

ISSN 0001-0944

ADM

Órgano Oficial de la
Asociación Dental Mexicana

Revista



75 Aniversario

Mayo-Junio
Vol. LXXIV Núm. 3



Congreso Nacional Estudiantil ADM



Querétaro 2017

12, 13 y 14 de Octubre

Conferencistas magnos

Temas libres profesores

Temas libres alumnos y pasantes de licenciatura

Concurso de carteles

Rally de conocimiento y destreza

Mesas clínicas, hands on y work show

La exposición comercial más completa

**¡Un congreso
que no te puedes perder!**

Nuestros números son:

(55)3000 0350,(55)3000 0351,(55)3000 0352,
(55)3000 0353,(55)5546 7083

**Por su Confiabilidad,
Calidad y Seguridad...
Hemos llevado el
Diagnóstico Radiológico
Intra-Oral a niveles nunca
antes alcanzados!**

Las nuevas generaciones de Odontólogos están conscientes de los daños que los productos para el procesamiento de las Películas Radiográficas pueden causar al medio ambiente y por lo tanto buscan soluciones que les permitan transitar en cualquier momento a la **Radiografía Digital** con equipos de vanguardia, diseñados para durar en el tiempo.



La sencillez de operación del **CORIX® 70 PLUS-USV** permite, con solo oprimir dos botones, seleccionar en la **Pantalla Gráfica** la pieza dental y la complejión del paciente, con mas de 400 tiempos de exposición en memoria, para que el Odontólogo pueda centrar su atención en el paciente.

Más fácil no se puede!!!

Con el **SENSOR CORIX® DIGITAL**,
(OPCIONAL)
específicamente diseñado para este equipo, el Odontólogo podrá transitar a la **Radiografía Digital** por computadora en cualquier momento, obteniendo una imagen perfecta, en un instante y al primer disparo!!!

***Pregunte a nuestros
Distribuidores Autorizados
sobre las características y
accesorios opcionales del
CORIX® 70 PLUS-USV.***



coramex s.a.

División de **CORIX MEDICAL SYSTEMS®**
Lauro Villar No. 94-B, 02440 México, D.F.,
Tel. +52-55-5394-1199
Fax: +52-55-5394-8120
www.corix.us



Texto completo / *Full text*

www.medigraphic.org.mx

Acceso abierto / *Open access*



DIRECTORIO REVISTA ADM

Consejo Editorial

Editor

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco

Editores Asociados

Endodoncia

Dr. Sergio Curiel Torres
Dra. Elisa Betancourt Lozano
Dr. Rubén Rosas Aguilar

Odontopediatría

Dr. Luis Karakowsky Kleiman
Dr. José Luis Ureña Cirett
Dr. Héctor Ramón Martínez Menchaca

Cirugía Bucal

Dr. Mario Trejo Cancino
Dr. Tetsuji Tamashiro Higa†
Dr. Ilan Vinitzky Brener

Ortodoncia

Dr. Rolando González López
Dr. en O. Rogelio J. Scougall Vilchis

Periodoncia

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco
Dr. Alejandro González Blanco
Dr. Francisco Javier Kenji Hosoya Suzuri

Prostodoncia y Odontología Restaurativa

Dr. Rodrigo Rafael Escalante Vázquez
Dr. Antonio Bello Roch

Patología y Medicina Bucal

Dr. Adalberto Mosqueda Taylor
Dr. José Luis Castellanos Suárez
Dr. Ronell Bologna Molina

Operatoria y Materiales Dentales

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia
Dr. Federico Pérez Díez

Práctica Clínica (Mercadotecnia, Ética, otros)

Dr. Armando Hernández Ramírez
Dra. Martha Díaz Curi
Dr. Jorge Parás Ayala

Cariología

Dra. Dolores De La Cruz Cardoso
Dra. Leonor Sánchez Pérez

Investigación

Dra. Miriam Lucía Rocha Navarro

La REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA es una publicación arbitrada y se encuentra indizada y compilada en:

- Medigraphic, Literatura Biomédica (www.medigraphic.org.mx).
- PERIODICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias, UNAM (<http://biblat.unam.mx>).
- LATINDEX, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (<http://www.latindex.org>).
- ARTEMISA IV al XI.
- Index to dental literature Med Lars.
- LILACS (www.bireme.br).
- Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania (www.v.uni-bielefeld.de/english/fulltext).
- Biblioteca de revistas electrónicas biomédicas UNAM, México (www.revbiomedicas.unam.mx).
- Biblioteca Digital de la Universidad de Chile, Rep. de Chile (<http://transtor.sisib.uchile.cl/bd/digital>).
- Biblioteca Pública del Estado de Roma, Italia (www.biblioroma.sbn.it/medica/ejnl/fulltext.htm).
- Free Medical Journals (www.freemedicaljournals.com/htm/esp.htm).
- Infodoctor, España (infodoctor.org/revis.htm).
- Universidad de Laussane, Suiza (<http://perunil.uni.ch/perunil/periodiques>).
- Universidad del Wales College of Medicine, Reino Unido (<http://archive.uwcm.ac.uk/ejnl/>).
- Universidad del Norte de Paraná, Brasil (www.unopar.br/bibli0/links/direitos_autorais/biologicas_saude/periodicos_biologicas/periodicos_biologicas.htm).
- Universidad de Regensburg, Alemania (www.bibliothek.uniregensburg.de/ezeit/flphtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBME&colors=3&frames=toc=6ssg=).
- Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil (unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm).
- Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases).

La versión a texto completo se encuentra en www.medigraphic.com/adm
La revista se encuentra en <http://www.adm.org.mx>

LA REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA, A.C. es publicada bimestralmente en la Ciudad de México, por Graphimedic S.A. de C.V. Editor Responsable: Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2010-030910375200-102. Número de Certificado de Licitud de Título y Contenido: 14789. Expediente: CCPR1/3/TC/10/18712. Clasificación temática asignada: ESPECIALIDADES MÉDICAS. Titular: ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA COLEGIO DE CIRUJANOS DENTISTAS, A.C. Domicilio de la publicación: Ezequiel Montes 92, Col. Tabacalera, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06030, Ciudad de México. Teléfonos 0155 3000 0352 y 55 5546 7083. Distribuidor: Asociación Dental Mexicana Colegio de Cirujanos Dentistas, A.C.

Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa, impresión y acabado por



Tels. 8589-8527 al 32. E-mail: emyc@medigraphic.com
Impreso en México / Printed in Mexico.

Las opiniones expresadas en los artículos y publicidad son responsabilidad exclusiva de los autores. El material publicado es propiedad de la REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA, por lo que está prohibida la reproducción parcial o total de su contenido por cualquier medio, ya sea impreso o electrónico.

La correspondencia relacionada con artículos, reseñas, noticias y suscripciones debe dirigirse a REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA, Ezequiel Montes 92, Col. Tabacalera, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06030, Ciudad de México. Las solicitudes para anuncios comerciales deberán dirigirse a la Asociación Dental Mexicana Colegio de Cirujanos Dentistas, A.C., y a Graphimedic, S.A. de C.V., a los teléfonos antes mencionados. La REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA aparece la segunda quincena del segundo mes correspondiente.

Costo de Suscripción

	Nacional	Extranjero
Socios ADM	Sin Cargo	
Dentistas no Socios	\$1,500.00	\$1,500.00 al tipo de cambio vigente
Estudiantes Acreditados	\$1,500.00	(más gastos de envío)
Técnicos Dentales	\$1,500.00	
Electrónico sin cargo		
Ejemplar suelto	\$250	
Ejemplar atrasado	\$280	

Certificado de Reserva de Derecho otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor Secretaría de Educación Pública. Reserva: 04-2010-030910375200-102. Certificado de Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas Secretaría de Gobernación. Certificado No. 14789 Registro postal de publicaciones periódicas: PP09-0027. Autorizada como Publicación Periódica Registro DGC Núm. 0010186. Características 229241.116. Teléfono ADM: (55) 5546 7083. Volumen LXXIV. 2017 © Derechos Reservados. Impreso en la Ciudad de México.

www.adm.org.mx
E-Mail: revista.admfederacion@gmail.com; zeron.revista.adm@gmail.com
www.adm.org.mx; info@adm.org.mx

Coordinación Editorial y Publicidad: Dra. Ma. de la Luz Rosales J., Graciela González Cazañas y Loreto Echeverría Torres.



DIRECTORIO ADM

Comité Ejecutivo ADM 2016-2017

Dra. Alma Gracia Godínez Morales
Presidenta

Dr. Fredy Correa Jiménez
Vicepresidente

Dra. Dora Olivia Gastélum Cuevas
Secretaria del Interior

Dr. Luis Camilo Villanueva Campos
Prosecretario del Interior

Dra. Ma. Yolanda Herrejón Chávez
Tesorera

Dra. Patricia Juárez Cienfuegos
Prosecretaria del Exterior

Dr. Luis Karakowsky Kleiman
Secretario del Exterior

Dra. Martha Julieta Pérez Villanueva
Prosecretaria del Exterior

Comisiones 2016-2017

Comisiones Permanentes

Comisión de Biblioteca

Dr. Héctor Manuel Hidalgo Fernández

Comisión de Actividades Sociales y Culturales

Logística de Eventos Especiales

Dra. Manuela Solís Gutiérrez

Protocolos y Eventos Especiales

Dra. Isabel Martínez Almendárez

Comisión de Materiales Dentales

Dr. Luis Sánchez Sotres. *Coordinador*

Dr. Ricardo Treviño Elizondo. *Apoyo*

Comisión de Comunicación, Información y Medios

Dr. Iván Gabriel Celis Benítez. *Coordinador*

Dr. Jesús Xavier Aguirre Montelongo. *Apoyo*

Comisión de Asuntos Gubernamentales e Interinstitucionales

Asuntos Gubernamentales

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco

Trabajos Interinstitucionales

Dr. Guillermo Loza Hernández

Comisión de Educación Odontológica Continua

Educación Continua

Dr. Sergio Curiel Torres. *Coordinador*

Investigación, Becas y Beneficios Académicos

Dra. Gloria Elena Guzmán Celaya

Plataforma Virtual y Línea WEBEX

Dr. José Alejandro Espinosa Armida

Comisión de Beneficio a Socios

Dr. Luis Carlos Hernández Orozco.

Coordinador

Dra. Patricia González González. *Auxiliar*

Dr. José Guadalupe Neri Barbosa. *Auxiliar*

Comisión de Vinculación con Regionales

Dra. Verónica Félix Palacios.

Coordinador Zona Noroeste

Dr. Arnoldo Portillo Palacios.

Coordinador Zona Noreste

Dr. Alejandro Rodrigo Ponce de León Ortiz.

Coordinador Zona Centro

Dr. Candelario Cervantes Salazar.

Coordinador Zona Centro-Sur

Dr. Manuel Chan Montejo.

Coordinador Zona Sureste

Comisión Estudiantil

Dr. Edgar Hugo Trujillo Torres

Comisiones Especiales

Presidente del Congreso ADM AMIC

Dr. Víctor Manuel Guerrero Reynoso

Editor de la Revista ADM Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco

Editor de la Revista ADM Estudiantil

Dr. Rolando Peniche Marcín

Comisión de Vinculación con Universidades del Norte

Dr. Benjamín Dibene Acosta

Comisión de Vinculación con Universidades del Sur

Dr. Víctor Silverio Gómez Fernández

Comisión de Acreditación Nacional con FMFEO

Dr. Rolando Peniche Mancín

Comisión de Servicio Social Documentado

Dr. José Ángel Sifuentes Sifuentes

Comisión de Tienda Virtual y Productos Promocionales

Dr. José Ángel Sifuentes Sifuentes

Comisión de Tienda Virtual y Productos Promocionales

Comisión de Tienda Virtual y Productos Promocionales

Consejo Nacional ADM 2016-2018

Dr. Manuel Sergio Martínez Martínez
Presidente

Dr. Antonio Estrada Valenzuela
Secretario

Dra. Martha Rojas Moreno
Tesorero

Dra. María Isabel Díaz Ceballos
Dr. José Luis Macías Macías
Coordinadores

Consejo de Certificación ADM 2017-2019

Dra. M. Carolina Rodríguez García
Presidente

Dr. Rolando Gonzalo Peniche Marcín
Secretario

Dra. Flor del Carmen Gómez Martínez
Tesorera

Dr. Oscar Eduardo Ríos Magallanes
Dr. Enrique Armando Lee Gómez
Consejeros

Fundación ADM, IAP

Dr. Jaime Edelson Tishman
Presidente

Dr. Manuel Sergio Martínez Martínez
Secretario

Dr. Víctor Manuel Guerrero Reynoso
Tesorero

Dra. Alma Gracia Godínez Morales
Dra. Patricia Juárez Cienfuegos
Vocales

Dr. Óscar Eduardo Ríos Magallanes
Lic. Héctor Flores

Asesores

CONTENIDO/CONTENTS

Editorial

Agustín Zerón 120

Espacio compartido / A word from our President

Dra. Alma Gracia Godínez Morales 122

Artículo de revisión / Review

Anestesia regional mandibular con modificación de Tacher. 123
Regional anesthesia with Tacher modification.

Samuel Tacher Levy, Oswaldo Morales López, Adriana Ramos Carrillo

Artículos de investigación / Research articles

Transparencia radicular y estimación de la edad en una población esquelética
proveniente de un cementerio contemporáneo del estado de Hidalgo, México. 127
*Root dentine transparency and age estimation in a skeletal population
from a contemporary cemetery in Hidalgo, Mexico.*

Luis Alberto Regalado Ruiz, Andrés del Ángel Escalona, Carlos Serrano Sánchez

Percepción del ambiente educacional por estudiantes del pregrado en odontología. 133
Perception of the educational environment by undergraduate students in Dentistry.

Yuri Castro-Rodríguez, Rosa Lara-Verástegui

Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar
permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. 141
*Incidence and risk factors of tooth decay on the first permanent molar
in a school population aged 6 to 12 years old.*

Erika Hernández Ortega, Olga Taboada Aranza

Casos clínicos / Clinical cases

Secuencia malformativa de Pierre Robin: informe de un caso y revisión de la literatura. 146
Pierre Robin sequence: Case report and literature review.

Agustín Tiol-Carrillo

Tratamiento ortopédico SN6 en adolescente con maloclusión clase II. Reporte de caso. 152
Orthopedic treatment SN6 in an adolescent with class II malocclusion. Case report.

Diane Joselyn Araiza Contreras, Tatiana Dinhora Mondragón Báez

Efectividad del uso de la bolsa adiposa de Bichat para
la reconstrucción de defectos en el paladar. Reporte de un caso. 159
*Effectiveness of the use of the Bichats fat pad for the reconstruction
of defects in the palate. Report a case.*

Andrés Palencia Garza, Juan Pablo Porte Camelo, Jorge A Martínez Treviño, Daniel A Guerra Leal

Carta al Editor / Letter to the editor

www.crownorfill.com
Un sitio que proporciona acceso instantáneo a la información
basada en evidencia sobre restauraciones dentales posteriores. 163
www.crownorfill.com

*Is the online tool that provides instant access
to evidence-based literature on dental restorations.*

Kelvin Ian Afrashtehfar

Instrucciones de publicación para los autores / Author guidelines

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) 166

Editorial

Recientemente tuvimos la oportunidad de participar en la Asamblea General Ordinaria de la ADM durante la LXVII Reunión Dental de Provincia en Hermosillo con la entrañable hospitalidad de nuestros colegas sonorenses. Cabe mencionar que en nuestro informe tuvimos la ocasión de destacar la amplia cobertura mundial que tiene la Revista ADM en medios electrónicos y no en balde son numerosos los trabajos que se inscriben para ser publicados en este prestigioso medio. Pueden reproducir el video del informe de la Revista ADM en: <https://youtu.be/v1L8iWaGJnM>

Desde que Horace Wells en 1844 introdujo la anestesia en la práctica dental y médica, muchos han sido los avances y las modificaciones a las técnicas anestésicas. En este número presentamos una *modificación relacionada con un triángulo* de referencia anatómica confiable para una mayor eficacia al momento de anestesiar el nervio alveolar mandibular.

En el área clínica incluimos varios artículos, entre ellos una descripción de la secuencia malformativa de *Pierre Robin*, un conjunto de anormalidades que afectan el desarrollo de la cabeza y la cara. Esta condición se describe como una «secuencia» porque una de sus características es el subdesarrollo mandibular. Durante la embriogénesis se desencadena una serie de eventos que causan otros signos y síntomas propios del fenotipo de Pierre Robin. Aunque no se le considera un síndrome, se presume que los cambios en la *secuencia genética* del gen SOX9 están asociados a potenciadores de ciertas regiones del ADN que normalmente regulan la actividad de este gen. El SOX9 proporciona instrucciones para codificar una proteína que desempeña un papel crucial en la formación de varios tejidos y órganos diferentes durante el desarrollo embrionario. La proteína codificadora del SOX9 también regula la actividad de otros genes, especialmente los que son determinantes para el desarrollo esquelético, incluyendo la mandíbula.

El reemplazo de tejidos duros y blandos es un reto actual en la ingeniería tisular. Las *células troncales (Adipose-Derived Stem Cells ASCs)* derivadas del tejido adiposo son células progenitoras usadas en la ingeniería tisular y en la medicina regenerativa. Las técnicas para

la reconstrucción de tejidos blandos incluyen el uso de trasplante de grasa autóloga e implantes aloplásticos, en este número en particular se abordan los colgajos de tejido autólogo, ya que la bolsa de grasa de Bichat es de fácil acceso para cirujanos maxilofaciales y odontólogos bien entrenados. Sus propiedades constituyen una fuente de células humanas de tejido adiposo subcutáneo (SC-ASCs) que al ser aisladas en una pequeña porción se caracterizan por su alta capacidad de multidiferenciación tisular.

Por otra parte, la maloclusión sigue siendo un problema de alta prevalencia en la población mundial y el diagnóstico correcto permite seleccionar las mejores formas de tratamiento. En algunos casos la *aparatoología ortopédica funcional* removible puede ser considerada como una terapia efectiva para los problemas de maloclusión clase II, sobremordida horizontal y vertical.

En otro artículo, *la transparencia radicular y estimación de la edad* es un componente importante para estudios en contextos antropológicos y forenses; la edad es un dato necesario para inferir sobre aspectos demográficos de una población y para las ciencias forenses es necesaria para la identificación de las personas que fueron víctimas de crímenes o desastres.

En el área educativa, los recursos actuales para el aprendizaje y para la toma de decisiones inteligentes *basadas en la evidencia* son múltiples. Para quienes conocen el proceso sistemático de la medicina basada en pruebas, tenemos la introducción disponible en el sitio www.crownorfill.com para su fácil aplicación en el campo clínico. Éste es un sitio que proporciona acceso instantáneo a la información basada en evidencias sobre la selección de restauraciones en dientes posteriores.

Al evaluar la *percepción que tienen los estudiantes* de pregrado sobre el ambiente educacional se reconoce que en muchas escuelas de Latinoamérica deben mejorarse las habilidades blandas tanto de los docentes como de los alumnos. Entendemos que el alumno aprende lo que él mismo quiere, los aprendizajes significativos los quiere en sentido afectivo. Según Howard Gardner (un profesor de la Universidad de Harvard, y el mismo autor que postuló el concepto de inteligencias múltiples) las

habilidades blandas son un conjunto de destrezas que permiten al individuo desempeñarse mejor en sus relaciones escolares, laborales y personales, especialmente: una mente disciplinada, sintetizadora, creativa y ética. Y sobre ética profesional y ética médica, más que una habilidad blanda debe ser una competencia rígida de los deberes morales a la que valdría la pena dedicar una formación mucho más amplia en las escuelas y facultades de odontología.

La identificación de *factores de riesgo* es un proceso propedéutico para el diagnóstico etiológico a fin de lograr establecer estrategias más eficaces en la prevención, control y tratamiento de la caries y de las enfermedades periodontales. En el siglo XIX se introdujo el concepto de «placa dental», en el siglo XX se identificó el papel

determinante de las bacterias en la etiología de caries y gingivitis, pero actualmente, en el siglo XXI, hemos logrado entender la interacción entre factores de riesgo genómicos, microbianos y epigenómicos que son responsables del inicio y progresión de las enfermedades infecciosas, tales como la periodontitis. La placa *dentobacteriana* sólo se enfoca en las bacterias de los dientes, pero el *biofilm microbiano* engloba toda la diversidad de la microbiota residente en la cavidad oral y el microbioma humano es finalmente nuestro genoma extendido.

Agustín Zerón
Editor de la Revista ADM,
Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana.
E-mail: periodontologia@hotmail.com

En la pasada reunión de la FOLA (Federación Odontológica Latinoamericana) se eligió la nueva mesa directiva que tomará posesión en marzo de 2018 con la participación activa de cada una de sus filiales, entre ellas la ADM. Una vez obtenida la personalidad jurídica de la FOLA, felicitamos a la Dra. Lupe Margarita del Rosario Salazar de Panamá quien gestionó todo el procedimiento legal. Ella, junto con todo su comité, se registró en la candidatura a la presidencia y por unanimidad de votos ha sido proclamada presidente electa, logrando posicionar a México en la vocalía de la educación y mejora continua, consolidando una vez más el carácter de la Asociación Dental Mexicana en la toma de decisiones para América Latina.

Son diversas las actividades gremiales realizadas durante la actual gestión tanto en el exterior como en el interior de la ADM. Como parte de la renovación de las instituciones y al igual que en la vida las modificaciones alteran nuestra existencia y cuando nos transforman, por lo general nos provocan ciertas incomodidades y temores. Por un lado perturban la comodidad en la que nos encontramos y nos hacen sentir tristeza por dejar algo que conocemos plenamente y por el otro, el impulso del cambio nos anima, pues evolucionar con disposición y razonamiento nos da la tranquilidad que necesitamos para buscar la mejor forma de adaptarnos.

Podríamos seguir inmóviles para no arriesgarnos, pero en la ADM preferimos sentir el arte del cambio y vivir sus incomodidades para alcanzar los objetivos. Las mejoras de esta transformación se experimentarán en un futuro cercano y serán progresivas, por ello mi llamado a la disposición a las nuevas adecuaciones que, una vez bien instaladas, favorecerán el progreso de nuestra querida Asociación Dental Mexicana y su máximo posicionamiento como la única Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas de prestigio en México con reconocimiento mundial que se renueva, se reinventa y se fortalece.

En este 2017 también celebramos que ADM cumple 75 años, nuestro congreso en su edición XXXV contará con múltiples actividades científicas, académicas, talleres de entrenamiento, festejos sociales y culturales sin dejar de mencionar por supuesto las instituciones invitadas que están a la vanguardia en los temas odontológicos que vienen a revolucionar la odontología. Está todo listo, especialmente preparado para ti porque eres parte



de la gala. Es importante señalar que cada uno de los socios activos gozará de la entrada preferencial becada al congreso, incluyendo las celebraciones sociales, previo registro en la página del congreso y APP.

Gracias al comité renovado hay muchas sorpresas para quienes registren más de 80% de sus horas crédito durante el congreso. Con el entusiasmo del Dr. Jaime Edelson, la administración de la Dra. Rosio Sosa, la estrategia del Dr. Sergio Curiel en el programa académico y el apoyo organizacional de la Dra. Gloria Guzmán se ha logrado conformar un excelente equipo en coordinación con la presidencia de la ADM para celebrar este 75 aniversario.

Los invitamos a festejar juntos y a disfrutar cada momento con todos los socios.

***¡Tú no puedes quedarte fuera!** Felicidades a todos los integrantes de la ADM Federación por esta gran fiesta.*

Dra. Alma Gracia Godínez Morales
Presidente de la Asociación Dental Mexicana,
Federación Nacional de Colegios
de Cirujanos Dentistas, A.C.
 E-mail: dralmadentista@gmail.com

Anestesia regional mandibular con modificación de Tacher.

Regional anesthesia with Tacher modification.

Samuel Tacher Levy,* Oswaldo Morales López,** Adriana Ramos Carrillo***

RESUMEN

La anestesia dental es un tema importante en la práctica cotidiana en las diversas especialidades odontológicas, motivo por el que nace la necesidad de hacer una revisión de las técnicas anestésicas actuales. Con base en nuestra experiencia nos dimos cuenta de que la practicidad de utilizar referencias anatómicas confiables nos sirven de guía para obtener una mejor eficacia al momento de anestesiarse el nervio alveolar mandibular. Lo anterior se traduce en menor dolor posterior a la punción, menor dosis anestésica y una profundidad anestésica adecuada en tejidos blandos y duros, del mismo modo nos permite llevar a cabo diversos tratamientos con un margen de seguridad más amplio y disminuir los riesgos de toxicidad. Cabe mencionar que dicha técnica se ha incluido en la práctica clínica cotidiana en nuestra práctica privada en el Postgrado de Ortodoncia del Instituto Universitario Franco Inglés de México y en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico «Lic. Adolfo López Mateos» en la ciudad de Toluca, Estado de México.

Palabras clave: Anestesia, dental, nervio alveolar mandibular.

ABSTRACT

Dental anesthesia is an important issue in daily practice in the various dental specialties, which is why the need for a review of the anesthetic technique arises. Based on our experience, we realized the practicality of using reliable anatomical references that serve as a guide, to obtain a better efficacy when anesthetizing the mandibular alveolar nerve, resulting in less pain after puncture, lower anesthetic dose and an adequate anesthetic depth in soft and hard tissues, which allows us to carry out various treatments with a wider margin of safety and reduce the risks of toxicity. It is worth mentioning that this technique has been included in daily clinical practice in our private practice, in the orthodontic postgraduate course of the Instituto Franco in Mexico and in the oral and maxillofacial surgery service of the Licensed Medical Center «Adolfo Lopez Mateos» in the City of Toluca, State of Mexico.

Key words: Anesthesia, dental, alveolar mandibular nerve.

INTRODUCCIÓN

La anestesia local se ha definido como una pérdida de sensibilidad en un área circunscrita del cuerpo provocada por una depresión de la excitación en las terminaciones nerviosas o por una inhibición del proceso de conducción en los nervios periféricos. Un rasgo importante de la anestesia local es que dicha pérdida de sensibilidad se consigue sin inducir pérdida de conciencia.^{1,2} Es esencial mencionar el término «analgésia», el cual

implica supresión o disminución del dolor conservando la sensación táctil. Con los métodos anestésicos que se emplean en odontoestomatología se logra analgesia local y no anestesia.³

La anestesia local puede inducirse mediante numerosos métodos:¹

1. Traumatismos mecánicos (compresión tisular).
2. Temperatura baja.
3. Anoxia.
4. Irritantes químicos.
5. Productos neurolíticos como alcohol y fenol.
6. Productos químicos como anestésicos locales.

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS DEL NERVIJO ALVEOLAR MANDIBULAR

El nervio alveolar inferior es el ramo más grande del tronco posterior del nervio mandibular (V2), desciende medial a músculo pterigoideo lateral y posterolateral al nervio

* Cirujano Oral y Maxilofacial, práctica privada.

** Médico Residente de 4º año de la Especialidad en Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico «Lic. Adolfo López Mateos», Toluca, Edo. de México.

*** Cirujano Dentista, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial, egresada del Instituto Universitario Franco Inglés de México.

No existe conflicto de intereses por parte de los autores. Se cuenta con consentimiento informado por parte del paciente.

Recibido: 25 Abril 2017. Aceptado para publicación: 20 Mayo 2017.

lingual a la región entre el ligamento esfenomandibular y la superficie medial de la rama mandibular donde penetra por el agujero mandibular.¹

Según los anatomistas, el orificio dentario inferior está situado a igual distancia de los cuatro bordes de la rama y en la prolongación de un plano imaginario que pasa por la superficie triturante de los terceros molares.⁴

López Aranz JS observó una saliente ósea llamada espina de Spix en el agujero dentario inferior donde se inserta el ligamento esfenomandibular. El agujero dentario se localiza a las siguientes distancias aproximadas de la rama mandibular: a 18 mm del borde anterior, a 15 mm del borde posterior, a 12 mm de la escotadura sigmoidea y a 8 mm de la línea oblicua interna.⁴ Fontoura y cols. realizaron mediciones de la posición del agujero dentario inferior visualizando y estimando sus distancias con respecto a los bordes mandibulares de 140 mandíbulas con el propósito de proporcionar parámetros anatómicos y radiográficos que permitan la realización de la osteotomía vertical de rama sin dañar el agujero dentario inferior. Así tenemos la distancia del borde posterior del agujero dentario inferior al borde más posterior de la rama: 10.04 mm, distancia del borde superior del agujero dentario inferior al punto más inferior de la escotadura sigmoidea: 16.8 mm, ancho total mandibular (desde el borde anterior al borde posterior de la rama posterior): 31.03 mm y altura total de la rama mandibular (desde el punto más inferior de la escotadura sigmoidea hasta el borde basal mandibular): 49.4 mm.⁵

Justo antes de penetrar en el agujero mandibular el nervio alveolar inferior emite una colateral que es el nervio milohioideo así como una rama comunicante inconstante hacia el nervio lingual, durante su recorrido por dentro del conducto alveolar inferior (para algunos autores conducto mandibular) va acompañado de los vasos del mismo nombre. De los dos ramos terminales, el nervio mentoniano atraviesa el agujero homónimo, dividiéndose en numerosos ramos terminales destinados a la piel del labio inferior y el mentón y por último el plexo dentario inferior (nervio incisivo) se dirige hacia la parte anterior y proporciona ramos al canino, los incisivos y la encía correspondiente.^{6,7}

TÉCNICA CONVENCIONAL DE ANESTESIA TRONCAL DEL NERVIO ALVEOLAR INFERIOR

El lugar de punción debe calcularse en el plano vertical y en el horizontal. El plano vertical, es decir la altura, se determina mediante la siguiente maniobra: se coloca el dedo índice apoyado sobre el plano oclusal inferior

de modo que el pulpejo contacte con el triángulo retro-molar y la uña mire hacia el área vestibular, el lugar de inyección lo marca una línea hacia atrás que parte del centro de la uña, el plano horizontal está determinado por la intersección del ligamento pterigomandibular con la línea media delimitada en la uña. Ubicado el lugar de punción hay que considerar la angulación y dirección de la aguja.³ Aunque existen diversas técnicas descritas, Donado considera ideal la técnica directa, en la que el recorrido de la aguja es mínimo, traduciéndose en menor traumatismo.³ En dicha técnica se apoya la jeringa sobre premolares inferiores contralaterales, se atraviesa la mucosa, el músculo buccinador, penetrando el tejido celular laxo entre la cara interna de la rama mandibular y el músculo pterigoideo interno.^{1,3}

TÉCNICA DE GOW-GATES

Descrita en 1973 por el australiano George Gow Gates,⁶ tiene como objetivo la anestesia de las tres ramas a nivel de la cara anterolateral del cóndilo, se utiliza el dedo índice sobre la mucosa para apoyarse sobre la coronoides y así la aguja apoyada sobre la cúspide mesiopalatina del segundo molar homolateral⁸ descansando la jeringa sobre el canino inferior contralateral⁶ se introduce la aguja de 25 mm hasta percibir el contacto con el cuello cóndileo.^{3,6}

TÉCNICA DE VAZINARI-AKINOZI

Se utiliza en pacientes pediátricos por el escaso dolor durante la infiltración y sobre todo en situaciones de trismus. Con boca casi cerrada se apoya el separador en el borde anterior de la apófisis coronoides, posteriormente se introduce la aguja en posición paralela al plano oclusal a la altura de la unión mucogingival, desplazándola en sentido posterior alrededor de 20 mm, lo que la situaría en el espacio pterigomandibular, lugar donde se deposita el líquido anestésico.³

De acuerdo con lo descrito con respecto a las técnicas anestésicas nace la inquietud por realizar una modificación a éstas tomando como parámetros límites anatómicos claros con el propósito de obtener una anestesia eficaz que brinde un tiempo de acción más prolongado con una dosis menor de solución anestésica.

Los límites anatómicos a considerar que proponemos en nuestra técnica son los siguientes:

Músculo pterigoideo lateral: se inserta anteriormente mediante dos haces, uno superior o esfenoidal y otro inferior o pterigoideo.⁷

El haz superior o esfenoidal nace de la parte lateral del ala mayor del hueso esfenoides comprendida entre la lámina lateral de la apófisis pterigoides y la cresta infratemporal; de la cresta infratemporal la inserción tiene lugar mediante cortos fascículos tendinosos unidos a los del músculo temporal y del tercio o cuarto superior de la cara lateral de la lámina lateral de la apófisis pterigoides.⁷

El haz inferior o pterigoideo se inserta en los tres cuartos o dos tercios inferiores de la cara lateral de la lámina lateral de la apófisis pterigoides en la cara lateral de la apófisis piramidal del hueso palatino comprendida entre la lámina lateral de la apófisis pterigoides y la tuberosidad del maxilar y en la parte adyacente a esta tuberosidad.⁷

Los dos haces de este músculo convergen posterior y lateralmente en la articulación temporomandibular. El haz esfenoidal es casi horizontal y el haz inferior es oblicuo superior, posterior y lateral. Están separados por un intersticio que termina insertándose mediante cortas fibras tendinosas en el borde anterior del fibrocartílago articular y en la fosita anterior medial del cuello del cóndilo mandibular, respectivamente.⁷

Músculo pterigoideo medial: se inserta en toda la superficie de la fosa pterigoidea, a excepción de la fosa escafoidea y en la parte posterior de la pared medial de dicha fosa que está en relación con el músculo tensor del velo del paladar. Así pues nace de la cara medial de la lámina lateral de la apófisis pterigoides, de la parte anterior de la lámina medial, del fondo de la fosa pterigoidea y de la cara posterior de la apófisis piramidal del hueso palatino así como de la parte adyacente de la tuberosidad maxilar. El cuerpo muscular, que es oblicuo, posterior y lateral termina en la cara medial del ángulo y rama mandibular.⁷

Ligamento esfenomandibular: se origina en la espina del esfenoides y tiene un recorrido posteroanterior, insertándose a nivel de la línula, permitiendo el paso a través de la misma del nervio alveolar mandibular.⁹

Dichas estructuras anatómicas forman un triángulo de base superior delimitado en su parte superior por el haz inferior del músculo pterigoideo lateral, en su parte anterior por el borde posterior del músculo pterigoideo lateral y en su parte posterior por el ligamento esfenomandibular, el cual se ve reflejado en la mucosa intraoral y servirá de referencia en nuestra técnica, la cual describimos a continuación (Figura 1).

Esta técnica es aplicable a pacientes de cualquier edad, ya que son los parámetros anatómicos tomados como referencia para el sitio de aplicación del anestésico. Una limitante es la disminución de la apertura oral, lo cual imposibilitaría observar el triángulo formado por las estructuras anatómicas previamente mencionadas.

La modificación a esta técnica de anestesia es básicamente la localización del sitio de aplicación. Una vez que el paciente se encuentra listo para recibir el anestésico local, el odontólogo se colocará del lado contralateral de donde se desea anestésiar, de esta manera tendrá una visión más clara del triángulo anatómico previamente descrito. Una vez que el paciente está en posición, se le pide que abra la boca y se podrá observar un triángulo a nivel del plano oclusal superior-posterior a la tuberosidad del maxilar superior y anterior al ligamento esfenomandibular, siendo éste la base posterior del triángulo (Figuras 2 y 3).

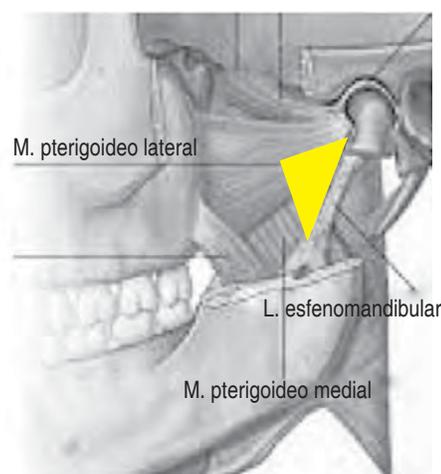


Figura 1. Triángulo delimitado en su parte anterior por el borde posterior del músculo pterigoideo medial, en su parte superior por el músculo pterigoideo lateral y en su parte posterior por el ligamento esfenomandibular. (Tomado de: Gray. Anatomía para estudiantes (p. 882), por R. L. Drake, W. Vogl, A. W. Mitchell, 2005. Elsevier España.)



Figura 2. Presentación clínica del triángulo anatómico.

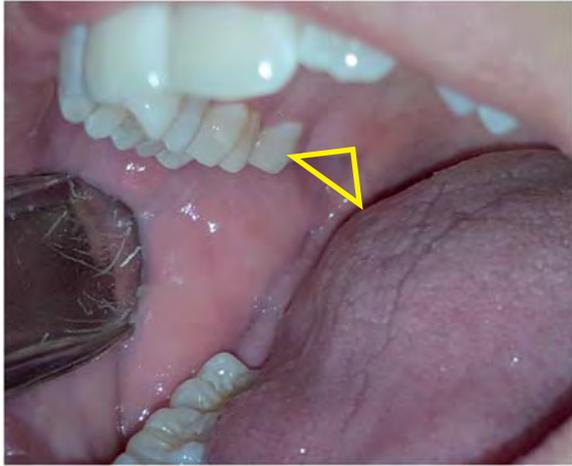


Figura 3. Delimitación clínica mediante estructuras anatómicas consideradas en nuestra técnica.

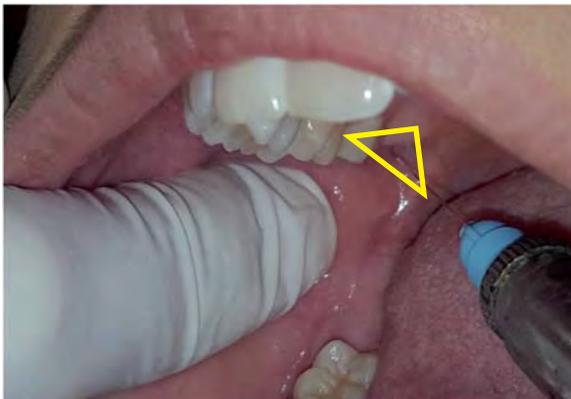


Figura 4. Sitio de punción en la parte central del triángulo anatómico.

Una vez identificado el triángulo anatómico, la aguja se dirige justo a la parte central del triángulo (Figura 4), se introduce suavemente hasta tocar hueso, se aspira para asegurarnos de que no estamos directamente sobre la vena o arteria, se infiltra y se retira la jeringa.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que al identificar el triángulo anatómico previamente descrito logramos depositar el anestésico justo en la parte superior y ligeramente posterior al sitio

de entrada de los nervios dentario inferior y lingual, sin tocar el tejido muscular llegando directamente al hueso de la rama ascendente de la mandíbula.

Observamos también una absorción más rápida y con menor dosis, lo que disminuye la posibilidad de toxicidad por el anestésico como lo refieren algunos autores y a su vez la acción del anestésico es más rápida y profunda en el área de inervación.

Los pacientes refieren dolor mínimo al infiltrar y ausencia del mismo después de la operación en el área de infiltración como se observa con otras técnicas de anestesia, en las que incluso el paciente presenta trismus o dolor a la apertura.

Ésta es la primera entrega de resultados obtenidos con esta técnica de anestesia, actualmente estamos conduciendo un estudio doble ciego para evaluar su rapidez y eficacia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Malamed SF. Manual de anestesia local. 6a ed. Barcelona: Elsevier España; 2013. p. 390.
2. Raspall G. Cirugía oral e implantología. 2a ed. Barcelona: Editorial Médica Panamericana; 2006.
3. Donado M, Martínez JM. Cirugía bucal. Patología y técnica. 4a ed. Barcelona: Elsevier España; 2014. p. 571.
4. Gutiérrez-Ventura F, Tataje-Vivanco Y. Posición del agujero dentario inferior en la rama ascendente en huesos mandibulares secos de adultos. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22 (3): 152-157.
5. da Fontoura RA, Vasconcellos HA, Campos AE. Morphologic basis for the intraoral vertical ramus osteotomy: anatomic and radiographic localization of the mandibular foramen. J Oral Maxillofac Surg. 2002; 60 (6): 660-665; discussion 665-666.
6. Escoda GC, Aytés BL. Tratado de cirugía bucal. Madrid: Ergon; 2015. p. 700.
7. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana. Descriptiva, topográfica y funcional. 11a ed. Barcelona: Masson; 2005.
8. Hung PC, Chang HH, Yang PJ, Kuo YS, Lan WH, Lin CP. Comparison of the Gow-Gates mandibular block and inferior alveolar nerve block using a standardized protocol. J Formos Med Assoc. 2006; 105 (2): 139-146.
9. Moore LK, Dalley FA, Agurr MA. Anatomía con orientación clínica. 7a ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2015. p. 1164.

Correspondencia:

Samuel Tacher Levy
Bernard Shaw Núm. 50 PB,
Col. Polanco 2da sección, 11560,
Del. Miguel Hidalgo, Ciudad de México.
Tel: 5513337642
E-mail: stacher@hotmail.com

Transparencia radicular y estimación de la edad en una población esquelética proveniente de un cementerio contemporáneo del estado de Hidalgo, México.

Root dentine transparency and age estimation in a skeletal population from a contemporary cemetery in Hidalgo, Mexico.

Luis Alberto Regalado Ruiz,* Andrés del Ángel Escalona,** Carlos Serrano Sánchez**

RESUMEN

La estimación de la edad cronológica en el estudio de restos humanos es una tarea esencial para llegar a conclusiones más objetivas respecto a la persona estudiada, la precisión en el cálculo de este dato es un componente fundamental en estudios en contextos antropológicos y forenses. Una alternativa es la que se basa en la medición de la transparencia de la dentina radicular de los dientes permanentes. En el presente estudio se pone a prueba una técnica de estimación de la edad basada en la medición de la transparencia radicular de dientes procedentes de una colección esquelética de edad conocida. Los dientes incluidos en este estudio fueron unirradiculares, de la segunda dentición y completos en su estructura. Fueron recolectados de restos esqueléticos desenterrados de un cementerio contemporáneo del poblado de Caltimacán, Hidalgo. Los dientes fueron preparados para favorecer el paso de un haz de luz incandescente a través de su raíz. La medición de la transparencia se llevó a cabo con un calibrador digital con precisión de lectura de centésimas de milímetro. **Resultados:** El coeficiente de correlación entre la edad conocida y la edad estimada con base en la tabla de predicción de Bang y Ramm (1970) es alto, mostrando un índice de 0.75. En este estudio la diferencia media en años de la estimación que representa un parámetro importante para establecer la efectividad de una técnica fue de -3.06, lo que significa que las predicciones subestiman la edad real. **Conclusiones:** El empleo de la transparencia radicular muestra bondad en la estimación, aunada a la sencillez en la observación, aunque implica necesariamente la disposición de dientes fuera de su alveolo.

Palabras clave: Dientes, medición edad, transparencia radicular, translucencia dentinaria.

ABSTRACT

*The estimation of chronological age in the study of human remains is an essential task in order to reach objective conclusions regarding the person under study. The precision of this estimate is an important component of the study of anthropological and forensic contexts. An alternative approach is based on the measurement of the transparency of radicular dentine of permanent teeth. The present study tests this estimation technique on teeth from a skeletal collection of known age. Study design: the teeth under study are single rooted, structurally complete of secondary dentition. They derive from skeletal remains unearthed in a modern cemetery in the community of Caltimacán, State of Hidalgo. The teeth were prepared so as to favor the passage of the incandescent light beam through the root. transparency measurement was conducted with a digital calibrator that has a precision of hundredths of millimeters. **Results:** The correlation coefficient between the known and estimated ages based on the prediction table by Bang and Ramm (1970) is high, showing an index of 0.75. With regard to the age difference in the estimate, which represents an important parameter for establishing the technique's efficiency, it was -3.06 in this study, thus indicating that the predictions underestimate the real age. **Conclusions:** The use of radicular transparency for the estimate shows a good fit and uncomplicated observation, even though it necessarily implies the availability of the teeth outside its alveolus.*

Key words: Tooth, age determination, root dentine transparency, dentin translucency.

www.medigraphic.org.mx

ANTECEDENTES

* Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

** Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Universidad Nacional Autónoma de México.

Recibido: 28 Septiembre 2016. Aceptado para publicación: 25 Marzo 2017.

La estimación de la edad cronológica en el estudio de restos humanos es una tarea esencial para llegar a conclusiones más objetivas respecto a la persona estudiada. La precisión en el cálculo de este dato es un componente fundamental en estudios en contextos an-

tropológicos y forenses; para la antropología el dato de la edad es necesario para inferir sobre aspectos demográficos de una población, mientras que para las ciencias forenses es necesario para la identificación de las personas que fueron víctimas de crímenes o desastres.

Una alternativa interesante para calcular la edad cronológica es la que se basa en la medición de la transparencia de la dentina radicular de los dientes permanentes. Se sabe que el fenómeno de la transparencia es originado por la esclerosis de los túbulos dentinarios, la cual comienza al final de la segunda década de vida en el extremo apical de la raíz y avanza de manera gradual hacia la corona. Una manera de monitorear este rasgo es transmitiendo luz a través de la raíz del diente en cuestión; las áreas escleróticas aparecen transparentes y las normales opacas. Esto da pie al nombre alternativo de transparencia radicular.

Con base en lo anterior, Bang y Ramm (1970)¹ observaron un total de 1,013 dientes entre incisivos, caninos y premolares que en conjunto sumaban 1,132 raíces. Con la ayuda de un calibrador midieron la longitud de cada uno de estos especímenes, posteriormente indagaron sobre la correlación que existía entre la longitud de la transparencia y la edad cronológica, encontrando coeficientes mayores de 0.8 para los tres tipos de dientes. Finalmente, mediante varios análisis de regresión simple establecieron un modelo de estimación de la edad para casos desconocidos con especificación para cada tipo de diente. Este método sirvió de principio para calcular la edad en especímenes antiguos; por ejemplo, Bang (1993)² estimó la edad de un espécimen de aproximadamente 7,000 años de antigüedad gracias a la medición de la longitud de la transparencia de un canino y un segundo premolar de la arcada superior. Beyer-Olsen et al. (1994)³ aplicaron la misma técnica para calcular la edad de 248 individuos pertenecientes a la época medieval. Se compararon sus resultados con otros obtenidos mediante la aplicación de métodos antropológicos, hallando una diferencia significativa ($p = 0.001$) entre ambos métodos. Esta técnica también puede emplearse en casos forenses como el reportado por Kvaal y During (1999)⁴ en el que se calculó la edad cronológica de 25 sujetos que fallecieron en un accidente marítimo, aunque no se sabía la edad cronológica real, consideraron que los datos obtenidos son una buena aproximación.

Regalado y Del Ángel (2008)⁵ aplicaron la técnica de Bang y Ramm (1970)¹ para analizar 18 dientes de personas de edad conocida y encontraron un coeficiente de correlación de 0.96 entre edad conocida y estimada, con un error estándar de 6.59 años.

Lamendin et al. (1992)⁶ propusieron una técnica basada en la medición de la transparencia radicular y la periodontitis en dientes unirradiculares. La transparencia se midió del ápice de la raíz en dirección a la corona, mientras que la periodontitis desde la unión cemento-esmalte en dirección hasta el ápice, registrando el nivel de recesión gingival. La serie de estudio consistió en dientes obtenidos de personas de edad conocida y el procedimiento mostró una media de error de 10 años entre la edad conocida y la estimada.

Por su parte, Schmitt et al. (2010)⁷ analizaron la propuesta de Lamendin et al. (1992)⁶ respecto a calcular la edad a través de la medición de la periodontitis y la transparencia radicular de manera conjunta. Estos autores reportaron una baja correlación y una diferencia media de 13.67 años entre la edad conocida y la estimada, dato mayor del que Prince y Ubelaker (2002)⁸ reportaron en su estudio aplicando la misma técnica.

Ubelaker y Parra (2008)⁹ compararon los resultados de tres estudios distintos mediante el análisis de dientes obtenidos de individuos de edad conocida del Instituto de Medicina Legal de Lima, Perú. Los autores aplicaron las técnicas de Lamendin et al. (1992),⁶ Bang y Ramm (1970)¹ y finalmente el procedimiento de Prince y Ubelaker (2002).⁸ Observaron un total de 100 dientes entre incisivos y caninos. La media de error fue de 8.3 años en la técnica de Lamendin, de 8.8 años en la de Bang y Ramm y 7.6 en la de Prince y Ubelaker. Estos datos fueron semejantes a los obtenidos en los trabajos originales, por lo que los autores supusieron que no había diferencia en los resultados cuando las técnicas mencionadas se aplican en diferentes poblaciones.

Hay un estudio más reciente (Acharya 2014)¹⁰ en el que se midió la longitud y el área de transparencia radicular de manera digital en cortes de 250 micras realizados en 100 dientes, auxiliados también por un paquete computacional para procesamiento de imágenes. El análisis de regresión reveló una alta correlación entre la longitud de la transparencia con la edad (0.62), así como con el área de la transparencia (0.62). Según el autor, la técnica con cortes favorece la visualización y medición de la transparencia de la dentina radicular. En este estudio se obtuvieron resultados distintos a los que publicaron Lorentsen y Solheim (1989),¹¹ quienes consideran que medir el área da mejores resultados que medir la longitud, aunque ellos mismos reconocen que esto implica una mayor dificultad de procedimiento.

Otra investigación reciente se realizó en especímenes arqueológicos por Tang et al. (2014),¹² quienes consideraban que la transparencia radicular podría experimentar

cambios en sus dimensiones debido al efecto del contexto en el que están depositados; específicamente consideraron que la diagénesis del suelo podía alterar las características naturales de los tejidos dentales, motivo por el cual probaron el funcionamiento de la técnica de Bang y Ramm (1970)¹ en especímenes antiguos. Analizaron 583 dientes unirradiculares obtenidos de una colección osteológica proveniente de la excavación de un cementerio del siglo XVII en Londres. Analizaron también 126 dientes de sujetos de edad conocida en el Museo de Historia Natural de Londres, con antigüedad semejante a la primera colección. Los resultados que obtuvieron muestran una menor correlación que la obtenida por otros autores que aplicaron la misma técnica. El coeficiente en los dientes del cementerio fue de 0.45 y de la colección del Museo de Historia Natural fue de 0.46; estos niveles son menores que los obtenidos por Bang y Ramm (1970),¹ así como los obtenidos por uno de los autores de este artículo en su tesis doctoral (Tang, 2011)¹³ cuyos datos muestran un nivel de correlación de 0.76 también con especímenes arqueológicos, aunque con un número menor de casos. Algunas de las conclusiones a las que llegaron establecen que la técnica tiende a sobrestimar la edad en individuos de 20 a 49 años y a subestimarla en individuos mayores de 60 años.

Según Gibelli et al. (2014)¹⁴ se han estudiado poco las posibles modificaciones de la transparencia radicular por factores ambientales o tafonómicos. Uno de estos factores es el calor extremo al que pueden estar expuestos los dientes en algunos contextos forenses. Para indagar al respecto, los autores realizaron un estudio experimental con dientes obtenidos de autopsias y de la práctica clínica. Se calentó un total de 105 dientes a 50, 100, 150 y 200 °C y la transparencia se midió antes y después del experimento. Los resultados mostraron que el calentamiento provocó una modificación importante en la transparencia, observándose una disminución de 20% en la longitud a 50 °C, 34.6% a 100 °C, 50% a 150 °C y de 77% a 200 °C. Los autores concluyen que existe una alta relación entre la disminución de la transparencia y el incremento de la temperatura, por lo que sugieren tener precauciones al aplicar la técnica en contextos forenses en donde los dientes hayan estado expuestos a altas temperaturas.

Planteamiento del problema

Para calcular la edad a partir de restos esqueléticos existen diversos parámetros que ciertamente reflejan el envejecimiento, pero por desgracia enfrentan varios problemas metodológicos, principalmente porque la mayoría de ellos no pueden ser ubicados en escalas de

medición lineal, sino que su valor depende de la pericia del observador y del instrumento de registro entre otros factores, lo cual puede dar lugar a ciertos errores en la medición e interpretación por la cantidad de variables que deben controlarse. Otro problema común es el estado de conservación del material estudiado, lo que en ocasiones imposibilita la estimación precisa de la edad.

El análisis de los cambios que se presentan en los tejidos del órgano dentario como consecuencia de su propia ontogenia ofrece la posibilidad de obtener indicadores de envejecimiento confiables que se apliquen al diseño de mejores procedimientos para calcular la edad cronológica en contextos antropológicos o forenses.

Objetivo

La estimación de la edad cronológica en el estudio de restos humanos es una tarea esencial para llegar a conclusiones más objetivas respecto a la persona estudiada, la precisión en el cálculo de este dato es un componente fundamental en estudios en contextos antropológicos y forenses. Una alternativa es la que se basa en la medición de la transparencia de la dentina radicular de los dientes permanentes. En el presente estudio se pone a prueba una técnica de estimación de la edad basada en la medición de la transparencia radicular de dientes procedentes de una colección esquelética de edad conocida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los dientes incluidos en este estudio son unirradiculares, de la segunda dentición, completos en su estructura. Fueron recolectados de restos esquelizados desenterrados de un cementerio contemporáneo del poblado de Caltimacán en el estado de Hidalgo. Este material se logró gracias al apoyo de los responsables y colaboradores del proyecto de investigación «Los restos óseos de dos templos coloniales del estado de Hidalgo desde una perspectiva bioantropológica y forense» (PAPIIT IN407105) dirigido por la Dra. María Villanueva del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIA-UNAM).

Integración de la serie de estudio

Se diseñó una cédula de identificación individual en la cual se almacenaron algunos datos como la edad, el sexo y la procedencia. Posteriormente, se realizó el registro del número de dientes cariados, así como la severidad de dichas lesiones. Se registró también la enfermedad periodontal, la

cual se evaluó por la pérdida ósea horizontal visible, dicha disminución se midió tomando como referencia la distancia en milímetros entre la unión cemento-esmalte y la cresta ósea subyacente (Llamosas et al. 1998).¹⁵ Finalmente se hizo el registro del número de dientes perdidos, especificando si éstos se perdieron *post mortem* o *ante mortem*.

Con base en el análisis anterior se obtuvo una serie de estudio conformada por 43 restos de edad y sexo conocidos (*Cuadro I*) de quienes se obtuvieron dientes unirradulares. También se diseñó una base de datos en el paquete estadístico SYSTAT versión 10 (Wilkinson y Coward 2000)¹⁶ que fue de gran utilidad para ordenar la información para un posterior análisis.

Medición de la transparencia radicular

Se decidió seguir el método propuesto de raíces intactas para hacer las observaciones, ya que no hay diferencia significativa entre los valores obtenidos en dientes seccionados e intactos; además de que el corte implica la destrucción parcial de las piezas (Sengupta et al. 1998).¹⁷ Observamos sólo dientes de la segunda dentición, los cuales fueron lavados con agua corriente y colocados en agua destilada para su hidratación, posteriormente fueron limpiados en su superficie para favorecer el paso de un haz de luz incandescente a través de su raíz. La medición de la transparencia así evidenciada se llevó a cabo con un calibrador digital con precisión de lectura de centésimas de milímetro.

A continuación se empleó la longitud de la transparencia para calcular la edad del sujeto siguiendo las ecuaciones propuestas por Bang y Ramm (1970)¹ para cada diente. Con el objetivo de evaluar la bondad de las estimaciones, se calcularon 1) las correlaciones entre la edad cronológica y la edad estimada, por un lado y la

longitud de la transparencia y la edad cronológica, por el otro; 2) la diferencia media entre la edad estimada y la cronológica; y 3) el error estándar del cálculo.

RESULTADOS

En el *cuadro II* y la *figura 1* se muestra el análisis de regresión simple que predice la edad cronológica (variable dependiente) con base en la longitud de la transparencia de la raíz (*Tr*) (variable independiente), con una varianza explicada de 72.5%. La ecuación quedó como sigue:

$$\text{Edad} = 24.88 + 4.41Tr$$

Cuadro II. Análisis de regresión simple para predecir la edad cronológica a partir de la transparencia de la raíz dental.

	Coefficiente de regresión	Error estándar	T	p
Ordenada al origen	24.88	2.73	9.10	< 0.001
Long. transparencia	4.41	0.42	10.41	< 0.001

Cuadro I. Distribución de edad y sexo de la serie de estudio.

Edad (años)	Número de hombres	Número de mujeres	Total
19-29	1	1	2
30-39	3	6	9
40-49	5	5	10
50-59	5	2	7
60-69	4	7	11
70-79	1	3	4
Total	19	24	43

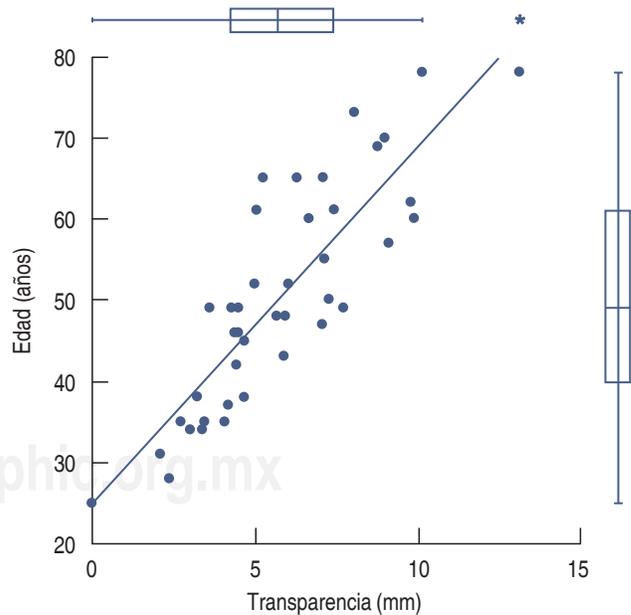


Figura 1. Dispersión de la edad versus la longitud de la transparencia de la raíz dental.

Para concluir y con el propósito de evaluar la bondad de las estimaciones con base en la transparencia radicular, comparamos por pares la edad cronológica de estos sujetos y la edad estimada empleando las ecuaciones propuestas por Bang y Ramm (1970, Tabla X)¹ para dientes intactos (Figura 2 y Cuadro III).

DISCUSIÓN

La medición de la transparencia radicular es una técnica que puede realizarse en poco tiempo en comparación con la medición de la pulpa o el conteo de las líneas incrementales o la observación de las pautas de brote dental. Tiene además la ventaja de no ser invasiva. En

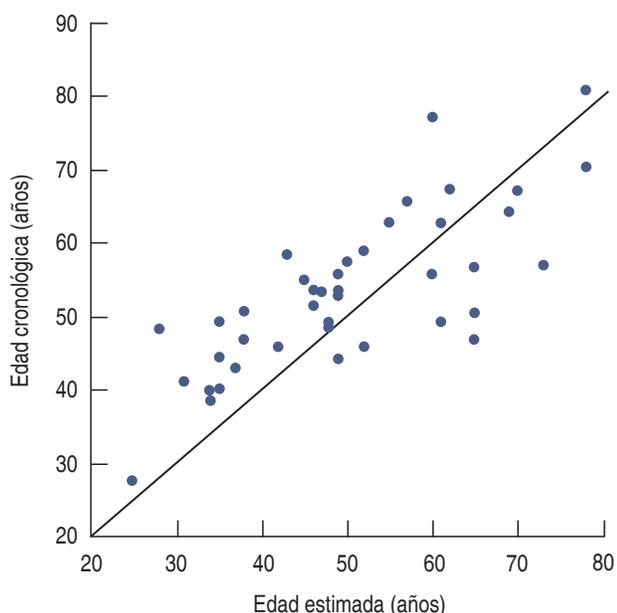


Figura 2. Dispersión de la edad cronológica versus la edad estimada a partir de la longitud de la transparencia radicular.

Cuadro III. Bondad de la estimación de la edad cronológica con base en la transparencia de la raíz.

Correlación (r de Pearson) entre edades conocida y estimada	Diferencia media entre edades conocida y estimada (años)	Error estándar de la diferencia para la estimación de la edad
0.75	-3.06	9.02

este estudio el coeficiente de correlación entre la edad conocida y la edad estimada con base en la tabla de predicción de Bang y Ramm (1970)¹ es alto, mostrando un índice de 0.75; sin embargo, es menor que el obtenido al aplicar la técnica en una serie más pequeña de estudio (Regalado y Del Ángel 2008)⁵ en el que el coeficiente fue de 0.95. En cuanto a la diferencia media en años de la estimación que representa un parámetro esencial para establecer la efectividad de una técnica, en este estudio fue de -3.06, lo que significa que las predicciones están subestimando la edad real; no obstante, esta aproximación es buena si la comparamos con la obtenida en el estudio de 2007 cuya diferencia fue de 3.41 o con 5.15 que se obtuvo en el estudio de Bang y Ramm¹ ya mencionado.

CONCLUSIONES

Se considera que las condiciones de salud-enfermedad bucal no tuvieron influencia en los cambios en el tejido analizado en este estudio, tomando en cuenta que los procesos biológicos que implica su ontogenia son de por sí poco influenciados por los cambios ambientales y locales, de tal modo que es necesaria una fuerte presión de estos factores para modificar la pauta de dichos procesos biológicos.

La medición de la transparencia radicular es una técnica que requiere poco tiempo para su ejecución en comparación con la medición de la pulpa o el conteo de las líneas incrementales con la ventaja de no ser invasiva. El coeficiente de correlación entre la edad conocida y la edad estimada es alto mostrando un índice de 0.75 y una diferencia entre edad conocida y estimada de -3.06 años. La técnica de la transparencia radicular en la estimación de la edad es buena, aunque implica necesariamente la disposición de dientes fuera de su alveolo, lo que obligaría a llevar a cabo una extracción si no se tuviese disponible alguno en el contexto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bang G, Ramm E. Determination of age in humans from root dentin transparency. *Acta Odontol Scand.* 1970; 28 (1): 3-35.
2. Bang G. The age of a stone age human skeleton determined by means of root dentin transparency. *Norw Arch Rev.* 1993; 26 (1): 55-57.
3. Beyer-Olsen EM, Bang G, Sellevold BJ. Dental root dentine translucency used in age determination of medieval Norwegians from Trondheim. *Int J Osteoarchaeol.* 1994; 4 (4): 305-310.
4. Kvaal SI, Daring EM. A dental study comparing age estimations of the human remains from the Swedish warship Vasa. *Int J Osteoarchaeol.* 1999; 9 (3): 170-181.

5. Regalado-Ruiz LA, Del Ángel A. Estimación de la edad con base en la medición de la transparencia de la dentina radicular en dientes permanentes. *Rev ADM*. 2008; 65 (4): 195-199.
6. Lamendin H, Baccino E, Humbert JF, Tavernier JC, Nossintchouk RM, Zerilli A. A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method. *J Forensic Sci*. 1992; 37 (5): 1373-1379.
7. Schmitt A, Saliba-Serre B, Tremblay M, Martrille L. An evaluation of statistical methods for the determination of age of death using dental root translucency and periodontosis. *J Forensic Sci*. 2010; 55 (3): 590-596.
8. Prince DA, Ubelaker DH. Application of Lamendin's adult dental aging technique to a diverse skeletal sample. *J Forensic Sci*. 2002; 47 (1): 107-116.
9. Ubelaker DH, Parra RC. Application of three dental methods of adult age estimation from intact single rooted teeth to a Peruvian sample. *J Forensic Sci*. 2008; 53 (3): 608-611.
10. Acharya AB. Forensic dental age estimation by measuring root dentin translucency area using a new digital technique. *J Forensic Sci*. 2014; 59 (3): 763-768.
11. Lorentsen M, Solheim T. Age assessment based on translucent dentine. *J Forensic Odontostomatol*. 1989; 7 (2): 3-9.
12. Tang N, Antoine D, Hillson S. Application of the Bang and Ramm age at death estimation method to two known-age archaeological assemblages. *Am J Phys Anthropol*. 2014; 155 (3): 332-351.
13. Tang N. Root dentine translucency and its correlation to chronological age at death in archaeological human remains [Tesis Doctoral]. Reino Unido: University College London; 2011.
14. Gibelli D, De Angelis D, Rossetti F, Cappella A, Frustaci M, Magli F et al. Thermal modifications of root transparency and implications for aging: a pilot study. *J Forensic Sci*. 2014; 59 (1): 219-223.
15. Llamosas-Hernández EF, Velázquez NP, Pompa y Padilla JA, Mansilla J, Sentíes-Castellá R. La salud bucal en una muestra de la época virreinal en México. *Rev ADM*. 1998; 55 (3): 130-135.
16. Wilkinson L, Coward M. Linear models I: linear regression. In: *Systat 10 statistics I*. EEUU: SPSS; 2000. pp. 1-399ss.
17. Sengupta A, Peter-Shellis R, Whittaker DK. Measuring root dentine translucency in human teeth of varying antiquity. *J Archaeol Sci*. 1998; 25 (12): 1221-1229.

Correspondencia:

Andrés del Ángel Escalona

Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
Circuito exterior, Ciudad Universitaria,
Del. Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.
Teléfono: 5622 9552
E-mail: delangel@unam.mx

Percepción del ambiente educacional por estudiantes del pregrado en odontología.

Perception of the educational environment by undergraduate students in Dentistry.

Yuri Castro-Rodríguez,* Rosa Lara-Verástegui**

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la percepción que tienen los estudiantes de pregrado sobre el ambiente educacional dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. **Material y métodos:** Se encuestaron 161 estudiantes a través del cuestionario *Dundee Ready Education Environment Measure*. El cuestionario incluyó la percepción de las dimensiones: aprendizaje, profesores, académico, atmósfera y social. Se incluyeron estudiantes del segundo, tercer, cuarto y quinto año; estudiantes cuyo plan de estudios incluye cursos teóricos, prácticos, preclínicos y clínicos. **Resultados:** La percepción del ambiente educacional global obtuvo un puntaje de 112, la percepción del aprendizaje un puntaje de 27, de los profesores 25, de la formación académica 19, de la atmósfera un valor de 26 y de la percepción social un puntaje de 15. **Conclusión:** El ambiente educacional en la Facultad de Odontología es percibido de manera más positiva que negativa. La percepción mejora en los estudiantes de años superiores, existen factores que deben mejorarse tales como el desarrollo de habilidades blandas tanto por parte de los estudiantes como de los docentes, priorizar el aprendizaje a largo plazo por sobre el de corto plazo, disminuir el estrés dentro de las actividades académicas, mejorar el entrenamiento en métodos de estudio y concentración así como las actividades sociales.

Palabras clave: Aprendizaje, evaluación educacional, ambiente, odontología, Perú.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate students' perceptions of the educational environment in the Faculty of Dentistry of the National University of San Marcos, Lima, Peru. **Material and methods:** 161 students were surveyed using the *Dundee Ready Education Environment Measure* questionnaire. The questionnaire included the perception of the dimensions: Learning, Teachers, Academic, Atmosphere, and Social. Second, third, fourth and fifth-year students were included; Students whose curriculum includes theoretical, practical, pre-clinical and clinical courses. **Results:** The perception of the global educational environment obtained a score of 112, the perception of learning a score of 27, of teachers of 25, of academic training of 19, of the atmosphere a value of 26 and social perception a score of 15. **Conclusion:** The educational environment in the Faculty of Dentistry is perceived as more positive than negative, perceptions improve in students of higher years, there are factors that must be improved such as the development of soft skills both by students and teachers, prioritize long-term learning over short-term, reduce stress within academic activities, improve training in methods of study and concentration as well as improve social activities.

Key words: Learning, educational measurement, environment, dentistry, Peru.

INTRODUCCIÓN

El ambiente o clima educacional refleja las condiciones y sentimientos que experimentan y/o perciben los estudiantes en un contexto institucional.¹ También se define como «todo lo que ocurre en las salas de clases, departamentos, facultades y ambientes de la universidad como un todo y a su vez se valora como la manifestación y conceptualización más importante del currículo».²

El ambiente educacional afecta el rendimiento, satisfacción y el logro académico de los estudiantes de

* Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
** Sociedad Científica de Estudiantes de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. Clínica de pregrado.

Recibido: 13 Marzo 2017. Aceptado para publicación: 29 Mayo 2017.

pregrado y postgrado.³ Influye en la motivación del estudiante, disposición hacia el estudio y en el rendimiento académico a nivel cognitivo y afectivo.⁴ También es reconocible su influencia en la motivación durante los procesos del aprendizaje y en los resultados cognitivos y de actitud.^{5,6}

La importancia de conocer las fortalezas y debilidades de un ambiente educacional guía a mejorar y reconducir políticas académicas que repercuten positivamente en el perfil de los estudiantes.⁷ Saber cómo perciben los estudiantes el ambiente puede tener un fuerte impacto en la efectividad del aprendizaje, el proceso académico y la sensación de bienestar.⁸ La educación odontológica requiere estrategias pedagógicas que permitan combinar las actividades teóricas, prácticas, preclínicas, clínicas, de investigación y de proyección social. El ambiente educativo en la ciencia odontológica debe dar oportunidad a los principales actores (docentes y estudiantes) de integrar sus conocimientos y actividades para adquirir destrezas y competencias que encuentren soluciones a los problemas y patologías bucales de una sociedad. Los estudios realizados sobre el ambiente educativo en el área odontológica indican percepciones positivas tanto del aprendizaje como de la enseñanza,⁹ principalmente de los modelos educativos y las estrategias metodológicas empleadas en las aulas y laboratorios que exigen al alumno un papel activo y participativo.¹⁰ En la presente investigación se evaluó la percepción que poseen los estudiantes de pregrado sobre el ambiente educacional de la carrera de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima, Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo y retrospectivo para determinar la percepción del ambiente educacional en estudiantes del pregrado de la Facultad de Odontología durante los meses de noviembre a diciembre de 2016.

La unidad de análisis y observación fueron los estudiantes a quienes se les aplicó el cuestionario *Dundee Ready Education Environment Measure* (DREEM), pues es el instrumento con mayor validez y confiabilidad para medir el ambiente educativo en la educación dental de pregrado,⁸ cuestionario que ha sido utilizado en distintas escuelas de medicina y odontología.¹⁰⁻¹³

Fueron encuestados 161 estudiantes matriculados en el pregrado de odontología (estudiantes del primer, segundo, tercer, cuarto y quinto año). Se excluyó a los estu-

diantes del sexto año (internado hospitalario) por realizar actividades académicas dentro de hospitales fuera de los claustros universitarios. El tamaño muestral fue calculado según la estimación de parámetros, aceptando un nivel de confianza de 95%, un error de 5% y una proporción esperada de 0.5. El ajuste muestral se realizó con una población inicial de 340 estudiantes matriculados. La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo aleatorio simple utilizando como marco muestral la lista de estudiantes matriculados.

El cuestionario DREEM utilizado constó de 50 preguntas, éstas se relacionaron con la percepción del aprendizaje (12 preguntas-puntaje máximo de 48), percepción de los docentes (11 preguntas-puntaje máximo de 44), percepción académica (ocho preguntas-puntaje máximo de 32), percepción de la atmósfera (12 preguntas-puntaje máximo de 48) y percepción social (siete preguntas-puntaje máximo de 28). Las preguntas fueron evaluadas con una escala ordinal que variaba desde cero (completamente en desacuerdo) hasta cuatro (completamente de acuerdo). Esta codificación se invirtió en los ítems cuatro, ocho, nueve, 17, 25, 35, 39, 48 y 50. El puntaje máximo posible del cuestionario fue de 200, indicador de un buen ambiente educativo.¹⁴

El ambiente fue clasificado como: ambiente negativo (entre cero y 50), con muchos problemas (entre 51 y 100), más positivo que negativo (entre 101 y 150) y excelente (entre 151 y 200). Para cada ítem un puntaje promedio de 3.5 o más se consideró un puntaje satisfactorio. Las preguntas con un puntaje promedio entre dos y tres fueron aspectos del ambiente educacional que pueden ser mejorados. Preguntas con un puntaje promedio de dos o menor fueron examinadas con detenimiento, ya que evidencian áreas problemáticas.^{15,16}

El trabajo de recolección de datos fue realizado por dos investigadores (RL) y (YC) previamente entrenados en el uso del cuestionario. El cuestionario fue utilizado de forma autoadministrada y los encuestadores sólo respondieron consultas relacionadas con la tipología y forma del mismo, se abstuvieron de sesgar los resultados con opiniones o respuestas a las preguntas.

El vaciado de datos se hizo con el paquete estadístico SPSS v 21.0. Se utilizaron promedios y desviaciones estándar para valorar cada reactivo. La consistencia interna del cuestionario se realizó a través de la prueba alfa de Cronbach. La comparación de la percepción de cada dimensión del ambiente entre distintos años académicos se efectuó a través de la prueba Chi-cuadrada (χ^2). Aceptamos un nivel de significancia de 0.05 para refutar una hipótesis nula.

RESULTADOS

De los 161 estudiantes encuestados, el promedio de edad fue de 23.4 ± 3.09 años, 52% fueron del género masculino y 48% del femenino. Dieciséis por ciento fueron estudiantes que cursaban el segundo año, 28% el tercer año, 19% cuarto año y 37% el quinto año del pregrado.

Al realizar el análisis de confiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach se observó un valor de 0.9 para segundo año, 0.93 para tercer año y cuarto año y de 0.91 para quinto año. Una consistencia interna global de 0.9.

Respecto a la percepción del aprendizaje se obtuvo un puntaje de 27 (de un máximo de 48) y un promedio de respuesta de 2.24 ± 0.51 ; esta percepción fue mejor para los estudiantes de años superiores ($p < 0.05$) (Cuadro I). Se obtuvieron bajas percepciones referidas al buen uso del tiempo dedicado a la enseñanza (2.22 ± 0.88) y la referida a que el aprendizaje está centrado en el estudiante (2.05 ± 0.95) así como poco énfasis en el aprendizaje a largo plazo por sobre el de corto plazo (2.12 ± 0.97) (Cuadro II).

La percepción sobre los profesores reveló un puntaje de 25 (de un máximo de 44) y un promedio de 2.3 ± 0.55 siendo los resultados mayores que los percibidos por años superiores ($p < 0.05$) (Cuadro I). Los estudiantes hacen énfasis en la escasa comunicación con los pacientes (1.9 ± 0.9) y la percepción del dominio que poseen de las materias que dictan (1.8 ± 0.76) así como la preparación que poseen para las clases (1.82 ± 0.75) (Cuadro II).

La percepción de la dimensión académica obtuvo un puntaje de 19 (de un máximo de 32), los estudiantes perciben que se les está preparando para ser profesionales

(3.47 ± 0.82), perciben que lo que aprenden les servirá durante toda la carrera (3.41 ± 0.11); sin embargo, resaltan la poca ayuda que brinda la facultad para desarrollar las habilidades en la solución de problemas (1.96 ± 0.9) (Cuadro II).

La percepción de la atmósfera dentro de la facultad reveló un puntaje de 26 (de un máximo de 48) y un promedio de 2.15 ± 0.52 ($p > 0.05$) (Cuadro I). Los estudiantes hacen hincapié en que los ambientes no son muy relajantes durante las clases (2.01 ± 0.75), que pueden realizar las preguntas que desean (2.58 ± 1.48) y que algunos de ellos no son capaces de concentrarse bien durante las clases (1.98 ± 0.79) (Cuadro II).

La percepción de las actividades sociales arrojó un puntaje de 15 (de un máximo 28) y un promedio de 2.06 ± 0.56 ($p > 0.05$) (Cuadro I). Se resalta el bajo resultado en el apoyo que existe para los estudiantes que sufren de estrés (1.33 ± 1.27) así como el cansancio que padecen los estudiantes que les impide disfrutar de los cursos (2.09 ± 0.91) (Cuadro II).

La percepción global del ambiente educacional obtuvo un puntaje de 112 (de un puntaje máximo de 200) y un promedio de 2.22 ± 0.42 (Cuadro I). El puntaje obtenido se engloba como un ambiente más positivo que negativo (entre 101 y 150) y con muchos aspectos del ambiente educacional que pueden ser mejorados.

DISCUSIÓN

El análisis del ambiente educacional dentro de las profesiones médicas permite potenciar las fortalezas y enfrenta las debilidades de la institución educativa.¹⁷ Lo

Cuadro I. Percepción total de cada dimensión del ambiente educacional en cada año de estudio.

Dimensión	Año (X ± DE)				Total	Valor de p
	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto		
Percepción del aprendizaje	2.28 ± 0.62	2.21 ± 0.51	2.32 ± 0.43	2.32 ± 0.49	2.24 ± 0.51	0.003*
Percepción de los profesores	2.25 ± 0.76	2.27 ± 0.47	2.36 ± 0.43	2.39 ± 0.49	2.3 ± 0.55	0.002*
Percepción académica	2.17 ± 0.6	2.55 ± 0.5	2.42 ± 0.29	2.57 ± 0.77	2.42 ± 0.61	0.056
Percepción de la atmósfera	2.3 ± 0.58	2.14 ± 0.52	2.06 ± 0.42	2.17 ± 0.53	2.15 ± 0.52	0.001*
Percepción social	2.31 ± 0.55	2.1 ± 0.53	2.1 ± 0.56	1.91 ± 0.54	2.06 ± 0.56	0.094
Percepción global	2.28 ± 0.47	2.33 ± 0.43	2.35 ± 0.32	2.39 ± 0.4	2.22 ± 0.42	0.504

X = Promedio, DE = Desviación estándar, * $p < 0.05$.

Cuadro II. Percepción del ambiente educacional por reactivos según año de estudio.

Dimensión	Reactivo	Año (X ± DE)				Total	Valor de p
		Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto		
Percepción del aprendizaje	1. Se me estimula a participar en clases	3.15 ± 0.83	3.06 ± 0.65	3.06 ± 0.77	2.13 ± 0.81	2.81 ± 0.76	0.001*
	2. La enseñanza se preocupa lo suficiente por desarrollar mi confianza	3.07 ± 0.97	2.13 ± 0.91	3.29 ± 0.69	2.23 ± 0.76	2.31 ± 0.83	0.000*
	3. La enseñanza me estimula a aprender de forma activa	2.43 ± 1.06	2 ± 0.7	2.29 ± 0.78	2.9 ± 0.8	2.53 ± 0.82	0.002*
	4. La enseñanza está bien enfocada	2.69 ± 1.09	2.67 ± 0.88	2.8 ± 0.87	2.91 ± 0.81	2.61 ± 0.9	0.231
	5. La enseñanza me ayuda a desarrollar mis competencias	2.83 ± 0.59	2.91 ± 0.79	2.82 ± 0.71	2.82 ± 0.69	2.9 ± 0.72	0.124
	6. Tengo claros los objetivos de aprendizaje de mis cursos	2.61 ± 0.86	2.66 ± 0.7	2.8 ± 0.58	2.83 ± 0.76	2.8 ± 0.74	0.101
	7. La enseñanza es frecuentemente estimulante	2.38 ± 1.09	2.38 ± 0.87	2.36 ± 0.77	2.89 ± 0.68	2.36 ± 0.84	0.312
	8. El tiempo dedicado a la enseñanza está bien utilizado	2.4 ± 0.97	2.26 ± 1	2.22 ± 0.76	2.34 ± 0.81	2.22 ± 0.88	0.007*
	9. La enseñanza está centrada en el estudiante	2.19 ± 0.93	1.97 ± 0.89	2.29 ± 1.18	1.93 ± 0.84	2.05 ± 0.95	0.002*
	10. Se enfatiza más el aprendizaje a largo plazo que el de corto plazo	2.23 ± 0.99	2.02 ± 0.94	2.14 ± 1.09	1.93 ± 0.86	2.12 ± 0.97	0.046*
	11. La enseñanza está demasiado centrada en el profesor	2.26 ± 0.77	2.15 ± 1.02	2.61 ± 0.98	2.06 ± 2.69	2.22 ± 0.8	0.046*
	12. La enseñanza pone demasiado énfasis en el aprendizaje de detalles	2.3 ± 0.73	1.93 ± 0.8	1.7 ± 1	1.79 ± 0.76	2.19 ± 0.83	0.094
Percepción de los profesores	13. Los profesores son buenos realizando <i>feedback</i> a los estudiantes	2.23 ± 1.33	2.06 ± 0.98	2.06 ± 0.67	1.94 ± 0.95	2.04 ± 0.98	0.504
	14. Los profesores tienen buenas destrezas comunicacionales con los pacientes	2.3 ± 1.12	1.75 ± 0.85	2.06 ± 0.89	1.74 ± 0.8	1.9 ± 0.9	0.000*
	15. Los profesores conocen las materias que dictan	2.07 ± 1.05	1.8 ± 0.66	1.87 ± 0.76	1.66 ± 0.65	1.8 ± 0.76	0.000*
	16. Los profesores dan ejemplos claros	2.42 ± 1.23	2.04 ± 0.85	2.09 ± 0.97	1.66 ± 0.68	1.97 ± 0.92	0.105
	17. Los profesores están bien preparados para sus clases	2.03 ± 0.82	1.86 ± 0.78	1.96 ± 0.7	1.62 ± 0.69	1.82 ± 0.75	0.001*
	18. Los profesores hacen críticas constructivas	2.5 ± 1.14	2.24 ± 1.09	2.06 ± 0.77	1.83 ± 0.91	2.09 ± 1	0.001*
	19. Los profesores ridiculizan a sus estudiantes	2.57 ± 1.44	2.31 ± 1.08	2.32 ± 0.79	1.86 ± 0.89	2.19 ± 1.06	0.322

Continúa Cuadro II.

Dimensión	Reactivo	Año (X ± DE)				Total	Valor de p
		Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto		
Percepción académica	20. Los profesores se molestan y alteran en clase	2.23 ± 1.1	2.51 ± 1.19	2.22 ± 0.84	1.83 ± 0.81	2.16 ± 1.01	0.001*
	21. Los profesores son autoritarios	1.84 ± 0.92	2.11 ± 0.85	1.96 ± 0.98	1.88 ± 0.74	1.95 ± 0.85	0.044*
	22. Los profesores tienen paciencia a los pacientes	2.03 ± 0.91	1.73 ± 0.68	1.83 ± 0.77	1.96 ± 0.76	1.88 ± 0.77	0.011*
	23. Los estudiantes irritan a los profesores	2.5 ± 0.81	2.4 ± 1.05	2.25 ± 1.09	1.76 ± 0.62	2.15 ± 0.93	0.505
	24. Soy capaz de memorizar todo lo necesario	2.92 ± 0.84	2.08 ± 0.84	2.06 ± 1.09	1.92 ± 0.74	2.22 ± 0.88	0.825
	25. Mucho de lo que tengo que aprender me parece relevante para mi carrera	2.96 ± 0.82	3.75 ± 0.71	3.7 ± 0.64	3.57 ± 0.67	3.41 ± 0.11	0.000*
	26. Siento que me están preparando para la profesión	2.26 ± 1.04	3.75 ± 0.9	3.87 ± 0.71	3.52 ± 0.56	3.47 ± 0.82	0.105
	27. Lo aprendido el año pasado fue una buena base para el trabajo de este año	2.19 ± 0.69	2.82 ± 0.74	2.87 ± 0.76	2.94 ± 0.68	2.82 ± 0.73	0.310
	28. La facultad me ayuda a desarrollar mis habilidades resolviendo problemas	2.46 ± 1.17	1.91 ± 0.7	2.03 ± 1.04	1.76 ± 0.75	1.96 ± 0.9	0.003*
	29. Tengo confianza en que voy a pasar este año	2.92 ± 0.74	2.68 ± 0.84	2.03 ± 0.75	2.71 ± 0.76	2.8 ± 0.78	0.004*
Percepción de la atmósfera	30. He aprendido mucho sobre la empatía en mi profesión	2.42 ± 1.06	1.71 ± 0.72	1.93 ± 0.85	2 ± 0.69	1.97 ± 0.82	0.315
	31. Los métodos de estudio que tenía antes todavía me son útiles	2.23 ± 0.95	2.13 ± 0.94	1.9 ± 0.74	3.16 ± 1.4	2.48 ± 3.42	0.325
	32. El ambiente es relajado durante las clases teóricas	2.23 ± 0.81	2.08 ± 0.73	1.83 ± 0.63	1.96 ± 0.78	2.01 ± 0.75	0.144
	33. Siento que puedo hacer todas las preguntas que quiero	2.46 ± 0.9	2.52 ± 0.86	2.59 ± 0.87	2.22 ± 2.16	2.58 ± 1.48	0.001*
	34. Me siento cómodo socialmente en las clases	2.34 ± 0.97	2.97 ± 0.94	2.09 ± 0.7	2.96 ± 0.69	2.95 ± 0.82	0.500
	35. Tengo oportunidades para desarrollar mis habilidades interpersonales	2.34 ± 0.84	2.02 ± 0.86	2.9 ± 0.74	2.14 ± 0.75	2.62 ± 0.8	0.125
	36. El disfrute de mis estudios pesa más que el estrés que generan	2.17 ± 1.06	2.1 ± 0.96	2.19 ± 0.98	1.94 ± 0.85	2.16 ± 0.96	0.000*
	37. El ambiente de la facultad me motiva a aprender	2.61 ± 1.13	2.13 ± 0.94	2.25 ± 0.85	2.01 ± 0.85	2.19 ± 0.93	0.305

Continúa Cuadro II.							
Dimensión	Reactivo	Año (X ± DE)				Total	Valor de p
		Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto		
Percepción social	38. Soy capaz de concentrarme bien	2.26 ± 0.66	1.84 ± 0.85	1.93 ± 0.72	2 ± 0.8	1.98 ± 0.79	0.010*
	39. El ambiente es relajado en los campos clínicos	2.03 ± 0.77	2.08 ± 0.79	1.77 ± 0.8	1.98 ± 0.91	1.98 ± 0.84	0.001*
	40. Los horarios de la escuela están bien programados	2.1 ± 0.88	2.1 ± 1.13	2.1 ± 1.11	2.05 ± 1.04	2.12 ± 1.06	0.001*
	41. Mi experiencia en la facultad ha sido desalentadora	2.11 ± 1.07	2.57 ± 1.23	2.32 ± 1.1	1.86 ± 0.89	2.19 ± 1.09	0.315
	42. Copiar en esta facultad es un problema	2.23 ± 1.03	2.44 ± 1.09	2.09 ± 0.94	1.89 ± 0.84	2.14 ± 0.98	0.315
	43. El ambiente es relajado durante los seminarios, clases y prácticas tutoriales	2.15 ± 0.73	1.88 ± 0.71	2.09 ± 0.74	1.84 ± 0.76	1.95 ± 0.74	0.014*
	44. Tengo buenos amigos en la escuela	2.92 ± 0.74	2.64 ± 0.88	2.8 ± 0.7	2.71 ± 0.72	2.84 ± 0.76	0.001*
	45. Hay un buen sistema de apoyo para los estudiantes que sufren estrés	2.15 ± 1.25	1.14 ± 1.33	1.28 ± 1.4	1.05 ± 1.12	1.33 ± 1.27	0.005*
	46. Estoy demasiado cansado para disfrutar de los cursos	2.34 ± 1.09	2.24 ± 1.02	2 ± 0.85	1.93 ± 0.73	2.09 ± 0.91	0.025*
	47. Rara vez me aburro en los cursos	2.8 ± 1.16	2 ± 0.7	2.03 ± 0.87	1.96 ± 0.76	2.12 ± 0.89	0.000*
Total	48. El ambiente físico de la escuela es agradable	2.42 ± 0.98	2.02 ± 0.96	2.25 ± 0.99	2.03 ± 0.94	2.13 ± 0.97	0.096
	49. Mi vida social es buena	2.23 ± 0.71	1.82 ± 0.77	2 ± 0.85	1.83 ± 0.72	1.92 ± 0.77	0.501
	50. Rara vez me siento solo	2.34 ± 0.97	2.33 ± 0.92	2.06 ± 1.09	1.86 ± 0.86	2.11 ± 0.96	0.500
Total		2.28 ± 0.47	2.33 ± 0.43	2.35 ± 0.32	2.39 ± 0.4	2.22 ± 0.42	0.001*

X = Promedio, DE = Desviación estándar, *p < 0.05.

anterior debido a que se conoce que el ambiente influye realmente en la satisfacción y éxito de los estudiantes,¹⁸ siendo los principales factores: cursos/currículo, docentes, supervisores y facilitadores. Estos factores conllevan a la motivación, relevancia percibida y sentido del deber por parte del estudiante, lo que finalmente termina en resultados de aprendizaje.¹⁹

El resultado de nuestro estudio indica un ambiente educacional más positivo que negativo con muchos factores que merecen ser mejorados. El puntaje obtenido de 112 es similar al encontrado por Rodríguez-Hopp y cols.¹⁰ en el que los estudiantes perciben el ambiente como

positivo; 120.42 en preclínica (tercer año) y 121.83 en clínica (cuarto y quinto): según Serrano²⁰ el ambiente educacional obtuvo un puntaje de 114.5; a nivel de Australia un puntaje de 142²¹ y en Suecia un valor de 145.²² La percepción del ambiente es un predictor del rendimiento académico. Los mejores resultados se observaron en estudiantes de cuarto y quinto año, lo que refleja una mayor confianza en los procesos de enseñanza-aprendizaje ofrecidos dentro de la facultad.

Herrera y cols.⁵ detectaron un ambiente educacional más positivo que negativo, aunque cercano a lo más bajo. La percepción del aprendizaje y la percepción social las

califican como negativas. Sus estudiantes recalcan que sufren estrés, tensión y cansancio, quizás por la falta de espacios físicos de esparcimiento y la exigencia académica.⁵ Nuestro estudio reveló bajos resultados respecto a la percepción de la atmósfera y la percepción social; algunos estudiantes añaden que se privilegia el horario de largas horas y el aprendizaje de detalles, lo que lleva a memorizar contenidos y a la inmediatez del aprendizaje por sobre el aprendizaje de largo plazo. La Facultad de Odontología de la UNMSM posee un plan de estudios que incluye horarios que abarcan entre ocho y 10 horas de estudio y prácticas continuas (principalmente para los estudiantes de cuarto y quinto año); quizás esta saturación de horas/día influya en la percepción de los estudiantes e impida que mejoren sus actividades sociales. La mayoría del alumnado aboga y exige más espacios naturales y de esparcimiento con sombra donde sea posible trabajar y disfrutar del tiempo libre al mismo tiempo (respecto al espacio social).²³ La percepción social y de la atmósfera fueron negativas por la falta de espacios físicos y de esparcimiento.¹⁰

Pese a la saturación de horas académicas, la percepción del aprendizaje y de las actividades académicas de los estudiantes son positivas, resalta la participación en clases y el desarrollo de competencias profesionales; sin embargo, se señala la deficiente formación en habilidades blandas y/o comunicativas. En México los estudiantes perciben condiciones poco favorables para la reflexión, el debate y el ejercicio de la crítica.²⁴

Un problema que los estudiantes perciben es el relacionado con los docentes. Nuestro estudio indica autoritarismo de los mismos, la escasa preparación de sus clases y su poca paciencia durante las actividades clínicas. Herrera y cols.⁵ coinciden al mencionar que se percibe a los docentes como autoritarios, sin capacidad de estimular la autoconfianza en lo que se hace, los cursos se consideran aburridos y se utilizan mal los tiempos de enseñanza. Ven al docente como bien capacitado en su materia, los estudiantes poseen confianza en pasar el año y tener buenos amigos en la escuela.⁵ La percepción del docente en comunicaciones blandas es deficiente, incluso ridiculizan a estudiantes y no dominan los contenidos necesarios.¹⁰

CONCLUSIÓN

El ambiente educacional en la Facultad de Odontología es percibido de manera más positiva que negativa, la percepción mejora en los estudiantes de años superiores, existen factores que deben ser mejorados tales como el

desarrollo de habilidades blandas tanto por parte de los estudiantes como de los docentes, priorizar el aprendizaje a largo plazo por sobre el de corto plazo, disminuir el estrés dentro de las actividades académicas, mejorar el entrenamiento en métodos de estudio y concentración así como las actividades sociales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Soemantri D, Herrera C, Riquelme A. Measuring the educational environment in health professions studies: a systematic review. *Med Teach*. 2010; 32: 947-952.
2. Genn JM. AMEE Medical Education Guide No 23 (Part 1): Curriculum environment, climate, quality and change in medical education- a unifying perspective. *Med Teach*. 2001; 23: 337-344.
3. Saldías F, Arqueros F, Basaure C, Kripper C, Riquelme A. Evaluación del ambiente educacional en el programa de medicina de urgencia de la Universidad Católica. *Inv Educ Med*. 2015; 14 (4): e25.
4. Lizzio A, Wilson K, Somons R. University student's perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice. *Studies High Educ*. 2002; 27: 27-52.
5. Herrera C, Pacheco J, Rosso F, Cisterna C, Aicheles D, Becker S y cols. Evaluación del ambiente educacional pre-clínico en seis escuelas de Chile. *Rev Med Chile*. 2010; 138: 677-684.
6. Genn JM, Harden RM. What is medical education here really like? Suggestions for action research studies of climates of medical education environment. *Med Teach*. 1986; 8: 111-124.
7. Arce OA, Larrazabal CC, Antezana MS. Medición del ambiente educacional hospitalario en internos de la Facultad de Medicina, UMSS. Cochabamba, Bolivia. *Gac Med Bol*. 2015; 38 (1): 19-23.
8. Roff S. The Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM)-a generic instrument for measuring students' perceptions of undergraduate health profession curricula. *Med Teach*. 2005; 27: 322-325.
9. Hoz VG. Ambiente, organización y diseño educativo: Ediciones Rialp; 1991.
10. Rodríguez-Hopp M, González SP, Molina CC, Martínez BR, Rebolledo R. Análisis del ambiente educacional en escuela de odontología chilena. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9 (2): 153-162.
11. Kossioni AE, Varela R, Ekonomu I, Lyrakos G, Dimoliatis ID. Students' perceptions of the educational environment in a Greek Dental School, as measured by DREEM. *Eur J Dent Educ*. 2012; 16: e73-78.
12. Thomas BS, Abraham RR, Alexander M, Ramnarayan K. Students' perceptions regarding educational environment in an Indian dental school. *Med Teach*. 2009; 31: e185-186.
13. Whittle S, Whelan B, Murdoch-Eaton DG. DREEM and beyond: Studies of the educational environment as a means for its enhancement. *Educ Health (Abingdon)*. 2007; 20: 7.
14. Divaris K, Barlow PJ, Chendea SA, Cheong WS, Dounis A, Dragan IF et al. The academic environment: The students' perspective. *Eur J Dent Educ*. 2008; 1: 120-130.
15. Lai N, Nalliah S, Jutti RC, Hla Y, Lim VK. The educational environment and self-perceived clinical competence of senior medical students in a Malaysian medical school. *Educ Health (Abingdon)*. 2009; 22: 148.
16. McAleer S, Roff S. A practical guide to using the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). En: Genn JM, editor. AMEE medical education 12 guide N. 23. Curriculum

- environment, climate, quality and change in medical education; A unifying perspective. Dundee (UK): Association of Medical Education in Europe; 2001. pp: 29-33.
17. The Executive Council, The World Federation for Medical Education. International standards in medical education: assessment and accreditation of medical schools'-educational programmers. A WFME position paper. *Med Educ.* 1998; 32: 549-558.
 18. Pimparyon P, Roff S, McAleer S, Poonchai B, Pemba S. Educational environment, student approaches to learning and academic achievement in a Thai nursing school. *Med Teach.* 2000; 22: 359-364.
 19. De Oliveira-Filho GR, Vieira JE, Schonhorst L. Psychometric properties of the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) applied to medical residents. *Med Teach.* 2005; 27: 343-347.
 20. Serrano P. Diagnóstico de clima educacional, carrera de Odontología, Universidad de Concepción. *Rev Educ Cienc Salud.* 2012; 9: 43-49.
 21. Denz-Penhey H, Murdoch JC. A comparison between findings from the DREEM questionnaire and that from qualitative interviews. *Med Teach.* 2009; 31: 449-453.
 22. Edgren G, Haffling A, Jakobsson ULF, McAleer S, Danielsen N. Comparing the educational environment (as measured by DREEM) at two different stages of curriculum reform. *Med Teach.* 2010; 32: e233-238.
 23. Fernández-Pérez R, Gámiz-Ruiz MA, García-Martínez MA, Moraga-Ávila J, Peña-Sánchez J, Porras-Mínguez S. Calidad educativa y espacios de trabajo universitarios. *Rev Electron Investig Docencia Creat.* 2012; 1: 126-131.
 24. Morales A, Medina AM. Percepción del alumno de pregrado de medicina, acerca del ambiente educativo en el IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social 2007. [Consultado el 01 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2007/im072e.pdf>.

Correspondencia:

Yuri Alejandro Castro Rodríguez
Jr. Tomás Catari 463, Urb. El Trébol,
Dpto. 201, Los Olivos, Lima, Perú.
Celular 991719062.
E-mail: yuricastro_16@hotmail.com

Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad.

Incidence and risk factors of tooth decay on the first permanent molar in a school population aged 6 to 12 years old.

Erika Hernández Ortega,* Olga Taboada Aranza**

RESUMEN

Introducción: La Organización Mundial de la Salud reporta que la caries en México afecta a 48% de los menores de 5 años y que 93% de los niños de 15 años la padecen. En conjunto se estima que 99% de la población ha tenido caries y que esta enfermedad es la causa más importante de la pérdida de dientes antes de los 35 años de edad. La pérdida principal la constituyen los primeros molares permanentes, estos órganos dentales acompañan a la dentición primaria en la boca de un niño transformando la oclusión de la primera dentición a la dentición mixta. El propósito de este trabajo fue identificar la prevalencia y algunos factores de riesgo de caries en el primer molar permanente en una comunidad escolar del municipio de Tultitlán, Estado de México. **Métodos:** Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población de 560 escolares con una media de edad de 9.0 (\pm 2.0), mediana de 9.0 (6-12 años). Se valoró la presencia de placa dentobacteriana con el índice O'Leary y la experiencia de caries con los índices CPOD y CPOS. **Resultados:** La prevalencia de caries en el primer molar permanente en la población de estudio fue de 25.6%, el valor del índice CPOS fue de 1.6 \pm 2.7; CPOD de 1.0 \pm 1.4; los más afectados son los molares inferiores en 30.6% (n = 343) con un CPOS 1.0 (\pm 1.7) vs. los superiores 20.5% (n = 226) con un CPOS de 0.6 (\pm 1.4). De los riesgos analizados, el factor «tiempo de exposición a la PDB» medido a través de la edad mostró que los escolares \geq 8 años tienen 7.1 veces más riesgo de presentar caries en el PMP que los menores de esa edad, siendo esta diferencia clínica estadísticamente significativa (RM = 8.1; IC_{95%} 4.4-14.7, p < 0.0001). **Conclusiones:** Nuestra población de estudio muestra una similitud en los índices de caries en la dentición permanente con la literatura científica. De los riesgos analizados, el tiempo de exposición a la placa bacteriana (biofilm) es el que mostró una diferencia estadísticamente significativa.

Palabras clave: Prevalencia, caries, primer molar permanente, factores de riesgo, escolares.

ABSTRACT

Introduction: The World Health Organization reports that tooth decay in Mexico affects 48% of children under 5 years of age and 93% of children under 15. Overall it is estimated that 99% of the population has had tooth decay and that this disease is the most important cause of tooth loss before age 35. The greatest loss is of the first permanent molars, these dental organs represent the primary dentition in the mouth of a child, transforming with its presence the primary occlusion in mixed. Therefore, the purpose of this study was to identify the prevalence and some risk factors for tooth decay in the first permanent molar in a school community in the municipality of Tultitlan, State of Mexico. **Methods:** An observational, protective, transverse and descriptive study in a population of 560 students with a mean age of 9.0 (\pm 2.0), median of 9.0 (6-12 years), the presence of dental plaque (biofilm) was assessed with the O'Leary index and the experience of tooth decay with the DMFT and DMF indexes. **Results:** The prevalence of tooth decay in the first permanent molar in the study population was 25.6%, the value of the DMF index was 1.6 \pm 2.7; DMFT of 1.0 \pm 1.4; the most affected were the lower molars with 30.6% (n = 343) with a DMF 1.0 (\pm 1.7) vs. the upper ones with 20.5% (n = 226) with a DMF of 0.6 (\pm 1.4). Of the risks analyzed, the factor «time of exposure to PDB» measured through age showed that, schoolchildren \geq 8 years of age are 7.1 times more likely to have tooth decay in the first molar than children under that age, this difference is clinically and statistically significant (RM = 8.1, IC_{95%} 4.4-14.7, p < 0.0001). **Conclusions:** Our study population shows a similarity in the tooth decay indexes in permanent dentition with the one indicated in the scientific literature; of the risks analyzed, the exposure time to dental plaque (biofilm) was the one that showed a statistically significant difference.

Key words: Prevalence, tooth decay, permanent first molar, risk factors, school students.

* Especialista en Estomatología del niño y del adolescente.

** Profesora de Carrera Titular A, tiempo completo de la FES Zaragoza.

Recibido: 08 Mayo 2017. Aceptado para publicación: 06 Junio 2017.

INTRODUCCIÓN

La caries se inicia a edad temprana; hoy en día representa un problema de salud pública al cual debe prestarse gran atención, sobre todo a los aspectos preventivos que contribuyen a la disminución de su incidencia.¹

Los primeros molares permanentes (PMP) se consideran los más susceptibles a la caries debido a su anatomía, caracterizada por una porción coronal de cinco caras con cúspides y numerosas fosas y surcos. Este factor morfológico los hace susceptibles a la acumulación de placa dentobacteriana (PDB) y a otros factores de riesgo, entre los que se encuentra el tiempo de exposición a las sustancias ácidas producidas por los microorganismos presentes en la placa bacteriana.^{2,3}

Actualmente se sabe que 80% de la caries se manifiesta en las fosetas y fisuras de los dientes;⁴ sin embargo, existen diferencias regionales incluso dentro de un mismo país, la prevalencia e incidencia de la caries coronal así como la velocidad de progresión de las lesiones cariosas y los tipos de superficies que presentan caries y restauraciones son desiguales.

Es importante destacar que la aparición de caries en los PMP puede provocar su pérdida, este diente es una de las estructuras dentarias importantes para el desarrollo de una oclusión adecuada,⁵ pues al ocupar un gran espacio en el sector posterior su presencia es básica para el desarrollo y crecimiento maxilofacial y en la función masticatoria.⁶

Algunos de los factores de riesgo de caries en el primer molar permanente son:

Placa dentobacteriana

La importancia de la PDB radica en que la lesión cariosa se inicia por los eventos que tienen lugar en la placa microbiana. Casi inmediatamente después de la exposición a una carga de azúcar se inicia la disminución del pH de la PDB conforme las bacterias acidógenas producen ácidos. Por lo tanto, la explicación más sencilla para la caries es que la producción bacteriana de ácido causa una reducción de pH en el ambiente dental; si éste disminuye por debajo del pH crítico, la no saturación de los líquidos bucales en relación con el calcio y fosfato inorgánico ocasiona que la disolución del esmalte tenga lugar.⁷

Tiempo/edad

Por lo general el PMP es de los primeros dientes en aparecer en la boca, con la particularidad de que no ha de

sustituir a ningún diente temporal. Este molar erupciona a los seis años por distal del segundo molar temporal.⁸ Por la edad en la que erupciona y la circunstancia en que aparece en la boca sin haber exfoliado ningún elemento primario, los padres muchas veces desconocen que ésta es una pieza de la dentición permanente.⁹

Los dientes permanentes están predispuestos a la caries, en ocasiones se detectan evidencias de ésta antes de que hagan su aparición completa en la cavidad bucal. Debido a que la calcificación del esmalte está aún incompleta en el momento de la erupción de los dientes, además de requerirse un periodo adicional de unos dos años para que el proceso de calcificación se complete, los dientes son en especial susceptibles a la aparición de caries durante los primeros años después de su erupción.²

Sexo

Durante la aparición de la segunda dentición se da una mayor variabilidad en cuanto a la erupción como consecuencia de factores hormonales y de la diferencia de sexo, pudiéndose admitir unos valores promedio para varones y otros para mujeres, si bien ha de admitirse un adelanto proporcional de 3 a 7 meses en las mujeres.⁸ De acuerdo con los estudios de cronología de la erupción dentaria los dientes permanentes erupcionan primero en las mujeres, lo cual las condiciona a una mayor exposición a la placa microbiana bucal.⁹

En este contexto el propósito de esta investigación fue identificar la prevalencia y algunos factores de riesgo de caries en el primer molar permanente (PMP) en una población escolar del municipio de Tultitlán, Estado de México.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en 560 escolares, 47% (262) del sexo masculino y 53% (298) del femenino. La media de edad de los escolares fue de 9.0 (\pm 2.0), con una mediana de 9.0 (6-12 años).

Previo a la investigación se realizó una fase de estandarización y calibración del examinador principal, el cual obtuvo una $k = 0.85$ (IC_{95%} 0.81-0.89). A todos los sujetos se les solicitó su participación en el proyecto mediante el consentimiento y asentimiento informado. Inmediatamente después se procedió a la valoración clínica del estado de salud bucodental; para determinar la higiene bucal se utilizó el índice O'Leary y para la experiencia de caries se emplearon los índices CPOS y CPOD.

Los datos obtenidos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS V.11.5, con el cual se obtuvo la estadística descriptiva de las variables de estudio. Las pruebas de significancia estadística fueron: para las variables cuantitativas la *t* de Student y para las cualitativas la χ^2 , con un nivel de confianza de 95%; asimismo se calculó como estimador de riesgo la RM con un nivel de confianza de 95%, estableciendo como riesgo cuando la RM y el intervalo de confianza no incluyeran 1 ($p < 0.05$).

RESULTADOS

El registro de placa dental medido a través del índice de O'Leary muestra un valor de 56.5% (IC_{95%} 56.1-56.9) para esta población; para el sexo masculino es de 58.9% (IC_{95%} 58.3-59.5) y para el femenino de 54.4% (IC_{95%} 53.9-54.9). Se sabe que más de 20% de superficies cubiertas con placa es indicativo de mayor riesgo de caries.¹⁰

La prevalencia de PMP con historia de caries en el total de los escolares fue 25.6%, con un índice CPOS de 1.6 (± 2.7) y un CPOD de 1.0 (± 1.4). Se observó una diferencia estadísticamente significativa de los índices de caries de los cuatro PMP entre los grupos de edad –considerada ésta como tiempo de exposición– y sólo en el diente 16 entre el grupo de superficies cubiertas

Cuadro I. Promedio y desviación estándar CPOS del PMP de la población de estudio.

Variable	Caries del PMP por superficie			
	16	26	36	46
Sexo				
Masculino	0.3 \pm 0.7	0.3 \pm 0.7	0.3 \pm 0.8	0.5 \pm 1.0
Femenino	0.3 \pm 0.8	0.4 \pm 0.9	0.6 \pm 1.0	0.4 \pm 0.9
Edad (años) ^a				
6-7	0.1 \pm 0.3	0.1 \pm 0.5	0.1 \pm 0.3	0.1 \pm 0.5
8-12	0.4 \pm 0.8*	0.4 \pm 0.9*	0.7 \pm 1.0*	0.6 \pm 1.0*
Superficies con PDB ^b				
$\leq 20\%$	0.2 \pm 0.5	0.3 \pm 0.7	0.5 \pm 0.8	0.4 \pm 0.9
$> 20\%$	0.4 \pm 0.8*	0.4 \pm 0.9	0.5 \pm 0.9	0.5 \pm 1.0
Total	0.3 \pm 0.7	0.3 \pm 0.8	0.4 \pm 0.9	0.5 \pm 1.0

^aAlto riesgo percentil 75. ^bPor superficies cubiertas de PDB. *Prueba *t* de Student $p < 0.05$.

con placa dental. Los más afectados fueron los molares inferiores en 30.6% ($n = 343$) con un CPOS 1.0 (± 1.7) vs. los superiores 20.5% ($n = 226$) con un CPOS de 0.6 (± 1.4) (Cuadros I y II).

De los riesgos analizados se observó que con el factor «tiempo de exposición» los escolares de 8 años y más tienen 7.1 veces más riesgo de padecer caries en el PMP que

Cuadro II. Promedio y desviación estándar CPOD del PMP de la población de estudio.

Variable	Caries dental del PMP por superficie			
	16	26	36	46
Sexo				
Masculino	0.2 \pm 0.4	0.2 \pm 0.4	0.3 \pm 0.5	0.3 \pm 0.5
Femenino	0.2 \pm 0.4	0.2 \pm 0.4	0.3 \pm 0.5	0.3 \pm 0.5
Edad (años) ^a				
6-7	0.1 \pm 0.3	0.1 \pm 0.3	0.1 \pm 0.3	0.1 \pm 0.3
8-12	0.3 \pm 0.4*	0.3 \pm 0.4*	0.4 \pm 0.5*	0.4 \pm 0.5*
Superficies con PDB ^b				
$\leq 20\%$	0.1 \pm 0.3	0.2 \pm 0.4	0.3 \pm 0.5	0.3 \pm 0.4
$> 20\%$	0.2 \pm 0.4*	0.2 \pm 0.4	0.3 \pm 0.5	0.3 \pm 0.5
Total	0.2 \pm 0.4	0.2 \pm 0.4	0.3 \pm 0.5	0.3 \pm 0.5

^aAlto y bajo riesgo al percentil 25 y 75. ^bDel total de superficies cubiertas de PDB. *Prueba *t* de Student $p < 0.0001$.

Cuadro III. Factores de riesgo asociados a caries dental en el PMP de los escolares.

Factores de riesgo	RM	IC _{95%}	p^a
Edad			
≥ 8 años ^b	8.1	4.4 - 14.7	0.0001
Sexo			
Masculino	0.8	0.6 - 1.2	0.44
Superficies con PDB			
$> 20\%$ de superficies cubiertas con PDB	1.4	0.9 - 2.1	0.06

^aPrueba χ^2 . ^bAlto y bajo riesgo al percentil 25 y 75.

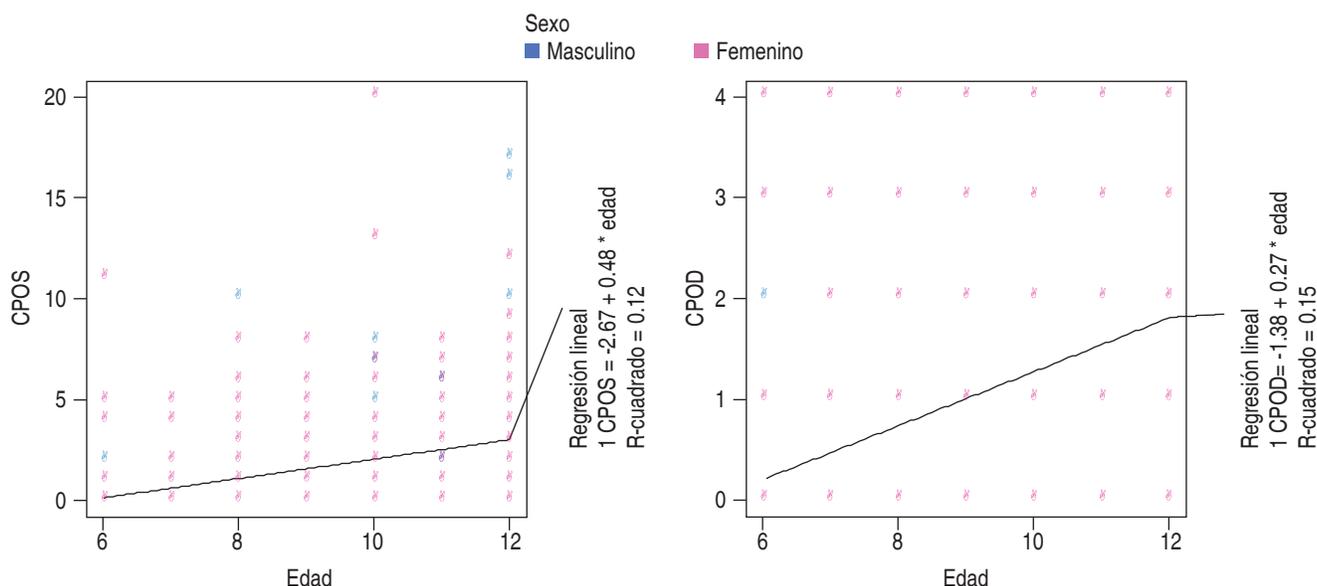


Figura 1. Regresión lineal de la variable edad como estimador de tiempo de exposición a factores de riesgo de caries en el PMP.

los menores de esa edad (RM = 8.1; IC_{95%} 4.4-14.7, $p < 0.0001$) siendo esta diferencia clínica y estadísticamente significativa, en el caso de riesgos en el sexo masculino y > 20% de superficies cubiertas con placa dentobacteriana los riesgos individuales en los expuestos y no expuestos son iguales (Cuadro III).

En el análisis de regresión lineal simple (Figura 1) la única que muestra asociación es la variable edad y los valores de los índices de experiencia de caries, aun cuando éstos son débiles en el caso del CPOS ($r = 0.350$) el modelo nos permite explicar 12% de la asociación ($r^2 = 0.12$) y para el CPOD ($r = 0.382$) 15% ($r^2 = 0.15$).

DISCUSIÓN

Existe la idea de que la caries ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad afecta entre 60 y 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos.^{11,12}

Datos obtenidos de diversos estudios realizados en poblaciones similares como es el caso de Latinoamérica muestran que una gran proporción de los niños presentan un alto porcentaje de primeros molares cariados, obturados y perdidos.^{13,14}

El estudio realizado por Angarita y cols. en niños venezolanos entre 10 y 15 años de edad reveló que la pérdida del PMP se acentúa en el maxilar inferior en 35% en el cuadrante inferior izquierdo a causa de la

caries.¹⁵ Zaror, Pineda y Villegas mostraron que en niños chilenos de seis años de edad, el porcentaje de caries en los PMP inferiores fue de 78% y en los superiores de 56%.¹⁶ Para Rodríguez el predominio de caries en los molares inferiores es de 66.1% en niños cubanos entre 6 y 11 años.¹⁷

La prevalencia y los valores medios de los índices de caries en nuestra población de estudio fueron menores que los observados por Zaror, quien reporta una prevalencia de 68% con un CPOS de 3.3 y Chavarría un CPOD de 2.1 en niños colombianos de 5 a 14 años.^{16,18} La mayoría de los autores revisados coinciden en que los niños de 8 años y mayores son los más afectados por caries,¹⁷⁻¹⁹ dato similar al reportado en el presente estudio.

Como conclusión puede afirmarse que nuestra población de estudio muestra una similitud en los índices de caries del PMP con los resultados reportados en otras investigaciones. El primer molar continúa siendo el órgano dentario más afectado en edad escolar, el principal factor de riesgo es el tiempo al que está expuesto a la presencia de placa dentobacteriana.

BIBLIOGRAFÍA

1. McDonald RE, Avery DR. Odontología pediátrica y del adolescente. 6a. edición. Madrid: Mosby-Doyma; 1996.
2. McDonald R, Avery R, Dean JA. Dentistry for the child and adolescent. 8th edition. St Louis: Mosby; 2004.
3. Liébana U. Microbiología oral. Nueva York: McGraw-Hill - Interamericana; 1995.

4. Maupomé G, Soto-Rojas AE, Irigoyen-Camacho ME, Martínez-Mier EA, Borges-Yáñez SA. Prevención de la caries: recomendaciones actualizadas y estatus del conocimiento directamente aplicable al entorno mexicano. *Rev ADM*. 2007; 64 (2): 68-79.
5. Tascón JE, Aranzazu L, Velasco T, Trujillo K, Paz M. Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. *Colomb Med*. 2005; 36 (Supl 3): 41-46.
6. Pérez OS, Gutiérrez SP, Soto CL, Vallejos SA, Casanova RJ. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Rev Cubana Estomatol*. 2002; 39 (3): 265-268.
7. Harris ON, García-Godoy F. *Odontología preventiva primaria*. 5a. edición. México: Manual Moderno; 2001.
8. Boj JR, Catalá M, García-Ballesta A. *Odontopediatría*. Barcelona: Editorial Masson; 2004.
9. Higashida B. *Odontología preventiva*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
10. Piovano S. Examen y diagnóstico en cardiología. En: Barrancos MJ. *Operatoria dental*. 3a. edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1999.
11. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa 2004. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales [En línea]. [Consultada 2016 diciembre 13]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
12. Agudelo-Suárez A, Vivares-Builes A, Posada-López A, Sánchez-Patiño D, Meneses-Gómez E. Use of oral health services in elderly population in Colombia: paradoxes and controversies. *Int J Odontostomat* [en línea]. 2015 [Consultado 2017 enero 4]; 9 (1): 5-11. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000100001&lng=es.
13. Barreiro C, Maidana A. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. *Pediatr*. 2012; 39 (3): 179-182.
14. Surco-Laos J. Caries dental en primeras molares permanentes y factores asociados en los escolares de Santa Rosa de Yangas (Tesis Maestría). Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
15. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, Quilarque L, Quirós O, Maza P et al. Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la Escuela Básica San José de Cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix - Estado Bolívar). *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [En línea]. 2009 [Consultada 2016 diciembre 14]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-19/>
16. Zaror SC, Pineda TP, Villegas VM. Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la Comuna de Calbuco, Chile. *Acta Odontológica Venez* [En línea]. 2011 [Consultada 2017 enero 4]; 49 (3): 1-8. Disponible en: www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art3.asp
17. Rodríguez OM, Mursulí SM, Pérez GL, Martínez RM. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. *Sancti Spiritus*. *Gac Méd Espirit*. 2013; 15 (1): 37-47.
18. Chavarría N, Espinosa EA, Ortiz L, Camacho D. Prevalencia de caries en el primer molar permanente en pacientes de la Universidad Cooperativa de Colombia (2006-011). *Univ Odontol* [En línea]. 2014 [Consultada 2016 noviembre 27]; 33 (70): 217-224. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UO33-70.pcpm>
19. Gómez CI, Hernández RC, León MV, Camacho SA, Clausell RM. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. *Revista Médica Electrónica* [En línea]. 2015 [Consultada 2016 noviembre 29]; 37 (3). Disponible en: <http://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1209>

Correspondencia:

Mtra. Olga Taboada Aranza

Cel. 55 5186 4036

Tel. 2633 8077

E-mail: taao3@yahoo.com.mx

taao@puma2.zaragoza.unam.mx

Secuencia malformativa de Pierre Robin: informe de un caso y revisión de la literatura.

Pierre Robin sequence: Case report and literature review.

Agustín Tiol-Carrillo*

RESUMEN

Durante la infancia es muy frecuente encontrar alteraciones del desarrollo, las cuales derivan de una deficiente formación de las estructuras anatómicas durante la embriogénesis. Puede encontrarse un sinnúmero de alteraciones del desarrollo que afectan la región bucal y maxilofacial. La gran mayoría de estas alteraciones han sido catalogadas como síndromes de orden genético; sin embargo, no todas pueden describirse como tales, pues existen anomalías del desarrollo que aparecen como consecuencia de una deficiente embriogénesis de la región facial, provocando alteraciones anatómicas y funcionales, pero que se apartan de componentes genéticos y cromosómicos específicos. La secuencia malformativa de Pierre Robin es una de ellas, ya que esta condición es producida por una afección inicial, de la cual derivarán otras afecciones adicionales a nivel del paladar y de la mandíbula que ocasionarán en el paciente dificultad para la alimentación y respiración. Debido a que las alteraciones de esta condición afectan directamente la cavidad bucal, es crucial que el odontólogo se encuentre familiarizado con esta anomalía. El objetivo del presente artículo es describir las características que configuran esta entidad nosológica mediante la exposición de un caso clínico y revisión de la literatura.

Palabras clave: Secuencia malformativa de Pierre Robin, glosoptosis, micrognatia, paladar hendido.

ABSTRACT

During childhood, it is frequent to find development disorders which are linked to the weak formation of anatomic structures during embryogenesis. It is possible to find a plethora of development disorders that affect the oral and maxillofacial region. The majority of these disorders has been classified as genetic malformations but not all can be described as such. That is because some development disorders appear as a result of a deficient embryogenesis of the face, producing thus anatomic and functional malformations but that stand apart from genetic and chromosomal specific components. The Pierre Robin sequence is one of them, given that this condition is produced by an initial disorder; followed by other disorders in the palate and jaw; provoking alimentary and breathing disabilities in the patient. Due to these disorders and their impact on the mouth, it is crucial that dentists be familiarized with such anomalies. The aim of this article is to describe the key characteristics that define this disease through the presentation of a clinical case and a literature review.

Key words: Pierre Robin sequence, glossoptosis, micrognathia, cleft palate.

INTRODUCCIÓN

Se le llama *secuencia malformativa de Pierre Robin* al conjunto de eventos que se suscitan durante el periodo de desarrollo de la cara y del paladar, con más precisión durante el cierre de los procesos palatinos,

suceso que se da alrededor de la séptima a la novena semana de vida intrauterina¹ y que provocará como consecuencia una hendidura palatina y un severo subdesarrollo mandibular.

La región facial del ser humano comienza su formación alrededor de la cuarta semana de vida intrauterina tras la aparición del proceso frontonasal, maxilar y mandibular.^{2,3} Los procesos maxilares contribuirán a la formación del tercio medio de la cara y del paladar duro y blando. Embriológicamente hablando, el paladar se desarrolla de dos estructuras formadas a partir de los procesos maxilares: un paladar primario que es una estructura cuneiforme e impar localizada en la parte medial anterior y dos procesos palatinos laterales o

* Especialista en Estomatología Pediátrica, Instituto Nacional de Pediatría. Profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Profesor de Licenciatura y Maestría en la Universidad Westhill.

Recibido: 12 Diciembre 2016. Aceptado para publicación: 19 Abril 2017.

también llamados paladar secundario.¹ Conforme crecen los procesos palatinos se desplazan hacia la línea media; sin embargo, en esta etapa de vida intrauterina la lengua en desarrollo ocupa un lugar superior dentro de la cavidad bucal y los procesos palatinos contactan con ella durante su recorrido hacia la línea media, por tal motivo cuando los procesos palatinos contactan finalmente con la lengua éstos tienden a descender a cada lado de ésta.⁴ No es sino hasta la octava semana de gestación cuando los procesos palatinos ejercen presión sobre la lengua deslizándose sobre ella, lo cual produce una elevación de los procesos palatinos y una posterior fusión y remodelación de los mismos por efectos de la propia lengua.¹ Se cree que la lengua tiende a descender por sí sola como resultado del crecimiento mandibular, lo que provoca que los procesos palatinos se deslicen por encima de ésta y se cierran por sí solos (Figura 1). En la secuencia malformativa de Pierre Robin este evento embriológico normal descrito con anterioridad se ve afectado y ocasiona una severa falta de crecimiento mandibular, lo que impide que los procesos palatinos se aproximen y se fusionen entre sí, debido a que la lengua no desciende y se interpone en el trayecto normal de los procesos palatinos, generando en el paciente una fisura palatina característica en forma de «U», así como un hipocrecimiento mandibular muy severo que causa serias dificultades para la respiración y la alimentación.⁵ En resumen, para que se configure el diagnóstico de secuencia malformativa de Pierre Robin debe haber obligatoriamente tres signos clínicos: glosoptosis, micrognatia y hendidura palatina.

CASO CLÍNICO

Se interconsulta al Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría para valorar a paciente masculino de tres meses de edad con diagnóstico presuntivo de secuencia malformativa de Pierre Robin. Se trata de un producto obtenido vía vaginal a las 36 semanas de gestación cuyo peso al nacer fue de 2,400 gramos. Durante la medición del Apgar fue evidente la dificultad respiratoria, motivo por el cual le fue asignada una puntuación de 8/8.

Al interrogatorio la madre refiere que es un producto a quien se le dificulta la alimentación al seno materno, mostrando signos de atragantamiento, cianosis y apneas debido al reducido tamaño de la mandíbula que le impide realizar convenientemente los movimientos de succión y deglución al alimentarse. Asimismo, refiere cianosis y dificultad para respirar que empeora cuando el paciente se encuentra en posición decúbito dorsal. Los médicos pediatras a cargo solicitan la valoración del Servicio de Estomatología para confirmar el diagnóstico anteriormente mencionado. El menor se encuentra activo, reactivo y no cooperador durante la valoración estomatológica. A la exploración extraoral se observa una marcada micrognatia. Debido a las esporádicas apneas que el paciente presenta se le practicó una traqueostomía para mejorar la calidad de la respiración, pues el reducido tamaño de la mandíbula ocasiona que la lengua se dirija hacia atrás (glosoptosis) generando al paciente una grave incapacidad para respirar haciéndose más evidente cuando el niño se encuentra en posición supina (Figura 2). Intraoralmente se observan múltiples lesiones quísticas en el reborde alveolar, diagnosticadas como nódulos de

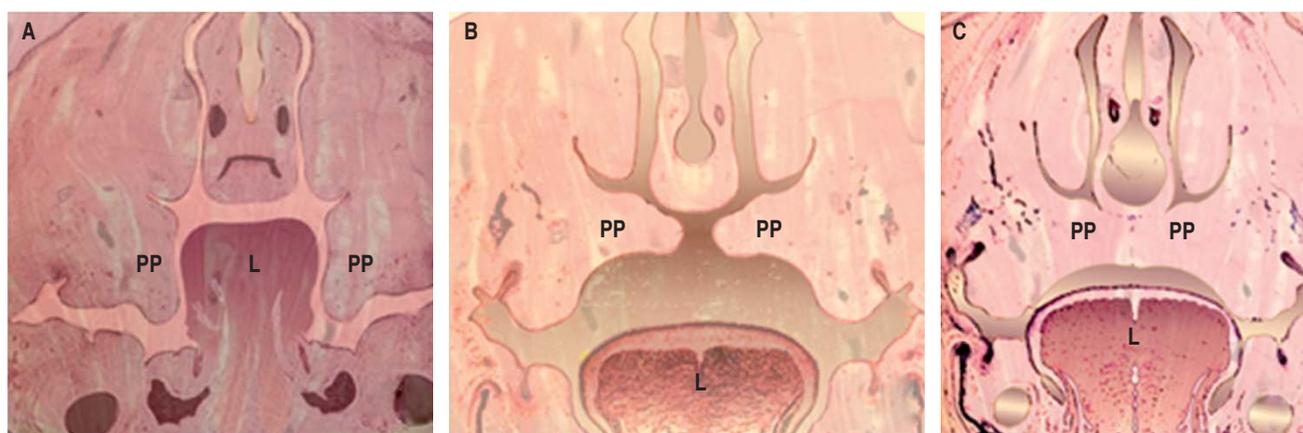


Figura 1. Embriogénesis normal del paladar. **A.** Nótese cómo en etapas tempranas del desarrollo la lengua (L) separa los procesos palatinos (PP) entre sí. **B.** A consecuencia del crecimiento y desarrollo mandibular normal, la lengua (L) desciende y los procesos palatinos (PP) se deslizan sobre ella. **C.** Los procesos palatinos (PP) se fusionan entre sí y la lengua (L) contribuye al amoldamiento del paladar.

Bohn (Figura 3), observándose también una evidente fisura palatina en forma de herradura (Figura 4).

Ya que el paciente muestra todos los componentes que configuran la tríada diagnóstica de esta condición,



Figura 2. Apariencia extraoral del paciente. Nótese la disminución del tamaño de la mandíbula así como la trakeostomía realizada para impedir que la lengua genere al paciente obstrucción de vías aéreas superiores.



Figura 3. Durante la exploración bucal se observa como hallazgo adicional la presencia de múltiples nódulos de Bohn, que son quistes derivados de la lámina dental o restos de Serres.

se determina que padece la secuencia malformativa de Pierre Robin. Se realiza la toma de una impresión superior con alginato para la fabricación de un obturador palatino de acrílico con el fin de mejorar la calidad de su alimentación. Debido a que al paciente se le practicó una traqueostomía, la glosptosis no constituía un riesgo latente de asfixia.

Durante la valoración estomatológica el médico pediatra comentó que dentro del tratamiento a seguir se había indicado la colocación de una sonda nasogástrica para permitir una mejor alimentación. No obstante, el estomatólogo a cargo sugirió al médico no realizar la colocación de dicha sonda debido a que esto impediría la realización de un esfuerzo por parte del menor para alimentarse, limitando así el adecuado desarrollo de la mandíbula. Si bien la alimentación para el menor será en un inicio complicada, el constante intento por succionar y deglutir será benéfico para que el desarrollo mandibular se manifieste durante la función de alimentación. Una vez colocado el aparato obturador de acrílico se muestra a la madre una técnica modificada de alimentación, la cual consiste en la obtención de una jeringa estéril de 20 mL y un chupón convencional de biberón. Una vez que se verifique la correspondencia del chupón en la jeringa, se procede a llenarla con leche materna o con fórmula. Acto seguido se readapta el chupón en la jeringa (Figuras 5A-5D). En posición semisentada y con la cabeza lo más recta posible se procederá a inyectar lenta y cuidadosamente la leche en intervalos cortos para llevar a cabo la



Figura 4. La fisura palatina en forma de «U» es un hallazgo patognomónico de la secuencia malformativa de Pierre Robin. Nótese la perfecta correspondencia de la lengua dentro de la fisura palatina. Esto sucede porque la lengua impide la adecuada unión de los procesos palatinos durante la embriogénesis del paladar.



Figura 5.

Para esta técnica modificada de alimentación se requiere: **A.** Una jeringa de 20 mL estéril y un chupón de biberón. **B y C.** La jeringa debe embonar perfectamente en el diámetro del chupón. **D.** Una vez confirmado lo anterior se extrae la leche o fórmula del biberón.

alimentación del lactante (Figura 6). Mediante el uso de esta técnica modificada se estimulan constantemente los reflejos de succión y deglución, lo que permitirá que al cabo de un tiempo la mandíbula crezca y se desarrolle naturalmente, disminuyendo así las complicaciones propias de la secuencia malformativa de Pierre Robin.

DISCUSIÓN

Es bien sabido que la formación del paladar humano es un evento que se suscita alrededor de la séptima a novena semana de gestación. Durante este periodo el paladar está formado por dos estructuras independientes y separadas entre sí: el paladar primario, que es impar y se encuentra en la región anterior y el paladar secundario que es una estructura par que constituye la porción posterior del paladar. En medio de estos procesos se ubica la lengua en formación, misma que deberá descender gracias al crecimiento y desarrollo mandibular para que los procesos palatinos puedan aproximarse y fusionarse entre sí estableciéndose así la anatomía palatina normal.¹⁻³ Cuando en este periodo de la gestación se presenta algún agente externo que impida el libre crecimiento y desarrollo de la mandíbula, la lengua no podrá descender desde la posición inicial y por ende obstruirá la fusión de los procesos palatinos, generándose entonces una fisura palatina en forma de herradura o en «U».⁵ Entre los agentes externos asociados a esta



Figura 6. En posición semisentada, con la cabeza lo más recta posible y mediante el uso del aparato obturador de acrílico es posible alimentar al paciente estimulando naturalmente los reflejos de succión y deglución que permitirán el adecuado crecimiento y desarrollo mandibular.

condición está el oligohidramnios que impide el libre movimiento del producto *in utero*⁶ o alguna fuerza externa opuesta a la dirección normal del crecimiento mandibular que restringe su crecimiento y desarrollo.

Lannelongue y Menard describieron por primera vez en 1891 dos casos de recién nacidos con micrognatia, paladar hendido y glosoptosis, aunque no fue hasta 1923 cuando Pierre Robin se dio a la tarea de describir con más precisión cada uno de los eventos que llevaban a la aparición de esta condición.⁷ Algunos autores lo han llamado erróneamente síndrome de Pierre Robin; no obstante, es más preciso referirse a esta condición como una secuencia más que como un síndrome. Si bien un síndrome se define como un conjunto de signos y síntomas propios de una enfermedad, una secuencia consiste en una serie de anomalías causadas por un ciclo de eventos iniciados por una malformación única,^{8,9} situación que aconteció en la patología descrita por Pierre Robin en 1923. Debido a que una alteración inicial llevará a otra, que a su vez generará otra afectación adicional, esta anomalía debe llamarse *secuencia malformativa de Pierre Robin*.

Así pues, una anomalía del desarrollo se define como el conjunto de defectos producidos por una interferencia durante la diferenciación y el crecimiento normal del feto y que pueden manifestarse en cualquier fase del desarrollo embrionario. El nivel de gravedad es variable en cada individuo afectado y puede estar asociado directamente a anomalías cromosómicas, genéticas o agentes ambientales y teratógenos. Por excelencia la secuencia malformativa de Pierre Robin es una condición aislada que no obedece a ningún tipo de herencia específica y por tanto no será transmisible a las generaciones futuras del individuo que la padece.

El temor más grande del personal médico que se enfrenta al tratamiento de este tipo de pacientes es el inminente riesgo de asfixia por obstrucción respiratoria. Este riesgo disminuye con cambios posturales, es común que esta obstrucción respiratoria se acompañe de hipoxemia, hipercapnea y edema pulmonar.¹⁰ Los niños que padecen esta condición tienen una evidente dificultad para la alimentación al no poder realizar de forma óptima los reflejos de succión y deglución. Además, la fisura palatina que presentan aumenta el riesgo de desarrollar neumonía por aspiración, debido a que durante la alimentación los líquidos pueden desviarse hacia las vías aéreas.^{10,11} Esta condición es potencialmente letal durante los primeros meses de vida si no se llevan a cabo los cuidados indicados; sin embargo, conforme se manifieste el desarrollo y crecimiento craneofacial, las complicaciones pueden disminuir sustancialmente.

Las técnicas a seguir para evitar las complicaciones de este padecimiento y mejorar la calidad de vida del niño en etapas tempranas consisten en recostarlo en posición decúbito ventral¹⁰ (lo que ocasiona que por gravedad la

lengua se desplace hacia delante y se impida así la obstrucción de vías aéreas), en la colocación de obturadores palatinos para mejorar la alimentación, en la práctica de una traqueostomía o en la colocación de tubos nasofaríngeos para optimizar la calidad de ventilación y respiración del paciente. En casos más severos en los que pese a realizar estas maniobras paliativas la sintomatología persista, la intubación del paciente es obligatoria.

Si bien en la literatura se describe la colocación de sondas nasogástricas en un paciente con este padecimiento, el autor del presente artículo sugiere evitar en la medida de lo posible el uso de estas sondas, pues al colocarlas el paciente no realizará más esfuerzos de succión y deglución que puedan ayudarle al pronto desarrollo y crecimiento de la mandíbula para la mejora de su condición. En casos severos, la osteogénesis mediante el uso de distracción ósea es una excelente alternativa para el tratamiento de pacientes con déficit en el crecimiento mandibular.⁹

CONCLUSIÓN

El odontólogo desempeña un papel fundamental en el tratamiento y abordaje temprano de pacientes pediátricos que padecen déficit del crecimiento mandibular por secuencia malformativa de Pierre Robin, ya que los defectos producidos en esta anomalía del desarrollo se encuentran confinados a la cavidad oral. El personal odontológico que se enfrente a este tipo de pacientes deberá tener como principal objetivo el mantenimiento de las funciones vitales de respiración y alimentación. La colocación de obturadores palatinos y la modificación de las maniobras de alimentación son condiciones imprescindibles en el tratamiento inicial de estos pacientes. Bajo ninguna circunstancia habrá que omitir que los reflejos de succión y deglución propios de los lactantes son funciones indispensables que asisten al adecuado crecimiento y desarrollo maxilomandibular, por lo tanto a pesar de que la alimentación de estos pacientes sea complicada durante los primeros meses de vida, estos reflejos deberán estimularse al máximo para asistir de forma natural el crecimiento mandibular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chiego DJ. Principios de histología y embriología. Barcelona, España: Elsevier; 2014. pp. 50-60.
2. Gómez de Ferraris ME, Campos MA. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2009. pp. 80-111.
3. Persaud M. Embriología clínica. Madrid, España: Elsevier; 2006. pp. 202-239.

4. Bhaskar SN. Histología y embriología bucal de Orban. St. Louis, Missouri: Editorial Prado; 2000. pp. 1-25.
5. Olivares-Espinoza J, Morales-Solórzano RD. Secuencia de Pierre Robin: reporte de caso. *Odontol Pediatr.* 2012; 11 (2): 149-153.
6. Aggarwal S, Kumar A. Fetal hydrocolpos leading to Pierre Robin sequence: an unreported effect of oligohydramnios sequence. *J Perinatol.* 2003; 23 (1): 76-78.
7. Gorlin RJ, Cohen MM, Hennekam RC. Orofacial clefting syndromes. In: Gorlin RJ, Cohen MM, Hennekam RC. *Syndromes of the head and neck.* New York: Oxford; 2001. pp. 860-866.
8. Arancibia JC. Secuencia de Pierre Robin. *Neumol Pediatr.* 2006; 1 (1): 34-36.
9. López-Salgado ML, Reyes-Castañeda EG. Distracción mandibular como tratamiento en secuencia de Robin. Caso clínico. *Rev Mex Cir Bucal Max.* 2012; 8 (3): 84-91.
10. Pérez-González JA, García-Cartaya Z. Síndrome de Pierre Robin. Presentación de un caso clínico. *Panorama Cuba y Salud.* 2011; 6 (1): 44-46.
11. Suárez-Barrientos E, López-Fajerstein DA, Sanz-Arrazóla H. Síndrome de Pierre Robin. *Gac Med Bol.* 2010; 33 (1): 38-43.

Correspondencia:

Agustín Tiol-Carrillo
E-mail: agustintiolcarrillo@gmail.com

Tratamiento ortopédico SN6 en adolescente con maloclusión clase II. Reporte de caso.

Orthopedic treatment SN6 in an adolescent with class II malocclusion. Case report.

Diane Joselyn Araiza Contreras,* Tatiana Dinhora Mondragón Báez**

RESUMEN

La maloclusión clase II tiene una prevalencia de 37.1% en México, de ahí su importancia de ser diagnosticada y tratada a tiempo. Se presenta como resultado de la combinación de componentes dentales, esqueléticos y/o funcionales. Sus características son molares en relación distal, retrognatismo, protrusión maxilar o una combinación de ellos. Los hábitos nocivos como la succión de labio inferior producen alteraciones dentales como retrusión de los incisivos inferiores y protrusión de los incisivos superiores. La clase II dentoesquelética es una desarmonía que se agrava con el tiempo, cuya prevalencia aumenta con la edad, debido a que no tiende a corregirse a edades tempranas. El reporte del caso clínico es de una paciente de 13 años, la cual tiene hábito de succión labial, clase II molar y canina bilateral, protrusión maxilar, retrognatismo, biproinclinación dental, biprotrusión labial y crecimiento horizontal. Los objetivos del tratamiento fueron eliminar el hábito de succión del labio inferior, retraer los incisivos superiores, obtener una clase I canina y molar, corregir la sobremordida vertical y horizontal y lograr un sellado labial armónico. El tratamiento consistió en colocar ortopedia funcional removible SN6 en dos etapas debido a que la sobremordida era de 9 mm. La aparatología ortopédica funcional removible puede considerarse una terapia efectiva para los problemas de maloclusión clase II y sobremordida horizontal y vertical.

Palabras clave: Distoclusión, succión labial, ortopedia maxilar, Simões Networks.

ABSTRACT

Class II malocclusions have a 37.1% prevalence in Mexico; their timely diagnose and treatment is therefore relevant. They appear as a result of a combination of dental, skeletal and/or functional components. Among the intraoral characteristics, there are the distal molar relationship, retrognathism, maxillary protrusion, or a combination of all of them. Harmful habits, such as the suction of the lower lip they cause dental alterations like the retrusion of the incisor teeth and the protrusion of the upper incisor teeth. Skeletal class II malocclusion is a misalignment which steadily worsens; its prevalence increases as the person gets older because it is not likely to be corrected at an early age. The clinical case report is that of a 13-year-old female patient, who has the habit of lip suction, class II molar and canine, and class II occlusion in both canines, maxillary protrusion, mandibular retrognathism, bimaxillary dental proclination, biprotrusive lips and horizontal growth. The treatment aimed at eliminating the lower lip suction habit, retracting the upper incisor teeth, getting a canine and molar occlusion class I, correcting both overjet and overbite, achieving an adequate, lip seal. The treatment comprised SN6 removable functional orthopedics in two stages due to the 9 mm overbite. The removable functional orthopedic apparatus may be deemed an effective therapy for class II malocclusion problems, and both overjet and overbite.

Key words: Distoclusion, lip suction, maxillary orthopedics, Simões Networks.

INTRODUCCIÓN

La maloclusión es una alteración en la cual no existe una relación armónica entre los dientes, músculos y estructuras óseas que conforman el aparato estomatognático.^{1,2}

* Egresada de la segunda generación de la Licenciatura en Odontología, ENES-León.

** Maestra de tiempo completo de la Licenciatura en Odontología. Coordinadora del Área de Profundización en Odontopediatria.

Recibido: 07 Julio 2016. Aceptado para publicación: 5 Mayo 2017.

El doctor Angle hizo en 1899 una clasificación de las maloclusiones: clase I, II y III. La clase II o las distoclusiones se describen cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente cae por delante del surco central de los primeros molares inferiores y se subclasifican en división I y II. La división I consiste en que los incisivos superiores están protruidos, con sobremordida horizontal aumentada. La división II es cuando los incisivos centrales superiores tienen una posición de retroinclinación y los incisivos laterales en vestibulo-versión.³⁻⁶ Entre las manifesta-

ciones clínicas de la distoclusión podemos encontrar caninos inferiores en relación distal con respecto a los superiores, incisivos inferiores con tendencia a la lingualización, sobremordida vertical y horizontal, protrusión maxilar, retrognatismo, la forma del arco superior es cilíndrica y no guarda armonía con la forma del arco mandibular. Entre las posibles causas que generan las maloclusiones clase II podemos encontrar los hábitos nocivos, entre ellos el hábito de succión labial, digital y respiración bucal.⁷⁻⁹

En 2014 el postgrado de Ortodoncia de la Universidad Nacional Autónoma de México realizó un estudio estadístico de la clasificación esquelética, obteniendo como resultados una prevalencia de 53.3% en la clase I, 37.1% en la clase II y 9.6% en la clase III, por lo que es importante diagnosticar y tratar a edades tempranas estas dos últimas clases, ya que ocupan 46.1% de la población.^{10,11}

La Dra. Wilma Alexander Simões desarrolló una serie de aparatos ortopédicos removibles, los Simões Networks (SN1-SN11), los cuales debido a su mecanismo de acción bioelástica son esenciales en el tratamiento de oclusopatías transversales, sagitales y verticales. La función del aparato SN6 es lograr un cambio de postura terapéutico sagital con rotación predominante y traslación aparente de la mandíbula. Algunas indicaciones del uso del aparato ortopédico SN6 son: orientar la posición sagital de la mandíbula, distoclusiones graves con acentuada vestibularización de dientes anteriores, modificar y controlar la postura labial, obtención y manutención del contacto incisivo en determinada área y cambio de postura terapéutica en dos etapas cuando el traslape horizontal es mayor de 7 mm. Están contraindicados en dentición decidua y para tratamiento de mesioclusión, tendencia de progenie o tope a tope.^{12,13}

En el presente caso clínico la paciente muestra hábito de succión labial generando una clase II esquelética y se

decide colocar un aparato ortopédico funcional SN6 para eliminar el hábito.

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Una paciente de 13 años es llevada por su madre a la Clínica de Profundización del Área de Odontopediatría de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad León.

Antecedentes heredofamiliares: abuela materna con diabetes, sin antecedentes personales patológicos de relevancia. Tiene como hábito nocivo succión del labio inferior. En la exploración extraoral se observa un perfil convexo (*Figura 1*), el tercio facial inferior está aumentado con respecto al tercio medio y superior, se le pide a la paciente que sonría y se aprecia como el labio inferior se interpone entre los incisivos inferiores y los superiores. Se observó además un sellado labial forzado, hipotonía del labio superior con incompetencia labial e hipertrofia del músculo mentoniano. A la exploración intraoral (*Figura 2*) y en los modelos de estudio muestra dentición mixta tardía (*Figura 3*), apiñamiento de los dientes 31, 32, 33, 41, 42 y 43, línea media superior desviada hacia la derecha, clase II división I molar y clase II canina bilateral; sobremordida vertical de 5 mm y sobremordida horizontal de 9 mm, la forma de la arcada en el maxilar y en la mandíbula es ovalada. Para el diagnóstico se tomaron radiografías laterales de cráneo en las cuales se trazaron los análisis de Jarabak, Petrovic y Steiner para determinar el potencial de crecimiento (*Figura 4*), la clase esquelética y la posición de los dientes con respecto al maxilar superior y la mandíbula y con base en ello decidir el plan de tratamiento adecuado.

Los resultados de los análisis radiográficos previos al tratamiento fueron los siguientes (*Cuadro I*).

De acuerdo con los análisis cefalométricos de Jarabak, Steiner y Petrovic la paciente presenta un diagnóstico radiográfico clase II esquelética por protrusión del maxilar

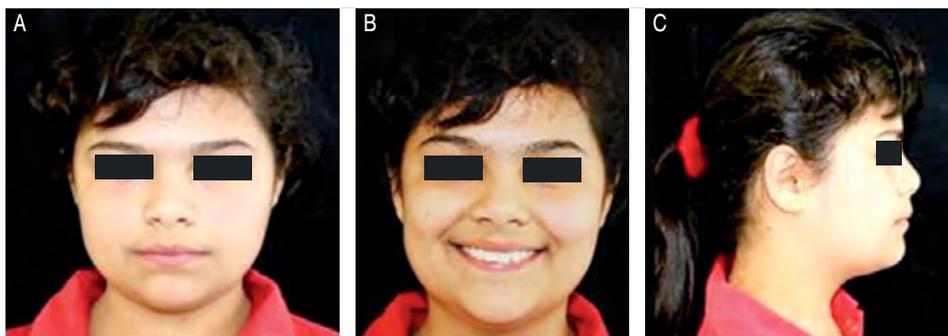


Figura 1.

Fotografías extraorales. A. Frente, sellado labial forzado con hipotonía del labio superior. B. Sonrisa, el labio se interpone entre los incisivos superiores e inferiores. C. Lateral derecho presenta un perfil convexo.

y retrognatismo, crecimiento horizontal, biproinclinación dental y biprotrusión labial.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Eliminar el hábito de succión labial. Retruir los incisivos superiores. Obtener una clase I canina y molar. Corregir la sobremordida vertical y horizontal. Lograr un sellado labial armónico.

TRATAMIENTO

Con base en los análisis realizados se decide un plan de tratamiento con aparatología ortopédica SN6 (Figura 5), se comienza con un cambio de postura sagital de 2 mm logrando un traslape horizontal de 7 mm, a la paciente se le dieron indicaciones de uso del aparato de 15 horas como mínimo al día. Las citas fueron quincenales durante tres meses para activar el arco vestibular y las pantallas

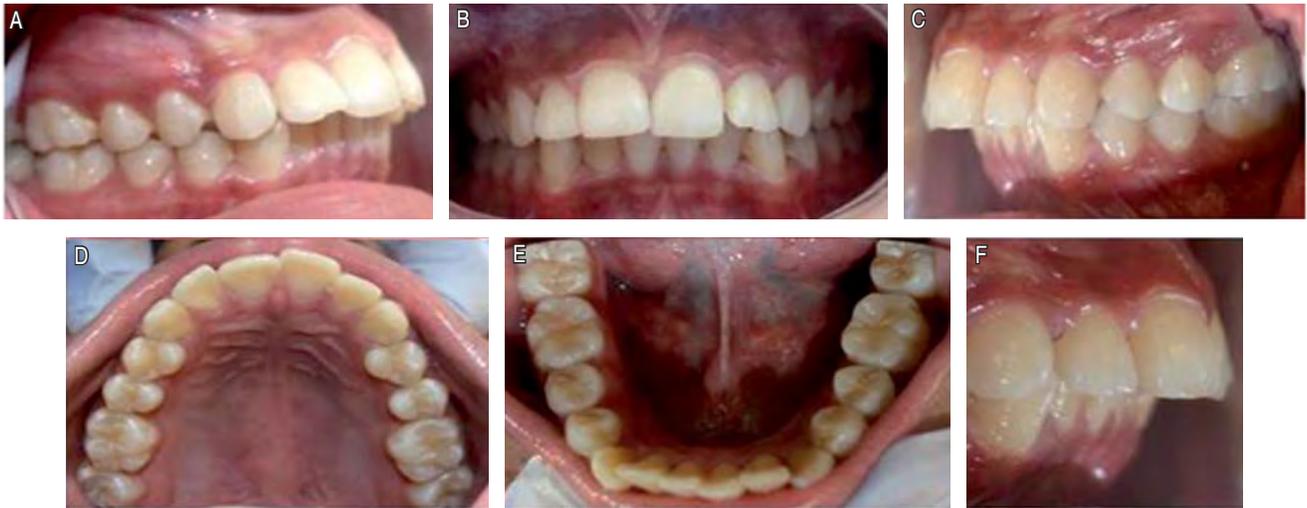


Figura 2. Fotografías intraorales iniciales. A. Lateral derecho, clase II canina y molar. B. Frente, línea media superior desviada hacia la derecha. C. Lateral izquierdo, clase II canina y molar. D. Oclusal superior, forma ovalada. E. Oclusal inferior, forma ovalada. F. Sobremordida horizontal de 9 mm.

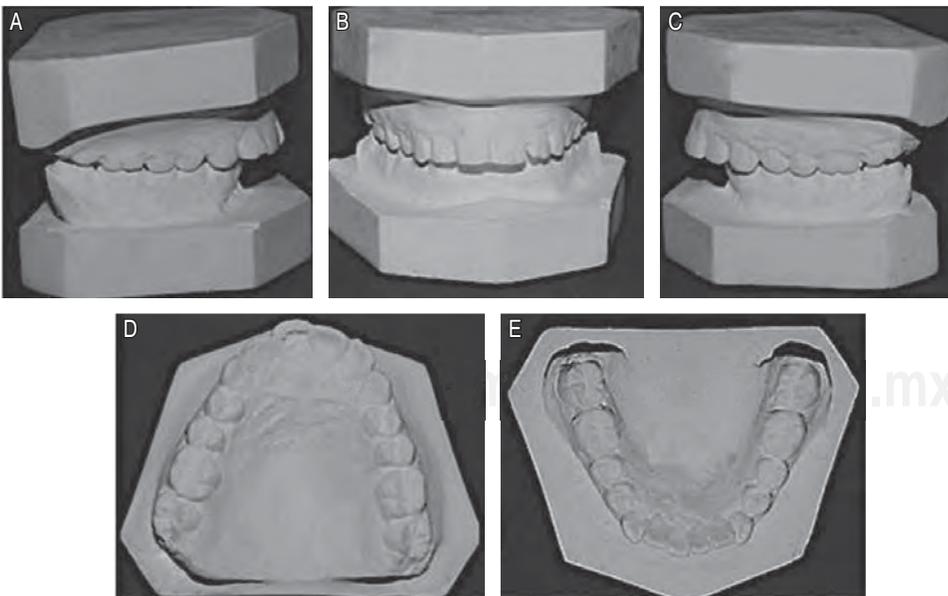


Figura 3.

Fotografías de modelos de estudio. A. Lateral derecho, clase II canina y molar. B. Frente, línea media superior desviada hacia la derecha. C. Lateral izquierdo, clase II canina y molar. D. Oclusal superior, forma ovalada. E. Oclusal inferior, forma ovalada.

deacrílico, en los siguientes meses las citas se realizaron de forma mensual.

A cinco meses de tratamiento se decide realizar un nuevo aparato SN6 para lograr un segundo avance sagital de 3 mm más y llegar a 4 mm de traslape horizontal (Figura 6).

RESULTADOS

A los ocho meses de uso de la aparatología ortopédica SN6 a la exploración extraoral observamos un perfil recto, se le pide a la paciente que sonría y se observa que

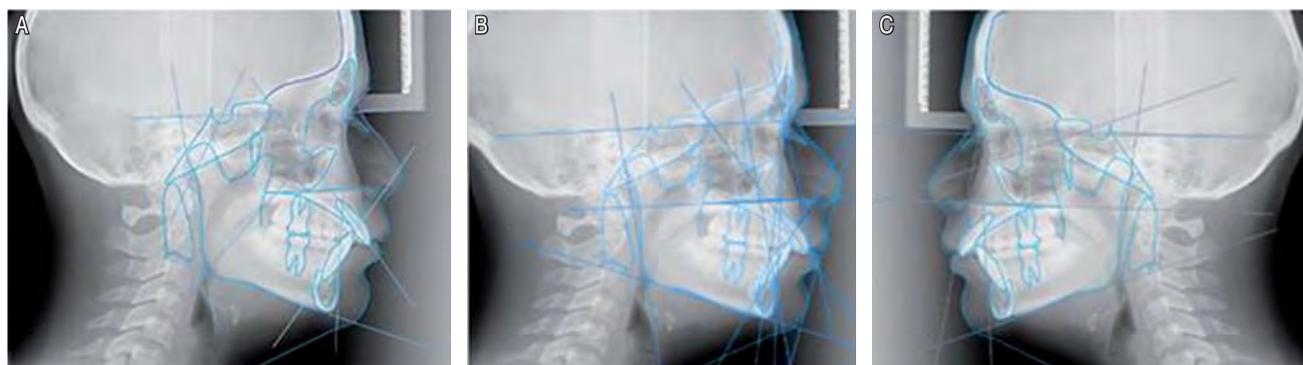


Figura 4. Trazado cefalométrico de: A. Jarabak. B. Steiner y C. Petrovic.

Cuadro I. Cefalometría del análisis integrado.

	Norma	Medidas iniciales del paciente
Análisis sagital		
SNA (Steiner)	82° ± 2°	89°
SNB (Steiner)	80° ± 2°	77°
ANB (Steiner)	2° ± 2°	10°
Relación sagital (Petrovic)		Distoclusión
Potencial de crecimiento(Petrovic)		Maxilar tiene mayor potencial de crecimiento que la mandíbula
Dirección de crecimiento		
Porcentaje de crecimiento (Jarabak)	< 62%, 62-65%, > 65	75%
Rotación de crecimiento (Petrovic)		Anterior
GO-GN(Steiner)	32°	23°
Suma de (N-S-AR, S-AR-GO, AR-GO-GN)(Jarabak)	396°	384°
GO-GN-SN	32°	24°
Análisis dental		
Ángulo 1-NA (Steiner)	22°	25°
Distancia 1-NA(Steiner)	4 mm	6 mm
Angulación del incisivo superior a S-N (Steiner y Jarabak)	103°	110°
Angulación de 1-NB (Steiner)	25°	31°
Incisivo inferior al plano GO-GN (Steiner y Jarabak)	90°	110°
Distancia de 1-NB (Steiner)	4 mm	7 mm
Análisis de perfil facial		
Línea estética facial a labio superior (Jarabak)	-1 a -4 mm	1 mm
Línea estética facial a labio inferior (Jarabak)	0 a -2 mm	1 mm

el labio ya no se interpone entre los incisivos inferiores y superiores (Figura 7). Se avanzó sagitalmente 5 mm logrando una clase I canina y molar, la sobremordida horizontal disminuyó de 9 a 4 mm y la sobremordida vertical se redujo de 5 a 3.5 mm con la sobre-erupción de los premolares (Figura 8). Se corrigió el hábito de labio con la ayuda de las pantallas acrílicas del SN6, además de lograr un sellado labial armónico sin hipertrofia del mentón.

Los resultados significativos que se obtuvieron en los análisis radiográficos de Jarabak y Steiner posteriores al uso de la aparatología SN6 son clase I esquelética (Figura 9), retroinclinación de los incisivos superiores, mayor

proinclinación de los incisivos inferiores y posición en norma de los labios (Cuadro II).

DISCUSIÓN

Según el reporte de Moyers el sistema de fuerzas dentro del sistema masticatorio influye en gran medida en el desarrollo de su matriz funcional (dientes, músculos y huesos). Cuando se ejercen fuerzas anormales que generan un desequilibrio causado por parafunciones como el hábito de succión labial, deglución atípica, entre otros, se tiene como resultado un cambio morfológico de la matriz funcional provocando maloclusión y subdesarrollo óseo, por lo tanto para obtener éxito en los tratamientos y su estabilidad funcional es fundamental eliminar este tipo de hábitos perniciosos,¹⁴ en la paciente ocasionó que los incisivos inferiores se lingualizaran y los superiores se proinclinaran. Al retirar la fuerza que ejercía el labio sobre los dientes logramos como resultado el avance de la mandíbula, mayor proinclinación de los incisivos inferiores y la retrusión de los incisivos superiores.

La Dra. Wilma Alexander Simões en 2004 utilizó los escudos labiales para eliminar las tensiones que impiden el desarrollo dentoalveolar adecuado y estimular la correcta posición de los labios. Los escudos labiales fueron de gran utilidad en nuestro caso, ya que con ellos logramos eliminar



Figura 5. Fotografía intraoral del primer aparato.



Figura 6. Fotografías intraorales del segundo aparato.



Figura 7.

Fotografías extraorales a los ocho meses de uso de la aparatología ortopédica SN6. **A.** Frente, se mantiene el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio. **B.** Sonrisa, ya no se interpone el labio entre los incisivos superiores e inferiores. **C.** Lateral derecho presenta un perfil recto.



Figura 8. Fotografías intraorales a los ocho meses de uso de la aparatología ortopédica SN6. **A.** Lateral derecho, clase I canina y molar. **B.** Frente, línea media superior desviada hacia la izquierda. **C.** Lateral izquierdo, clase I canina y molar. **D.** Oclusal superior, arcada ovalada. **E.** Oclusal inferior, arcada ovalada. **F.** Sobremordida horizontal disminuyó de 5 mm a 3.5 mm y **G.** Sobremordida horizontal medida con sonda periodontal a 4 mm.

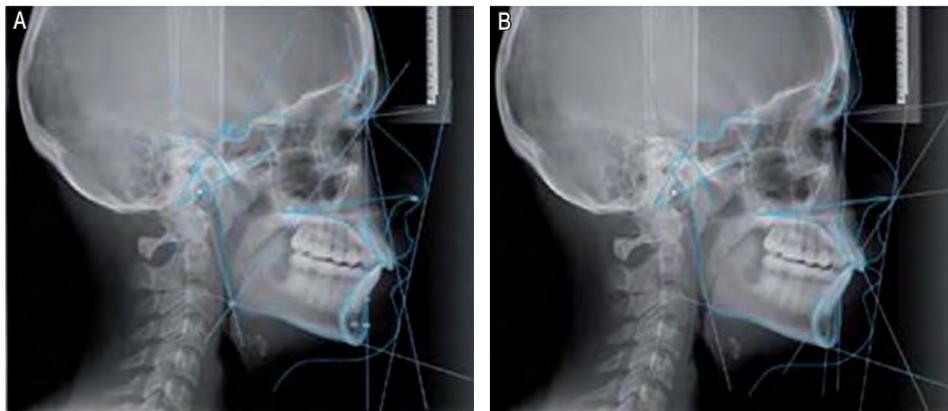


Figura 9.

Trazado cefalométrico de: **A.** Jarabak y **B.** Steiner.

Cuadro II. Comparativa inicial y final de los análisis cefalométricos.

Medidas angulares y lineales	Norma	Medidas iniciales del paciente	Medidas a los ocho meses de uso de aparatología
SNA (Steiner)	82° ± 2°	89°	86°
SNB (Steiner)	80° ± 2°	77°	82°
ANB (Steiner)	2° ± 2°	10°	4°
Angulación del incisivo superior a SN (Steiner y Jarabak)	103	110°	101°
Angulación de 1-NB (Steiner)	25°	31°	34
Labio superior (Jarabak)	-1 a -4	1	-1
Labio inferior (Jarabak)	0 a -2	1	0

la tensión que provocaba el labio inferior sobre los dientes y un sellado labial armónico, efecto asociado a la fuerza de los músculos periorales ejercitados durante el tratamiento.¹⁵

Según Graber la falta de cooperación del paciente es el llamado «talón de Aquiles» de muchos protocolos de tratamiento temprano. La capacidad para motivar al paciente es el ingrediente esencial para que el tratamiento de ortopedia tenga éxito, ya sea que se inicie con dentición mixta temprana, transicional o en fase tardía. En 1995 James A. MacNamara Jr. y William L. Brudon mencionaron que existen diversos tipos de cooperación por parte de los pacientes en los tratamientos con aparatología fija o removible, entre ellos está la cooperación mínima, moderada y máxima. En la cooperación máxima encontramos los aparatos ortopédicos removibles como el SN6. Al inicio de nuestro tratamiento la cooperación de la paciente no era favorable, le molestaba el aparato y le daba vergüenza colocárselo, pero con el paso de las citas logramos su cooperación y obtuvimos buenos resultados en un periodo de ocho meses de uso continuo.

Algunos de los objetivos de la aparatología ortopédica funcional son favorecer el crecimiento y remodelado condilar y como resultado de ello el desarrollo sagital de los maxilares, así como la corrección de los desequilibrios funcionales, esqueléticos y dentales recuperando los estímulos de crecimiento adecuados que se habían perdido.¹⁶ El efecto de los aparatos funcionales dependen de la cantidad de propulsión incorporada con el mismo aparato. El SN6 se realizó garantizando un avance inicial de 2 mm y no mayor de 4 mm que permitió el establecimiento del circuito neural incisivo para estimular indirectamente el crecimiento del cartílago del cóndilo.¹⁶

CONCLUSIÓN

La colocación del aparato SN6 dio resultados positivos en el perfil facial de la paciente, desarrollo sagital de ambos maxilares y en la angulación de los incisivos, ayudando a mejorar su relación y función entre las estructuras blandas, óseas, musculares y dentales. Cabe destacar que la cooperación de la paciente fue imprescindible para estos resultados. La terapia ortopédica funcional removible SN6 puede considerarse como una terapia efectiva para los problemas de maloclusión clase II, sobremordida horizontal y vertical.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión clase II división 1; Etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). 2006. Disponible en el

URL: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/maloclusion_etiopatogenia.asp(2006)

2. Morán V, Zamora O. Tipos de Maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 años, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. 2013. Disponible en el URL: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art4.asp>
3. Bedoya A, Chacón A. Tratamiento temprano de maloclusiones clase II tratado con Activador Abierto Elástico de Klammt (AAEK). Reporte de caso. *Rev Estomat.* 2009; 17 (2): 23-29.
4. Martínez R, Mendoza R, Mendoza L, Fernández A, Pérez HE. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. *Revista Odontológica Mexicana.* 2008; 12 (1): 7-12.
5. García VJ, Ustrell JM, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances en Odontoestomatol.* 2011; 27 (2): 75-84.
6. Arevalo JP, Sigüencia V, Bravo ME. Maloclusión Clase II-1, tratamiento ortodóncico. Revisión de la literatura. 2014. Disponible en el URL: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art26.asp>
7. Silva GA, Huaynoca N. Oclusión clase II. *Rev Act Clin Med.* 2012; 20: 1017-1021.
8. González MF, Guida G, Herrera D, Quirós O. Maloclusiones asociadas a: Hábito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de respiración bucal, hábito de succión labial y hábito de postura. Revisión bibliográfica. 2012. Disponible en el URL: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art29.asp>
9. Alvizua V, Quirós O. Efectividad de la terapia Miofuncional en los hábitos más comunes capaces de producir maloclusiones clase II. Disponible en el URL: 2013. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art15.asp>
10. Talley M, Katagiri M, Pérez HE. Casuística de maloclusiones clase I, clase II y clase III según Angle en el departamento de ortodoncia de la UNAM. *Revista Odontológica Mexicana.* 2007; 11 (4): 175-180.
11. Esquivel A, Aguilar J, Aranda RM. Tratamiento de una maloclusión clase II división 1 en un paciente adulto. Reporte de un caso. *Revista Odontológica Mexicana.* 2015; 3 (1): 39-46.
12. Fregosa CA. Reporte de un aparato Network modificado. *Revista Odontológica Mexicana.* 2009; 13 (4): 244-249.
13. Simoes WA. *Ortopedia Funcional de los Maxilares.* Brasil, Volumen II: Artes medicas latinoamerica. 2004.
14. Velosa A, Polonia A. Relación esquelética en la Clase II de Angle con crecimiento vertical por rotación posterior de la mandíbula. Tratamiento con casquete extraoral de tracción alta y placa acrílica maxilar. *Observaciones Clínicas y Reporte de un caso. Rev. Estomat.* 2008; 16 (2): 25-30.
15. Saldarriaga JA, Alvarez E, Botero PM. Tratamientos para la maloclusión Clase II esquelética combinada. *Revista CES Odontología.* 2013; 26 (2): 145-1589.
16. Espinal G, Méndez O, Pérez A. Cambios condilares por Pistas Indirectas Planas Compuestas en maloclusión clase II evaluados con Cone Beam *Rev CES Odon t.* 2015; 28 (2): 47-57.

Correspondencia:

Diane Joselyn Araiza Contreras

ENES-León.

Boulevard UNAM Núm 2011, Predio el Sauzillo y el Potrero, 37684 León Guanajuato, México.

E-mail: dianearaiza@gmail.com

Efectividad del uso de la bolsa adiposa de Bichat para la reconstrucción de defectos en el paladar. Reporte de un caso.

Effectiveness of the use of the Bichats fat pad for the reconstruction of defects in the palate. Report a case.

Andrés Palencia Garza,* Juan Pablo Porte Camelo,* Jorge A Martínez Treviño,** Daniel A Guerra Leal***

RESUMEN

La bolsa adiposa de Bichat está constituida por un cuerpo y tres extensiones de tejido adiposo, se localiza dentro del espacio bucal y se extiende siguiendo el borde anterosuperior del músculo masetero. En la actualidad su uso como colgajo pediculado ha demostrado excelentes resultados en el tratamiento de reconstrucción de defectos postumorales de tejido blando en el paladar. Lo anterior se debe a su gran aporte vascular, composición histológica y a la presencia de células madre en tejido adiposo que fomentan una metaplasia del tejido, convirtiéndose en tejido fibroso y superficialmente con epitelio en tan sólo cinco semanas. La técnica de abordaje y reposicionamiento del colgajo pediculado en paladar fue modificada con la extirpación de la tuberosidad del maxilar para corregir el defecto ocasionado por un adenoma pleomorfo en el paladar. Se destacan las características y cualidades de la bolsa adiposa de Bichat para su uso en reconstrucción de defectos tumorales.

Palabras clave: Bolsa adiposa de Bichat, colgajo pediculado, defecto intraoral, células madre.

ABSTRACT

Bichat's buccal fat pad is constituted by a body and three extensions of adipose tissue within the buccal space and extending to the anterior-superior border of the masseter muscle. To this days, the use of the buccal fat pad as a pedicled graft has shown excellent results on oral post tumoral reconstruction treatment. This is due to its great vascularity, histological composition and perhaps to the presence of stem cells that promotes a metaplasia, turning adipose tissue into fibrous and superficially epithelized tissue within five week after surgery. Surgical approach and repositioning technique of the pedicled graft was modified, extirpating part of the maxillary tuberosity, to preserve vascularity and cover up a hard-soft tissue defect caused by a pleomorphic adenoma on a patient's palate. Buccal fat pad's qualities and characteristics are taken into consideration to demonstrate the effectiveness on its surgical reconstructive uses.

Key words: Buccal fat pad Bichat, pedicled graft, intraoral defect, stem cells.

INTRODUCCIÓN

La bolsa adiposa de Bichat se ubica dentro del espacio bucal, entre el músculo masetero y buccinador. Este tejido está constituido por un cuerpo y tres prolongaciones: bucal, pterigomaxilar y temporal. Entre las funciones

de esta masa adiposa descritas en la literatura se encuentra principalmente la prevención del colapso de los carrillos durante la succión en la lactancia y posteriormente la prevención de la fricción entre los músculos involucrados en la masticación.¹⁻³

Dentro de la disciplina quirúrgica se describe la extirpación de la bolsa de Bichat a manera de obtener resultados estéticos faciales (bichectomía), además de utilizarse como colgajo pediculado para la reconstrucción de defectos en cavidad oral como cierre de fístulas oroantrales y defectos postumorales, entre otros.⁴⁻⁷ Egyedi fue el primero en describir en 1977 su uso para el cierre de una fístula oroantral. Desde entonces se ha obtenido una elevada tasa de éxito en la recuperación postquirúrgica.⁸⁻¹⁰

Autores atribuyen la efectividad del colgajo al fácil acceso, gran aporte vascular y capacidad del tejido adi-

* Médico Cirujano Odontólogo pasante ITESM.

** Cirujano Maxilofacial, Director de División de Ciencias de la Salud del ITESM.

*** Cirujano Maxilofacial, Coordinador del Centro Académico de Atención Odontológica (CAAD) ITESM.

Departamento de Odontología. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

Recibido: 05 Agosto 2016. Aceptado para publicación: 17 Marzo 2017.

poso para realizar una metaplasia al tejido epitelial.¹⁰ La presencia de células madre de tejido adiposo en la bolsa de Bichat como factor concomitante para la buena cicatrización pudiera ser la razón de la rápida recuperación del paciente en tan sólo cinco semanas postquirúrgicas. Este trabajo presenta un caso clínico con adenoma pleomorfo en paladar duro, el cual fue manejado en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Tecnológico de Monterrey.

CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente de 43 años de edad quien acude a consulta en el Centro Académico de Atención Odontológica (CAAD) del Tecnológico de Monterrey por presentar aumento de volumen en forma de domo, no ulcerado, con bordes regulares, duro a la palpación y dos años de evolución en zona posterior del paladar. Se remite al Servicio de Cirugía Maxilofacial y se procede a realizar una biopsia incisional de la lesión, arrojando como resultado histopatológico un adenoma pleomorfo de glándulas salivales menores (Figura 1). Se realiza estudio de tomografía computarizada cone-beam para observar la extensión de la lesión (Figura 2).

La paciente fue programada para el quirófano del Hospital San José del Tecnológico de Monterrey para la extirpación de la lesión tumoral bajo anestesia general balanceada. Se delimitó la lesión con electrobisturí y con la ayuda de un periostotomo se logró la disección y extirpación del tumor, dejando como resultado un defecto palatino que incluye paladar duro y blando (Figura 3). Se procede a realizar una incisión contorneante en zona de molares superiores con liberatriz vestibular a nivel del primer molar para exponer la bolsa adiposa de Bichat. Se

realiza la disección y tracción de la misma para posicionarla dentro del defecto posttumoral, se decide extirpar parte de la tuberosidad del maxilar para eliminar tensión del tejido en el pedículo en la bolsa de Bichat preservando así su importante aporte vascular. El colgajo se fija con puntos de sutura simple utilizando catgut crómico y se coloca una guarda de acetato rígido para protección del área quirúrgica (Figura 4).

A una semana postquirúrgica puede observarse en el área reconstruida un tejido reparativo con adecuada coloración, bordes sin dehiscencia, ni secreciones (Figura 5). Al cabo de tres semanas de evolución se observa el comienzo de una metaplasia de tejido adiposo hacia tejido epitelial cubriendo el lecho quirúrgico (Figura 6).

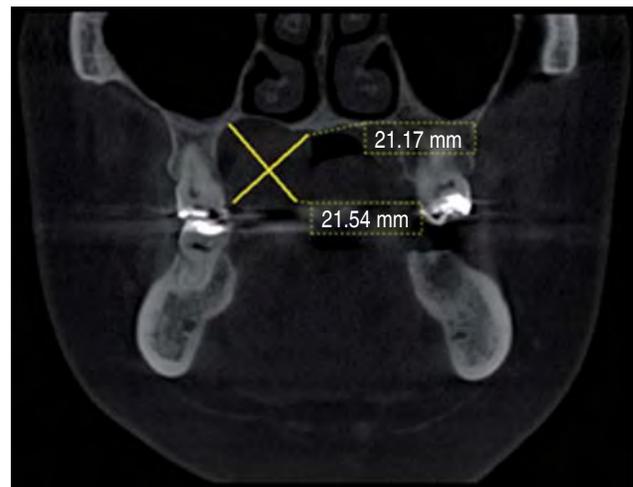


Figura 2. Corte coronal



Figura 1. Aspecto clínico de adenoma pleomorfo.



Figura 3. Defecto posterior a extirpación tumoral.

Finalmente, a las cinco semanas se aprecia una total cicatrización del tejido blando del paladar (Figura 7).

DISCUSIÓN

El adenoma pleomorfo es un tumor benigno de glándulas salivales cuya localización más común dentro de la cavidad oral es en el paladar duro, tal y como se presenta en el caso de este reporte. El adenoma pleomorfo tiene bajo porcentaje de recidiva y baja tendencia a malignizarse. En diversos casos de la literatura se ha publicado el uso de la bolsa de Bichat para la reconstrucción de defectos en cavidad oral reportando éxito en la mayoría de ellos. Se ha descrito la presencia y obtención de células madre a partir de tejido adiposo subcutáneo abdominal.^{1-7,9-12} Existe evidencia de la presencia de marcadores y aislamiento de células madre a partir de la bolsa adiposa de Bichat,¹³ lo que favorece su

uso en procedimientos quirúrgicos. Farré-Guasch y cols. demostraron la presencia de células madre similares a las del tejido adiposo subcutáneo abdominal, lo que representa una nueva y buena fuente de células madre de tejido adiposo y su efectividad como recurso quirúrgico.¹³ En el caso presentado se muestra una rápida reepitelización que se lleva a cabo en un breve periodo, por lo que se sugiere que además se preservó la vascularización al realizar el colgajo. En múltiples publicaciones científicas se ha descrito la evidencia de células madre en el tejido adiposo (*Adipose-derived stem/stromal cells (ASCs)*), siendo grandes promotoras de la formación de tejido blando y osteoide.^{13,14}

CONCLUSIÓN

El uso quirúrgico de la bolsa adiposa de Bichat ha demostrado una tasa de éxito de alto porcentaje. Se ha



Figura 4. Colgajo pediculado cubriendo lecho quirúrgico.



Figura 6. Cicatrización a tres semanas.



Figura 5. Una semana postquirúrgica.



Figura 7. Cicatrización a cinco semanas.

comprobado su utilidad en la reconstrucción de defectos intraorales como en el caso clínico presentado, en el que además de preservar la vascularización mediante la extirpación de tuberosidad del maxilar, se sugiere la importante participación de las células madre de tejido graso como promotoras de la buena cicatrización y la metaplasia del tejido adiposo según los estudios científicos, demostrando la presencia de células madre en dicho tejido. Tomando como punto de partida la teoría sobre la importancia de la participación de las células madre de la bolsa de Bichat en la reconstrucción de defectos intraorales se abren nuevas líneas de investigación para la implementación de futuros estudios a fin de analizar el comportamiento celular y la descripción del proceso biológico, así como la estandarización clínica y la protocolización para su uso quirúrgico, lo que aportaría más y valiosa información a la práctica clínica de base científica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Colella G, Tartaro G, Giudice A. The buccal fat pad in oral reconstruction. *Br J Plastic Surg.* 2004; 57 (4): 326-329.
2. Baumann A, Ewers R. Application of the buccal fat pad in oral reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 58 (4): 389-392.
3. Ye W, Song Y, Ying B, Hu J, Zhang C, Zhang Z. Use of the buccal fat pad in the immediate reconstruction of palatal defects related to cancer surgery with postoperative radiation therapy. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72 (12): 2613-2620.
4. Amin MA, Bailey BM, Swinson B, Witherow H. Use of the buccal fat pad in the reconstruction and prosthetic rehabilitation of oncological maxillary defects. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 43 (2): 148-154.
5. Tideman H, Bosanquet A, Scott J. Use of the buccal fat pad as a pedicled graft. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44 (6): 435-440.
6. Samman N, Cheung LK, Tideman H. The buccal fat pad in oral reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 22 (1): 2-6.
7. Bither S, Halli R, Kini Y. Buccal fat pad in intraoral defect reconstruction. *J Maxillofac Oral Surgery.* 2013; 12 (4): 451-455.
8. Egyedi P. Utilization of the buccal fat pad for closure of oro-antral and/or oro-nasal communications. *J Maxillofac Surg.* 1977; 5 (4): 241-244.
9. Rapisdi AD, Alexandridis CA, Eleftheriadis E, Angelopoulos AP. The use of the buccal fat pad for reconstruction of oral defects: review of the literature and report of 15 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 58 (2): 158-163.
10. Toshihiro Y, Nariai Y, Takamura Y, Yoshimura H, Tobita T, Yoshino A. Applicability of buccal fat pad grafting for oral reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 42 (5): 604-610.
11. Trottier V, Marceau-Fortier G, Germain L, Vincent C, Fradette J. IFATS collection: using human adipose-derived stem/stromal cells for the production of new skin substitutes. *Stem Cells.* 2008; 26 (10): 2713-2723.
12. Chaudhary B, Gong Z, Lin Z, Abbas K, Ling B, Liu H. Reconstruction of intraoral maxillary defect with buccal fat pad. *J Craniofac Surg.* 2014; 25 (6): 2174-2177.
13. Farré-Guasch E, Martí-Pagè C, Hernández-Alfaro F, Klein-Nulend J, Casals N. Buccal fat pad, an oral access source of human adipose stem cells with potential for osteochondral tissue engineering: an *in vitro* study. *Tissue Eng Part C Methods.* 2010; 16 (5): 1083-1093.
14. Kevin C. Hicok. Human adipose-derived adult stem cells produce osteoid *in vivo*. *Tissue Eng.* 2004; 10: 371-380.

Correspondencia:

Dr. Andrés Palencia Garza

Centro Académico de Atención Odontológica (CAAD).
Av. Morones Prieto Núm. 3000 Pte.
Col. Los Doctores,
Monterrey, 64060, NL, México.
E-mail: andrespalenciag168@gmail.com

www.crownorfill.com

Un sitio que proporciona acceso instantáneo a la información basada en evidencia sobre restauraciones dentales posteriores.

www.crownorfill.com

Is the online tool that provides instant access to evidence-based literature on dental restorations.

Kelvin Ian Afrashtehfar*

RESUMEN

Crown-or-Fill[®] es una aplicación en un sitio web que resume la literatura basada en la evidencia sobre los resultados del tratamiento para restauraciones en dientes posteriores en función de condiciones preexistentes. Los datos presentados se recogieron en dos revisiones sistemáticas publicadas.

Palabras clave: Odontología basada en la evidencia, bases del conocimiento, planificación del cuidado del paciente, práctica basada en la evidencia.

ABSTRACT

Crown-or-Fill[®] It is an application on a website that summarizes evidence based literature on treatment outcomes for restorations on posterior teeth as a function of pre-existing conditions. The data presented was collected in two published systematic reviews.

Key words: Evidence-based dentistry, bases of knowledge, patient care planning, evidence-based practice.

La planificación del tratamiento basada en la evidencia está destinada a ayudar a los clínicos a aplicar el mejor tratamiento justificado por una revisión exhaustiva de tratamientos alternativos. Independientemente del grado de importancia que la comunidad odontológica atribuya a la odontología basada en la evidencia (EBD, por sus siglas en inglés *evidence-based dentistry*), no es habitual aplicarla en el momento de la práctica clínica, siendo uno de los principales obstáculos el escaso tiempo disponible para ello.¹ Por lo tanto, si los clínicos, investigadores y estudiantes tuviesen un acceso más rápido al conocimiento basado en la evidencia, podrían beneficiar-

se de manera más efectiva al implementar una práctica basada en esta última.¹

Teniendo en cuenta lo anterior se lanzó Crown-or-Fill (CoF) en el siguiente dominio <http://crownorfill.com/> o <http://ebhnow.com/apps/0010/index.php>, que pertenece al sitio EBHnow (Evidence-Based Healthcare ahora, <http://ebhnow.com/>). Este sitio web fue creado por un grupo de investigadores y expertos en medicina basada en la evidencia de la Universidad McGill, la Universidad Concordia y la Universidad de Berna con el firme propósito de dar acceso instantáneo a la literatura basada en evidencia para comparar el resultado de diversos tratamientos restauradores y protésicos. En el caso de www.crownorfill.com se detalla la tasa de fracaso de cinco años de las diferentes alternativas de restauración después de haber seleccionado dos condiciones preexistentes de los dientes posteriores. Por ejemplo, la primera condición

* Implant Fellow, Department of Reconstructive Dentistry & Gerodontology, School of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Berne, Switzerland.

Recibido: 25 Enero 2017. Aceptado para publicación: 25 Mayo 2017.

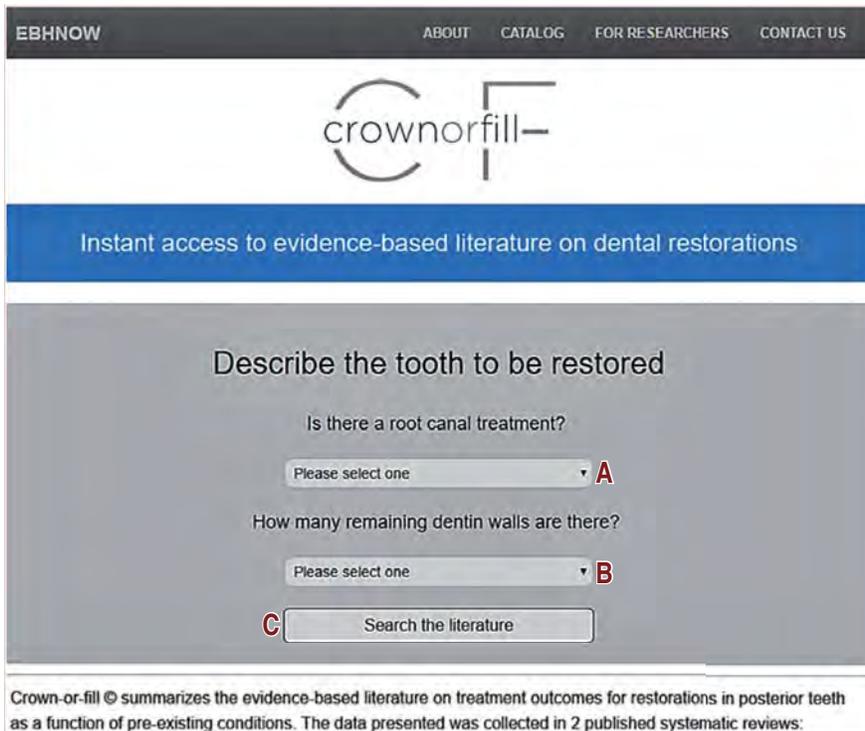


Figura 1.

La página de bienvenida en la plataforma <http://crownorfill.com/>.

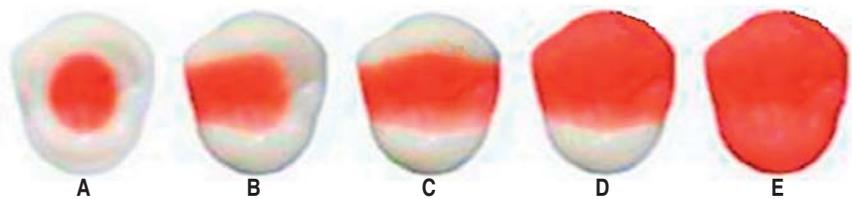


Figura 2.

Las cinco opciones con respecto a la cantidad de estructura dentaria coronal presente.

de selección es si el diente tendrá o no tratamiento del conducto radicular (Figura 1A). La segunda condición se refiere a la integridad de la estructura del diente coronal remanente (Figura 1B) y en ésta a su vez se selecciona una de las siguientes opciones: cuatro (Figura 2A), tres (Figura 2B), dos (Figura 2C), una (Figura 2D) o menos de una(s) pared(es) (Figura 2E). Finalmente, se oprime el botón de búsqueda para obtener los resultados (Figura 1C).

La siguiente pantalla muestra el promedio de la tasa de fracaso a cinco años (dividido en todos los estudios combinados (Figura 3A) y sólo los resultados combinados de los estudios aleatorizados randomizados (Figura 3B) de las diferentes alternativas de restauración para ayudar a los odontólogos y estudiantes en su práctica diaria.

Una de las preguntas clínicas más frecuentes es si debe colocarse una corona o una restauración directa. En el ejemplo mostrado en la figura 3 la amalgama con

Root Canal: Yes Number of walls left: 3		
5 Year Failure Rate		
Calculated from literature described below		
Treatment	A All	B RCTs Only
amalgam without post	9%	9%
resin with post	11.1%	11.1%
crown with post	3.8%	5.8%
crown without post	0%	0%

All: Average of all references found in the literature.
RCTs: Average of randomized controlled clinical trials only.

Figura 3. La sección de resultados del fracaso a cinco años de los tratamientos restauradores.

poste y la corona sin poste presentan el doble y el triple del fracaso comparado con el mejor tratamiento, que en este caso es la corona con poste y reconstrucción de muñón.

Toda la información contenida en CoF está basada en dos revisiones sistemáticas recientemente publicadas en el *Journal of Prosthetic Dentistry*² y en el *International Endodontic Journal*.³ Ambas síntesis de información fueron planeadas para resolver una necesidad previamente detectada en la literatura.¹ Nuestro equipo, al que hemos nombrado EBHnow, está claramente comprometido con la promoción de una práctica basada en la evidencia a través de la creación de la página <http://ebhnow.com/>. Por otra parte, esta herramienta podría ser de utilidad para fines de enseñanza y aprendizaje así como para informar a los pacientes.

Esperamos que los lectores de la *Revista de la Asociación Dental Mexicana* encuentren en CoF una aplicación valiosa y útil que les ayude en la planificación del tratamiento en odontología restauradora.

BIBLIOGRAFÍA

1. Afrashtehfar KI, Eimar H, Yassine R, Abi-Nader S, Tamimi F. Evidence-based dentistry for planning restorative treatments: barriers and potential solutions. *Eur J Dent Educ*. 2016. doi: 10.1111/eje.12208.
2. Afrashtehfar KI, Emami E, Ahmadi M, Abi-Nader S, Tamimi F. Failure rate of single-unit restorations on posterior vital teeth: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2016. doi: 10.1016/j.prosdent.2016.08.003.
3. Afrashtehfar KI, Ahmadi M, Emami E, Abi-Nader S, Tamimi F. Failure of single-unit restorations on root filled posterior teeth: A systematic review. *Int Endod J*. 2016. doi: 10.1111/iej.12723.

Correspondencia:

Dr. Kelvin Ian Afrashtehfar

Department of Reconstructive Dentistry & Gerodontology,
School of Dental Medicine, Faculty of Medicine,
University of Bern.
Rm C305, Freiburgstrasse 7,
3010 Bern, Berne, Switzerland.
Tel: +41 (0)31 632 25 53, Fax: +41 (0)31 632 49 33
E-mail: kelvin.afrahtehfar@zmk.unibe.ch

Instrucciones de publicación para los autores

La *Revista ADM*, Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas A.C., es una publicación que responde a las necesidades informativas del odontólogo de hoy, un medio de divulgación abierto a la participación universal así como a la colaboración de sus socios en sus diversas especialidades.

Se sugiere que todo investigador o persona que desee publicar artículos biomédicos de calidad y aceptabilidad, revise las recomendaciones del **Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas** (ICMJE). Los autores de publicaciones encontrarán en las recomendaciones de este documento valiosa ayuda respecto a cómo hacer un manuscrito y mejorar su calidad y claridad para facilitar su aceptación. Debido a la extensión de las recomendaciones del Comité Internacional, integrado por distinguidos editores de las revistas más prestigiadas del mundo, sólo se tocarán algunos temas importantes, pero se sugiere que todo aquel que desee publicar, revise la página de Internet www.icmje.org.

Uno de los aspectos importantes son las consideraciones éticas de los autores de trabajos. Se considera como autor a alguien que ha contribuido sustancialmente en la publicación del artículo con las implicaciones académicas, sociales y financieras. Sus créditos deberán basarse en:

- a) Contribución sustancial en la concepción, diseño y adquisición de datos.
- b) Revisión del contenido intelectual.
- c) Aprobación de la versión final que va a publicar.

Cuando un grupo numeroso lleva a cabo un trabajo deberá identificarse a los individuos que aceptan la responsabilidad en el manuscrito y los designados como autores deberán calificar como tales. Quienes se encarguen de la adquisición de fondos, recolección de datos y supervisión no pueden considerarse autores, pero podrán mencionarse en los agradecimientos.

Cada uno de los autores deberá participar en una proporción adecuada para poder incluirse en el listado.

La revisión por pares es la valoración crítica por expertos de los manuscritos enviados a las revistas y es

una parte muy importante en el proceso científico de la publicación. Esto ayuda al editor a decidir cuáles artículos son aceptables para la revista. Todo artículo que sea remitido a la *Revista ADM* será sometido a este proceso de evaluación por pares expertos en el tema.

Otro aspecto importante es la privacidad y confidencialidad a la que tienen derecho los pacientes y que no puede infringirse. La revista solicitará a los autores incluir el informe del consentimiento del paciente.

Sólo se admiten artículos originales, siendo responsabilidad de los autores que se cumpla esta norma. Las opiniones, contenido, resultados y conclusiones de los trabajos son responsabilidad de los autores. La *Revista ADM*, Editores y Revisores pueden no compartirlos.

Todos los artículos serán propiedad de la *Revista ADM* y no podrán publicarse posteriormente en otro medio sin la autorización del Editor de la misma. Los autores ceden por escrito los derechos de sus trabajos (*copyright*) a la *Revista ADM*.

INSTRUCCIONES GENERALES

Para evitar rechazo o demora de la publicación favor de cumplir puntualmente con las instrucciones generales.

Deberá enviarse al editor el manuscrito (escrito en Word, en letra Times New Roman, tamaño de letra 12) a doble espacio, con márgenes amplios para permitir la revisión por pares. Los trabajos se enviarán por correo electrónico a la siguiente dirección:

E-mail: revista.admfederacion@gmail.com

La *Revista ADM* es una publicación dirigida al odontólogo de práctica general. Incluirá su publicación trabajos de Investigación, Revisión bibliográfica, Práctica Clínica y Casos Clínicos. Los autores al enviar sus trabajos indicarán en qué sección debe quedar incluido, aunque el cuerpo de Editores después de revisarlo decida modificar su clasificación.

1. **Trabajos de investigación.** Se recomendarán para su publicación las investigaciones analíticas tales como

encuestas transversales, investigaciones epidemiológicas, estudios de casos y controles así como ensayos clínicos controlados. La extensión máxima será de 12 páginas (incluida la bibliografía. No incluye la página inicial, ni las de los resúmenes, *copyright* o conflicto de intereses.) No deben tener más de cuatro figuras y cinco tablas.

- 2. Trabajos de revisión.** Se aceptarán aquellos artículos que sean de especial interés y supongan una actualización en cualquiera de los temas. Tendrán una extensión máxima de 12 páginas (incluida la bibliografía. No incluye la página inicial, ni las de los resúmenes, *copyright* o conflicto de intereses.). No deben tener más de cuatro figuras o fotografías y cinco tablas.
- 3. Casos clínicos.** Se presentarán uno o varios casos clínicos que sean de especial interés para el odontólogo de práctica general. No tendrán una extensión mayor de 8 páginas (incluida la bibliografía. No incluye la página inicial, ni las de los resúmenes, *copyright* o conflicto de intereses.). No deben tener más de ocho fotografías y dos tablas.
- 4. Práctica clínica.** En esta sección se incluyen artículos de temas diversos como mercadotecnia. Ética, historia, problemas y soluciones de casos clínicos y/o técnicas o procedimientos específicos. No tendrán una extensión mayor de 12 páginas (incluida la bibliografía. No incluye la página inicial, ni las de los resúmenes, *copyright* o conflicto de intereses.). No deben tener más de 10 figuras o fotografías. Si el trabajo lo justifica podrán aceptarse hasta 15 imágenes.
- 5. Educación continua.** Se publicarán artículos diversos. La elaboración de este material se hará a petición expresa de los Editores de la Revista.

Estructura de los trabajos

- 1. Primera página.** La primera página debe comenzar con el título en español e inglés del trabajo así como un título corto, que debe ser conciso, fácil de leer y precisar la naturaleza del problema. Debe incluir el nombre completo y los apellidos de los autores, cargos académicos, universitarios o institucionales, dirección para la correspondencia, correo electrónico y teléfono.
- 2. Segunda página.** En la siguiente página debe ir el resumen en español e inglés y, cuando se trate de un trabajo de investigación original la estructura debe tener estos apartados: antecedentes, objetivos, ma-

teriales y métodos, conclusiones. Enseguida deben ir las palabras clave (3 a 10) El resumen debe ser muy explícito y cuidadoso (Entre 150 y 300 palabras). No debe incluirse el nombre de los autores.

- 3. Tercera página.** Página de *copyright*.
- 4. Cuarta página.** Página de notificación de conflictos de intereses, cuando existieran. Revisar la página de Internet www.icmje.org.
- 5. Páginas siguientes.** Constarán a su vez de los siguientes apartados según se trate de un trabajo de investigación, de revisión o casos clínicos. Tendrán la siguiente estructura:

Trabajos de investigación

Resumen. Entre 150 y 300 palabras. Estructura: objetivos, diseño del estudio, resultados y conclusiones. Palabras clave, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía.

Trabajos de revisión

Resumen. Entre 150 y 300 palabras. Palabras clave, cuerpo del trabajo. Cuando se revisen enfermedades deberá, de ser posible, abordar los siguientes apartados: antecedentes, epidemiología, etiopatogenia, cuadro clínico, exámenes complementarios, diagnóstico, pronóstico, tratamiento, bibliografía.

En los temas sobre técnicas, materiales o procedimientos queda a juicio del autor(es) el desarrollo del tema. Debe sin embargo contemplar: introducción, antecedentes, conclusiones y bibliografía.

Casos clínicos

Resumen. Entre 150 y 300 palabras, palabras clave, introducción, descripción del caso clínico, discusión, bibliografía.

Práctica clínica

Resumen. Entre 150 y 300 palabras, palabras clave, introducción, cuerpo del trabajo, discusión, conclusiones, bibliografía.

Tablas, fotografías y figuras. Deben enviarse en hojas separadas y numeradas, con explicación al pie de las figuras y cuadros. Las fotografías deberán elaborarse profesionalmente y tener calidad digital, debiéndose enviar en un formato JPG.

Bibliografía. Las referencias bibliográficas deberán derivar directamente de una investigación original, deberán ir numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan en el texto. Los *abstracts* no sirven como referencia. No se podrán utilizar como referencias observaciones no publicadas. Evite utilizar comunicación personal a menos que esta sea fundamental, sin embargo deberá contar con el permiso escrito de los autores.

En cuanto al estilo y formato se adaptarán al estilo *Vancouver*. Ejemplos:

- *Artículos de revista:* Watts SL, Brewer EE, Fry TL. Human papillomavirus DNA types in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol.* 1991; 71: 701-707.
- *Referencias de libros:* Shantz S, Harrison LB, Forastiere AA. Tumors of the nasal cavity and paranasal sinuses, nasopharynx, oral cavity and oropharynx. In: De Vita VT, Hellman S Rosenberg SA, editors. *Cancer principles and practice of oncology.* 5a ed. Philadelphia, PA, USA: Lippincott; 1997. pp. 741-801.



INFORMACION PARA PRESCRIBIR REDUCIDA IPP-R. STADIUM®
Dexketoprofeno. Tabletas. FORMA FARMACÉUTICA Y FORMULACIÓN: Cada tableta contiene: Dexketoprofeno trometamol equivalente a 12.5 mg de dexketoprofeno. Excipiente cpb 1 tableta. Dexketoprofeno trometamol equivalente a 25 mg de dexketoprofeno. Excipiente cba 1 tableta. **INDICACIONES TERAPÉUTICAS:** Analgésico no narcótico. STADIUM® está indicado en el tratamiento sintomático del dolor agudo de diversa etiología. **CONTRAINDICACIONES:** STADIUM® no debe administrarse en casos de: hipersensibilidad a dexketoprofeno y a cualquier otro AINE, pacientes con úlcera gastrointestinal, enfermedad de Crohn, trastornos hemorrágicos y de la coagulación o si están tomando anticoagulantes; asma, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal moderada a severa, insuficiencia hepática grave, embarazo y lactancia, menores de 18 años. **PRECAUCIONES GENERALES:** La seguridad en niños no ha sido establecida. STADIUM® puede producir lesiones en la mucosa gastrointestinal y dar lugar a sangrado. Los pacientes ancianos están más predispuestos a sufrir sangrado gastrointestinal y/o perforación, que a menudo son dosis dependientes, y pueden presentarse sin síntomas o sin historia previa en cualquier momento del tratamiento. En caso de sangrado gastrointestinal o ulceración, el tratamiento debe ser interrumpido de inmediato. Efectos renales: STADIUM® debe utilizarse con precaución en pacientes con distorción renal moderada a severa y en sujetos que predispongan a la retención de líquidos, que reciban diuréticos, o con predisposición a la hipovolemia. Otras alteraciones: Se han reportado casos aislados de anafilaxia y edema facial. Al igual que con otros AINES podría presentarse meningitis aséptica, la cual podría ocurrir en pacientes con Lupus Eritematoso Sistémico o enfermedad mixta del tejido conectivo; reacciones hematológicas (púrpura, anemia aplásica y/o hemolítica) y raramente agranulocitosis o hipoplasia medular. Puede producir efectos débiles a moderados sobre la capacidad de conducción de vehículos o de utilizar maquinaria, debido a la posibilidad de aparición de vértigo o somnolencia. **Advertencias:** STADIUM® no debe utilizarse en combinación con otros AINES. Pacientes ancianos, mayores de 65 años. Como sucede con todos los AINES el riesgo de efectos secundarios en pacientes ancianos es mayor. Se recomienda utilizar la dosis de 50 mg/día, dado que la vida media en plasma es más prolongada y la depuración plasmática menor. El uso concomitante con heparina de bajo peso molecular no mostró efectos en la coagulación; sin embargo, los pacientes que reciban adicionalmente otra terapia que interfiera con la homeostasia deberán ser vigilados. **PRECAUCIONES O RESTRICCIONES DE USO, DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA:** STADIUM® no debe administrarse durante el embarazo y la lactancia. Los AINES pueden bloquear las contracciones uterinas y retardar el parto. Pueden inducir constricción intrauterina o cierre del conducto arterioso conduciendo a la hipertensión pulmonar neonatal y a la insuficiencia respiratoria. Los AINES pueden deprimir la función plaquetaria fetal e inhibir la función renal del feto, resultando en una oligohidramnios y anuria neonatal. Se desconoce si el dexketoprofeno es excretado en la leche materna. **REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS:** Los eventos reportados se clasifican de acuerdo a su frecuencia. Frecuentes (1 a 10%): náusea, vómito, dolor abdominal, y diarrea. Poco frecuentes (0.1 a 1%): cefalea, mareo, trastornos del sueño, ansiedad, vértigo, lininitis, estreñimiento, sequedad de boca, erupción cutánea, prurito, hipotensión, visión borrosa, fatiga, palpitaciones, flatulencia y gastritis. Raras (0.01 a 0.1%): parestesias, edema periférico, úlcera péptica, melera, anorexia, urticaria, trastornos menstruales y prostáticos. Reportes aislados (<0.01%): neutropenia, trombocitopenia, taquicardia, broncoespasmo y reacciones de fotosensibilidad. **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GÉNERO:** Asociaciones no recomendables: usado con otros AINES, se incrementa el riesgo de hemorragia gastrointestinal por efecto sinérgico. Con anticoagulantes orales y dosis profiláctica de heparina paréntera, se incrementa el riesgo de sangrado y el daño a la mucosa gastrointestinal. Los AINES incrementan los niveles hemáticos de litio por lo que se requiere un monitoreo cuidadoso al inicio del tratamiento. Dosis altas de metotrexato (≥ 15 mg/semana) incrementan la hematotoxicidad por una disminución en la depuración renal. Puede incrementar los efectos tóxicos de las hidantoinas y sulfonamidas. Combinaciones que requieren precaución: El uso combinado de AINES con IECA y diuréticos, se asocia a riesgo de insuficiencia renal y pueden disminuir su acción antihipertensiva. Con pentoxifilina y zidovudina aumenta el riesgo de sangrado. Con sulfonilureas puede aumentar el efecto hipoglucémico. Asociaciones que deben tomarse en cuenta: β -bloqueadores asociados con AINES pueden disminuir su acción antihipertensiva; Probenecid puede aumentar las concentraciones plasmáticas de dexketoprofeno; con ciclosporina puede presentarse nefrotoxicidad; con trombocíticos se incrementa el riesgo de sangrado; con glucósidos cardíacos puede incrementar las concentraciones de glucósidos en plasma. En animales, el uso de dosis altas de quinolonas con AINES puede incrementar el riesgo de desarrollar convulsiones. **PRECAUCIONES Y RELACION CON EFECTOS DE CARCINOGENESIS, MUTAGENESIS, TERATOGENESIS Y SOBRE LA FERTILIDAD:** En animales, las secuelas sobre el feto se manifestaron con dosis altas. STADIUM® puede bloquear las contracciones uterinas y retardar el parto. Puede inducir constricción intrauterina o cierre del conducto arterioso, conduciendo a la HTA neonatal y a la insuficiencia respiratoria. **DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN:** Stadium® Tabletas. Dosis: 1 tableta de 25 mg cada 6-8 horas sin exceder la dosis diaria de 75 mg. Si es necesario se puede administrar una segunda tableta 1 hora después de la primera toma. En ancianos (>65 años) se recomienda 1/2 tableta (12.5 mg) cada 6 horas, es decir 50 mg como dosis total diaria. No debe administrarse a niños menores de 18 años. **SOBREDOSIFICACIÓN O INGESTA ACCIDENTAL: MANIFESTACIONES Y MANEJO (ANTIDOTO):** En caso de ingestión accidental o excesiva, debe instituirse de inmediato el tratamiento sintomático y el lavado gástrico, si éste es requerido. El dexketoprofeno es dializable. **PRESENTACIONES:** Caja con 20 tabletas de 12.5 mg. Caja con 10 ó 20 tabletas de 25 mg. **LEYENDAS DE PROTECCIÓN:** Su venta requiere receta médica. No se use en el embarazo, lactancia, ni en niños menores de 18 años. No se deje al alcance de los niños. ®MARCAS REGISTRADAS. Reg. Núm. 506M2002 SSA IV. **Hecho en Italia por:** A. Menarini Manufacturing Logistics and Services S.R.L. Via Campo Di Pile- 67100, L'Aquila (AQ), Italia. **Acondicionado por:** Grinam, S.A. de C.V. Circuito Nemesio Díez Riega No. 11, Parque Industrial El Cerrillo II, C.P. 52000, Lerma, México. **Distribuido por:** Laboratorios Sanfer, S.A. de C.V. Hormona No. 2-A, San Andrés Atoto, C.P. 53500, Naucalpan de Juárez, México.

REFERENCIAS: 1.- Pinteño M, Puigvenlos F. Dexketoprofeno trometamol en dolor de moderado a intenso. Modelo de Informe de evaluación, programa madre. Versión No. 3.0, Sept. 2005. 2.- Porta Sánchez A, Rabuñal Álvarez M. Dexketoprofeno Trometamol. Madrid: CHU. Juan Cansejo; 2007. 3.- Jiménez Martínez E, Gasco García C, Arrieta Blanco JJ, et al. Estudio de la eficacia analgésica del Dexketoprofeno Trometamol 25 mg vs. Ibuprofeno 600 mg, tras su administración oral en pacientes sometidos a una intervención quirúrgica oral. Med Oral 2004; 9(2):136-48. 4.- Barbanjo Rodríguez MJ, Antoniojoan Arbós RM, Rico Amaro S. Dexketoprofeno-trometamina: evidencia clínica apoya su eficacia como analgésico. Expert Rev Neurother. 2008; 8(11):1625-1640.

sanfer



BASES:

1.- Pueden participar niñas y niños que estén cursando su educación primaria.

Se contemplan tres categorías:

- "A" **Primero y Segundo de Primaria**
- "B" **Tercero y Cuarto de Primaria**
- "C" **Quinto y Sexto de Primaria**

2.- Entrega tu dibujo al personal de Salud que acuda a tu escuela o en el Centro de Salud de la Secretaría de Salud más cercano.

3.- Los dibujos deben realizarse en una hoja tamaño carta, por un solo lado; pueden utilizar crayones, colores de madera, plumones, gis, acuarela o grafito. No se aceptarán dibujos que sean calcados o que hagan alusión a alguna marca comercial.

4.- Anota al reverso del dibujo con pluma, TODOS los datos del participante, con letra clara y legible: nombre completo, edad, dirección de su casa (calle, número, colonia municipio y localidad, teléfono, correo electrónico opcional o el de los papás).

5.- Anexar el formato de "cesión de derechos" firmado por el padre, madre o tutor, para que la Secretaría de Salud y/o la Asociación Dental Mexicana puedan utilizar el dibujo con fines de divulgación. Formato descargable en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/Dibujando_Sonrisas_17.html

PREMIOS

- El primer lugar de cada categoría recibirá una mini computadora.
- Un viaje al estado de Sonora, sede de la ceremonia inaugural de la Segunda Semana Nacional de Salud Bucal 2017, con un acompañante (madre, padre o tutor(a)).
- Una mochila que contiene material para higiene bucal y un documento impreso infantil sobre salud bucal.
- Se premiará a las maestras(os) de las niñas(os) ganadores con una mini computadora y un reconocimiento por escrito.
- Se entregará un reconocimiento por escrito al odontólogo(a) que atienda la escuela de las niñas(os) ganadores y realice las actividades preventivas así como una lámpara de fotocurado a la unidad de los servicios de salud al que pertenezca, para las actividades del programa permanente.
- Se entregará un reconocimiento por escrito para la escuela, la maestra(o) de las niñas(os) ganadores.
- El resultado del concurso se dará a conocer el lunes 23 de octubre de 2017. Los participantes seleccionados serán debidamente informados, vía telefónica, a partir de esta fecha.
- Los casos no considerados en la presente convocatoria se resolverán de acuerdo con el criterio de los organizadores y del jurado calificador. El fallo del mismo tendrá carácter de inapelable.

FECHA LÍMITE PARA RECIBIR LOS DIBUJOS
Viernes 20 de octubre del 2017.

NUEVA LÍNEA



NEDENTO®
ENCÍAS

Clorhexidina / Vitamina B5 / Alantoína



NEDENTO®
TRICLOSÁN

Vitamina B5 / Alantoína / Fluoruro sódico.

Tratamiento de la **periodontitis**

Prevención y tratamiento de la **gingivitis**
y de la **placa bacteriana**



Colutorio 300 ml
Gel gingival tubo 30 ml



Colutorio 300 ml
Pasta dental 75 ml



FÓRMULA EFICAZ⁽¹⁾

Garantiza el alivio de los síntomas desde las **primeras aplicaciones.**

BIOADHESIVIDAD PLUS⁽¹⁾

Que le permite estar en contacto con la mucosa bucal por **más tiempo.**



Para la
Salud Bucal



LIOMONT
ÉTICA FARMACÉUTICA DESDE 1938

Línea
Fiebre, dolor e
Inflamación

Ketorolaco Sublingual

Reg. No. 299M2005 SSA IV



"Publicidad dirigida a profesionales de la salud"



La Empresa de los Genéricos

No. de Autorización: 163300202C3361





DEPÓSITO DENTAL VILLA DE CORTÉS



COMPRE EN LÍNEA

Ingresa a nuestra página:
www.ddvc.mx
en el botón Tienda Online

Calzada de Tlalpan 836 y 818, Col. Villa de Cortés, Del. Benito Juárez C.P. 03530, México, CDMX
Tel: +52 (55) 5698 0060 | www.ddvc.mx

**"CONOCE NUESTRA NUEVA
LÍNEA DE PRODUCTOS"**

dil Dental
Innovations
Labs



**Disolvente de guttapercha › Ionómero de vidrio › Blanqueamiento
Anestesia en spray › Barniz de copal › Benzo clean › Perio wash
Eugenol › Xylol › Gloss › Hipoclorito de sodio 5% › Hidróxido de calcio
Óxido de zinc puro › Clorhexidina 2% › Ácido grabador › Endo CM MTA
Astringente › Penghasil › EDTA 18%**

DE VENTA EXCLUSIVA EN:

DDN
Artículos Dentales del Norte

LADA SIN COSTO: 01 800 832 7700

Tel. (81) 8375-4591

www.ddn.com.mx



EN PROCESOS ODONTOLÓGICOS DOLOROSOS

Stadium

Dexketoprofeno trometamol



ANALGESIA PURA DE GRAN VALOR

En **DOLOR AGUDO** leve, moderado e intenso por: ¹

- Cirugía oral • Extracciones del tercer molar • Traumatismos
- Tratamientos periodontales y periapicales • Odontalgias

Estudios comparativos muestran superioridad de

Stadium

Dexketoprofeno trometamol

Vs. KETOROLACO

Rapidez de acción	15 min	45 min	(2)
Duración de acción	8 a 12 h	6 a 8 h	(2)
Efectos adversos	mínima gastrolesividad	elevada toxicidad	(1)



IM: Inyección profunda y lenta en el músculo.
 IV: Diluirse en un volumen de 30 a 100 ml de solución salina, glucosada o Ringer lactato y administrarse lentamente durante 10 a 30 m.
 Bolo: Intravenoso lento, en un tiempo no menor a 15 segundos.



Una tableta de 25 mg cada 8 hrs.

Solución Inyectable: Reg. No.: 551M2004 SSA IV Tabletas: Reg. No.: 506M2002 SSA IV

Por sus propiedades farmacológicas, en intervenciones quirúrgicas orales es el **tratamiento de elección**³

- Con buen perfil de seguridad⁴
- Mínimos efectos adversos⁴

EXCELENCIA ANALGÉSICA ○ SÓLO EL ENANTIÓMERO PURO 100% ACTIVO



Núm. de Entrada: 153300202CT1583

XXXV

Congreso Internacional de Odontología



ADMAMIC CDMX2017

75 ANIVERSARIO

Jueves 16
Viernes 17
Sábado 18

Noviembre 2017 en el WTC