer cualquier función sustantiva y adjetiva dentro del sistema educativo. Al respecto, la profesionalización docente en estas escuelas es algo relativamente nuevo y entendiendo la desventaja que representa para la educación del nivel superior el que la mayoría de los educadores no tengan formación como docente que enriqueciera su perfil de forma adecuada en base a la disciplina que imparten, en lo últimos años se ha discutido profundamente esa debilidad y necesidad con el fin de entender la función social que deben de cumplir viendo esta situación como una gran oportunidad para mejorar; conforme pasa el tiempo esta exigencia interna y externa de profesionalización ha ido en aumento y ha llevado a la mayoría de los formadores a prepararse para los nuevos procesos educativos que han estado emergiendo en este siglo XXI. Vivir en la era de conocimiento digital y globalizado implica y determina estar en contacto con todo y con todos, esta situación tiene su costo en tiempo y dinero invertido para lograr una mayor y mejor competencia profesional como docente y que repercuta positivamente en el profesional que egresa.

Una de las mayores presiones en la educación odontológica es lo que está generando precisamente el proceso de globalización, reflejándose esta situación en la reestructuración del mundo social, educativo y laboral al reconfigurarse económica y políticamente países y regiones. Con la reorganización de los poderes económicos y políticos, han surgido nuevos mercados económicos centrados en modelos capitalistas, con el predominio de la economía del libre mercado y con distinción para los que se basan en la tecnología avanzada, sofisticada, competitiva y de alta productividad, provocando irrelevancia, modificaciones y nuevos parámetros para establecer los niveles jerárquicos del empleo, subempleo y desempleo.⁹ Por otro lado, surgen nuevas exigencias y conocimientos de punta, políticas, creatividad, habilidades y competencias para las Escuelas de Odontología y sus egresados hasta entonces poco exigidas en el mercado del trabajo; se desarrollan nuevas formas de comunicación con el uso de las computadoras y la W.W.W. (*World Wide Web*) o redes del ciberespacio, las mejoras en los

medios de transporte y la reducción relativa de los costos han facilitado la adquisición y el desplazamientos de productos tecnológicos y ha aumentado la movilidad de las personas, facilitando la integración y la comunicación en todo el planeta, dando como consecuencia la vida planetaria hiperactiva.

Como consecuencia de esos cambios, se puede observar en la sociedad, autoridades educativas y alumnos dudas en cuanto a la utilidad del proceso educativo tradicional llevado a cabo para el éxito de la vida profesional y social del egresado de la odontología, debido en muchos casos a la poca actualización y eficiencia de las escuelas para preparar más eficientes y eficaces a sus egresados para responder a las exigencias sociales, tecnológicas y del mercado laboral. Paralelamente las autoridades educativas y sociales ha exigido cada vez con mayor insistencia una mayor eficiencia en el uso de los recursos físicos, económicos y humanos, mayor equidad en el trato a los grupos socioeconómicos distintos, mayor calidad de los servicios educativos prestados y mayor capacidad de respuesta a las necesidades del sector productivo y de la sociedad en general; el gobierno, los padres de los alumnos, los empleadores y la sociedad en general han presionado a las Escuelas de Odontología por mejor calidad de la enseñanza, mayor pertinencia entre el contenido suministrado y su relevancia futura en el mercado profesional y en la vida social, logrando con ello que paulatinamente estas instituciones educativas estén buscando formas, estrategias, procedimientos y acciones para responder a estas exigencias y entrar al cambio teniendo entre otras cosas que incrementar el costo en las inscripciones, servicios y cuotas escolares para lograr la adquisición, uso y mantenimiento de modernas tecnología en las aulas, clínicas, laboratorios y bibliotecas, todo esto observando y cuidando la transparencia que implica la presentación de cuentas claras de los recursos económicos ingresados y utilizados por la institución. Así como muchos bienes para la educación sufren obsolescencia, impertinencia y anacronismo necesitan por ello permanente actualización, esta situación ha generado a su vez el surgimiento de la educación-negocio (diplomados, posgrados, cursos, talleres, seminarios, etc.) a la cual solo tendrán acceso los pudientes convirtiéndose a su vez esta situación en otro elemento diferenciador y segregador para la demanda educativa superior en odontología.

Las nuevas exigencias profesionales en el campo de la odontología, frente a un contexto de cambios que presionan a las instituciones universitarias, se pueden ver en los procesos de reestructuración curricular y en las transformaciones que las universidades realizan para enfrentar los cambios del nuevo siglo. Aspectos y características especiales de la

organización universitaria odontológica, tales como objetivos ambiguos y exclusivamente enfocados para servir a clientes poco exigentes, tecnologías problemáticas, operación de productos de difícil medición, convivencia con procesos de decisión complejas y formas de docencia, investigación, extensión y gestión que mezclan características burocráticas, políticas, colegiadas y sumadas a la vulnerabilidad del ambiente externo, identifican a la educación odontológica como una organización compleja y paradójica y en muchos casos rebasada por las nuevas exigencia que el mercado y la sociedad en su conjunto marcan en este nuevo siglo, es decir, en muchos casos la convierten en una profesión de incertidumbre laboral.

La organización odontológica universitaria se caracteriza en su esencia, por la naturaleza cualitativa de su trabajo, su estructura departamentalizada y fragmentada en distintas áreas del conocimiento disciplinar, un poder de toma de decisiones compartido y basado en academias o cuerpos colegiados y una autonomía universitaria muy cuestionada, un trabajo individualista y egoísta, una libertad académica de cátedra de que goza el docente como profesional y principal agente de producción y reproducción cada vez más mal entendida, todo este bagaje de actividades y acciones dibuja el perfil de una organización cada vez más complicada y definida por una anarquía organizada por unos cuantos, todo esto es lo que origina e impide sustancialmente cambios fundamentales para contrarrestar que en la actualidad exista una alta tasa de desempleados en el campo odontológico. Por tal razón, las Escuelas de Odontología y sus procesos de formación deben continuamente de transformarse y evolucionar a fin de responder a las demandas de una sociedad cambiante, una revolución global y de un mercado laboral cada vez más exigente y competido, donde cada vez es más marcada la exigencia y la necesidad de crear, recrear y transmitir conocimientos con calidad y la responsabilidad de ofrecer profesionales pertinentes, por ello se debe reconocer que muchos de los programas académico de odontología han entrado en proceso de obsolescencia, tanto en sus procesos como de sus contenidos en relación con el mercado laboral y las necesidades sociales originando una gran incertidumbre entre los egresados y sus padres.

En este contexto, si se consideró que en el siglo XX se transito sobre el sentido de una educación odontológica con una perspectiva productivista que coloca al empleo como punto central del fin educativo, capacitando al egresado para el trabajo principalmente técnico como el eje de la mayor parte del debate educativo odontológico de ese siglo que van marcando paulatinamente el camino a seguir, es poco probable que veamos en el futuro inmediato

transformaciones curriculares que fomente un pensamiento complejo disciplinar como lo planteo en su momento el sociólogo francés Edgar Morin, “[...] sujetos que se encuentren permanentemente entre la aspiración a un saber no dividido, no reducido y la identificación de lo inacabado o incompleto [...]”³. Actualmente, en el siglo XXI, más que formar pasivamente para el empleo se debe de forma para la empleabilidad desarrollando en el estudiante y egresado aptitudes y motivación para encontrar y conservar el trabajo, pero principalmente pensando en estrategias activas para progresar laboral y profesionalmente y para adaptarse a los cambios a lo largo de la vida profesional con conocimientos, habilidades y destrezas flexibles que permitan responder con responsabilidad, creatividad, innovación, visión crítica y conocimiento a un mercado laboral que se encuentra en un constante estado de cambio. Así mismo, el desarrollo tecnológico y la globalización de los mercados han transformado las reglas funcionales del mercado laboral, imponiendo unas exigencias de mayor flexibilidad y cualificación a cambio de menores garantías de seguridad y estabilidad. Para los egresados cada vez los destinos laborales son más inciertos, la incertidumbre se ha generalizado y el futuro es impredecible e incierto. Con el fin de aumentar las oportunidades individuales laborales se ha incrementado la demanda referente a la calificación del profesionista egresado y paradójicamente se ha aumentado la matrícula en odontología, esta situación extraña ejerce una inminente influencia sobre las condiciones y oportunidades de los egresados y consecuentemente afecta directa e indirectamente a los planes de estudio de las carreras en odontología sin lograr generar con ello un verdadero impacto positivo en la reducción de los indicadores de morbilidad buco-dental y por el contrario, volviendo más caótica la formación de los recursos humanos.

Uno de los puntos de análisis más importantes en los proceso de cambio educativo tiene que ver, como ya se dijo, con la flexibilidad del mismo proceso de formación, en ese sentido diremos que la flexibilidad aparece desde hace tiempo en todos los debates que sobre educación se dan, hacer flexible a la educación odontológica significa hacerla más abierta, darle opciones internas y con relación a las que el mundo del trabajo esta demandando; en ese sentido, la flexibilidad se manifiesta en la apertura y reestructuración de las tradicionales misiones universitarias, ahora se acepta que la sociedad actual y futura son sociedades abiertas y por ello flexibles, no rígidas y encerradas, por lo cual requiere profesionistas egresados de las Escuelas de Odontología versátiles, polivalentes, competitivos, creativos, innovadores, críticos, sensibles y ávidos de nuevos conocimientos de punta.⁶

CIERRE

Antes los nuevos restos de la sociedad y los cambios a ritmo exponenciales que hacen que los conocimientos entren rápidamente en obsolescencia, los grandes desarrollos en el campo científico y tecnológico, las nuevas concepciones de enseñanza y aprendizaje, la aplicación de nuevos métodos y sistemas y las cambiantes necesidades del medio entre otros factores, hacen necesario que se generen procesos permanentes de transformación de la educación, lo que exige a su vez modelos curriculares abiertos al cambio, a fin de dar respuesta a las demandas que sobre las instituciones educativas ejerce el mundo del trabajo y que el currículo no se encuentre descontextualizado y obsoleto para de esta manera, garantizar su pertinencia social y científica. La formación del odontólogo moderno se orienta hacia la especialización disciplinar, hacia la formación de tecnócratas profesionales sin decir con esto que sea garantía de éxito, el nuevo paradigma educativo de la odontología actual debe prever la de formar agentes para el cambio, para la adaptación a una sociedad con un alto ritmo de cambio no para atender de forma segmentada al paciente ni tampoco para hacerla elitista, más cara y menos accesible para el grueso de la población. Por ello, la odontología tienen que ser pensada en base a currículos más abiertos y flexibles, donde los estudiantes puedan escoger sus asignaturas, manteniendo lo común o necesario para formarse en la profesión elegida, a la vez que integran otros contenidos más complejos y novedosos, las escuelas deben de tener en cuenta de forma integral y complementaria las preferencias de los estudiantes y las demandas de la sociedad en los ámbitos cognitivos, afectivos, tecnológica, políticos, sociales, económicos, culturales y éticos. De igual manera, el nuevo perfil docente de la educación odontológica debe de ser construido pensando en un profesional de la docencia y la odontología polivalente, plurivalente y multivalente capaz de conectar diferentes dimensiones en sus procesos de enseñanza con una intención globalizadora y que abarque todos los fenómenos que se presenten pero considerando cada una de sus particularidades.

La sociedad del siglo XXI demanda que el estudiante de odontología adquiera habilidades intelectuales construidas a través de la complejidad, que le permitan seguir aprendiendo por sí mismo y construir un pensamiento complejo multi e interdisciplinario, que le permita al estudiante y egresado interconectar diferentes dimensiones de la realidad, desarrollar diferentes y diversas estrategias para entender y enfrentar los problemas con visión reflexiva, que trabaje en un aprendizaje autodirigido, que maneje bien los procesos y habilidades mediante

los cuales se produce el conocimiento, su conocimiento, pensamiento que le permita familiarizarse con el uso de las nuevas tecnologías, que adquieran habilidades y destrezas sociales propias de la moderna ciudadanía y que se prepare para el trabajo en grupo y el manejo en grupo; así mismo, la sociedad flexible espera que estos profesionistas manejen las habilidades básicas de la investigación. Por otra parte, la flexibilidad curricular en el mundo educativo odontológico significa que el estudiante y egresado debe de adaptarse con facilidad, rapidez y eficiencia a tipos de conocimiento y necesidades sociales diferentes, a nuevas formas de cualificación, de relaciones entre empleadores y profesionistas y a un modo más flexible de organización del mundo académico, escolar y laboral. Hoy en día, se deben de replantear los procedimientos generalizados de la educación disciplinar, organizadas alrededor de las competencias concretas para servicios determinados, lo cual solo es útil en tratamientos muy exclusivos, por ello y bajo esta nueva perspectiva han quedado improcedentes, la idea del aprendizaje a lo largo de la vida, se inscribe en el marco de la educación basada en el reconocimiento, actualmente se debe de pensar la formación de odontólogos capacitados y habilitados para atender y resolver de forma adecuada situaciones dentro de su práctica profesional, además de ser capaces de ofrecer un servicio profesional, comprometido, acertado y competitivo.

REFERENCIAS

1. Beltrán, R. Odontología: Profesión elitista. *Jornal Odonto*. Año XIX, No. 226, Quarta Feira, Brasil, (2016, agosto 31). <http://www.jornaldosite.com.br/arquivo/anteriores/beltran/beltran31esp.htm>
2. Bustamante, G. El concepto de competencia: un caso de recontextualización, *SOCOLPE*, Bogotá, Colombia (1999), pp. 69-78.
3. Juárez, J.M. Comboni Salinas, S. (2012). Epistemología del pensamiento complejo. *Revista Reencuentro*, 65 (2012). Universidad Autónoma Metropolitana, U. Xochimilco, México.
4. Berger, P., Luckmann, T. La construcción social de la realidad. Ed. Amorrotu Edit., Argentina, (2003), 36-39.
5. Lira Rivera, L. y cols. Prevalencia de enfermedades bucales en 2016-2017 en la Clínica de Admisión de la Facultad de Odontología de la UATx, *Revista Mexicana de Medicina Forense*, 4.1 (2019): 2.
6. Ocampo Gómez, E. Curriculum flexible: estudiantes universitarios sorteando la conformación de su carga académica semestral. *Revista Formación Universitaria*. 14.2 (2021). doi: 10.4067/S0718-50062021000200189.
7. Piñero Ramírez, S. La teoría de las representaciones sociales y la perspectiva de Pierre Bourdieu: Una articulación conceptual. *CPU-e Revista de Investigación Educativa* 7. Julio-Diciembre, Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz (2008), pp 4-5.
8. Rivadeneira Rodríguez, E., Silva Bustillos, R.. El desarrollo y dominio de las competencias científico profesionales del docente universitario. *Revista Científica Cumbres*, 1.1 (2015): 33.
9. Wit, H. Globalización e internacionalización de la educación superior. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal* 8.2 (2011): 4-6.

FIBROMA OSIFICANTE PERIFÉRICO EN MAXILAR SUPERIOR

Maya García Yazaret¹, Maya García Ixchel Araceli²,
Ordoñez Chávez Guadalupe del Carmen², Sarmiento Rebolledo Leonardo Daniel²,
Carrillo Sánchez Juan José², Pinzón Sierra Imelda Patricia².

¹ Universidad Autónoma de Campeche, Facultad de Odontología.

² Universidad Autónoma de Campeche, Facultad de Odontología (Proyecto IDCA 31854/PRODEP).

ANTECEDENTES

El fibroma osificante periférico es una lesión frecuente en encías, con una frecuencia común durante la segunda década de vida¹, su naturaleza reactiva está asociada a diversos factores que provocan procesos crónicos, como la placa dentobacteriana, calculo dental, prótesis fija mal ajustadas, entre otros.

Con relación al tiempo de evolución reportado en la literatura este suele ser largo, con respecto al tamaño sus dimensiones oscilan entre 1 a 2.5 centímetros comúnmente. Sin embargo, existen lesiones de grandes dimensiones² mayores a 8 cm en algunos casos extraordinarios³, su color suele ser semejante a mucosa adyacente con áreas localizadas ulceradas de bordes eritematosos recubiertas de fibrina reparativa.

Dentro de los sinónimos empleados se reportan “fibroma cementante periférico, pólipo fibroepitelial osificante, fibroma periférico con osteogénesis, fibroma periférico con cementogénesis, épulis fibroso calcificante y granuloma fibroblástico calcificante”⁴. La teoría para su origen de mayor relevancia se atribuye al ligamento periodontal, aunque por muchos autores se define como incierta, algunos reportan que se considera un granuloma piógeno “con maduración fibrosa”; cuyo contraste, son los granulomas piógenos que adquieren grandes dimensiones sin colagenizar.

Radiográficamente, se caracteriza por una imagen radiolúcida leve (pérdida de densidad ósea) en la zona de la cresta alveolar interdental; pero, sin involucro destructivo de órganos dentales o afectación de estructuras adyacentes en lesiones menores a 2.5 cm de diámetro. Por otra parte, en algunos casos extraordinarios reportados en la literatura, con lesiones expansivas de más de 8 cm de diámetro existe involucro óseo, desplazamiento de estructuras dentales y compromiso de estructuras adyacentes. Se sabe, que la utilidad de la radiografía⁵ panorámica

es vital, para valoración general en el aspecto de pérdida ósea horizontal generalizado correlacionada a enfermedad periodontal (factor causal). Aunado, a una radiografía oclusal que demuestre conservación del espesor de los maxilares pese al tiempo de evolución y el tamaño proporcional de la lesión clínicamente. Por lo que, el plan de tratamiento ideal es la exéresis completa de la lesión, con un desbridamiento óseo y alisado de superficies.

El pronóstico a largo plazo es óptimo, eliminando factores locales o sistémicos relacionados, con mejoría en la higiene bucal y calidad de restauraciones dentales asociadas. Así mismo, el estudio histopatológico es el estándar de oro para estas lesiones bucales. La interacción adecuada entre el odontólogo de primer contacto, para referencia con patología y medicina bucal estableciendo un diagnóstico es crucial, ya que determinara la interacción con cirugía maxilofacial evitando retraso en el manejo quirúrgico de estas lesiones.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 36 años, ocupación docente, antecedentes patológicos y no patológicos sin relación al padecimiento actual. Acudió solicitando consulta especializada para diagnóstico y plan de tratamiento, por presentar “una bolita en su boca que fue revisada por 3 dentistas, sin mejoría”. Al realizar el examen extraoral, no se detectan alteraciones y adenomegalias negativas. Por otra parte, intraoralmente existe una lesión nodular, ubicada en cuadrante 2 entre órganos dentales 25 y 26, de bordes definidos, color semejante a mucosa adyacente, forma elíptica, superficie lisa, con áreas ulceradas localizadas y fibrina de reparación (figura 1).

Los métodos auxiliares solicitados para diagnóstico fueron biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación, radiografía panorámica y biopsia excisional.

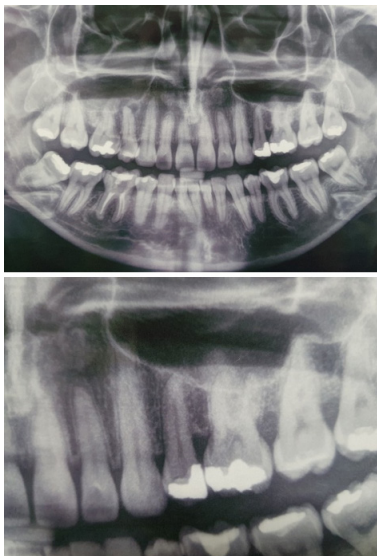
Figura 1. Lesión nodular ubicada en cuadrante 2, con tiempo de evolución referido a 5 meses



Fuente: directa.

Se realiza el análisis de caso, optando por una lesión benigna de naturaleza reactiva causada por factor de riesgo local (restauraciones de amalgama con sobreobturbación) “acumulo de alimentos” en periodonto. La radiografía panorámica fue el método de imagenología elegido, revelando un área radiolúcida de bordes definidos, forma de “copa invertida” por pérdida ósea leve con relación al tiempo de evolución (figura 2). Dentro de los diagnósticos diferenciales se consideró fibroma osificante periférico vs granuloma piógeno, con indicación de **biopsia excisional**.

Figura 2. Imagen radiográfica del caso



Fuente: directa.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Bajo anestesia local, lidocaína con epinefrina al 2 % (2 cartuchos), previa asepsia y antisepsia de la zona se colocan campos estériles, con bloqueo de nervio alveolar superior posterior y medio. Así como, bloqueo del nervio palatino anterior, se inicia con incisión en forma de huso de la lesión pediculada, que provenía de la zona interproximal entre primer molar y segundo premolar, retirando desde su base, observando zona de pérdida ósea donde se realiza curetaje de la base de donde provenía la lesión con osteotomía periférica del hueso remanente.

Posteriormente, se realiza curetaje de zona palatina, controlando la homeostasis se procede a verificar la resección completa de la lesión del lecho quirúrgico y se reposiciona el colgajo con puntos interpapilares, colocando un punto suspensorio colchonero vertical para evitar la retracción de la mucosa con sutura absorbible vycril 4-0. Al término, se prescribe antibiótico profiláctico y analgésicos, con indicación de medidas de higiene estrictas y alimentación a base de dieta blanda. El seguimiento se realiza en 8 días posoperatorios, sin datos de dehiscencia, infección o sangrado. Observando puntos en posición y función, continúa medidas higiénico-dietéticas, enjuagues con clorhexidina por 1 semana más, adecuada coloración de la mucosa.

Figura 3. Ilustración de la técnica quirúrgica

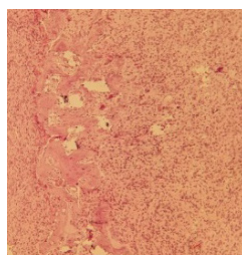


Fuente: directa.

DIAGNÓSTICO Y ESTUDIO HISTOLÓGICO

Se recibió un espécimen de tejido blando, con superficie lisa, bordes definidos, color café claro y áreas café oscuro, que mide 2.5 x 3.0 x 2.8 cm aproximadamente, base pediculada; efectuando cortes para incluirlo en su totalidad en bloque de parafina. Al estudio histológico, existe una lesión conformada por tejido conectivo denso con fibroblastos activos fusiformes, hiper cromáticos que muestran metaplasia a tejido óseo de tipo trabecular inmaduro; los osteoblastos secretan matriz osteoide en los bordes de las trabéculas con líneas incrementales de aposición, sin presencia de atipias celulares.

Figura 4. Fotomicrografía 60X



Fuente: propia.

Por otra parte, el tejido epitelial es plano escamoso estratificado paraqueratinizado, con zonas de pérdida de continuidad, un severo infiltrado inflamatorio difuso de tipo crónico, angiogénesis y vasos sanguíneos de distinto calibre sin atipias. El diagnóstico histopatológico correspondió a un Fibroma Osificante periférico, cuyo pronóstico es favorable con indicaciones de seguimiento de caso a un año y control radiográfico a 6 meses y al año.

TRATAMIENTO

Se contemplo manejo periodontal y curetajes en sitios problema, con reemplazo de obturaciones en dientes de bordes marginales deficientes.

DISCUSIÓN DEL CASO

El complejo estomatognático⁶, comprende estructuras que están interrelacionadas con diferentes aparatos y sistemas. Por lo qué, puede ser el reflejo de padecimientos de diferente naturaleza como neoplásica, odontogénica, infecciosa, pigmentadas, entre otras. Así, dentro de este contexto las lesiones reactivas son consideradas como su nombre lo indica objeto de etiología que responde a estímulos internos o externos irritativos hacia el ligamento periodontal. Se consideran el 37 %⁷ de los padecimientos de origen benigno en cavidad bucal.

El sitio de predilección en estos padecimientos reactivos, suele ser la encía comprendiendo el granuloma piógeno, la hiperplasia fibroepitelial inflamatoria, el fibroma osificante periférico y el granuloma periférico de células gigantes. Desarrollados como una respuesta de los tejidos a factores locales irritantes comunes como la mala higiene bucal, calculo dental, trauma o factores iatrogénicos que lesionen el periodonto. Por su similitud diferentes especialistas⁸ como parodontista, cirujanos maxilofaciales y odontólogos en general los denominan “épulis”. Sin embargo, esta connotación es incorrecta, ya que los diagnósticos diferenciales deben ser enunciados acordes a parámetros clínicos y radiográficos por el experto en patología y medicina bucal. Pero, el diagnóstico definitivo se confirma siempre por estudio histopatológico⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hamad Nasser Albagieh. Large peripheral ossifying fibroma interfering with the normal functions of the oral cavity: A rare case report presentation and discussion. *International Journal of Surgery Case Reports*. (2021): 1-3. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106127.
2. Sanjay Joshi, Sima Mazumdar, Manish Kumar Pandit. Peripheral Ossifying Fibroma on Edentulous Mandibular Alveolar Mucosa. *J. Maxillofac. Oral Surg*.14.1 (2015): 84-86.
3. Vandana Reddy, Arunkumar KV, Vijay Wadhwan, Arvind Venkatesh. Giant Peripheral Ossifying Fibroma of the Posterior Mandible-A Rare Case Report. *Iran J Pathol*. 12.4 (2017): 397-401.
4. Meenakshi Bhasin, Vinny Bhasin, Abhilasha Bhasin. Peripheral Ossifying Fibroma. *Case Report in Dentistry*. (2013): e3 páginas.
5. Khizer Mohiuddin, NS Priya, Shivamurthy Ravindra, Sarvani Murthy. Peripheral ossifying fibroma. *J Indian Soc Periodontol* 17.4 (2013): 507-509.
6. Effiom OA, Adeyemo WL, Soyele OO. Focal reactive lesions of the gingiva: an analysis of 314 cases at a tertiary health institution in Nigeria. *Niger Med J*. 52.1 (2011): 35-40.
7. Noushin Jalyer Naderi, Nosratollah Eshghyar, Hora Esfahanian. Reactive Lesions of the Oral Cavity: A retrospective study on 2068 cases. *Dent Res J (Isfahan)* 9.3 (2012): 251-255.
8. Zhang W, Chen Y, An Z, Geng N, Bao D. Reactive gingival lesions: a retrospective study of 2439 cases. *Quintessence Int*. 38 (2007): 103-10.
9. Peralles PG, Borges Viana AP, Rocha Azevedo AL, Pires FR. Gingival and alveolar hyperplastic reactive lesions: clinicopathological study of 90 cases. *Braz J Oral Sci*. 5 (2006): 1085-9.

DESARROLLO DE CARCINOMA ORAL DE CÉLULAS ESCAMOSAS A PARTIR DE UNA LEUCOPLASIA: REPORTE DE UN CASO

Robles Lázaro Mario Alberto¹, López Salvio Juan Manuel², Padilla Rosas Miguel², González Palacios Martha Alicia^{1,3}.

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, Maestría en Patología y Medicina Bucal.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias de la Salud, Docentes del CA-722.

RESUMEN

La leucoplasia corresponde a la lesión oral pre-malignizable más común con una frecuencia cercana al 85 %, no resulta extraño que esta lesión llegue a desarrollar cambios histológicos correspondientes a variables grados de displasia o inclusive a carcinoma oral de células escamosas (COCE) ya que esta representa la neoplasia oral maligna con más frecuencia (94 %) el tratamiento consiste en la destrucción o retiro mediante escisión quirúrgica, electrocauterio o criocirugía dependiendo del avance de la enfermedad y su recidiva va del 0-30 %, por lo que es de suma importancia su vigilancia. **Objetivo:** enfatizar sobre la importancia del control y vigilancia ante el diagnóstico de patologías con potencial de transformación maligna. **Presentación del caso:** paciente femenina de 77 años de edad acude a la clínica de medicina y patología oral del centro universitario de ciencias de la salud para una segunda valoración, 6-7 años atrás, se le diagnostica a la paciente una lesión blanca benigna siendo necesarias las citas de control cada seis meses a las cuales ya no acudió. 7 años después la paciente se percata de la exacerbación de la lesión motivo por el cual acude al Instituto Dermatológico de Jalisco "Dr. José Barba Rubio" para revisión, a la toma de nueva biopsia emiten el diagnóstico de carcinoma escamocelular bien diferenciado. **Conclusión:** presentamos un caso de COCE que se desarrolló a partir de una diagnóstico previo de benignidad, lamentablemente la paciente no acudió a su cita de control y vigilancia lo que al cabo de 7 años aproximadamente debuta con un COCE. Por lo que recalcamos la importancia del control y chequeo constante ante la aparición de lesiones con potencial de transformación maligna en boca.

Palabras clave: carcinoma oral, leucoplasia homogénea, COCE.

ABSTRACT

Leukoplakia corresponds to the most common premalignant oral lesion with a frequency close to 85 %, it is not surprising that it develops histological changes corresponding to varying degrees of dysplasia or even oral squamous cell carcinoma (COCE) since this represents the most frequent oral malignant neoplasm (94 %), treatment consists of destruction or removal by surgical excision, electrocautery or cryosurgery depending on the progression of the disease and its recurrence ranges from 0-30 %, so its vigilance is of utmost importance. **Objective:** to emphasize the importance of control and vigilance in the diagnosis of pathologies with the potential for malignant transformation. **Case presentation:** A 77-year-old female patient attends the medicine and oral pathology clinic of the university center of health sciences for a Second assessment, 6-7 years ago, the patient was diagnosed with a benign white lesion, requiring control appointments every six months to which she no longer attended. 7 years later, the patient realizes the exacerbation of the lesion, which is why she goes to the "Dr. José Barba Rubio" Dermatological Institute of Jalisco for a review. After taking a new biopsy, they give the diagnosis of well-differentiated squamous cell carcinoma. **Conclusion:** We present A case of COCE that developed from a previous diagnosis of benignity, unfortunately the patient did not attend her appointment for control and surveillance, which after approximately 7 years she debuted with a COCE. Therefore, we emphasize the importance of constant control and check-up before the appearance of lesions with the potential for malignant transformation in the mouth.

Keywords: oral carcinoma, homogeneous leukoplakia, COCE.

INTRODUCCIÓN

La leucoplasia corresponde a la lesión oral pre-malignizable más común con una frecuencia cercana al 85 %, no resulta extraño que esta lesión llegue a desarrollar cambios histológicos correspondientes a variables grados de displasia o inclusive a un carcinoma oral de células escamosas (COCE) ya que esta representa la neoplasia oral maligna con más frecuencia (94 %).²

La leucoplasia oral es un término clínico asignado a aquellas lesiones de parches o placas blancas que no pueden ser caracterizadas clínicamente como alguna otra patología, este diagnóstico se establece como resultado de descarte o exclusión de otras entidades que aparecen como placas blancas orales y no corresponde a un diagnóstico histopatológico sino a una lesión con potencial de transformación maligna^{2-3,9-10}.

Las leucoplasias raramente son sintomáticas³ y pueden aparecer de formas clínicas variables; las homogéneas, tempranas y pequeñas aparecen como una placa plana y ligeramente elevada de coloración gris o blanca que puede verse algo translúcida, fisurada o arrugada, su textura usualmente es suave con bordes o márgenes bien definidos, aunque ocasionalmente estos se pueden unir gradualmente con la mucosa oral, en cambio las leucoplasias no homogéneas desarrollan superficies eritematosas irregulares, granulares o nodulares que reciben el nombre de leucoplasias verrugosas¹⁰, este subtipo en específico tiende a tener mayor riesgo de displasia y malignización, aunque estos cambios displásicos pueden suceder sin cambio clínico aparente; factores importantes a considerar que acrecientan aún más el riesgo de malignización son el tamaño, (ya que las lesiones mayores a 200 mm² son 5 veces más propensas a sufrir transformación maligna)⁵, el antecedente de cáncer, la presencia de eritema y el género femenino^{2-3,9}.

Su apariencia clínica blanquecina, como en la de la mayoría de las lesiones blancas que no desprenden al raspado se debe al engrosamiento de queratina en el estrato epitelial superficial (hiperqueratosis) o a un engrosamiento del estrato espinoso (acantosis)^{2,6} que enmascara la coloración rojiza normal del tejido conectivo subyacente; hoy en día su causa permanece desconocida aunque diversos factores de riesgo como el consumo de tabaco, la alta ingesta de alcohol, la ingesta de nuez de betel, sanguinaria, la exposición a radiación UV, factores traumáticos persistentes, inmunosupresión, edad avanzada y algunos microorganismos como *Treponema pallidum* o *Candida albicans* así como algunos virus se atribuyen a su desarrollo^{2,9}; la edad promedio de aparición ronda alrededor de la 5ta y 7ma década de vida³ y en algunos estudios su aparición antecede en promedio 5 años al desarrollo de carcinoma oral

de células escamosas, los sitios orales asociados a mayor riesgo de transformación maligna son la cara ventral de la lengua, el piso de boca y el paladar blando¹¹ aunque el 90 % de todas las leucoplasias se localizan en el bermellón del labio, proceso alveolar mandibular, encía, mucosa bucal, la lengua y el piso de boca.^{2-3,9-10}

El término “displasia” señala la existencia de una combinación variable de fenómenos microscópicos indicativos de un desorden de la maduración epitelial y de una alteración de la proliferación celular¹, este término corresponde a un factor predictivo con 31.4 – 36.2 % de transformación maligna³ y es encontrado en alrededor del 5 % al 25 % de las leucoplasias orales, estos cambios displásicos comienzan en la porción basilar y para basilar del epitelio y asemejan a aquellas encontradas en el COCE; aún no existen parámetros cuantificables en la actualidad para la valoración de la displasia epitelial por lo que su asignación sigue siendo un proceso subjetivo, su identificación puede verse dificultada por aspectos reparativos o regenerativos en el epitelio ya que estas lesiones son a veces indistinguibles de alteraciones propias de la displasia aunque se ha llegado a clasificar a la displasia epitelial mediante un modelo inicialmente propuesto para el cérvix uterino el cual incluye grados como leve (alteraciones limitadas en estratos basales y parabasales) moderada, (involucra el estrato basal y la porción media del estrato espinoso) y severa (alteraciones en el estrato basal hasta un poco más de la porción media del epitelio) asignando el término de carcinoma in situ para aquel grado en el que las alteraciones displásicas se encuentren afectando todo el espesor epitelial sin sobrepasar la membrana basal.¹⁻²

Los cambios histopatológicos celulares encontrados en la displasia epitelial son: núcleos y células agrandadas y pleomórficas, una mayor proporción núcleo/citoplasma, mitosis atípicas y nucléolos grandes y prominentes e hiper cromáticos, mientras que los cambios estructurales observables corresponden a disqueratosis, crestas bulbosas o en forma de lágrima, pérdida de polaridad de las células basales, aumento de la actividad mitótica acompañada de figuras mitóticas anormales superficiales, perlas epiteliales de queratina, queratinización prematura de células aisladas y una pérdida de la cohesión típica de las células epiteliales.^{2,4}

Nuevas técnicas como las tinciones vitales, citología exfoliativa, quimioluminiscencia y autofluorescencia han sido propuestas para su identificación o diagnóstico sin embargo la biopsia sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico y evaluación de la leucoplasia oral¹⁻³ el tratamiento y el manejo apropiado depende mucho de los resultados histopatológicos, en aquellas leucoplasias con cambios leves medidas conservativas como dejar de fumar pueden resultar en una disminución del tamaño o

una regresión de la lesión, incluso terapias tópicas con vitamina A, C, E, betacaroteno o carotenoides, fenretinide, bleomicina, té mixto, ketorolaco y terapia de luz fotodinámica (TFD) se han sugerido³, sin embargo en displasias de grado moderado, mayor o ante el diagnóstico histológico de COCE el tratamiento se basa en la destrucción o retiro mediante escisión quirúrgica, electrocauterio, criocirugía o ablación láser además de quimioterapia y radiación dependiendo del avance de la enfermedad, la recidiva después de la escisión quirúrgica va desde 0-30 %⁹ por lo que es de suma importancia su vigilancia².

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

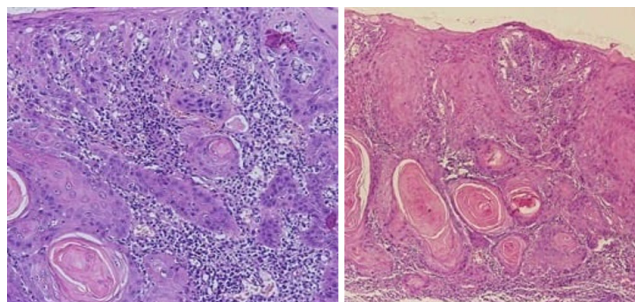
Paciente femenina de 77 años de edad (figura 1) acude a la clínica de patología y medicina bucal del centro universitario de ciencias de la salud (CUCS) para una segunda valoración, la paciente menciona el haber iniciado con sintomatología de aspereza en el proceso alveolar hace 6-7 años atrás, motivo por el cual acudió con un Cirujano Maxilofacial efectuando la toma de biopsia, los resultados obtenidos no arrojaron malignidad y se indicaron citas de control cada seis meses a las cuales no acudió. 7 años después la paciente nota la exacerbación de la lesión motivo por el cual acude al Instituto Dermatológico de Jalisco "Dr. José Barba Rubio" para revisión, a la toma de una nueva biopsia se emite el diagnóstico de carcinoma escamocelular bien diferenciado, por lo que se busca una segunda opinión. Al acudir a la clínica de la Maestría en Patología y Medicina bucal del CUCS se observa intraoralmente una leucoplasia homogénea localizada en 3 zonas anatómicas (figura 2) al evaluar clínicamente la lesión se establece el diagnóstico clínico presuntivo de leucoplasia homogénea con diagnóstico histológico de COCE y se deriva al instituto jalisciense de oncología para su tratamiento.

Figura 1. Leucoplasia homogénea de bordes definidos y superficie rugosa de entre 40-50 mm situada sobre el proceso alveolar, mucosa de carrillo y piso de boca de lado izquierdo



Fuente: directa.

Figura 2. Islas de células malignas del estrato escamoso que invaden el estrato basal hacia el epitelio conectivo



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Muchas lesiones queratósicas no displásicas también se han transformado en carcinomas invasivos con el tiempo, se piensa que la leucoplasia progresa de una hiperqueratosis o hiperplasia a varios grados de displasia y en última instancia a carcinoma in situ o carcinoma oral de células escamosas (COCE)⁹⁻¹⁰ en su estudio Silverman et al. encontraron que el 16 % de los pacientes con hiperqueratosis benigna desarrollaron malignidad^{7,9}, de manera similar Schepman, van der Meji, Smeele, & van der Waal publicaron porcentajes de transformación maligna a carcinoma oral de células escamosas (COCE) de hasta el 30 % en un grupo de pacientes con el diagnóstico histopatológico de hiperqueratosis benigna⁸⁻⁹. La evolución de displasia a COCE no está comprendida aún, aunque el enfoque a los factores moleculares responsables en la iniciación y progresión de la enfermedad podrían dar lugar al desarrollo de terapias más específicas^{9,11}.

CONCLUSIÓN

Es de importancia recalcar que aunque la leucoplasia oral es más frecuente en hombres, la tasa de transformación maligna es significativamente mayor en mujeres, aspectos como la edad, género, etapa clínica, tamaño de lesión, hábitos nocivos y grado de displasia son factores de riesgo muy importantes para desarrollar malignidad¹⁰; la bibliografía ha reportado tasas de transformación maligna del 1-17 % para leucoplasias orales⁶ y de 0.6 % - 5 % para leucoplasias homogéneas⁹, sin embargo estos datos varían de forma notable conforme a los factores mencionados anteriormente, a pesar de los porcentajes resulta fundamental que los pacientes sean informados sobre la necesidad de vigilancia ante lesiones sospechosas de transformación maligna.

Gran parte de la importancia en la identificación de la leucoplasia oral deriva su estrecha asociación como precursora y factor de riesgo incrementado en el desarrollo de carcinoma oral de células escamosas

(COCE), la cual corresponde a una malignidad agresiva con un alto grado de morbilidad y mortalidad.

Nosotros reportamos un caso clínico de COCE desarrollado a partir de un diagnóstico benigno previo, lamentablemente la paciente no acudió a citas de chequeo, control y vigilancia presentándose después con una neoplasia, recalcamos la importancia del control y chequeo periódico ante el diagnóstico de lesiones con potencial maligno en boca, así como el manejo clínico oportuno resultante de una precisa interpretación histopatológica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre Echebarria P. Aguirre Urizar J.M, (2008), Epithelial dysplasia. Concept and significance. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA, SciELO.
2. Brad W. Neville, Douglas D. Damm, Carl M. Allen, Jerry E. Bouquot (2009), Oral and Maxillofacial Pathology, 3ra Ed. Saunders ELSEVIER, United States of America.
3. Bewley Arnaud F., Gregory Farwell D, Oral Leukoplakia and Oral Cavity Squamous Cell Carcinoma, Clinics in Dermatology (2017). doi: 10.1016/j.clindermatol.2017.06.008.
4. Cosme Ereño Zárate. La nueva clasificación de la O.M.S. 2005. Lesiones precursoras y los tumores de la laringe, hipofaringe y tráquea. REV ESP PATOL 2007; 40.1: 3-10. <http://www.patologia.es/volumen40/vol40-num1/pdf%20patologia%2040-1/40-01-02.pdf>
5. Holmstrup P, Vedtofte P, Reibel J, Stoltze K. Long-term treatment outcome of oral premalignant lesions. Oral Oncol. 42.5 (2006): 461-74. doi: 10.1016/j.oraloncology.2005.08.011.
6. Joseph A. Regezi, James J. Sciubba J. Patología Bucal Correlaciones clinicopatológicas. 3ra Ed, McGraw-Hill Interamericana, México D.F. (2000).
7. Silverman S Jr, Gorsky M, Lozada F. Oral leukoplakia and malignant transformation. A follow-up study of 257 patients. Cancer. 53.3 (1984): 563-8. doi: 10.1002/1097-0142(19840201)53:3<563::aid-cn-cr2820530332>3.0.co;2-f.
8. Schepman KP, van der Meij EH, Smeele LE, van der Waal I. Malignant transformation of oral leukoplakia: a follow-up study of a hospital-based population of 166 patients with oral leukoplakia from The Netherlands. Oral Oncol. 34.4 (1998): 270-5.
9. Villa A, Sonis S. Oral leukoplakia remains a challenging condition. Oral Dis. 24.1-2 (2018): 179-183. doi: 10.1111/odi.12781.
10. Warnakulasuriya S, Johnson NW, van der Waal I. Nomenclature and classification of potentially malignant disorders of the oral mucosa. J Oral Pathol Med. 36.10 (2007): 575-80. doi: 10.1111/j.1600-0714.2007.00582.x.
11. Warnakulasuriya, S., & Ariyawardana, A. Malignant transformation of oral leukoplakia: A systematic review of observational studies. Journal of Oral Pathology & Medicine, 45 (2016): 155-166, doi: 10.1111/jop.12339

LESIONES PREMALIGNAS O MALIGNAS DE INTERÉS PARA EL ODONTÓLOGO GENERAL: SERIE DE CASOS

Maya García Ixchel Araceli¹, Acuña González Gladys R.²,
Ordoñez Chávez Guadalupe del Carmen¹, Carrillo Sánchez Juan José¹,
Pinzón Sierra Imelda Patricia¹, Sarmiento Rebolledo Leonardo Daniel².

¹ Universidad Autónoma de Campeche, Facultad de Odontología (Proyecto IDCA 31854/PRODEP).

² Universidad Autónoma de Campeche, Facultad de Odontología.

INTRODUCCIÓN

El término de “lesiones epiteliales precursoras”¹ se empleaba para “alteraciones epiteliales que incrementaban el riesgo para el desarrollo de un carcinoma”; este concepto ha ido evolucionando². Posteriormente, fueron llamadas lesiones potencialmente cancerizables (LPC), cuyo concepto era “un tejido morfológicamente alterado, que podía desarrollar más fácilmente neoplasias malignas que su contraparte normal”, estas lesiones clínicamente se identificaban como leucoplasia³ o eritroplasia de un origen esporádico que no comprendía una condición genética como tal. En relación con el potencial de malignización de una LPC se reportaron variaciones de 7 a 36 %⁴, donde la displasia epitelial se correlacionaba con la capacidad de malignización del epitelio escamoso⁵. Ambas lesiones, han sido ampliamente estudiadas con variaciones demográficas de relevancia y diferencias en su potencial de malignización. Sin embargo, para poder facilitar la detección temprana se dividieron en lesiones de alto riesgo o bajo riesgo de potencial a malignidad.

En relación con el carcinoma oral de células escamosas, este constituye el 90 % de los diagnósticos de malignidad en cavidad bucal. Su clasificación histológica frecuente va correlacionada al grado de queratinización y diferenciación celular; considerando: carcinoma oral de células escamosas bien diferenciado, moderadamente diferenciado y pobremente diferenciado. Diversos autores han reportado un decremento paulatino⁶ en frecuencia, para países de primer mundo que aplican los programas de tamizaje o “pesquisa”. Así mismo, reportan un decremento en el consumo de tabaco y alcohol en la población. Actualmente, para referirse a estas lesiones se utiliza el concepto trastornos orales

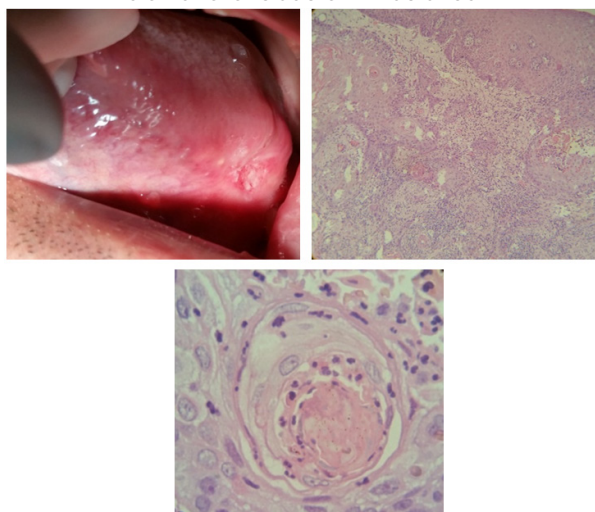
potencialmente malignos. Donde la predisposición para desarrollar cáncer es distinta, en el caso específico de la eritroplasia y leucoplasia estas tasas de transformación⁷ son distintas. Siendo la leucoplasia reportada con relación al efecto del tabaco como iniciador y alcohol como promotor (sinergia), que tienen interacción con otros factores de riesgo predisponiendo a un riesgo que ha sido discutido en diversos reportes de la literatura⁸; pero se conoce que la eritroplasia es una lesión que implica un mayor riesgo a diferencia que la leucoplasia⁹. Estos aspectos son valorados histológicamente¹⁰.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se presenta una serie de casos de pacientes con lesiones epiteliales orales potencialmente malignas y malignas en cavidad bucal (COCE). Nuestro objetivo, es la difusión del conocimiento para identificar estos padecimientos por personal odontológico de primer contacto.

Caso 1. Paciente M/65 años que acude a consulta por presentar una úlcera multitratada en borde lateral de lengua y reflejo doloroso en últimas semanas. En relación con los aspectos clínicos, se observa una úlcera de aspecto crateriforme, bordes indurados y difusos, fondo eritematoso con fibrina de reparación y tiempo de evolución corto. En el estudio histopatológico, se observa una proliferación de células epiteliales malignas que muestran una pérdida de cohesividad, infiltración a tejido conectivo subyacente en forma de nidos celulares que realizan queratinizaciones individuales, con pleomorfismo celular, pérdida de relación núcleo-citoplasma, hipercromatismo, mitosis atípicas y pérdida de estratificación epitelial.

Figura 1. Carcinoma oral de células escamosas bien diferenciado en M/65 años



Fuente: directa.

El diagnóstico fue carcinoma oral de células escamosas bien diferenciado. Este tipo de lesiones que muestran una progresión tumoral franca, son referidas a centros oncológicos para su estadificación (TNM) y protocolo de manejo quirúrgico, quimioterapéutico o radioterapia según sea el caso. En el caso de úlceras en borde lateral de lengua, es importante establecer diagnósticos diferenciales, determinar los métodos auxiliares a emplear para el descarte adecuado y concretar una correlación clínico-histopatológica para diagnóstico final.

Caso 2. Paciente F/75 años que presenta una placa de color blanco, en cuadrante 4, relacionada al órgano dental 48, mide aproximadamente 1 cm de diámetro, forma elíptica, asintomática, sin relación a factor causal local, tiempo de evolución referido 8 meses. Se realiza examen bucal completo, con resultado positivo al azul de toluidina, se procede a toma de biopsia excisional, por cirujano maxilofacial.

Figura 2. Displasia leve en mujer en F/75 años



Fuente: directa.

En el estudio histopatológico, se detecta acantosis, con hiperplasia basilar e hiperchromatismo, pérdida de orientación nuclear en el primer tercio epitelial, sin presencia de mitosis en estratos superiores. Se emite el diagnóstico de displasia leve, la paciente es revisada a los 15 días con una recuperación total. Se indica vigilancia a los seis meses y al año del diagnóstico.

DISCUSIÓN

El conocimiento sobre estas lesiones bucales es determinante para fomentar una detección temprana⁵⁻⁷. El odontólogo general, debe saber reconocer los primeros signos clínicos que le permitan hacer un diagnóstico de exclusión en lesiones sospechosas, realizar una correcta integración diagnóstica entre los datos recopilados de una anamnesis dirigida, signos o parámetros clínicos obtenidos de la exploración bucal, métodos auxiliares de diagnóstico⁵ y tipo de biopsia a utilizar para fomentar una detección temprana. Así como, referir el caso a segundo nivel de atención en salud al departamento de cabeza y cuello, conforme lo recomendado en la GPC para "Diagnóstico y tratamiento del cáncer epidermoide de cavidad oral en pacientes mayores de 18 años⁹".

CONCLUSIONES

Las lesiones epiteliales orales potencialmente malignas y malignas en cavidad bucal, constituyen un diagnóstico complejo de exclusión en cavidad bucal. Sin embargo, el reconocer los factores de riesgo implicados, parámetros clínicos, métodos auxiliares y tipo de biopsia a emplear es indispensable por parte del odontólogo general para fomentar la detección temprana de estos padecimientos.

Estar actualizado en los avances para detección temprana en estas lesiones bucales es crucial para el primer nivel de salud en odontología, de nuestro país.

REFERENCIAS

1. WHO Collaborating Centre for Oral Precancerous Lesions. Definitions of leukoplakia and related lesions: An aid to studies on oral precancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 46 (1978): 518-39.
2. Warnakulasuriya S, Newell W, Jonson I, van der Vaal. Nomenclature and classification of potentially malignant disorders of the oral mucosa. *J Oral Pathol Med* 2007. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0714.2007.00582.x>
3. Lodi G, Franchini R, Warnakulasuriya S, Varoni EM, Sardella A, Kerr AR, Carrassi A, MacDonald LCI, Worthington HV. Interventions for treating oral leukoplakia to prevent oral cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 7 (2016). Art. No.: CD001829. doi: 10.1002/14651858.CD001829.pub4.

4. Martínez-Sahuquillo A, Gallardo I, Cobos M, Caballero J Bullón P. La leucoplasia oral. Su implicación como lesión precancerosa. *Av. Odontoestomatol* 24 (2008): 33-44.
5. Waldrom CA, Shafer WG. Leucoplakia revisited. A clinicopathologic study 3256 oral leukoplakias. *Cancer*. 36 (1975):1386-92.
6. Gasperov N et al. DNA Methylome Distinguishes Head and Neck Cancer from Potentially Malignant Oral Lesions and Healthy Oral Mucosa. *Int. J. Mol. Sci.* 21 (2020). doi: 10.3390/ijms21186853.
7. Lingen M, Abt E, Agrawai N, Chaturvedi A, Cohen E, D'Souza G, Gurenlian J, Kalmar J, Kerr A, Lambert P, Patton L, Sollecito T, Truelove E, Tampi M, Urquhart O, Banfield L, Carrascp-Labra A. Evidence-based clinical practice guideline for the evaluation of potentially malignant disorders in the oral cavity: A report of the American Dental Association. *JADA* 148.10 (2017): 712-727.
8. Locca O, Sollecito T, Alawi F, Weinstein G, Newman J, De Virgilio A, Di Maio P, Spriano G, López S, Shanti R. Potentially malignant disorders of the oral cavity and oral dysplasia; A systematic review and meta-analysis of malignant transformation rare by subtype. *Head Neck*. 42.3 (2020): 539-555.
9. Jayasooriya P, Dayaratne K, Dissanayake U, Warnakulasuriya S. Malignant transformation of oral leukoplakia a follow-up study. *Clinical Oral Investigations* (2020).
10. Yan F, Reddy P, Nguyen S, Chi A, Neville B, Day T. Grading systems of oral cavity pre-malignancy: a systematic review and meta-analysis. *European Archives of Oto-Rhino- Laryngology* 277.11 (2020): 2967-2976

TRATAMIENTO POSOPERATORIO DE UNA REGULARIZACIÓN DE PROCESOS, RETORNANDO LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

Pérez Santana Belinda^{1,2}, Nápoles Salas Luz Elena^{1,4}, Manzo Palomera Olga Rocío^{3,4}, Pérez Santana Sabrina del Rosario^{1,2}, López y Taylor Saralyn^{1,2}, Olmedo Sánchez Ana Bertha^{1,2}, Flores González Víctor¹, Gómez Cobos Rosa Patricia^{1,2}.

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 Ciencias de la Salud, Docentes del CA-722.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Odontología para la Preservación de la Salud.

⁴ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Psicología de la Salud, Docentes del CA-832.

RESUMEN

El tratamiento de una prótesis total convencional, es una de las alternativas después de una regularización de procesos, ya que su costo es más accesible a un tratamiento como una rehabilitación implanto soportada (implantes). Aparte del costo en la colocación de los implantes el tiempo es más extenso, ya que una vez que se tienen la colocación de los implantes en boca, se tiene que esperar para que se realice la osteointegración para el fin de comenzar la rehabilitación y así evitar un fracaso en el tratamiento.

INTRODUCCIÓN

La prostodoncia total es una disciplina cuyo objetivo, con base en un análisis y diagnóstico cuidadoso, es rehabilitar la cavidad bucal, bajo una composición de diseño, estética y función oclusal. Para cumplir con este objetivo se requiere de un adecuado desarrollo clínico de los procedimientos que se realizarán en el laboratorio que son fundamentales para lograr el éxito en la elaboración de dentaduras completas y el tratamiento prostodóntico apropiado de los pacientes edéntulos requiere que sean preparados en forma verbal, física y psicológica antes del tratamiento y que estos aspectos de su salud sean evaluados durante el tratamiento clínico y después. Las dentaduras completas son una parte importante del plan total del tratamiento. Los pacientes edéntulos requieren un tratamiento dental competente, compasivo y profesional, aun cuando proporciona tal

tratamiento sea difícil y tome tiempo. Para la práctica exitosa de la prostodoncia es necesario entender al paciente, así como sus problemas y actitudes.¹

OBJETIVO

La regularización nos dará la confianza y seguridad, que al realizar las prótesis totales y al colocárselas en boca al paciente, no tenga ninguna molestia a la hora de masticar, y de volver la seguridad integral.

DESARROLLO DEL CASO

Se presentó paciente masculino de 62 años de edad en las Clínicas Odontológicas Integrales (figura 1) motivo de la consulta “quiero que me pongan mis placas”.

Figura 1

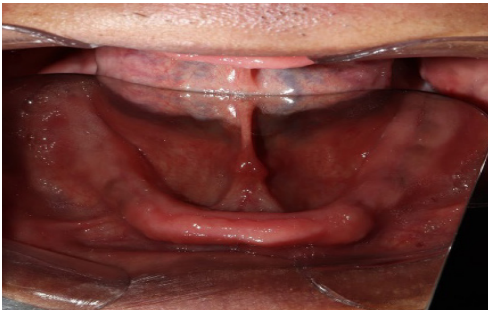


Fuente: directa.

ANÁLISIS INTRAORAL

Desdentado, el paciente fue sometido a regularización de proceso 46 días antes de iniciar con el tratamiento de sus prótesis (figura 2 y 3).

Figura 2



Fuente: directa.

Figura 3



Fuente: directa.

Tabla 1

DIAGNÓSTICO	ETIOLOGÍA	TX IDEAL	TX ALTERNATIVO
ARCADA SUPERIOR AUSENCIAS TOTAL DE ÓRGANOS DENTARIOS	MULTIFACTORIAL (CARIES, ENFERMEDAD PERIODONTAL, ETC.)	PRÓTESIS TOTAL	REGULARIZACIÓN DE PROCESO Y COLOCACIÓN DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL
ARCADA INFERIOR AUSENCIA TOTAL DE ÓRGANOS DENTARIOS	MULTIFACTORIAL (CARIES, ENFERMEDAD PERIODONTAL, ETC.)	PRÓTESIS TOTAL	REGULARIZACIÓN Y COLOCACIÓN DE PRÓTESIS TOTAL CONVENCIONAL

Fuente: directa.

Una vez elaborado el diagnóstico y plan de tratamiento se le explicó al paciente el trabajo a realizar. Y se inició con la anamnesis, radiografía panorámica (figura 4).

Figura 4



Fuente: directa.

Modelos preliminares para la elaboración de cucharillas individuales (figura 5).

Figura 5



Fuente: directa.

Cucharillas individuales superior (figura 6) e inferior (figura 7) personalizadas con material de modelina.

Figura 6



Fuente: directa.

Figura 7



Fuente: directa.

Toma de impresiones finales con polivinilciloano (figura 8).

Figura 8



Fuente: directa.

Encajonado de las impresiones finales para el vaciado de estas en yeso tipo III (piedra) (figura 9).

Figura 9



Fuente: directa.

Modelos de yeso, definitivos o de trabajo (figura 10).

Figura 10



Fuente: directa.

Se realizaron las bases y rodillos en modelos definitivos, superior e inferior con cera extra dura y la elaboración de los rodillos con cera toda estación (figuras 11 y 12).

Figura 11



Fuente: directa.

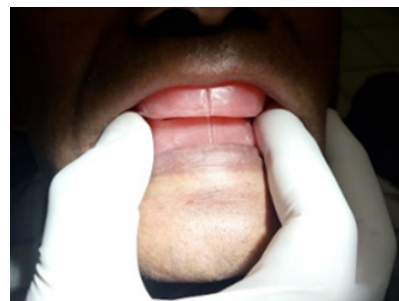
Figura 12



Fuente: directa.

Se realizó la prueba de las bases y rodillos en boca, se toma la dimensión vertical (figuras 13, 14 y 15) y realizamos el montaje en articulador semiajustable.

Figura 13



Fuente: directa.

Figura 14



Fuente: directa.

Figura 15



Fuente: directa.

Se continuó con la selección del color de los dientes adecuados de acuerdo con la edad del paciente y su color de piel (figura 16 y 17).

Figura 16



Fuente: directa.

Figura 17



Fuente: directa.

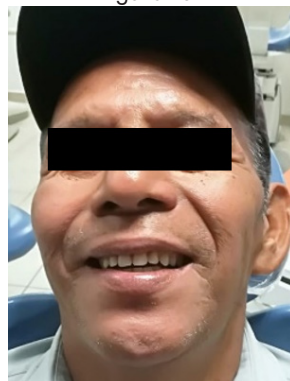
Se dieron indicaciones al laboratorio donde se montaron los dientes en los rodillos de cera y realizamos el balanceo (figura 18) , se probó en boca del paciente (figura 19).

Figura 18



Fuente: directa.

Figura 19



Fuente: directa.

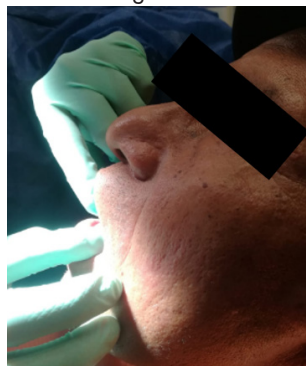
Prótesis totales terminadas acriladas y pulidas, citamos para revisión a las 24 horas y 48 horas (figura 20 y 21).

Figura 20



Fuente: directa.

Figura 21



Fuente: directa.

Fotografía del antes y el después (figura 22 y 23).

Figura 22



Fuente: directa.

Figura 23



Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

Una vez terminando el tratamiento, llenamos al 100 % las expectativas del paciente, regresándole, la estética, función, masticación y la seguridad íntegra.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rubén Bernal Arciniega, José Arturo Fernández Peredo, Manual de Laboratorio de Prostodoncia Total – Bernal, Ed. Trillas, México DF. 2a ed., (2011).
2. Fradeani, M., & Barducci, G. (2004). Esthetic analysis: A systematic approach to Prosthetic treatment: Part 1. Chicago: Quintessence Publishing Co.
3. Winkler, Ozawa Deguchi, R José Y., Sheldon (1995). prostodoncia total.
4. Boucher, Carl O. (1990). Prostodoncia total de Boucher.

MANEJO DEL ALVEOLO EN EL SECTOR ANTERIOR POSFRACTURA RADICULAR HORIZONTAL

Hernández Anelly¹, Ruvalcaba Jesús¹, Tijerina Rodríguez Reginaldo¹, Vázquez Perla María¹, Zorrilla Magdalena¹.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Saltillo, Departamento de Bio-Materiales Cerámicos.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas radiculares representan el 3 % de todas las lesiones dentales traumáticas y son responsables del 1 % de pérdidas dentarias en la dentición permanente. Por lo tanto el adecuado manejo del alveolo con un biomaterial de origen sintético o natural para preservar el volumen de hueso alveolar representa una mejor opción para obtener resultados estéticos y funcionales más favorables para el paciente.

Los biomateriales son elementos que se implantan en un individuo para regenerar o sustituir sus tejidos o funciones, ellos son aloinjertos, xenoinjertos, y materiales aloplásticos, deben cumplir con determinadas características en principio ser biocompatibles, tener propiedades osteoinductores, osteoconductoras, ser porosos y tener estabilidad mecánica. Existen biomateriales que pertenecen a la misma especie del receptor como son los aloinjertos, de una especie distinta como los xenoinjertos o sintéticos como los materiales aloplásticos

ANTECEDENTES

A continuación se presenta el caso de un paciente femenino de 30 años de edad aparentemente sana sistémicamente que acude a consulta solicitando atención de urgencia con motivo de "Me caí y se me rompió un diente", refiriendo dolor agudo en la región anterosuperior y con leve hemorragia. El estado emocional de la paciente se encontraba visiblemente afectado. Refiere que el traumatismo se dio de manera frontal por caída desde su propia altura con pérdida del conocimiento. A la exploración extraoral se apreciaban laceraciones en labio superior y hematomas en región mentoniana, intraoralmente se detectó fractura del ángulo incisal en órgano dentario 11 y fractura coronaria complicada del órgano dentario 12 (figura 1) el análisis radiográfico arroja como resultado fractura radicular horizontal a nivel de tercio medio con movilidad grado 3 (figura 2). Se le presentan a la paciente dos alternativas de tratamiento: a) Exodoncia e implante, y b) Exodoncia, preservación alveolar y prótesis fija.

Figura 1. Fractura coronaria complicada



Fuente: directa.

Figura 2. Fractura radicular horizontal



Fuente: directa.

Por cuestiones de tiempo y costo de cada tratamiento la paciente opta por la opción B por lo que se procede a realizar la Exodoncia del órgano afectado con preservación alveolar, se decide utilizar injerto aloplástico Kera Os (B-fosfato tricalcico) siendo esta la opción que mejor se adecuaba a las necesidades funcionales y económicas del caso, sacrificando la calidad de OSTEOGÉNESIS sobre la estabilidad mecánica y estética. Para este procedimiento se utilizó técnica Biocol.

La paciente acude a cita de control a las 4 semanas, radiográficamente se observa una buena condensación del injerto, una excelente cicatrización de tejidos blandos y una buena preservación ósea, se detectaron lesiones radio lucidas a nivel apical en OD 11 y 13 por lo que se solicita Inter consulta con endodoncista y por cuestiones de predictibilidad se decide realizar tratamiento de conductos, posterior a esto se refiere el caso al f para iniciar con la fase restaurativa.

Figura 3. Injerto aloplastico kera os



Fuente: directa.

Figura 4. Fotografía de control, 4 semanas posquirúrgicas



Fuente: directa.

OBJETIVO

Conocer la importancia del adecuado manejo del alveolo después de una extracción a través de un injerto de hueso para minimizar la reabsorción del reborde y lograr así una mayor estética mediante la prótesis fija.

METODOLOGÍA

Estudio de caso.

RESULTADOS

Radiográficamente se observa una buena condensación del injerto dentro del alveolo, así como un volumen óseo, se proyecta que en tres meses se haya logrado una dimensión ósea adecuada, para

darle continuidad al caso y lograr una rehabilitación funcional y estética con prótesis fija; en espera de este resultado a la paciente se le colocara una prótesis parcial provisional.

CONCLUSIONES

Es de vital importancia que el odontólogo contemporáneo conozca las diferentes alternativas de preservación alveolar post extracción, para minimizar la reabsorción ósea y poder brindar al paciente una mejor opción para su rehabilitación protésica, en cuanto a estética de tejidos blandos y por lo tanto una mejor adaptación de la prótesis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andreassen et al., Traumatic Injuries of the Theet; 1980; 47-62.
2. Tortolini p, Rubio S. Diferentes alternativas de rellenos oseos. Av Periodon Implantol. 2012; 24,3: 133-137.
3. Fontana Bustos Ana Melisa. Resolución integral de una fractura coronorradicular complicada por traumatismo dentoalveolar. Informe de un caso. Rev Asoc Odontol Argent 2018; 106:57-62.
4. Caceres Jennifer. Traumatismos dentoalveolar [tesis] 2017; pág. 11-19.
5. Reales Gustavo, Locher Adriana. Biología del tejido óseo. Manual de implantología basica. 2019; pag. 3-32.

REHABILITACIÓN DE FORMA INTEGRAL E INTERDISCIPLINAR LA SALUD BUCAL EN UNA PACIENTE DE 10 AÑOS CON CARIES RAMPANTE, REPORTE DE CASO

Palacios Ponce María José¹, Fuentes-Lerma Martha Graciela¹,
González Palacios Martha Alicia^{1,2}, Fernández Carranza José Guadalupe³,
Rolón Díaz Juan Carlos³, Romo-Rodríguez Mónica Gabriela³.

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 Ciencias de la Salud, Docentes del CA-722.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, Departamento
de Clínicas.

RESUMEN

La odontopediatría asumió características de especialidad en el primer cuarto de este siglo, pero no fue sino en las dos últimas décadas cuando logró su verdadera dimensión. Hoy se considera como una de las ramas más importantes, si no la más importante, de la Odontología, ya que es en el niño en quien se inicia la historia dental del individuo. En un pasado cercano, tanto el odontólogo como los padres de familia concedían poca importancia a la dentición temporal. Actualmente la Odontopediatría ofrece varias alternativas de tratamientos para los diferentes tipos de problemas orales que permiten el restablecimiento de las funciones fundamentales de los dientes: masticación, fonación, estética, oclusión y preservación de los arcos dentarios. **Objetivo:** Realizar el tratamiento de rehabilitación oral integral interdisciplinar en una paciente femenina de 10 años.

Materiales y métodos: se presentó paciente de 10 años femenina a consulta al Clínica de pediatría del Cami, Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara, cuyo motivo fue “tengo dolor en una muelita”, al momento de realizar su historia clínica se le diagnosticó caries, problemas de espacio en la arcada superior e inferior y así como gingivitis asociada a placa dentobacteriana. Se realizaron tratamientos como, endodoncia en el OD # 46, así como coronas en los órganos 55 y 65 (por caries interproximal), ortodoncia interceptiva (aparato reganador de espacio) profilaxis y por último topiación de flúor. Obteniendo de esta manera la conservación de los órganos dentarios permanentes así como también se le ayudó a la cavidad oral a no presentar problemas a futuro.

INTRODUCCIÓN

La atención dental en pacientes pediátrico es de suma importancia ya que los primeros órganos dentales aparecen a los 6 meses de edad, por lo general los padres acuden a nosotros como dentistas a los 2 años y medio o tres, edad en la que el niño comienza a tener problemas y más que nada informar a los padres por molestias siendo ya cuando los órganos dentales presentan problemas grandes, que conllevan a tratamientos más complejos, largos y por ende más costosos que la simple prevención⁵⁻¹².

Los problemas más comunes que se presentan en pacientes pediátricos y podemos evitar de manera simple con una consulta periódica al dentista son: caries dental, malos hábitos orales, mal posiciones dentarias o problemas de crecimientos maxilares, etc., que siendo detectados en tiempo y forma es más sencillo corregirlos y darle mejor calidad de vida a los pacientes¹¹⁻¹³.

El termino caries dental es un término científico y esta se presenta por tipos específicos de bacterias los cuales producen ácido que destruye el esmalte del diente y la capa debajo de él, la dentina. Muchos tipos diferentes de bacterias viven normalmente en la boca humana. Se acumulan en los dientes en una película pegajosa llamada placa. Esta placa también contiene saliva, trozos de comida y otras sustancias naturales. Se forma más fácilmente en ciertos lugares⁶⁻¹⁶.

Se puede definir la placa dental como una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se deposita sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales (prótesis, material de restauración, etc.) cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados³.

En este sentido, es importante visitar al dentista por lo menos cada seis meses, cuando no se hace esto un paciente con mala higiene oral y que presenta una alta prevalencia de caries dental pasa a ser un paciente que si deseamos que se conserve su órgano dentario pasara a un tratamiento llamado endodoncia. En este caso a la paciente se le tuvo que realizar una pulpectomía, este es un tratamiento destinado a conservar en la boca un diente de leche afectado por una caries extensa, que en caso de no llevar a cabo este tratamiento el diente debe ser extraído⁷.

Después de realizado un tratamiento endodóntico es importante restaurar el órgano dentario con un material resistente y para esto existen las coronas de acero que es el tratamiento idóneo para un caso como este, el cual tiene como objetivo reparar o limitar el daño producido por caries, proteger y preservar la estructura dental, restablecer función y estética (en medida de lo posible) y permitir una buena higiene oral¹¹. Es importante mencionar que cuando no se cuida la dentición temporal y existe caries dental interproximal, se va perdiendo espacio y las arcadas no crecen como debe de ser, se detiene el desarrollo de estas; de ahí la importancia de mantener una buena salud oral. Cuando esto no se detiene y existe una mala posición de los órganos dentarios es importante realizar la ortodoncia interceptiva, esta ha sido definida por la Asociación Americana de Ortodoncia como: "El tratamiento comenzado en la dentición primaria o mixta que se realiza para mejorar el desarrollo dental y esquelético antes de la erupción de los dientes permanentes y cuyo propósito específico sea corregir o interceptar maloclusiones y reducir el tiempo de tratamiento de ortodoncia correctiva si fuera necesario"¹¹.

Existen pocos estudios sobre la rehabilitación integral en niños con dentición mixta sin embargo en un estudio se realizó una presente sistematización práctica, tuvo como objetivo rehabilitar de forma integral la salud bucal de una paciente pediátrica de 5 años de edad con caries rampante, existiendo la necesidad de realizar un diagnóstico minucioso del estado de salud oral de la niña mediante el examen clínico intra y extra oral, a través del llenado del Formulario 033, la Ficha clínica Odontopediátrica proporcionada por la Universidad San Gregorio de Portoviejo y exámenes complementarios; se registraron datos relevantes para dar paso al diseño de un plan de tratamiento acorde a las necesidades de la paciente detectadas con anterioridad. Se hizo uso de la modalidad de sistematización práctica como metodología de trabajo. Como parte de la rehabilitación se incluyó refuerzo de temas de higiene oral, dieta saludable para la niña y su círculo familiar, los cuales fueron tratados con el representante legal. Seguidamente se aplicó procedimientos preven-

tivos: profilaxis, aplicación de flúor en barniz; y tratamientos restauradores (técnica TRA), (reconstrucciones con resina compuesta, carillas de resina, coronas de celuloideas). Una vez concluida la fase restaurativa se dio paso a la fase terapéutica donde se realizaron protecciones pulpares indirectas, en lesiones de caries extensas cuya restauración final fue la aplicación de coronas de acero inoxidable para proporcionar un mejor sellado. Finalmente se ejecutaron los protocolos apropiados para las exodoncias de restos radiculares; completado el proceso de cicatrización de los tejidos se colocó un mantenedor de espacio estético removible en el maxilar superior. En cuanto al resultado de este proceso se logró devolver la anatomía estética y funcionalidad a las piezas dentarias de la paciente pediátrica¹⁷.

OBJETIVO

Rehabilitar de forma integral e interdisciplinar la salud bucal en una paciente de 10 años con caries rampante.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se describe paso a paso las fases clínicas de un tratamiento interdisciplinario basado en el diagnóstico y la planeación; aplicando diferentes especialidades: ortodoncia interceptiva, periodoncia, prostodoncia, endodoncia, para lograr obtener un resultado estético aceptable y conseguir la satisfacción estética y funcional del paciente.

REPORTE DE CASO

Paciente femenino de 10 años de edad, acude a la Clínica de Atención Múltiple Integral de la Universidad de Guadalajara, al área de odontología pediátrica de pregrado por recomendación de un familiar, a lo cual refiere dolor en el órgano dental 46.

Al momento de elaborar la historia clínica y realizar el cuestionario correspondiente la madre no refiere antecedentes médico-patológicos, o enfermedades sistémicas o algún tipo de alergia ni dato relevante de importancia a ser considerado. Así como también indico que era la primera vez que visitaba al dentista, al momento de hacer la examinación de la cavidad oral el paciente presento un comportamiento definitivamente positivo según la escala de Frankl.

La valoración de la cavidad oral del paciente indico: una pobre higiene bucal refiriendo el mismo que solo se cepillada una vez al día los dientes, gingivitis relacionada a placa dentobacteriana, así como una importante cavidad en el órgano dental permanente #46 y caries interproximal en los órganos 55 y 65, una pérdida de espacio en la arcada superior e inferior entre los órganos (presentado arcadas cuadradas).

Figura 1. foto extraoral



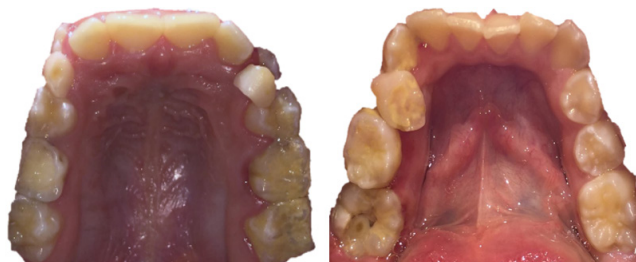
Fuente: directa.

Figura 2. Foto clínica



Fuente: directa.

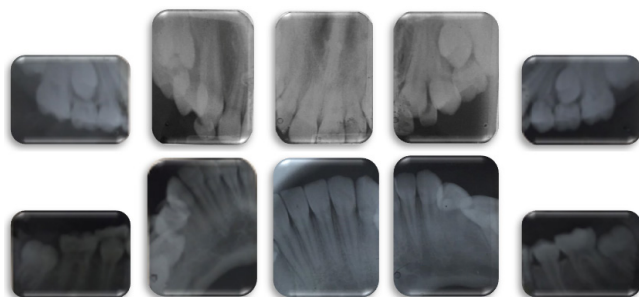
Figura 3. Foto oclusal, arcada superior (izquierda); arcada inferior (derecha)



Fuente: directa.

ESTUDIO RADIOGRÁFICO

Figura 4. Estudio radiográfico



Fuente: directa.

En las radiografías se aprecia que presenta todos los órganos dentarios, sin alteraciones, pero presenta una caries muy extensa en el órgano 46. Así como caries interproximal en los órganos dentarios 55 y 65 (mesial).

DIAGNÓSTICO

Caries dental, placa bacteriana asociada a biofilm, Mal oclusión dental.

PLAN DE TRATAMIENTO

- Endodoncia en órgano 46 y su corona de acero.
- Coronas de acero en órgano 55 y 65 (por caries interproximal).
- Profilaxis y topilación de flúor.
- Ortodoncia Interceptiva (para modificar un poco esos maxilares).

Se efectuaron los siguientes tratamientos: se inició con el **tratamiento endodóntico** que consiste en que el órgano 46, presenta necrosis pulpar, por el cual requirió de un tratamiento de emergencia y posteriormente la endodoncia (esta fue realizada en especialidad), debido a lo destruido y complicado que se encontraba este órgano. En la primera parte del tratamiento se inició con la anestesia en el área requerida con anestésico tópico, después anestesia local (troncular), aguja corta, mepivacaína al 3 % y técnica local. Esperamos unos minutos para que la paciente le haga efecto la anestesia.

Se comienza con el aislado total, así como la utilización de block out (ya que se estaba infiltrando saliva).

Comenzamos con una fresa bola para abrir la cavidad y tener un mejor acceso, así como la eliminación del tejido cariado. Después se procede a la localización de conductos, los cuales presento 4, dos distales así como dos mesiales. Se instrumentaron se lava perfectamente con hipoclorito de sodio entre cada lima. A partir de lima maestra se suman dos limas de mayor calibre, se seca con puntas de papel y se procede a la colocación de hidróxido de calcio, y para restaurar la muela se le puso material provisional. Se da una semana para que el medicamento intraconducto actué de una manera adecuada. Se le dio cita en especialidad para el procedimiento de su endodoncia, ya que tenía cierta dificultad de tratamiento.

Figura 5. Radiografía de órgano 46



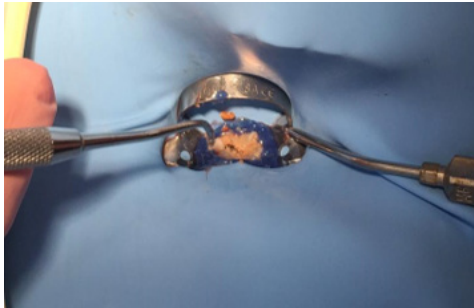
Fuente: directa.

Figura 6. Aislamiento absoluto con block out



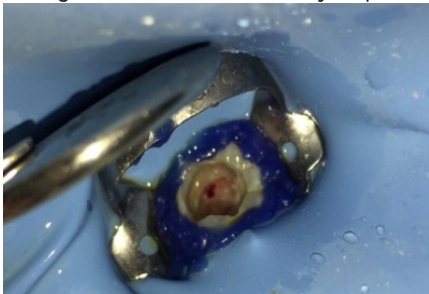
Fuente: directa.

Figura 7. Apertura hacia la cámara pulpar



Fuente: directa.

Figura 8. Cavidad abierta y limpia



Fuente: directa.

Ya que la niña fue tratada en posgrado, se regresó a pregrado para la colocación de la corona del órgano 46.

TRATAMIENTO PROSTODÓNTICO

Después de la endodoncia en órgano 46 se procede a la colocación de su corona de acero. Se inició con anestesia tópica, local (mepivacaína al 3 %). Previamente con la pieza de alta y una fresa de punta de lápiz, le dimos en todas las caras para hacerle una terminación de filo de cuchillo, vestibular, lingual, mesial y distal, ya que por la cara oclusal se utilizan las fresas de barril, conforme vas desgastando vas probando la corona, hasta que esta baje al mismo nivel o quede al mismo nivel del plano oclusal.

Ya que esta quedó adecuadamente, se procede al ajuste de corona, tal como contorneo, etc.

Se aisló relativamente se preparó el ionómero de cementación se le coloca en toda la corona, y

se llena a la boca, se le dijo al niño que se muerde, colocando un push.

Se quitan excedentes con el algodón, así como se pasa el hilo dental por caras interproximales.

Figura 9. Órgano 46 listo para trabajar



Fuente: directa.

Figura 10. Órgano dentario 46 ya preparado para la corona



Fuente: directa.

Figura 11. Corona de acero colocada



Fuente: directa.

Al órgano 65 se realiza el mismo tratamiento prostodóntico:

Figura 12. Preparación de filo de cuchillo, por caries interproximal



Fuente: directa.

Figura 13. Corona colocada



Fuente: directa.

TRATAMIENTO PROFILÁCTICO

La tercera fase del tratamiento consistió en hacer una profilaxis acompañado de control de placa dentobacteriana, así como enseñar una técnica de cepillado adecuada para una óptima limpieza bucal esto buscando bajar los niveles de placa menor al 10 %, a lo cual el paciente resulto tener un total de 61.7 %, marcando más de la mitad de caras con la pastilla reveladora de placa.

Primero se inició con la pastilla reveladora, se le pasó un espejo al niño para mostrarle todo “lo rosa marcado” se le explica técnica, cantidad de pasta y cepillo a utilizar, así como el hilo dental.

Después se procede a la limpieza mediante un cepillo y pasta profiláctica, se pasa por todos los dientes, sangró en algunas áreas.

Se enjuagó, se pasó el hilo dental y la topicación de flúor es cuando el niño hubiera bajado el nivel de placa bacteriana.

Figura 14. Utilización de pastilla reveladora de placa



Fuente: directa.

Figura 15. Después del combo profiláctico



Fuente: directa.

CONCLUSIONES

El éxito de todo buen tratamiento odontológico consiste en la interacción con otras disciplinas odontológicas, esto con la finalidad de planificar mejor los

diversos problemas que el paciente pueda presentar y ofrecer un tratamiento mucho más acertado y completo dando como resultado la satisfacción de nuestro pacientes a la hora de concluir su tratamiento.

Cabe mencionar que uno de los temas más importantes es la **prevención** para evitar tratamientos más complejos y costosos a largo plazo. En este caso presentado desgraciadamente ya presentaba una caries muy extensa en órgano 46 y peor una lesión necrótica, en un diente permanente, cuando a la paciente realmente apenas le había erupcionado este órgano dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Escalona E, Ruiz M, Rivera H, Llamas J, Barrera J, Solano J. Tratamiento temprano de Clase III. Rev Esp 41 (2011): 79-89.
2. Fernández M., Ana Isabel. Rehabilitación oral integral del niño. Key Word Index: Child complete oral rehabilitation, child dentures, fillings, pulpothorapy. <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v3n2/Art%203.pdf>
3. M. Poyato Ferrera, J.J. Segura Egea, V. Ríos Santos, P. Bullón Fernández. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. Periodoncia, 11.2 (2001). http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf
4. Víctor Manuel G. R., Alma Gracia G. M., Cecilia Guadalupe M., S... Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. Revista ADM Órgano oficial de la asociación dental mexicana... 65.3 (2009). www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od093b.pdf
5. [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(68\)66019-9/pdf](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(68)66019-9/pdf)
6. Moaima de la Caridad R. Siret. Indicaciones de la extracción dentaria en pacientes atendidos en el consultorio odontológico INCE. San Felipe. YARACURY. Venezuela (2008) www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/tesis_moyra.pdf
7. http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000800009&script=sci_arttext
8. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2004000100005
9. <https://pressreleases.scielo.org/es/2017/03/22/journal-estudio-muestra-que-la-malocclusion-impacta-negativamente-la-calidad-de-vida-de-los-adolescentes/>
10. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-15/>
11. Corona Zavala Agustín Antonio, Guerrero Castellón Martha Patricia, Rodríguez Arámbula Julio Cesar, Pérez Orta Raúl, Hernández Sánchez María de Jesús. Rehabilitación oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso. Revista Tamé 7 (2014): 223-229.
12. Leonor Palomer R. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Revista chilena de pediatría, 77 (2006): 56-60.
13. Montero D, López P, Castrejón R. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Rev Odont Mex. 15.2 (2011): 96-102.
14. <https://www.omicsonline.org/scholarly/journals-articles-ppts-list.php>
15. <https://www.omicsonline.org/scholarly/dental-caries-journals-articles-ppts-list.php>
16. https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact_sheets/amalgam_spanish.pdf
17. Zambrano Mendoza, Andrea Gisela, Zambrano Triviño, Vicente Antonio. Rehabilitación oral integral a paciente pediátrica de 5 años de edad con caries rampante en el período de septiembre 2019-febrero 2020. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2112>.

BLANQUEAMIENTO DENTAL EN PIEZAS VITALES, TÉCNICA COMBINADA CON PERÓXIDO DE CARBAMIDA (OPALESCENCE BOOTS AL 38 %)

López y Taylor Saralyn^{1,2}, Nápoles Salas Luz Elena^{1,4}, Manzo Palomera Olga Rocío^{3,4}, Pérez Santana Belinda^{1,2}, Pérez Santana Sabrina del Rosario^{1,2}, González Palacios Martha Alicia^{1,2}, Gómez Sandoval Juan Ramón¹, Olmedo Sánchez Ana Bertha^{1,2}.

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 Ciencias de la Salud, Docentes del CA-722.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Odontología para la Preservación de la Salud.

⁴ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Psicología de la Salud, Docentes del CA-832.

RESUMEN

El blanqueamiento dental es un tratamiento de estética dental que se aplica en los dientes que se van oscureciendo debido a la pérdida de la capa de esmalte. Dicho tratamiento consiste en eliminar las manchas intrínsecas y extrínsecas que producen el cambio de tonalidad en la superficie dentaria.

INTRODUCCIÓN

La población territorial está expuesta a un problema de pigmentación dentaria ya que las causas principales son: fluorosis dental (más prevalentes según la región geográfica), antibióticos como tetraciclina y sus derivados de esta, enfermedades sistémicas, y iatrogenias derivadas por la edad, tabaco, café, té, vino tinto, alimentos con colorantes, etc., formando algunas, parte de nuestra vida cotidiana.

El blanqueamiento dental es un procedimiento clínico que intenta conseguir la aclaración del color de uno o varios dientes (peróxido de hidrógeno o de carbamida). El blanqueamiento dental es un tratamiento que puede realizarse a un conjunto de dientes comprometidos estéticamente o bien en un solo diente que pueda haberse oscurecido tras una endodoncia o trauma dental o cuando existan alteraciones en su color.¹ Si bien muchos de los mecanismos por los cuales el blanqueamiento elimina la tinción no se comprende completamente, el proceso básico implica casi con certeza la oxidación durante la cual los tejidos se desprenden de sus moléculas que producen la

tinción (colorantes orgánicos) el uso de aparatos y luz parece acelerar la reacción de oxidación.²

El blanqueamiento se puede clasificar de acuerdo con la técnica, teniendo así blanqueamiento en dientes vitales, no vitales y blanqueamiento mixto. También se puede subclasificar de acuerdo con la forma de aplicación, en el consultorio, ambulatorio y micro abrasión del esmalte.⁴ Así el temor a los efectos colaterales ha desaparecido ya que la investigación ha remplazado a las antiguas teorías³.

- El blanqueamiento con láser se realiza con peróxido de hidrógeno en concentraciones del 30 % al 40 %.
- El blanqueamiento con arco de luz de plasma se realiza con peróxido de hidrógeno del 25 % al 35 % y en algunos sistemas con peróxido de carbamida al 35 %.
- El blanqueamiento con luz ultravioleta de alta densidad se realiza con peróxido de hidrógeno al 25 %.
- Un blanqueamiento convencional se hace con peróxido de carbamida en concentraciones de 10 % al 16 %. Este material reacciona químicamente convirtiéndose en peróxido de hidrógeno al 5 % y 8 % aproximadamente.

Todos los sistemas de blanqueamiento actuales funcionan con peróxido de hidrógeno o peróxido de carbamida siendo este último el mejor para elegir; puesto que es mucho menos agresivo con los dientes y las encías.

OBJETIVO

Eliminar las manchas dentales y hacer que la dentición adquiriera una tonalidad más blanca.

DESARROLLO DEL CASO

Paciente masculino de 32 años de edad, se presenta con el motivo de consulta “Quiero que mis dientes sean más blancos”.

Figura 1



Fuente: directa.

Se inició con la profilaxis (limpieza) (figura 2).

Figura 2



Fuente: directa.

Se realizó el pulido con pasta profiláctica, evitando colocar flúor (figura 3).

Figura 3



Fuente: directa.

Toma de color con el colorímetro 3D master vita con el espectrofotómetro (figura 4).

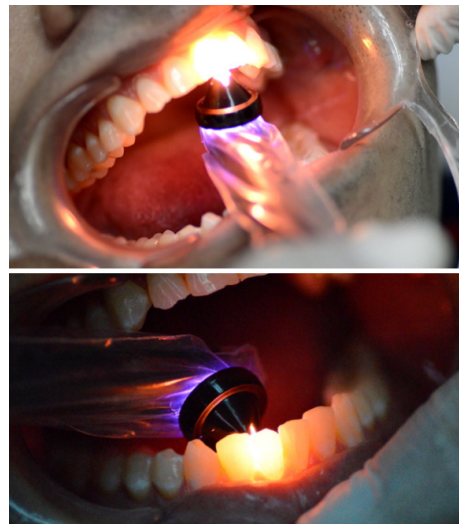
Figura 4



Fuente: directa.

Revisión de fisuras internas en los órganos dentarios con la lámpara LED con filtro polarizado (figura 5).

Figura 5



Fuente: directa.

Secado de los órganos dentarios y colocación del protector gingival, Opal Dam (gingivoprotector) (figura 6).

Figura 6



Fuente: directa.

Se continuó con el mezclado de la jeringa con el material (Opalescence Boots al 38 %) (figura 7).⁵

Figura 7



Fuente: directa.

Se realizaron 2 aplicaciones del material de blanqueamiento en los órganos dentales y se dejaron 15 min y se removió cada 5 min (figura 8).

Figura 8



Fuente: directa.

Pasando los 15 minutos de la 1^{ra} y 2^{da} aplicación, se quitó el gel de blanqueamiento con un eyector especial y se enjuaga muy bien (figura 9).

Figura 9



Fuente: directa.

Se retiró el protector gingival con un explorador (figura 10).

Figura 10.



Fuente: directa.

Se continua con la colocación de guardas personalizadas para la colocación de gel al 10 % (figura 11).

Figura 11



Fuente: directa.

Se volvió a tomar el color para rectificar los tonos que blanqueo el gel con el colorímetro 3D Master y el espectrofotómetro (figura 12).

Figura 12



Fuente: directa.

Después, una vez que se terminó el tratamiento para la sensibilidad se colocaron unas cucharillas prefabricadas de Flor-opal (figura 13).

Figura 13



Fuente: directa.

Imágenes con el antes y el después del tratamiento, los resultados fueron favorables ya que el paciente se sintió satisfecho (figura 14).

Figura 14. Antes (izquierda); después (derecha)



Fuente: directa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lazala. Ángel. Endodoncia, 4ta. Edición. Ed. Salvat (2002).
2. Centro de Odontología Laser. Odontología con Laser. <http://www.odontolaser.com.ar>.
3. Rodríguez, Olga Lucia. Blanqueamiento Dental. www.susmedicos.com/artblanqueamiento.htm.
4. Greenwall, Linda. Breve Repaso Histórico del Blanqueamiento Dental. Técnicas de blanqueamiento en odontología restauradora (2002).
5. Vamasa. Acelerador del Blanqueamiento Portatil. www.vamasa.com.mx.

REHABILITACIÓN CON PROSTODONCIA FIJA Y REMOVIBLE CLASE II DE KENNEDY

Nolasco Aguirre Erika¹, Ortiz Cruz Fabiola¹, Gómez Ríos Norma Inés¹,
Orozco Orozco Norma Idalia¹, Rodríguez Pérez Luis Renán²,
Quirarte Echavarría Víctor Manuel², Simg Alor Ana Alicia².

¹ Universidad Veracruzana, Facultad de Odontología.

RESUMEN

Introducción: se conceptualiza que la rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales. **Antecedentes:** Machado y colaboradores (2017) plantean que la rehabilitación oral es la parte de la Odontología encargada de la restauración; es decir, devuelve la función estética y armonía oral mediante prótesis dentales de pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos, siempre buscando una oclusión y función correcta. **Objetivo:** devolver la estabilidad y un adecuado funcionamiento al sistema estomatognático de pacientes que han perdido una o más piezas dentales mediante la utilización de técnicas restauradoras. **Metodología:** paciente femenino de 65 años, acude a consulta en la clínica de Prosthodontia Integral de la Facultad de Odontología en la Universidad Veracruzana, refiriendo como principal motivo: “ya me jubilé, quiero que me arreglen toda mi dentadura.” Durante la anamnesis se califica como aparentemente sana. Al examen extraoral presenta un perfil convexo. Para la restauración se realiza una prótesis parcial removible con control o mantenimiento con la utilización del guarda oclusal. **Resultado:** el paciente ha sido articulado en relación céntrica y así se le realiza su PPR, al no estar acostumbrado a mantenerse en esa posición éste tratará de regresar a la posición habitual; por lo cual colocamos un guarda oclusal para mantenerlo en dicha postura el mayor tiempo posible y así nuestro tratamiento tenga menos posibilidades de fracaso. **Conclusión:** Para que un plan de tratamiento sea lo más acertado posible debe establecerse a partir del análisis de las herramientas diagnósticas: historia clínica, examen intraoral, radiografías, modelos de estudio articulados. La pérdida dental es la segunda

razón por la que más acude la gente a consulta, en muchos casos esta ausencia ocasiona alteraciones en la dimensión vertical del paciente. En odontología restauradora devolver esta medida a su posición ideal, de acuerdo con las proporciones del paciente, resulta un trabajo delicado.

INTRODUCCIÓN

Se conceptualiza que la rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales¹.

La importancia de mantener cada órgano dental en su sitio radica en la función que ellos ejercen; la ausencia de uno o más dientes modifica la acción masticatoria, estética, fonética, tonicidad muscular y puede ocasionar incluso daños psicológicos en la persona. Es por esto por lo que tanto el odontólogo como el paciente deberían mostrar interés por prestarle atención oportuna a esta eventualidad. Una herramienta de tratamiento para los casos de edentulismo es la prótesis parcial removible.

Los pacientes parcialmente edéntulos ven disminuida su capacidad masticatoria, por lo que en la literatura se han planteado varias alternativas de tratamientos dentales para lograr su rehabilitación, incluidas las prótesis fijas y removibles².

La prótesis parcial removible (PPR) tiene como objetivo reemplazar los dientes y las estructuras vecinas perdidas preservando y mejorando la salud de los dientes y de las estructuras remanentes asociadas. En un plan de tratamiento para restaurar una boca parcialmente edéntula, la PPR es lo último que se hace después de atender los casos de cirugía, endodoncia, prótesis fija, periodoncia, que se requieran.

ANTECEDENTES

Machado y colaboradores (2017) plantean que la rehabilitación oral es la parte de la Odontología encargada de la restauración; es decir, devuelve la función estética y armonía oral mediante prótesis dentales de pérdidas de dientes, grandes destrucciones o de solucionar problemas estéticos, siempre buscando una oclusión y función correcta mediante la utilización de técnicas restauradores que incluyen operatoria directa e indirecta y la de aparatos protésicos fijos o removibles, parciales o totales, con el fin de restablecer la función, oclusión y estética; con la elaboración de un diagnóstico adecuado y una correcta planificación y ejecución de tratamiento¹.

En 2017 Karla Cagua, Luis Zelaya, Margarita Mora y Alfredo Tóala, mediante un artículo científico, redactaron que, el estudio del diseño de la prótesis metálica parcial removible ha sido esencial ya que esta juega un papel muy importante en la presentación final de la prótesis parcial, ya que nos da aún más seguridad para cumplir la meta la cual es la rehabilitación del paciente edéntulo parcial. La prótesis metálica removible como parte fundamental de la prostodoncia, tiene como objetivo sustituir las piezas dentarias perdidas y los tejidos blandos a través de un mecanismo con el cual el paciente puede usar y quitárselo a voluntad propia, estas prótesis están confeccionadas estrictamente para satisfacer las necesidades del paciente ya sean funcionales o estéticas por ende una mejora en su salud³.

OBJETIVO

Devolver la estabilidad y un adecuado funcionamiento al sistema estomatognático de pacientes que han perdido una o más piezas dentales mediante la utilización de técnicas restauradoras.

METODOLOGÍA

Paciente femenino de 65 años, acude a consulta en la clínica de Prostodoncia Integral de la Facultad de Odontología en la Universidad Veracruzana, refiriendo como principal motivo: “ya me jubilé, quiero que me arreglen toda mi dentadura”. Durante la anamnesis se califica como aparentemente sana. Al examen extraoral presenta cara ovoide, línea media e interpupilar asimétricas, sonrisa media; conformando un perfil convexo.

En el examen intraoral se detectan restauraciones mal adaptadas, mordida profunda, facetas de desgaste en O.D. 31,32,33,41,42,43. De acuerdo con Kennedy y en seguimiento a las reglas de Applegate, el edentulismo parcial de la paciente corresponde a una clase II modificación II en maxilar y mandíbula respectivamente. Se identifica una exostosis en paladar duro de tipo torus.

Figura 1. prótesis fija mal adaptada



Fuente: directa.

Figura 2. Mordida profunda



Fuente: directa.

Radiográficamente se observa tratamiento de conductos en O.D. 11, 12, 13, 24, 34, 46.

Se procedió a tomar un registro interoclusal para efectuar el montaje de modelos en el articulador semiajustable Whip-mix y continuar con el encerado diagnóstico en base a los criterios de oclusión funcional óptima para planificar las restauraciones definitivas.

Una vez que se obtuvo el diagnóstico se procedió a planificar el tratamiento, el cual se dividió por fases. La fase I, quirúrgica, consistió en la realización de exodoncia del O.D. 27 y alargamientos de corona en 11, 12, 13 (figura 5); posterior a ella se inicia con la fase preprotésica, en la cual se confeccionaron provisionales auto y termopolimerizables (figura 6), así como endopostes colados de los dientes tratados endodónticamente; para el conjunto de la fase protésica se prepararon los O.D. 11, 12, 13, 23, 24, 34, 44, de acuerdo a los principios de tallado de Shillingburg para recibir coronas en metal-porcelana, en los OD 26, 46 se colocaron coronas fundidas en metal; se instalaron PPR superior e inferior y carillas por el método de inyección en el sector anteroinferior, en orden con los principios de tallado del mismo autor; finalmente, se colocó una férula oclusal de mantenimiento.

Figura 3. Facetas de desgaste, clase II modificación I de Kennedy



Fuente: directa.

Figura 4. Encerado diagnóstico



Fuente: directa.

Figura 5. Alargamiento de corona



Fuente: directa.

Figura 6. Provisionales



Fuente: directa.

Figura 7. Vista oclusal de las coronas definitivas y prueba de metal del removible



Fuente: directa.

Figura 8. Terminado del tratamiento con Guarda de mantenimiento



Fuente: directa.

RESULTADOS

Uno de los objetivos principales de la prótesis parcial removible es reemplazar los dientes y las estructuras vecinas perdidas, conservando y mejorando la salud de los dientes así como de los componentes remanentes asociados. Por lo cual coincidimos también en el plan de tratamiento exitoso para restaurar una boca parcialmente edéntula, es con una PPR, la cual se realiza al término de la rehabilitación del paciente en caso de que éste necesite cirugías, endodoncias, prótesis fija, y periodoncia, en donde se lleva a cabo interdisciplinariamente.

Cuando se ha finalizado la rehabilitación y la dimensión vertical se ha visto afectada, es necesario llevar a cabo una terapia de control o mantenimiento, una manera de hacerlo es con la utilización del guarda oclusal, el cual está indicado las 24 horas del día, incluso mientras el paciente come; por lo cual en nuestro caso clínico determinamos que la paciente debería ocupar un guarda de mantenimiento para conservar toda la rehabilitación y disminuir la fricción de las coronas y el principal objetivo fue que si el paciente ha sido articulado en relación céntrica y así se le realiza su PPR, al no estar acostumbrado a mantenerse en esa posición éste tratará de regresar a la posición habitual; por lo cual colocamos un guarda oclusal para mantenerlo en dicha postura el mayor tiempo posible y así nuestro tratamiento tenga menos posibilidades de fracaso.

CONCLUSIONES

Para que un plan de tratamiento sea lo más acertado posible debe establecerse a partir del análisis de las herramientas diagnósticas: historia clínica, examen intraoral, radiografías, modelos de estudio articulados.

La rehabilitación protésica de pacientes parcialmente edéntulos proporciona múltiples beneficios, siendo la prótesis parcial removible un tratamiento ideal para reestablecer funcionalmente la cavidad oral; también ayuda a que no haya desplazamientos o extrusiones de los órganos dentarios, además de proporcionarle a los pacientes la confianza por tener una mejor estética, aumentando en ellos su autoestima y permitiéndoles llevar una mejor calidad de vida.

Una vez que se rehabilite un caso por disminución de DVO es recomendable implementar una terapia de mantenimiento, de esta manera se evita que el tratamiento sea reversible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Huacon-Cherrez, V. R., & Gálvez-Ortega, J. A. . Rehabilitación Integral en Odontología. Dominio de las Ciencias, 5(1), 713-721 (2019).
2. Britto Ebert Falcón-Guerrero. Rehabilitación mediante prótesis telescópica en un paciente periodontalmente comprometido. Rev med Trujillo 2020; 15(2): 73-8 (2020).
3. Cargua González Karla Andrea; Zelaya Estrella Luis; Mora Merchan Margarita; Tóala Reyes ; Alfredo Benito . Análisis de la filosofía del diseño de prótesis parcial metálica removible, caso clínico. Reciamuc; 1(4): 87-104 (2017).

IMPORTANCIA DIAGNÓSTICA EN TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINAR DE PACIENTE CON EDENTULISMO PARCIAL, ESTUDIO DE CASO

Rubio Castellón Dora María¹, Gómez Rivera María Guadalupe¹, Zambrano Vaca Valeria², Yáñez Larios Adán^{1,3}.

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, Licenciatura en Cirujano Dentista.

³ Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Enfermería Clínica Integral Aplicada.

RESUMEN

Paciente femenina de 60 años de edad que se presentó a la consulta para cambiar su prótesis.

Objetivo: mejorar función y estética. **Desarrollo del caso:** se realiza diagnóstico y se planea el mejor tratamiento de acuerdo con su caso de manera multidisciplinaria que consistió en la colocación de injerto libre tomado de paladar y colocación de prótesis parcial fija. **Resultados:** se mejoró estética y función por ende la salud del paciente sobre todo mejoró su autoestima. **Conclusión:** es de suma importancia realizar diagnóstico para elegir la mejor opción para un paciente con edentulismo parcial y hacer una planeación multidisciplinaria para la obtención de resultados óptimos.

Palabras claves: diagnóstico, multidisciplinario, edentulismo parcial, injerto mucoso.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico en odontología es la síntesis de todos los datos recopilados en la historia clínica médica y odontológica, el examen radiográfico y el examen clínico extra e intraoral.¹

La preservación de los dientes es un asunto de no poca importancia, de ellos depende en un grado bastante considerable la comodidad y salud del organismo en general.

No se concibe salud general sin salud bucal, el organismo humano es un sistema unitario que no admite "saludes parciales".²

Existen múltiples causas y factores que pueden originar y/o producir la pérdida de los dientes. Las

principales enfermedades que causan la pérdida dental son dos: las caries y las enfermedades periodontales (enfermedades que afectan a las encías, tejidos y estructuras que protegen y sujetan al diente en la boca). Además, existen otras afecciones que pueden ser motivo de la pérdida de un diente, tales como el desgaste de los dientes, traumatismos, piezas dentarias con tratamientos inconclusos, fracturas dentales, etc., sus consecuencias son graves para el sistema estomatognático. Las piezas dentarias, junto con los maxilares, son el sostén de los tejidos blandos de la cara; su ausencia origina alteraciones de la expresión y la fisonomía, dando aspecto de senectud, afectando la armonía, belleza y/o estimación de la persona. Las piezas dentarias, también colaboran en la articulación de las palabras por lo tanto al estar ausentes los dientes, se producen alteraciones de los sonidos.³

El edentulismo parcial es un estado de la salud oral que corresponde a la ausencia de una determinada cantidad de piezas dentarias en boca. Las causas son diversas, siendo las principales la caries dental y la enfermedad periodontal.⁴

La pérdida de dientes altera las funciones de sistema estomatognático, como es la masticación, la fonética y la estética.⁵

Por tal motivo, la odontología rehabilitadora se especializa en la realización de tratamientos en pacientes con alteraciones de cualquier nivel de complejidad devolviendo la función, estética y la armonía del sistema estomatognático mediante el uso de prótesis dentales de tipo fijo, removible y/o total en remplazo a las piezas dentarias perdidas.⁶

Poco se menciona la pérdida de piezas dentarias que son extraídas odontólogo a petición del paciente, esto por problemas estéticos en situaciones de mal posiciones sobre todo cuando el paciente tiene problemas de autoestima por estar en el sextante antero superior. Situaciones en las cuales no se orienta al paciente para la búsqueda de alguna otra solución a su problema como sería el tratamiento de ortodoncia. Son odontólogos carentes de ética profesional pues no buscan el bienestar del paciente, ante todo. Es indispensable que este se rodee de un equipo de trabajo para que pueda remitir al paciente al área que le corresponda.

En odontología es de suma importancia el trabajo de manera multidisciplinaria, tanto con ramas odontológicas como de la medicina general. Por una parte, la atención multidisciplinaria odontológica está enfocada a solucionar cualquier padecimiento oral de manera conjunta con las especialidades del área, existiendo una relación inmediata con la medicina general¹, porque se requieren conocimientos de la salud sistémica del paciente, historia de enfermedades padecidas con anterioridad y actualmente, para así poder brindar una atención adecuada y con el menor número de riesgos frente al plan de tratamiento de elección.⁷

Una vez extraídas las piezas dentarias el hueso alveolar va desapareciendo y esto provoca grandes defectos óseos, entre las alternativas para mejorar la estética cuanto el problema es en el sextante antero superior es la colocación de injerto mucoso, encontrando el mejor sitio para donar en el paladar.

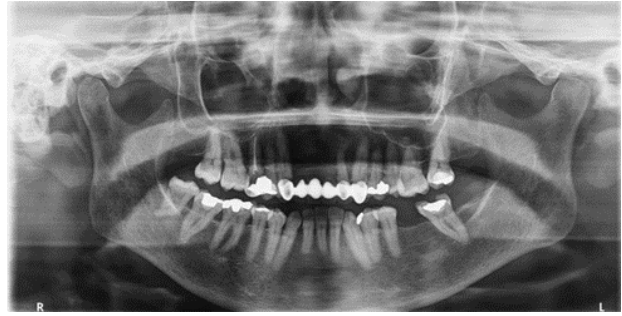
Los injertos libres son aquellos que implican el desprendimiento del tejido de su sitio y su colocación en un lecho receptor distante del sitio donador; se subdividen según el o los tejidos que involucran: El injerto gingival libre incluye epitelio y tejido conjuntivo, tiene la desventaja de que el color no coincide con el del sitio receptor dando una apariencia queloide, así mismo, la herida palatina cicatriza por segunda intención y presenta ciertas complicaciones potenciales como la posibilidad de hemorragia posoperatoria.⁸⁻¹¹

DESARROLLO DEL CASO

Paciente femenina de 60 años que se presenta a la consulta porque quiere cambiar su prótesis para verse mejor y que el aire no se le escape por arriba de la prótesis. Al examen clínico se encontró que la paciente era portadora de una prótesis parcial fija desajustada, piezas pilares con recesión gingival, pero sobre todo gran pérdida ósea en sextante antero superior en brecha desdentada y cuyo motivo de ser extraídas fue por mal posición dentaria 38 años atrás. Se realizan los estudios necesarios para realizar diagnóstico y poder ofrecer a la paciente el tratamiento adecuado. Se realiza el diagnóstico en conjunto con el periodoncista para poder resolver la queja del paciente y se decide

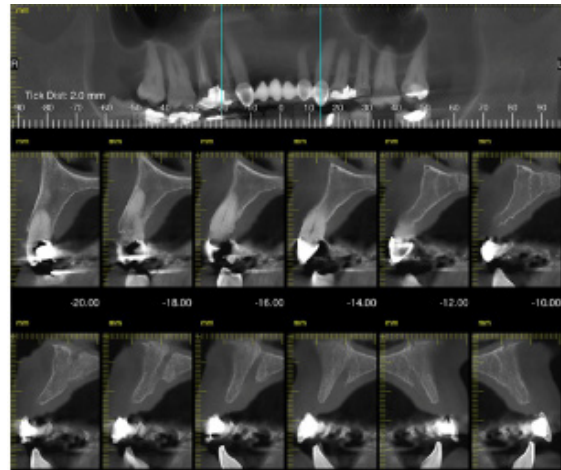
colocar un injerto mucoso obtenido de su paladar y una prótesis parcial fija (figuras 1 al 7).

Figura 1



Fuente: directa.

Figura 2



Fuente: directa.

Figura 3



Fuente: directa.

Figura 5



Fuente: directa.

Figura 6



Fuente: directa.

Figura 7



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

En este tratamiento se obtuvieron resultados muy satisfactorios gracias al tratamiento multidisciplinar partiendo de dar la mejor opción que para el paciente había.

Maldonado menciona en su trabajo, diversas causas por las cuales se pueden perder las piezas dentarias y las consecuencias para el sistema estomatognático. también los daños que puede ocasionar en la persona como problemas estéticos, autoestima, función masticatorio, fonación entre otros con quien coincidimos pues esta paciente tenía alteradas varias funciones sobre todo la estética y la fonación,

así mismo Cano menciona que, la odontología rehabilitadora se especializa en la realización de tratamientos en pacientes con alteraciones de cualquier nivel de complejidad devolviendo la función, estética y la armonía del sistema estomatognático mediante el uso de prótesis dentales de tipo fijo, removible y/o total en remplazo a las piezas dentarias perdidas, por otro lado Estapé hace énfasis en el trabajo multidisciplinario tanto con ramas odontológicas como de la medicina general. Por una parte, la atención multidisciplinaria odontológica está enfocada a solucionar cualquier padecimiento oral de manera conjunta con las especialidades del área, existiendo una relación inmediata con la medicina general¹, porque se requieren conocimientos de la salud sistémica del paciente, historia de enfermedades padecidas con anterioridad y actualmente, para así poder brindar una atención adecuada y con el menor número de riesgos frente al plan de tratamiento de elección ante esto coincidimos ya que esta paciente presentaba problemas de salud general que fue muy importante considerar para una favorable recuperación, además el periodoncista realizó intervenciones importantes en el tratamiento como fue la colocación de injerto el cual fue tomado de su paladar y como menciona los autores Camargo, Sullivan, Miller no es lo más estético sin embargo creemos que los resultados fueron muy buenos. La paciente está muy satisfecha con los resultados.

CONCLUSIÓN

Es importante el diagnóstico y el trabajo multidisciplinar gracias a esto se cumplieron las expectativas nuestras y sobre todo de la paciente devolviendo función, estética y fonación que eran las principales quejas de la paciente. En este caso se solucionó remplazando se prótesis fija pero además para mejorar la parte estética se trabajó de manera multidisciplinar con periodoncia para la colocación de un injerto mucoso obteniendo resultados satisfactorios.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ceccotti, E. El Diagnóstico en Clínica Estomatológica. Editorial Panamericana 2(2007): 2-3
2. Gonzáles Naya G, Montero del Castillo ME. Estomatología general Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas (2013). http://www.bvs.sld.cu/libros/estomatologia_general_integral/estomatologia_general_co
3. Maldonado M.B. Lesiones dentarias: valoración del daño odontológico. Cuadernos de Medicina Forense Argentina 4.1 (2005): 53-65. https://www.csjn.gov.ar/cmfc/files/pdf/_Tomo-4%282005-2006%29/Numero-1/Maldonado.pdf
4. Cirujano Mayor Santiago Távara. Prevalencia de Edentulismo Parcial Según la Clasificación de Kennedy en el servicio de Rehabilitación Oral del

Centro Médico Naval. <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/JUDITHVERONICALOPEZOLIVERA.pdf>

5. Ministerio de Salud. Guía de Prácticas Clínicas Estomatológicas. Lima, Perú: Editorial Talleres gráficos SINCO; 2005. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000300002
6. Cano D. Determinación de piezas dentarias pérdidas y brechas edéntulas a restaurar en una población adulta de trabajadores de una empresa petrolera de la provincia de Talara en el año 2009. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2010. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000300002
7. Estapé J, Oncología Médica. En: Farreras-Rozman Medicina Interna, 15ª Ed. Elsevier, (2009), 1147-1155
8. Camargo PM, Melnick PR, Kenney EG. The use of free gingival grafts for aesthetic purposes. Periodontol 27 (2001): 72-96.
9. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. Periodontics 6.4 (1968): 152-60.
10. Miller PD Jr. Root coverage using the free soft tissue autograft citric acid application III. A successful and predictable procedure in areas of deep-wide recession. Int J Periodontics Restorative Dent 5.2 (1985): 14-37.
11. Cirugía mucogingival. Barcelona. Echeverría GJ, Echeverría MA, Santamaría MM (2011): 141-45.

TRATAMIENTO PROSTODÓNTICO ANTE FRACASO PREVIO EN LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE SUPERIOR

Pérez Santana Sabrina del Rosario^{1,2}, Nápoles Salas Luz Elena^{1,4}, Manzo Palomera Olga Rocío^{3,4}, Pérez Santana Belinda^{1,2}, López y Taylor Saralyn^{1,2}, Olmedo Sánchez Ana Bertha^{1,2}, Sosa Pérez Ricardo^{3,4}, Camacho Luna Sonia Teresa¹.

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 Ciencias de la Salud, Docentes del CA-722.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Odontología para la Preservación de la Salud.

⁴ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Psicología de la Salud, Docentes del CA-832.

RESUMEN

Hoy en día una de las alternativas en tratamientos para la reposición de órganos dentales en brechas largas son las prótesis parcial removible convencionales, dichas prótesis cumplen con un funcionamiento aceptable de estética, fonética y masticatoria.

Las prótesis removibles son un tratamiento de la odontología restauradora que, como su propio nombre indica, se diseñan y fabrican de modo que el paciente pueda colocársela y quitársela cuando lo necesite, lo que facilita enormemente su higiene.

INTRODUCCIÓN

En la práctica actual, el tratamiento de la ausencia parcial de dientes comprende varios tipos de prótesis, por ello se puede emplear más de un tipo de prótesis y cumplen con los objetivos básicos del tratamiento prostodóntico.¹

Los pacientes que emplean estas prótesis han sido muy numerosos en el pasado, y es de esperarse que continúe así en el futuro. Debido a la dificultad económica que resulta el tratamiento con implantes, se incrementa el uso de la dentadura parcial removible convencional. Los fracasos por ruptura de la prótesis generalmente se deben a fallos en el proceso de laboratorio, por ejemplo, poros en conectores mayores o ganchos, por lo que se debe ser muy cuidadoso en la manipulación excesiva de estos, ya sea por parte del profesional como del paciente.³

OBJETIVO

Uno de los objetivos de la prótesis parcial removible es la reconstrucción de la función, ofrecer comodidad al paciente y devolver la estética a una parte del aparato estomatognático.⁵

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 52 años (figura 1). Motivo de consulta "Quiero arreglarme mi boca y recuperar los dientes que me hacen falta, porque mi prótesis anterior se quebró".

Figura 1



Fuente: directa.

ANÁLISIS FACIAL

La línea bipupilar es perpendicular a la línea media facial. El paciente presenta una sonrisa baja (figura 2).²

Figura 2

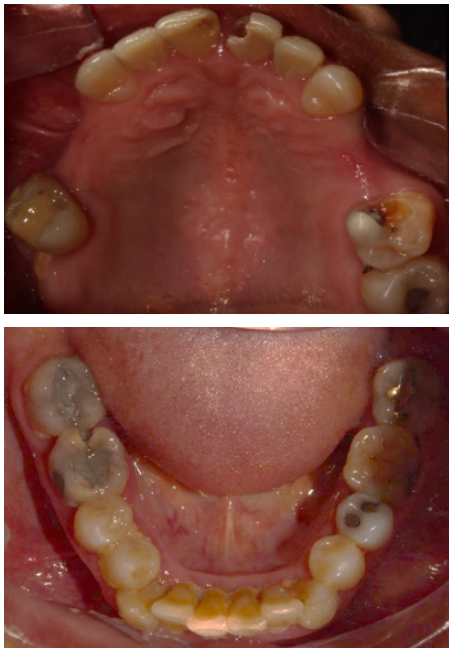


Fuente: directa.

ANÁLISIS INTRAORAL

Arco superior parcialmente desdentado (parabólico) y totalmente dentado en arcada inferior (cuadrado) (figura 3)

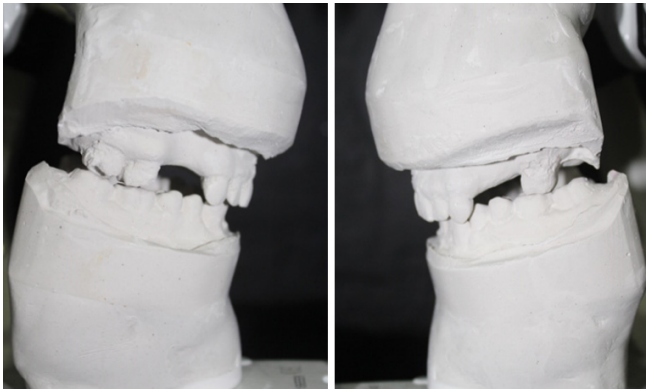
Figura 3



Fuente: directa.

Posterior en la fase de diagnóstico se tomaron modelos de estudio, se explicó el plan de tratamiento que se le realizó.

Figura 4



Fuente: directa.

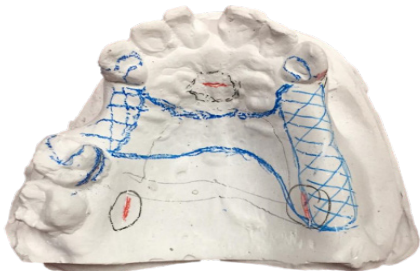
Tabla 1

DIAGNÓSTICO	ETIOLOGÍA	TX IDEAL	TX ALTERNATIVO
AUSENCIA DE O.D. SUPERIORES (14, 15, 24, 25, 27, 28, 18)	MULTIFACTORIAL (caries, enfermedad periodontal, etc.)	IMPLANTES Injerto de hueso	PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE
GINGIVITIS ASOCIADA A PLACA	MALA HIGIENE	RASPADO SUPRAGINGIVAL	RASPADO SUPRAGINGIVAL
CARIES DE O.D. SUPERIORES (16, 21, 43, 33)	BACTERIANA	RESINA	RESINA
CARIES DE OD 11	BACTERIANA	TX. DE CONDUCTOS POSTE RECONSTRUCCIÓN DE MUÑON con resina CORONA	TX. DE CONDUCTOS POSTE RECONSTRUCCIÓN DE MUÑON con resina CORONA
CARIES RADICULAR / MOVILIDAD DE OD 26	BACTERIANA	EXTRACCIÓN	EXTRACCIÓN

Fuente: directa.

Una vez explicado, el plan de tratamiento ideal y alternativo, cual acepto el tratamiento alternativo. Se realizó el prediseño de lo que será la futura prótesis, en el modelo de diagnóstico (figura 5).

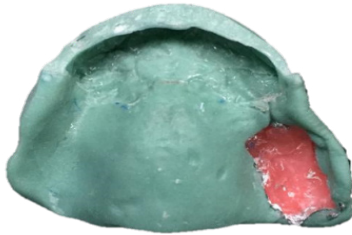
Figura 5



Fuente: directa.

Se continuó con el bloqueo de los órganos dentales con cera toda estación y papel aluminio, se realizó la elaboración de la cucharilla con acrílico verde autocurable y sus recortes miofuncionales con modelina, en la zona desdentada (figura 6).

Figura 6



Fuente: directa.

Toma de impresión final con polivinilsiloxano (figura 7), encajonado y vaciado de la impresión final (figura 8).

Figura 7



Fuente: directa.

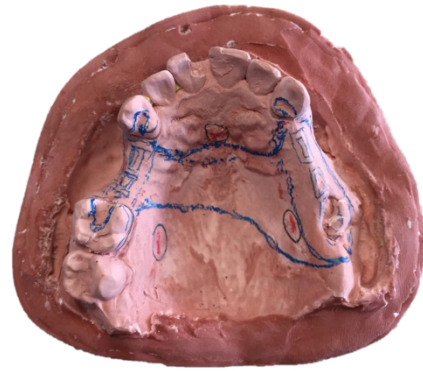
Figura 8



Fuente: directa.

Obteniendo el modelo de trabajo, se traslada el prediseño realizado con anterioridad al modelo de trabajo o modelo definitivo (figura 9). Se realizó la orden al laboratorio para la elaboración de la estructura de metal.

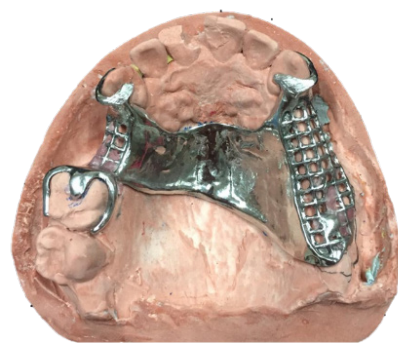
Figura 9



Fuente: directa.

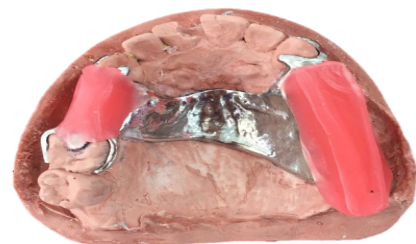
Estructura metálica, se probó en boca y se realizaron los ajustes necesarios, donde se realizaron bases y rodillos para determinar dimensión vertical, donde se colocaron los pónicos (figuras 10 y 11).

Figura 10



Fuente: directa.

Figura 11



Fuente: directa.

Teniendo la prueba en cera se probó en boca del paciente, donde se realizaron los ajustes en oclusión (figuras 12, 13 y 14).

Figura 12



Fuente: directa.

Figura 13



Fuente: directa.

Figura 14



Fuente: directa.

Terminado y procesado final (figura 15 y 16).

Figura 15



Fuente: directa.

Figura 16



Fuente: directa.

Entrega de la prótesis al paciente y se dieron las indicaciones de mantenimiento y limpieza (figura 17).

Figura 17



Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

Con la realización de la prótesis removible superior se logró devolver la función masticatoria y fonética del paciente, así como la autoestima y la seguridad personal. En relación con el tipo del paciente resultó ser reflexivo debido a que es tranquila y discreta.⁴

BIBLIOGRAFÍA

1. Alan B. Carr, Glen P. McGivney, David T. Brown. Prótesis Parcial Removible. 11va ed., (2006), Edición española Elsevier España. Madrid, España.
2. Fradeani, M. (2004). Esthetic analysis. Chicago: Quintessence Pub. Co.
3. Samso J, Salsench J. (2000). Fracaso en prótesis parcial removible. Rev Española de Estomatología.
4. Lozano, J. (2019). 8 tipos de pacientes y como tratar a cada uno de ellos.
5. Mallat Desplats, E., & Keogh, T. (1998). Prótesis parcial removible. Madrid: Harcourt Brace.

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN EN LA REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE UN PACIENTE CON DISCAPACIDAD AUDITIVA A PROPÓSITO DE UN CASO

Santana Delgado Sandra Aidé¹, Herrera Tinajero Luis Pablo¹, Espino Hernández Giovana Andrea¹.

¹ Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Odontología.

RESUMEN

Introducción: la audición permite la comunicación entre los seres humanos y ha tenido una participación decisiva en el desarrollo de las sociedades. La discapacidad auditiva acarrea consecuencias personales y sociales, dificultades y/o conflictos a la hora de recibir atención de salud, la comunicación juega un rol importante en la relación entre el paciente y el profesional. La atención de una persona con discapacidad auditiva requiere del empleo de estrategias especiales, para mejorar la comunicación, como lo son el uso de la lengua de señas (LSM), escritura, lectura de labios entre otras. **Presentación del caso:** paciente masculino de 85 años de edad, se presenta en la Facultad de Odontología de la UACH para confección de prótesis total removible; al realizar la historia clínica se identificó pérdida de audición severa, por lo que se intentó lograr la comunicación a través de dibujos y signos, también se utilizó comunicación escrita y señas adaptadas, observándose una mejora en la comunicación. **Discusión:** el odontólogo debe aplicar las estrategias y herramientas necesarias que lo ayuden a afrontar situaciones que comprometan el tratamiento del paciente. Las estrategias utilizadas en el manejo de pacientes con discapacidades sensoriales, están orientadas a establecer una comunicación efectiva. La mayoría de las personas sordas poseen habilidades que les facilita el proceso comunicativo. **Conclusión:** adaptando estrategias de comunicación, se cumplió satisfactoriamente con la rehabilitación protésica del paciente.

INTRODUCCIÓN

La discapacidad, según la clasificación internacional de enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la pérdida o limitación de oportunidades en la vida normal de la comunidad en igualdad de condiciones con los demás, debido a barreras sociales y físicas.¹ Las personas pueden presentar disminución en habilidades físicas, cognitivas o sensoriales; por lo tanto, requieren especial

atención al pensar en su desarrollo integral y en su inclusión como personas productivas en la sociedad, teniendo garantizada su educación, empleo y salud.² Se ha calculado que aproximadamente el 50 % de las personas con discapacidad no pueden acceder a un tratamiento de salud, lo que pudiera generar complicaciones que deriven del problema inicial, pero también influir de manera negativa en la dinámica del entorno del paciente (familia, cuidadores). Dentro de las discapacidades sensoriales, una de las más comunes es la discapacidad auditiva, que hace referencia a la disminución de la capacidad acústica y que puede ir desde alteraciones subjetivas levemente apreciables hasta la sordera total.³

Las personas con discapacidad auditiva requieren de las mismas necesidades de salud que el resto de los pacientes, incluyendo el diagnóstico oportuno, el pronóstico y el tratamiento de los problemas bucodentales.

La dificultad principal en la atención de estos pacientes es la barrera en la comunicación, ya que al resultar complicado comunicarse por medio de lenguaje oral, se pudiera generar cierta confusión en cuanto a las indicaciones, procedimientos y materiales aplicados en el momento de la atención bucal; es por esto que resulta importante recordar que los pacientes con deficiencia auditiva tienen diversos canales de comunicación alternativos, de modo que, es compromiso del profesional de la salud explorar y aplicar estas diferentes opciones como son: comunicarse a través de gesticulación, lectura de labios, escritura, pictogramas y por supuesto, en nuestro país México, la lengua de señas mexicana (LSM), y así ofrecer un trato digno desde que el paciente llega a la sala de espera, hasta cuando se le dan las indicaciones después del tratamiento o procedimiento.⁴

Existen algunas instituciones de educación superior, que desde hace ya algún tiempo contemplan la especialización en Odontología para pacientes con discapacidad, en donde el odontólogo titulado de práctica general, es entrenado durante un periodo de hasta dos años, en procedimientos y técnicas para el manejo clínico de pacientes con discapacidad motriz,

discapacidad psíquica y discapacidad sensorial. Así mismo, en otros países de Europa y Latinoamérica se ha planteado un cambio curricular en las Facultades de Odontología, incluyendo disciplinas específicas para la formación de los alumnos en temas sobre necesidades y cuidados especiales en este ámbito.⁴

En México, este cambio aún se presenta evolucionando de manera lenta, existen instituciones de educación superior que no cuentan con capacitación en el manejo de estos pacientes, complicando así el desarrollo del tratamiento, por lo que es importante sensibilizar a los alumnos, futuros odontólogos, para que acepten el reto de ofrecer atención a todos los pacientes con o sin discapacidad.

OBJETIVO

Llevar a cabo la elaboración de una prótesis total removible logrando tener una comunicación efectiva con un paciente con discapacidad auditiva severa.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 85 años de edad, acude a consulta a la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Chihuahua, buscando confección de prótesis total removible, se realiza la historia clínica, no se identifican problemas de salud ni tratamientos y/o medicaciones que pudieran interferir en el tratamiento dental, al examen bucal efectivamente se encuentra edentulismo total; llama la atención que el paciente presenta pérdida de audición severa adquirida y no comprende las indicaciones que se le hacen, no contaba con aparato auditivo, ni posibilidades para adquirir uno.

Se llevó a cabo un protocolo donde en primer lugar se le presentó al personal de apoyo de la clínica, para generar confianza, usando maneras pausadas y gestos agradables, posteriormente se acordó hablarle siempre de frente, sin utilizar barreras visuales como el cubre bocas, la atención se le dio en un lugar bien iluminado, para facilitar la visualización de los labios y se le habló despacio y claro, articulando las palabras, a pesar de esto, se percibió que el paciente no conseguía captar los mensajes que se le transmitían, la siguiente estrategia fue el explicarle a través de mensajes por medio de dibujos o signos gráficos, pero se vio que hacía más demorada la consulta, por lo que se propuso utilizar un protocolo de comunicación personalizado a través de escritura, utilizando un cuaderno especial donde se le anotaban las indicaciones en cada una de las consultas (figura 1) junto con el uso de señas adaptadas (figura 2), de esta manera se consiguió agilizar y explicar a detalle cada paso que se iba a realizar, el paciente también fue instruido en el uso de señas que él podía realizar con su mano para comunicarse con el operador (figura 3), antes de comenzar la consulta, se le mostraban los objetos, instrumental y material que se utilizaría

y frecuentemente se aplicaron refuerzo positivos, como palmadas en el hombro y apretón de manos para establecer contacto físico y transmitir confianza al finalizar cada procedimiento.

Figura 1. Uso de comunicación escrita



Fuente: directa.

Figura 2. Señas adaptadas utilizadas para indicar “cerrar” (izquierda), “poco” (centro) y “abajo” (derecha)



Fuente: directa.

Figura 3. Señas propuestas por Dentisign Inc. para facilitar la comunicación en la consulta



Fuente: directa.

DISCUSIÓN

Tutuy describió como el profesional odontólogo debe conocer y poseer las estrategias y herramientas necesarias para proporcionar una atención odontológica adecuada a personas con discapacidad auditiva y alcanzar con éxito los objetivos propuestos en el tratamiento. ¹ Es posible conocer e implementar sistemas de comunicación como el de pictogramas ya que esto aumenta el nivel de conocimiento de los procedimientos dentales que se realizan. ² Todas las estrategias utilizadas en el manejo de pacientes con diversidades funcionales sensoriales, deben estar orientadas a establecer una comunicación efectiva. ³ Hay que tener en cuenta que la mayoría de las personas sordas presentan dificultades en la comunicación oral, pero poseen una gran riqueza en la vía gestual, corporal y facial, pues emplean alternativas que facilitan el proceso comunicativo, aun cuando no se tenga dominio de la lengua de señas. ⁴

CONCLUSIÓN

La rehabilitación protésica se desarrolló exitosamente con el uso de las estrategias implementadas, es importante que el odontólogo sea capacitado para poder brindar una mejor atención a los pacientes con este tipo de discapacidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tutuy, A. J. E., Martínez, S. E., Vila, V. G., & Barrios, C. E. (2015). La atención odontológica del paciente con deficiencia auditiva. *Acta Odontológica Colombiana*, 2(2), 211-216.
2. Antonio, F., Mill, E., Páez, M., Sayago, G., & Valero, D. (2014). Manejo de pacientes con diversidad funcional en el ámbito odontológico.
3. Díaz Llanes, G., & Sedano, J. P. (2014). Representación social de prestadores de servicios de salud sobre la discapacidad auditiva. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 30(3), 326-333.
4. García K, Suarez D, De la Huerta K. (2016). Panorámica de la atención estomatológica a pacientes discapacitados o especiales. *Revista de Ciencias Médicas La Habana* 2013; 19(2).

DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO DE ANOMALÍAS DE LA ERUPCIÓN, REPORTE DE CASO CLÍNICO

Escamilla Barea Juan Carlos¹, Moscoso Escamilla Danna Xiomara¹.

¹ Clínica de Especialidades Odontológicas Escamilla, Centro Radiológico Maxilofacial Progreso.

INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentales son una variedad de desviaciones de la normalidad que pueden ocurrir como consecuencia de factores sistémicos, ambientales, locales, hereditarios y trauma, en los que afecta la forma de los dientes, el número, el tamaño, la disposición y el grado de desarrollo.¹

El estudio radiográfico se ha utilizado en odontología con múltiples aplicaciones en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de gran variedad de entidades patológicas.² La radiografía panorámica se convierte en un apoyo para la visualización global de las estructuras anatómicas comprendidas en el maxilar, la mandíbula, la región dentoalveolar y la región temporomandibular.^{3,4}

OBJETIVO

Diagnóstico radiográfico por medio de una ortopantomografía de anomalía de la erupción, de un canino inferior derecho de la segunda dentición, retenido en la zona mentoniana.

ANTECEDENTES

Paciente femenino de dieciséis años de edad, se presenta a la consulta odontológica por referir problemas estéticos. A la inspección clínica se observó un canino deciduo en el cuadrante cuatro. La madre de la paciente comenta que años atrás sufrió un fuerte traumatismo. Se procede a tomar una radiografía panorámica. Se corrobora que el órgano dentario en el cuadrante cuatro es un canino deciduo. En la ortopantomografía (figura 1) se puede observar, una masa radiopaca de bordes bien definidos en la zona mentoniana, corroboramos que es el canino inferior de la segunda dentición retenido hacia vestibular.

Figura 1



Fuente: directa.

CONCLUSIÓN

El cirujano dentista como profesional de la salud debe tener la competencia para la detección y diagnóstico de patologías bucales, haciendo uso de los diferentes estudios diagnósticos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yolanda Ayala Pérez, Leyanis de la Caridad Carralero Zaldívar. La erupción dentaria y sus factores influyentes. CCM 22.4 (2018).
2. Espinal G, Manco HA, Aguilar G, Castrillón L, Rendón JE, Marín ML. Estudio retrospectivo de anomalías dentales y alteraciones óseas de maxilares en niños de cinco a catorce años de las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Rev. Fac. Odonto Univ Antioq 21.1 (2019): 50-64.
3. Oznurhan F, Sungurtekin Ekci E, Ozalp S, Deveci C, Evren Delilbasie E, Bani M, et al. Time and sequence of eruption of permanent teeth in Ankara, Turkey. Pediatric Dental J. 26.1 (2016): 1-7.
4. Alexandra Rosy Camarena-Fonseca, Edlar Joel Rosas Gonzales. Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares. Rev. Estomatol. Heredia 26.4 (2016).

TRÍPTICO INFORMATIVO SOBRE AUTOEXPLORACIÓN BUCAL

Murillo Ibañez Mar Dair¹, Padilla Rosas Miguel², Gómez Robles Cecilia²,
González López María Guadalupe², González Palacios Martha Alicia^{2,3}.

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Odontología.

² Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

³ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias de la Salud, Docentes del CA-722.

INTRODUCCIÓN

En México la frecuencia de neoplasias en la cavidad oral ha ido en aumento con el paso de los años. Un gran número de pacientes con neoplasias orales son diagnosticados en etapas tardías de la enfermedad, lo que representa un peor pronóstico y menor supervivencia.¹⁻²

La autoexploración bucal es una técnica en la cual se puede reconocer lo normal e identificar lo anormal por medio de la visualización y palpación, es fácil de realizar, no invasiva y de bajo costo. Esta autopercepción de alteraciones bucales puede llevar a la necesidad de una atención profesional temprana mejorando su pronóstico.²⁻³

El cáncer oral es el sexto cáncer más común a nivel mundial y se encuentra precedido por cambios visibles e indoloros en la mucosa bucal, este se puede prevenir y tratar fácilmente si se diagnostica en etapas tempranas. Sin embargo, su tendencia está aumentando en los países en desarrollo y solo la mitad de los que desarrollan la enfermedad sobreviven a los cinco años.³

Lamentablemente la falta de información que tiene la población sobre la autoexploración bucal conduce a un diagnóstico tardío y un tratamiento invasivo de ciertas enfermedades con una alta mortalidad, volviéndose un problema de salud pública en la actualidad. Por lo tanto, se debe incentivar a la población sobre la realización habitual de esta técnica para la detección temprana de lesiones premalignas.⁴⁻⁶

Los programas de educación pública y promoción de la salud dirigidos a la población y a los profesionales de la salud, deben proporcionar un conocimiento completo de cómo se presentan las enfermedades en la cavidad oral. Es necesario utilizar diferentes medios de comunicación dirigidos a la sociedad para motivar a las personas a realizar acciones preventivas de salud.⁷⁻⁸

ANTECEDENTES

Definición: La autoexploración bucal es una técnica en la cual se puede reconocer lo normal e identificar lo anormal por medio de la visualización y palpación de las diferentes estructuras orales, es fácil de realizar, no invasiva y de bajo costo.¹

Estructuras de cavidad oral: En la cavidad oral se encuentran diferentes tipos de estructuras conformadas ya sea por tejido duro (maxilares y dientes) como por tejido blando (lengua, carrillos, encía). Los tejidos blandos que recubren la superficie bucal constituyen una membrana llamada mucosa, la cual puede clasificarse de acuerdo con su localización y función en mucosa de revestimiento, mucosa masticatoria y mucosa especializada.³

Factores de riesgo para alteraciones orales: El consumo de alcohol y tabaco son los principales factores de riesgo para desarrollar lesiones orales potencialmente malignas. Otros factores de riesgo como la mala higiene bucal, un sistema inmunológico debilitado, mala nutrición y predisposición genética e inmunológica, contribuyen al desarrollo de alteraciones bucales. En países como la India es común el consumo de nuez de areca y mascar tabaco, estos son factores que predisponen el desarrollo de cáncer oral.²

Cambios anormales: Las heridas que no cicatricen en más de 15 días, cambios de color (blanco, rojo, mixto, negro), cambios de forma y consistencia, dificultad para mover la lengua, dificultad para masticar o tragar alimentos, aumentos de volumen en boca o en cuello, son alteraciones que pueden comprometer la salud de quien las presenta.^{1,3}

Figura 1. Tríptico de guía para la autoexploración bucal del paciente (frente)



Fuente: directa.

Figura 2. Tríptico de guía para la autoexploración bucal del paciente (vuelta)



Fuente: directa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shrestha G, Maharjan L. Mouth Self-Examination for Prevention and Control of Oral Cavity Cancer. JNMA J Nepal Med Assoc. 58.225 (2020): 360-362.
2. Singh K, Sharma D, Kaur M, Gauba K, Thakur JS, Kumar R. Effect of health education on awareness about oral cancer and oral self-examination. J Educ Health Promot. 5.6 (2017): 27.
3. Motta ACF, Rodrigues KRDH. Could we benefit from oral self-examination during the COVID-19 pandemic? Oral Oncol. 107 (2020): 104840.
4. Jornet PL, Garcia FJ, Berdugo ML, Perez FP, Lopez AP. Mouth self-examination in a population at risk of oral cancer. Aust Dent J. 60.1 (2015): 59-64.
5. Rivera C. Essentials of oral cancer. Int J Clin Exp Pathol. 8.9 (2015):11884-94.
6. Qin R, Steel A, Fazel N. Oral mucosa biology and salivary biomarkers. Clin Dermatol. 35.5 (2017): 477-483.
7. Ganesh D, Sreenivasan P, Öhman J, Wallström M, Braz-Silva PH, Giglio D, Kjeller G, Hasséus B. Potentially Malignant Oral Disorders and Cancer Transformation. Anticancer Res. 38.6 (2018): 3223-3229.
8. Shah A, Bhushan B, Akhtar S, Singh PK, Garg M, Gupta M. Effectiveness of mouth self-examination for screening of oral premalignant/malignant diseases in tribal population of Dehradun district. J Family Med Prim Care. 9.8 (2020): 4381-4385.

DIAGNÓSTICO DE PERIODONTITIS AGRESIVA GENERALIZADA, REPORTE DE UN CASO

Díaz García Irma Fabiola¹, Ramírez Anguiano Víctor Manuel¹, Torres Valencia Adriana Berenice².

¹ Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales.

² Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Ciénega.

RESUMEN

Una de las patologías periodontales con un pronóstico desfavorable para el paciente es la periodontitis agresiva (PA), caracterizada por una pérdida rápida del nivel de inserción, por no relacionarse con afecciones sistémicas y tener un grado de pérdida ósea incongruente con los factores locales. Generalmente se observa en pacientes menores de 30 años, pero puede presentarse en edades posteriores. La enfermedad progresa en periodos alternos de actividad e inactividad. Esto conduce a dos tipos de presentación en el momento del examen. En los períodos de inactividad, los pacientes están libres de síntomas y la encía aparece rosada y sana, aunque el sondaje revela bolsas periodontales profundas. Tiene además un efecto emocional severo en la vida del paciente por la pérdida prematura de los dientes.

INTRODUCCIÓN

La Academia Americana de Periodoncia en 1999 recomendó utilizar el término “periodontitis agresiva” y clasificó la enfermedad en formas localizadas y generalizadas. Según este informe, las siguientes características son comunes a las formas localizadas y generalizadas de periodontitis agresiva: los pacientes están clínicamente sanos, excepto por la presencia de periodontitis; rápida pérdida de inserción y destrucción ósea; agregación familiar. Las características secundarias que suelen estar presentes, aunque no siempre, son las siguientes: las cantidades de depósitos microbianos no concuerdan con la severidad de la destrucción del tejido periodontal; proporciones elevadas de *Actinobacillus actinomycescomitans* (ahora llamado *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*), proporciones elevadas de *Porphyromonas gingivalis* en algunas poblaciones, un fenotipo de macrófago hipersensible, que incluye niveles elevados de prostaglandina E2 e interleucina-1β.

Se propusieron las siguientes características específicas adicionales para definir las formas generalizadas: suelen afectar a personas menores de 30 años, pero los pacientes pueden ser mayores;

pérdida generalizada de inserción interproximal que afecta al menos a tres dientes permanentes distintos de primeros molares e incisivos; naturaleza episódica pronunciada de la destrucción de inserción y hueso alveolar; respuesta deficiente de los anticuerpos séricos a los agentes infecciosos.¹

En la actualidad no hay un consenso sobre la etiología de esta enfermedad. La prevalencia de la PA es alrededor de 2.5 % en la población mundial y los principales grupos etarios que se ven afectados son adolescentes y adultos jóvenes, sin embargo, también puede presentarse en individuos de mayores edades.² El sondaje debe realizarse con sondas periodontales calibradas en seis sitios alrededor de cada diente. La periodontitis agresiva presenta periodos de actividad e inactividad. Los períodos de inactividad pueden permanecer de semanas a meses o incluso años y serán seguidos por períodos de enfermedad activa.

Durante este período, habrá destrucción ósea activa y pérdida de inserción. Cuando el paciente se presenta en esta etapa, la encía mostrará todos los signos de inflamación leve a severa. La encía puede estar sensible, de un rojo intenso, edematosa, blanda y turbia. Puede ser evidente sangrado al sondaje o incluso sangrado espontáneo y exudación purulenta. También se puede notar agrandamiento gingival inflamatorio. La mayoría de los pacientes refieren a consulta odontológica en esta etapa de la enfermedad. El diagnóstico precoz es de suma importancia para la prevención de la pérdida extensa de inserción y la pérdida ósea que se experimenta en la periodontitis agresiva.³ El tratamiento puede incluir terapia periodontal, ayuda protésica y terapia psicológica.⁴

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 20 años de edad que se presenta a la clínica de diagnóstico de la Universidad de Guadalajara, el motivo de la consulta es porque “siente los dientes muy flojos, movibles”. En relación con antecedentes familiares la paciente refirió que en su familia era común quedarse sin dientes a temprana edad. Reporta no ser diabética, ni hiper-

tensa, aunque presenta antecedentes hereditarios de ambas patologías por parte de su padre. No menciona tener ninguna enfermedad.

A la inspección clínica bucal se observa buena irrigación salival, una boca con la higiene comprometida, y con halitosis. Encías eritematosas, edematosas y sangrantes a la palpación, con papilas supurantes, recesiones gingivales en incisivos inferiores que abarcan el tercio cervical y medio de la raíz, y en molares superiores, y OD #12 se aprecia expuesto solo el tercio cervical de la raíz. Se observa apiñamiento dental en incisivos inferiores y presencia de calculo supragingival en la zona lingual. Presenta un espaciamiento entre los dientes frontales superiores #21 y 22 (figuras 1-3). El sondaje mostro la pérdida de inserción clínica con bolsas periodontales de >8mm de forma generalizada.

Se indicó la toma de una ortopantomografía en la que se reveló una radiolucidez de imagen desde el segundo molar derecho, comenzando desde la cara mesial hasta la cara mesial del segundo molar izquierdo en ambas arcadas. Compatible con una destrucción ósea generalizada que varía desde una reabsorción ósea de la cresta extensa y grave, hasta una destrucción ósea alveolar en algunos sitios moderada, según la gravedad de la enfermedad. Los defectos pueden ser una combinación de defectos verticales y horizontales (figura 3).

Se estable el diagnostico de periodontitis agresiva generalizada, y se le comunica a la paciente, se le propone la atención especializada en la clínica de la Especialidad de Periodoncia de la Universidad de Guadalajara.

Figura 1



Fuente: directa.

Figura 2



Fuente: directa.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El diagnóstico se debe realizar de acuerdo con los criterios establecidos por la Academia Estadounidense de Periodoncia, clasificación de enfermedades y afecciones periodontales de 1999, utilizando la historia, las características clínicas y las características radiográficas con la ayuda de un examen microbiano si es necesario. Los antecedentes familiares pueden revelar antecedentes de pérdida temprana de dientes en los padres o parientes consanguíneos inmediatos del paciente. La cantidad de depósitos microbianos será inconsistente con la cantidad de destrucción en comparación con la periodontitis crónica y la placa será mínima. La comparación de radiografías en serie ayuda a evaluar la rápida tasa de destrucción ósea y puede ayudar en el diagnóstico de las enfermedades.³

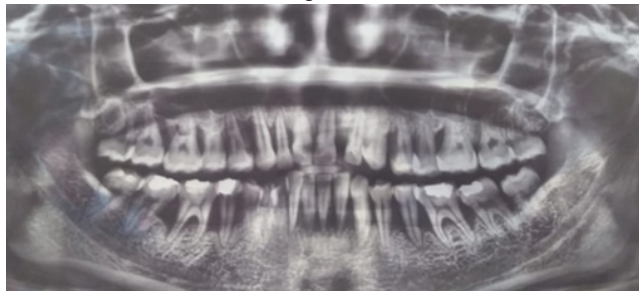
Nuestra paciente cumplía con los criterios clínicos, radiográficos, la edad y agregación familiar para establecer el diagnóstico de periodontitis agresiva generalizada. La predisposición genética juega un papel clave en el desarrollo de periodontitis agresiva y contribuye al inicio temprano de la destrucción del tejido, que es el sello distintivo de esta enfermedad.¹ Este fue un antecedente importante a considerar en el caso de nuestra paciente, la pérdida temprana de dientes en familiares cercanos. Algunos estudios han demostrado la asociación entre la presencia de una agregación familiar de enfermedad periodontal y la aparición de periodontitis agresiva de forma significativa.⁵ El pronóstico de la PA es muy variable independiente del protocolo de atención instaurado, sin embargo, el diagnóstico oportuno puede limitar el daño causado por la enfermedad.²

Figura 3



Fuente: directa.

Figura 4



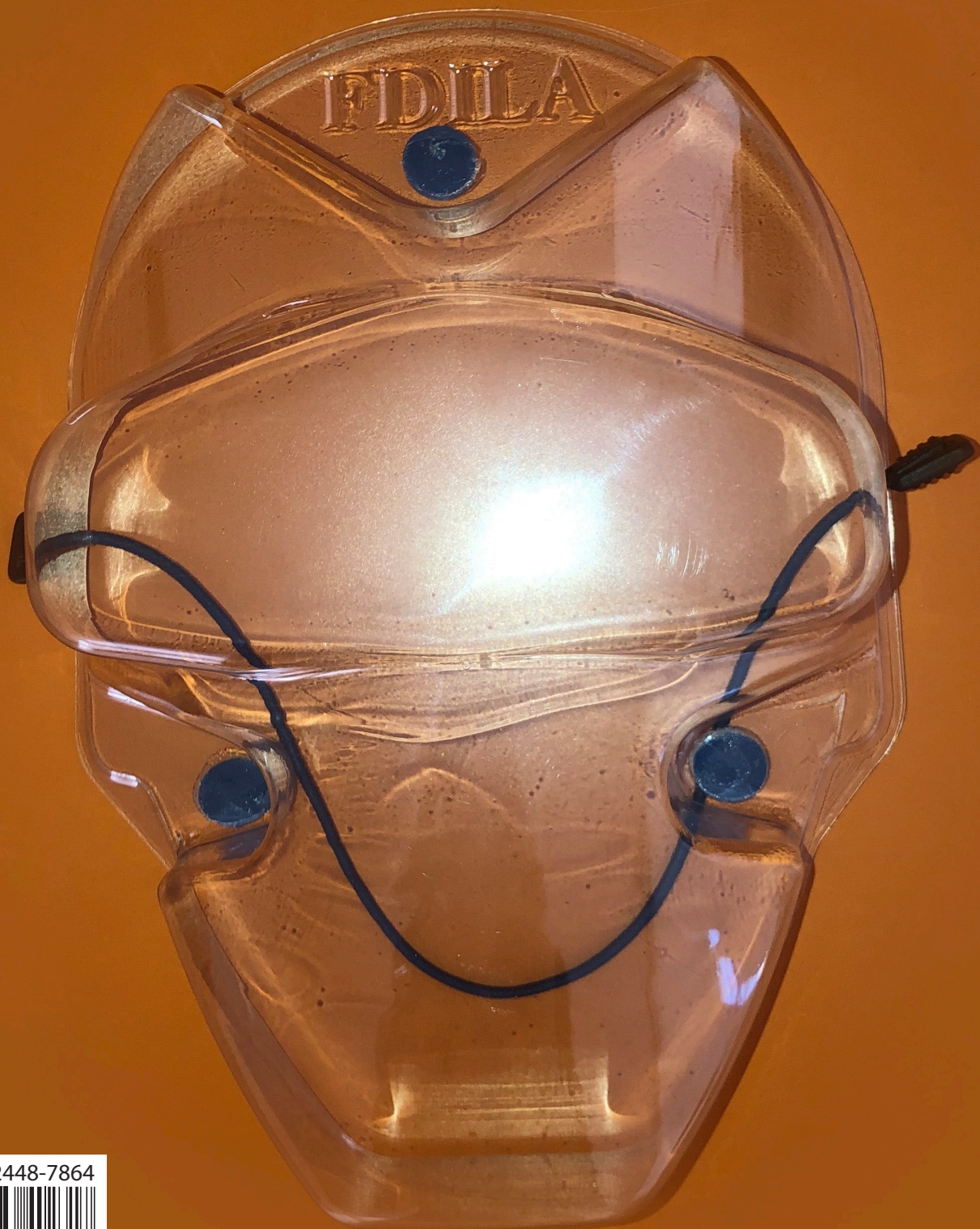
Fuente: directa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Albandar JM. Aggressive periodontitis: case definition and diagnostic criteria. *Periodontol* 2000, 65.1 (2014): 13–26. doi: 10.1111/prd.12014.
2. Lucia Bettin-Yáñez D, Lopez-Arrieta Z. Regeneración tisular guiada potencializada con fibrina rica en plaquetas en paciente con periodontitis agresiva generalizada. Reporte de un caso. *CES Odontología*. 34.1 (2021):125–35.
3. Roshna T & Nandakumar K. Generalized Aggressive Periodontitis and Its Treatment Options: Case Reports and Review of the Literature. *Case Reports in Medicine* (2012): 1–17. doi.org/10.1155/2012/535321
4. Shraddha S Sahni, Akhil G Rathi, Usha M. Radke. Prosthetic rehabilititon of aggressive periodontitis patients: a case series. *Clinical Dentistry* 13 (2019): 24–29. doi.org/10.33882/ClinicalDent.13.24516
5. Assarzadeh H, Baghani Z, Mahmoodi R. Prevalence and periodontal treatment needs of aggressive periodontitis, in students of specific part of Iran. *Journal of International Dental & Medical Research*.13.2 (2020): 587–94.



*"Por un mismo idioma
la excelencia profesional"*



ISSN: 2448-7864



2 448786 402317