

# Revista **ADM** Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana



**2015**

Noviembre-Diciembre

Vol. LXXII Núm. 6

CUANDO TODO  
SE HACE CHICO



**Trident**<sup>®</sup>

SE HACE **MACRO**



[www.trident.com.mx](http://www.trident.com.mx)  

CONTIENE FENILALANINA.

COME BIEN.

**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

# Maestría en Odontología Pediátrica



Cierre de inscripciones:  
**Septiembre 2015**

Inicio de clases:  
**Enero 2016**



Universidad  
**De La Salle**  
Bajío

Facultad de  
**Odontología**

delasalle.edu.mx

Informes: [odontologiapediatrica@delasalle.edu.mx](mailto:odontologiapediatrica@delasalle.edu.mx)  
(477) 100 64 87



Facultad de Odontología  
León, Guanajuato.



S.C.

## Centro en Ortopedia y Ortodoncia Dentoalveolar S.C.

### Diplomados con valor curricular

#### Matutinos:

- Ortodoncia y Ortopedia Semi-Intensivo Febrero 5
- Implantología Febrero 9
- Diseño de Sonrisa y Marketing Dental Febrero 9
- Terapia Pulpar y de Conductos Febrero 12
- Cirugía Bucal Moderna Abril 1

#### Vespertinos:

- Farmacología Enero 25
- Implantología Enero 26
- Diseño de Sonrisa y Marketing Dental Enero 26
- Cirugía Bucal Moderna Febrero 8
- Odontopediatría Febrero 9
- Periodoncia Febrero 10
- Prótesis Fija, Remo y Prosto Febrero 10

#### Intensivos Sabatinos:

- Implantología (fin de semana) Marzo 4
- Cirugía Bucal Moderna Marzo 5
- Diseño de Sonrisa y Marketing Dental Marzo 5
- Farmacología Marzo 19
- Terapia Pulpar y de Conductos Marzo 19
- Prótesis Fija, Remo y Prostodoncia Marzo 19

Av. Eje Central Lázaro Cárdenas #1167 int. 3 col. Letrán Valle, Benito Juárez, México, D.F.  
Tel: 5674-8807 y 5605-8340 [informes@coodental.com](mailto:informes@coodental.com) [www.coodental.com.mx](http://www.coodental.com.mx)

COODs.c. 5565303840



# DIRECTORIO REVISTA ADM

## Consejo Editorial

### Editora

Dra. Laura María Díaz Guzmán

### Co-Editor

Dr. Enrique Armando Lee Gómez

## 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

### Cirugía Bucal

Dr. Mario Trejo Cancino  
Dr. Tetsuji Tamashiro Higa

### 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 Diez

### 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](http://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 Labs.
- LILACS ([www.bireme.br](http://www.bireme.br)).
- Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania ([www.v.uni-bielefeld.de/english/fulltext](http://www.v.uni-bielefeld.de/english/fulltext)).
- Biblioteca de revistas electrónicas biomédicas UNAM, México ([www.revbiomedicas.unam.mx](http://www.revbiomedicas.unam.mx)).
- Biblioteca Digital de la Universidad de Chile, Rep. de Chile (<http://transtor.sisib.uchile.cl/bdigital>).
- Biblioteca Pública del Estado de Roma, Italia ([www.biblioroma.sbn.it/medica/ejnlis/fulltext.htm](http://www.biblioroma.sbn.it/medica/ejnlis/fulltext.htm)).
- Free Medical Journals ([www.freemedicaljournals.com/htm/esp.htm](http://www.freemedicaljournals.com/htm/esp.htm)).
- Infodoc, España ([infodoc.org/revis.htm](http://infodoc.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/ejnlis/>).
- Universidad del Norte de Paraná, Brasil ([www.unopar.br/bibliol0/links/direitos\\_automais/biologicas\\_saude/periodicos\\_biologicas/periodicos\\_biologicas.htm](http://www.unopar.br/bibliol0/links/direitos_automais/biologicas_saude/periodicos_biologicas/periodicos_biologicas.htm)).
- Universidad de Regensburg, Alemania ([www.bibliotek.uniregensburg.de/ezeit/flphtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBME&colors=3&frames=toc=6ssg](http://www.bibliotek.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](http://unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm)).

La versión a texto completo se encuentra en [www.medigraphic.com/adm](http://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 México, D.F., por Graphimedic S.A. de C.V. Editora Responsable: Laura María Díaz Guzmán. 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, México, D.F. Teléfonos 0155 3000 0352 y 55 5546 7083. Distribuidor: Asociación Dental Mexicana Colegio de Cirujanos Dentistas, A.C.

Arte, diseño, composición tipográfica, preprints, impresión y acabado por



Tels. 8589-8527 al 32. E-mail: [emyc@medigraphic.com](mailto: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, México, D.F. 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 LXXII. 2015 © Derechos Reservados. Impreso en la Ciudad de México.

[www.adm.org.mx](http://www.adm.org.mx)  
E-Mail: [revistaadm@gmail.com](mailto:revistaadm@gmail.com); [diazlaura@hotmail.com](mailto:diazlaura@hotmail.com)  
[www.adm.org.mx](http://www.adm.org.mx); [info@adm.org.mx](mailto: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 2014-2015

Dr. Oscar Eduardo Ríos Magallanes  
**Presidente**

Dr. José Félix Robles Villaseñor  
**Vicepresidente**

Dr. Roberto Orozco Pérez  
**Secretario del Interior**

Dr. Ricardo Treviño Elizondo  
**Prosecretario del Interior**

Dra. Manuela Solís Gutiérrez  
**Tesorera**

Dra. Ma. Concepción del Rosío Sosa Mata  
**Protesorera**

Dr. Jaime Edelson Tishman  
**Secretario del Exterior**

Dra. María Guadalupe Torres García  
**Prosecretaria del Exterior y Coordinadora Región Noreste**

### Comisiones 2014-2015

Dr. Sergio Curiel Torres  
**Comisión Educación Continua**

Dr. José Alejandro Espinosa Armida  
**Comisión Plataforma Virtual**

Dra. Gloria Elena Guzmán Celaya  
**Comisión Beneficio a Socios**

Dra. Flor del Carmen Gómez Martínez  
**Comisión de Servicio Social  
y Comisión de Comunicación y Difusión**

Dr. Mariano Henríquez Cañedo  
Dr. Jesús Leopoldo Gil Samaniego Valencia  
**Comisión Estudiantil**

Dra. Patricia Juárez Cienfuegos  
**Coordinador Programa Salud Bucal  
del Preescolar**

Dra. Flor del Carmen Gómez Martínez  
Dra. Fátima Angélica Martínez Rivera  
Dra. América María Álvarez Granados  
**Comisión Actividades Sociales y Culturales**

Dra. Elis Yamilé Sánchez Abdeljalek  
**Comisión de Investigación**

Dr. Guillermo Loza Hernández  
**Comisión Asuntos Gubernamentales  
e Institucionales**

Dr. Salvador Torres Castillo  
**Coordinador Parlamentario**

Dr. Bernardino Menabrigo Villarreal  
**Comisión Apoyo Parlamentario**

Dr. Rolando Peniche Marcín  
**Comisión de Acreditación Nacional  
con FMFEO y Comisión de Revista  
Estudiantil ADM**

Dra. Laura María Díaz Guzmán  
**Editora Revista ADM**

Dr. Luis Daniel Aneyba López  
**Comisión Apoyo Tecnológico**

Dra. Soledad Delgado Pastrana  
**Coordinadora General de Regionales**

Dra. Dora Olivia Gastelum Cuevas  
**Comisión Región Noroeste**

Dra. Ericka Zayra Hernández González  
**Comisión Región Centro**

Dr. Juan Jesús Madrazo Zurita  
**Comisión Región Centro Sur**

Dr. Manuel Ernesto Rivas Batista  
**Comisión Región Sureste**

Dra. Elizabeth Ann Moreno Aboytes  
**Comisión Tienda Virtual**

Dra. Cecilia Guadalupe Melchor Soto  
**Comisión de Relación con Casas  
Comerciales**

Dr. Luis Sánchez Sotres  
**Comisión de Materiales Dentales**

Dr. Víctor Manuel Guerrero Reynoso  
**Coordinador Congreso ADM**

### Consejo Nacional ADM 2014-2016

Dr. Gilberto Sarabia Mendoza  
**Presidente**

Dr. Juan José Madrazo Zurita  
**Tesorero**

Dra. Antonia Barranca Enriquez  
**Secretaria**

Dr. Bernardino Menabrigo Villarreal  
Dr. José Alfredo Ibarra Villarreal  
**Coordinadores**

### Consejo de Certificación ADM 2014-2017

Dr. Francisco de Paula Curiel Torres  
**Presidente**

Dr. Rolando Peniche Marcín  
**Secretario**

Dra. Martha Carolina Rodríguez García  
**Tesorera**

Dra. Gloria Patricia Muñiz Sandoval  
Dra. Laura María Díaz Guzmán  
**Consejeros**

## CONTENIDO

## Editorial

Laura María Díaz Guzmán 284

## Suturando percepciones/Suturing perceptions

Oscar Eduardo Ríos Magallanes 286

## In Memoriam

Dr. Abraham Chisikovsky Perkis (1929-2015). 288  
Agustín Zerón

## Artículos de revisión/Review

Comprendiendo y combatiendo el fracaso anestésico en odontología. 290  
*Understanding and combatting failures in anesthesia in dentistry.*  
Daniel Chavarría Bolaños, Laura Rodríguez Wong, Amaury de Jesús Pozos Guillén

Manejo de la salud oral en el paciente pediátrico infectado por VIH. 299  
*Oral health management to HIV-infected children.*  
Héctor R Martínez Menchaca, Mónica G González Treviño, Gerardo Rivera Silva

## Artículos de investigación/Research articles

Eficacia del uso concomitante de dentífrico con Triclosán a 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0%, enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio a 0.05% y terapia de raspado/alisado radicular en pacientes con gingivitis. 306  
*Efficacy of concomitant use of dentifrice with 0.3% Triclosan and 2.0% PVM/MA copolymer, 0.05% cetylpyridinium chloride mouthrinse and scaling/root planning therapy in patients with gingivitis.*  
Juan Antonio Cepeda Bravo, Gustavo Leonardo Aradillas Andrade, Luis Octavio Sánchez Vargas, Amaury de Jesús Pozos Guillén

Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía del tercer molar inferior retenido. 314  
*Postoperative complications associated with impacted lower third molar surgery.*  
José María Flores Ramos, María Guadalupe Ochoa Zaragoza, José Horacio Barraza Salas, José Justo Romero Paredes, María Consuelo Rojas García

## Casos clínicos/Clinical cases

Dos conductos en la raíz distovestibular del primer molar maxilar: revisión bibliográfica y reporte de caso clínico. 320  
*Maxillary first molar with two canals in the distobuccal root: a bibliographic review and clinical case report.*  
Yasodhara Guadalupe Siu Domínguez, Mónica Cruz Torres, Norma Efigenia Flores Camacho, Eliza Mireya Vázquez Rodríguez

Ameloblastoma unicístico plexiforme. A propósito de un caso. 324  
*Plexiform unicystic ameloblastoma. In relation to a case.*  
Carlos Pérez Ortiz, Miguel Ángel Mercado Machado, Jesús Mauricio Ayala Bernal

Fractura radicular vertical. 329  
*Vertical root fracture.*  
Claudia Medina Guardado, María Alejandra Navarro Gómez

## Historia/History

Los dolores de Don Porfirio. 333  
*The woes of Don Porfirio.*  
Agustín Zerón

## Información para los autores/Author guidelines

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) 344

## Editorial

Con este número 6 de la Revista ADM se cierra el ciclo de trabajo del Dr. Oscar Eduardo Ríos Magallanes, presidente del Comité Ejecutivo ADM 2014-2015, a quien tengo en gran aprecio y expreso mi agradecimiento. Nos otorgó su confianza, a mis colaboradores y a mí en lo personal, para dirigir esta publicación. Desde este espacio quiero felicitarlo, a él y a todos los que estuvieron al frente de la Asociación Dental Mexicana Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas A.C. durante este bienio.

Concluye su gestión, entre otras cosas, con la celebración del XXXIII Congreso Internacional ADM/AMIC «Odontología sin Fronteras» bajo la dirección del Dr. Víctor Manuel Guerrero Reynoso y con el apoyo del Dr. Sergio Curiel Torres como presidente de la Comisión de Educación Continua ADM. Estamos seguros de que este congreso será de gran éxito, ya que se ha conformado un programa académico con más de 80 conferencistas nacionales e internacionales. Se espera además una gran exposición comercial, histórica por su dimensión. Felicidades a todos, especialmente a los profesionales de la odontología que serán los beneficiados por congresos de esta categoría.

Dr. Oscar Ríos, sé que volveremos a coincidir en algún otro proyecto de trabajo conjunto. Mientras tanto le deseo todo género de éxitos, esperando que podamos aprovechar la experiencia acumulada durante su gestión en beneficio de nuestra amada profesión.

Concluye este año 2015 en medio de una gran revolución tecnológica en odontología, con una ADM más consciente de su responsabilidad social para con los grupos más desprotegidos, con una mayor integración a los grupos profesionales odontológicos mexicanos que robustece las políticas de salud propuestas y que nos da fuerza en todos los sectores, con una necesidad de ajustar la visión actual para crecer a la par de los cambios que se dan en nuestros tiempos, con liderazgo y el reconocimiento de dichos sectores a nuestra asociación. Es momento de grandes reflexiones, en medio de una sociedad convulsa por los grandes cambios y los movimientos globales en los que se han logrado grandes avances en materia de derechos humanos y grandes retrocesos en los valores básicos en algunos sectores

de la población de nuestro planeta. El cierre de un año más nos debe hacer conscientes de la necesidad y conveniencia de ser mejores.

Pasando a otro orden de ideas, invitamos al lector a cerrar con broche de oro este año con la lectura del número 6 de la Revista ADM. Los artículos que se publican en este número son de gran interés y aplicación directa para todo odontólogo. En la sección de Revisión, Chavarría y colaboradores presentan el artículo «Comprendiendo y combatiendo el fracaso anestésico en odontología», trabajo en el que se hace una discusión sobre los factores que influyen en un problema no poco frecuente, con el que se enfrenta el odontólogo en su quehacer cotidiano: el fracaso anestésico. Recomendamos a todos su lectura.

En la misma sección, el Dr. Martínez Menchaca y su grupo de trabajo en Monterrey ofrecen a los lectores «Manejo de la salud oral en el paciente pediátrico infectado por VIH»; extraordinaria revisión de un problema que también afecta a la población infantil. Los autores proponen una serie de recomendaciones para una mejor atención a este grupo tan importante de pacientes.

En la sección de Investigación, el Dr. Cepeda y colaboradores han enviado a publicación su trabajo: «Eficacia del uso concomitante de dentífrico con triclosán a 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0%, enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio a 0.05% y terapia de raspado/alisado radicular en pacientes con gingivitis». En su reporte los autores informan sobre las ventajas de esta terapia combinada de tratamiento periodontal y medidas de higiene bucal para restablecer la salud gingival.

En la misma sección, el Dr. Flores Ramos et al nos presentan «Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía del tercer molar inferior retenido»; un estudio prospectivo sobre las principales alteraciones en el curso de la reparación de heridas quirúrgicas generadas por la extracción de terceros molares mandibulares retenidos. Vale la pena darse un espacio para su lectura, ya que representan complicaciones comunes al quehacer odontológico.

En la Sección de Caso Clínico ofrecemos al lector tres trabajos muy interesantes: «Dos conductos en la raíz distovestibular del primer molar maxilar: revisión

bibliográfica y reporte de caso clínico», de la Dra. Siu Domínguez y colaboradoras, «Ameloblastoma unicuístico plexiforme. A propósito de un caso», del Dr. Pérez Ortiz y su equipo de trabajo y «Fractura radicular vertical» de las Dras. Medina y Navarro. Ojalá se den la oportunidad de revisarlos.

Por último, en la Sección de Historia, el Dr. Agustín Zerón nos deleita con un extraordinario trabajo titulado: «Los dolores de Don Porfirio». Dedíquense tiempo a la lectura de este artículo, muy ameno, en el que entre otras cosas, se liga a esta figura histórica con parte de la historia de la odontología de nuestro país.

A nombre del Dr. Enrique Armando Lee Gómez, coeditor de la Revista ADM, de nuestro Consejo Editorial, de la Srita. Perla Zúñiga, nuestra asistente y del mío propio les deseamos tengan unas extraordinarias fiestas decembrinas. Que el año 2016 traiga con él paz, salud, amor y prosperidad a todos nuestros lectores y sus familias.

**Dra. Laura María Díaz Guzmán**  
**Editora de la Revista ADM**  
E-mail: diazlaura@hotmail.com

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

Hola, estimado colega:

Como siempre, recibe de parte de tu servidor un fraternal saludo. Del mismo modo espero que al leer estas líneas tú y tus seres queridos se encuentren bien, en particular, aquellos colegas que se vieron afectados en la ruta del recién ocurrido Huracán Patricia.

Estoy reescribiendo este mensaje después de no sé cuántas ocasiones. Termino, reviso y vuelvo a escribir, ya que siempre que lo hago, me doy cuenta de que omití algún detalle. Al ser ésta la última colaboración para la Revista ADM de tu servidor como presidente, quisiera no pasar por alto tantas cosas, experiencias, vivencias, emociones, etc. Acepto que lo estoy haciendo con un dejo de nostalgia y tristeza; quedarán los recuerdos como parte de la paga recibida en mi tránsito por la Asociación Dental Mexicana, las sonrisas de aprobación de socios y amigos, el sincero apretón de manos del colega, el apoyo siempre servicial del personal en ADM y hasta la mueca de desdén de con quien no quedaste bien.

Espero que al momento del cierre de esta edición de la Revista ADM, ya haya sido inaugurada la Clínica de Servicio Social ADM ubicada en el edificio que hoy ocupamos en la calle Ezequiel Montes en la Ciudad de México, la cual, más allá del propio compromiso, constituye una retribución a la comunidad, una oportunidad de trascender como asociación con un servicio profesional actualizado sin perder de vista las necesidades del paciente. Visto desde otro ángulo, el uso de la remodelada clínica, junto con las aulas rehabilitadas en el bienio anterior, representa una gran oportunidad para ADM de ofrecer educación continua de calidad con cursos y diplomados teórico-prácticos y, con el soporte académico de los profesores de ADM, de convertirse en un espacio de referencia educativa. El último proyecto que ocupa mi plan de trabajo, más allá de mi bienio como presidente, espero se concrete en el de mi sucesora la Dra. Alma Godínez, es la instalación y puesta en marcha de un aula de medios que cristalice la oferta en educación continua que tiene nuestra asociación (al ser producto del convenio con una casa comercial y por cuestiones administrativas de su parte, nos hemos retrasado en demasía en su instalación). Dicha aula tiene la finalidad de generar material didáctico educativo virtual sobre técnicas, tutoriales, avances en materiales y tecnología. Asimismo, constituye una



herramienta muy útil para transmitir educación continua en vivo y permanente desde las instalaciones de ADM a los socios del interior del país en primer lugar y luego, por qué no, al resto del mundo. Si bien es cierto que ofrecemos desde hace mucho tiempo educación a los socios de ADM, tengo la certeza de que podemos hacerlo ahora desde las instalaciones de ADM. Shakespeare decía atinadamente en su obra *Hamlet* «Sabemos lo que somos, pero aún no lo que podemos llegar a ser», frase que sin duda aplica perfectamente en este caso.

En otro orden de ideas, en la primera semana del mes de octubre tuve la oportunidad de asistir como presidente de ADM a la firma de un convenio en el estado de Guanajuato; el convenio firmado entre la Asociación Dental Mexicana y la Dirección General de Profesiones del Estado, a través del Colegio Estatal de Odontología de Guanajuato, A.C., constituye un hito en el país, ya que no existe en ningún estado ni en profesión alguna, un antecedente en el que el gobierno haya decidido tomar los procesos de certificación de una asociación civil como parámetro de evaluación. Este convenio allende de dar certidumbre al profesionista, nos permite como Asociación Dental Mexicana asegurar, con mucho orgullo, que el proceso llevado durante tanto tiempo como organismo con idoneidad reúne los requisitos de autonomía y transparencia para que la propia Dirección de Profesiones del Estado de Guanajuato decidiera hacer suyo el proceso de evaluación de ADM.

Nuevamente, como hace más de doscientos años, hemos sido llamados desde el histórico estado de Guanajuato a voltear y elevar la vista para decidir de una vez y para siempre cambiar el lastre que nos ha mantenido rezagados como profesionistas a la espera de que las cosas cambien por sí solas. Honor a quien honor merece, por ello doy todo el crédito al Consejo de Certificación de ADM quien, como siempre, empeñó el tiempo y corazón para llevar a cabo la firma del convenio. Mi reconocimiento y felicitación a los miembros el consejo, a los integrantes del Colegio Estatal, a la Federación de Colegios de Guanajuato y a la Dirección General de Profesiones por tan atinada iniciativa, con el mejor deseo de que sea la chispa que inicie el fuego de mejoras en el ejercicio profesional por todo el país.

Dejo para la posteridad, y a manera de reflexión, que en tanto no cambiemos nuestra manera de dirigir ADM, no avanzaremos mucho. Hemos buscado enemigos en todos los rincones fuera de ADM; tristemente, nuestro enemigo principal está dentro, con intereses personales, con dobles caras, con protagonismos y egos que arrastran entre sus pasos a la asociación. Al parecer hemos olvidado el principio básico de lealtad y honor a la palabra, aquélla que se soporta con hombría, con valor, que se empeña

como garantía y respaldo de nuestros hechos. Espero sinceramente que se retome como moneda corriente en el manejo de ADM.

He de despedirme con un fragmento de «En paz» de Amado Nervo, poeta nayarita:

*Muy cerca de mi ocaso, yo te bendigo, vida,  
porque nunca me diste ni esperanza fallida,  
ni trabajos injustos, ni pena inmerecida;  
porque veo al final de mi rudo camino  
que yo fui el arquitecto de mi propio destino;  
que si extraje las mieles o la hiel de las cosas,  
fue porque en ellas puse hiel o mieles sabrosas:  
cuando planté rosales, coseché siempre rosas...  
... ¡Vida, nada me debes! ¡Vida, estamos en paz!*

Así, parafraseando a Amado Nervo diré:

iADM, nada me debes! iADM, estamos en paz!

Sin ti... no somos ADM.

**Oscar Eduardo Ríos Magallanes**  
**Presidente de la Asociación Dental Mexicana**

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

## Dr. Abraham Chisikovsky Perkis (1929-2015).



Figura 1. Abraham Chisikovsky Perkis.

Abraham Chisikovsky Perkis nació el 29 de mayo de 1929 en el poblado de Cajeme, hoy Municipio de Ciudad Obregón, Sonora. Cabe mencionar que el primer ayuntamiento de Cajeme se instaló el 1 de enero de 1928, por lo que el niño Abraham Chisikovsky fue registrado con el acta de nacimiento N° 1 de aquel municipio sonorenses. Sus padres, Elías Chisikovsky y Pola Perkis, migraron a la Ciudad de México donde Abraham realizó sus estudios de bachillerato en la Academia Militarizada México.

Estudió la carrera de cirujano dentista en la Escuela Nacional de Odontología de la UNAM en la generación 1948-1952. En aquella época había docentes que preconizaban a cuatro vientos en las aulas: *la parodoncia no sirve, la piorrea no se cura*, pero la inquietud del joven Abraham Chisikovsky no se dejó intimidar ni convencer ante las expresiones de aquellos profesores de parodoncia, por lo que siguió profundizando en sus lecturas y estudios en el área.

Abraham Chisikovsky realizó su tesis profesional con el tema «El cepillo y el cepillado», seguramente inspirado en una publicación de 1939: «El cepillo de dientes: su uso y abuso», una de las publicaciones clásicas de Isador Hirschfeld, un importante profesor de la Universidad de Columbia en Nueva York, quien durante muchos años enarbó la bandera de la prevención de las enfermedades periodontales. Al Dr. Chisikovsky le bastó tomar unos cursos con Irving Glickman y Henry Golman para regresar a México y hacer escuela al difundir sus conocimientos aplicados a la clínica en las aulas de la UNAM y de la ADM. Tal pasión fue la fuente de inspiración de sus dos hijos varones para estudiar en Estados Unidos la especialidad de periodoncia.

En el área profesional, el Dr. Chisikovsky se desarrolló con gran liderazgo en diversos grupos de alto nivel profesional como la Asociación Dental Mexicana, el Grupo USC y el *International College of Dentists* del que fue presidente, orador y hasta sus últimos días ocupó el honoroso sitial de Máster. Desde 2003, el ICD otorga a sus miembros más



Figura 2. En el 2013 el Dr. Chisikovsky otorgó por última vez el Premio Abraham Chisikovsky.



**Figura 3.** La Familia Chisikovsky Nazari.

destacados en México el Premio Abraham Chisikovsky, en reconocimiento a su trayectoria profesional.

Sus amigos íntimos como el Lic. Jacobo Zabłudovsky, el Dr. Guillermo Riquelme, el Dr. Carlos Ripol y el Dr. Enrique C. Aguilar, por mencionar algunos, lo inspiraron y acompañaron durante años en centenares de seminarios, congresos nacionales e internacionales. El Dr. Chisikovsky fue un excelente tesorero en diversas mesas directivas de las asociaciones profesionales, incluso en sus últimos años fue tesorero del Club de Golf Bellavista donde vivió desde su fundación. Como tesorero, como conferencista y más aún como amigo fue un excelente conversador, lo que le permitió acuñar un millar de amigos.

Abraham Chisikovsky fue la piedra angular de una gran familia que durante 60 años y 7 meses, en su papel de excelente esposo, padre, abuelo y bisabuelo, siempre estuvo al lado de su amada Monie, esposa y eterna novia



**Figura 4.** El matrimonio Chisikovsky.

Esther Nazari, con quien compartió la dicha de tener tres hijos: Jacobo, José y Debbie, seis nietos y cuatro bisnietos que colmaron a ambos de felicidad al ser columnas de una gran familia.

La noche del 27 de octubre de 2015, el querido *Chisi* emprendió su viaje al Oriente Eterno. Sus restos hoy descansan en el Panteón Cumbres de Santa Fe. Desde este sitio todos los miembros de la Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Cirujanos Dentistas, la Asociación Mexicana de Periodontología, el *International College of Dentists* y todos los que lo conocimos y siempre lo quisimos hacemos extensivas nuestras condolencias a toda su familia.

*Que no sepan más de penas.*

**Dr. Agustín Zerón**

# Comprendiendo y combatiendo el fracaso anestésico en odontología.

## *Understanding and combatting failures in anesthesia in dentistry.*

Daniel Chavarría Bolaños,\* Laura Rodríguez Wong,\*\* Amaury de Jesús Pozos Guillén\*\*\*

### RESUMEN

El fracaso anestésico en odontología es un tema de constante investigación, ya que se presenta con frecuencia a la hora de realizar bloqueos del nervio alveolar inferior (BNAI) y en pacientes con pulpitis irreversible o procesos infecciosos. Son múltiples las causas que se han asociado al fracaso, entre las que destacan: factores anatómicos, bioquímicos, fisiológicos, patológicos, psicológicos, operatorios y aquellos relacionados con la solución anestésica *per se*. Una buena anestesia es un punto crítico a lograr en cualquier tratamiento dental y por eso se han propuesto diversas estrategias clínicas y farmacológicas como uso de técnicas suplementarias, utilización de dispositivos y coadyuvantes anestésicos, empleo de soluciones anestésicas distintas, modificación de los anestésicos, utilización de premedicación analgésica e incluso la aplicación local de analgésicos y otro tipo de fármacos; todo con el fin de compensar y tratar de disminuir el fracaso anestésico.

**Palabras clave:** Anestesia, bloqueo, fracaso.

### ABSTRACT

*Failures in anesthesia in dental practice are a topic of ongoing research due to the fact that these occur frequently when performing an inferior alveolar nerve block (IANB) in patients with irreversible pulpitis or infectious processes. Multiple causes have been associated with this problem, including anatomical, biochemical and physiological, pathological, psychological, and operative factors, as well as issues related to the anesthetic solution itself. Good anesthesia is critical in any dental treatment that involves pain, which is why various clinical and pharmacological strategies have been proposed in order to decrease the likelihood of anesthetic failure (such as the use of supplementary techniques, devices and aids, alternative anesthetic solutions, changing anesthetics, analgesic premedication, and even the local application of analgesics and other drugs).*

**Key words:** Anesthesia, blockade, failure.

### INTRODUCCIÓN

El dolor dental es la causa principal por la cual el paciente acude a consulta odontológica y su manejo es uno de los aspectos más desafiantes en la práctica clínica del odontólogo. Una de las mayores frustraciones del tratamiento odontológico es el fracaso en el control del dolor, aun cuando se utilicen soluciones anestésicas. En los últimos años, con la llegada de nuevas moléculas y de equipo tecnológico disponible, este fenómeno es cada vez

menos frecuente; no obstante, aún existe un importante porcentaje de casos en los que las infiltraciones y los bloqueos anestésicos convencionales no son exitosos.<sup>1,2</sup> El estudio del fracaso anestésico en odontología continúa siendo un tema de constante investigación, tanto en el campo epidemiológico, de ciencia básica, como en la elaboración de ensayos clínicos, los cuales justifican y le dan validez a diversas estrategias para el manejo de este problema. Nuevas investigaciones han permitido comprender mejor los mecanismos que llevan al fracaso anestésico, así como las posibles estrategias para prevenirlo y manejarlo.

Un buen bloqueo anestésico es un punto crítico a lograr en cualquier tratamiento dental. Si bien es cierto que la anestesia local es más predecible en el maxilar superior que en el inferior, en algunas ocasiones es complicado obtener anestesia local profunda, sobre todo en el bloqueo del nervio alveolar inferior (BNAI) en pacientes que presentan inflamación del tejido pulpar y/o periradicular.<sup>1,2</sup> Si indagamos una única explicación

\* Doctor en Ciencias. Profesor Investigador. Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica.

\*\* Cirujano Dentista. Alumna de la Maestría en Endodoncia. Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, SLP, México.

\*\*\* Doctor en Ciencias. Profesor Investigador. Responsable del Laboratorio de Ciencias Básicas. Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, SLP, México.

Recibido: Enero 2015. Aceptado para publicación: Septiembre 2015.

que justifique el fracaso, resulta sencillo mencionar la inexperiencia del odontólogo, ya que muchas veces se carece de experiencia clínica suficiente, lo cual se observa con frecuencia dentro de centros docentes. Sin embargo, limitar las explicaciones a este argumento provocará inseguridad en el odontólogo y desconfianza en el paciente. Es entonces cuando surgen las preguntas: «¿Qué pasó?» y más importante «¿Cómo lo manejo o cómo aseguro la eficacia de mi bloqueo anestésico?».

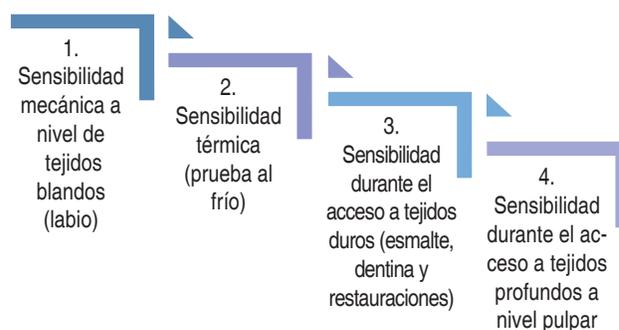
Los anestésicos locales se utilizan con el fin de bloquear temporalmente la sensibilidad en el lugar de su administración. Su efecto impide la conducción del impulso eléctrico por las membranas de nervio y músculo localizadas; es decir, impiden la transmisión de potenciales de acción.<sup>3-5</sup> En general, los anestésicos son bases débiles cuya molécula consta de dos polos: una porción lipofílica o anillo aromático y una porción hidrofílica formada por una amina terciaria o secundaria unidos por un enlace de tipo éster o amida.<sup>4-6</sup> La existencia del grupo amínico permite que la molécula en forma ionizada sea hidrosoluble e interactúe con receptores específicos, mientras que la forma no ionizada logra atravesar las membranas lipofílicas nerviosas. El anillo aromático condiciona la liposolubilidad, difusión y fijación a las proteínas.<sup>3,6</sup>

Recordemos brevemente que existen dos grupos de anestésicos: los del grupo éster que ya no se utilizan en la actualidad por su menor duración y alta toxicidad y los anestésicos del grupo amida donde encontramos la cartera comercial actual; en este grupo se encuentran: mepivacaína, bupivacaína, lidocaína, articaína, prilocaína y ropivacaína.<sup>4,6</sup> Los anestésicos locales difunden a través de la membrana plasmática y acceden a los canales de sodio para permitir su interacción y bloquear el flujo de iones de sodio y así la transmisión de señales al sistema nervioso central (SNC).<sup>5-8</sup>

El BNAI es una de las técnicas más utilizadas para obtener efecto anestésico en el área mandibular. Sin embargo, esta técnica anestésica presenta una alta tasa de fracaso y es mucho menos efectiva cuando se aplica a tejidos inflamados.<sup>1,2,9-11</sup>

### DETERMINACIÓN DE LA EFICACIA ANESTÉSICA

La evaluación de la eficacia anestésica resulta en ocasiones controversial, ya que muchas veces el adormecimiento de los tejidos blandos no es indicativo de anestesia del tejido pulpar. En un estudio clínico de 61 pacientes, 100% reportó anestesia a nivel del labio pero sólo 62% reportó anestesia pulpar después de realizar la prueba eléctrica pulpar.<sup>1,2,12</sup> Una de las formas más utilizadas para valorar



**Figura 1.** Representación esquemática de la secuencia de evaluación de la eficacia anestésica en distintas etapas.

la eficacia del BNAI es «pellizcando» el labio y comparar la sensibilidad contralateral, aplicar pruebas eléctricas o pruebas del frío 15 minutos después de haber aplicado la anestesia.<sup>2,13</sup> También se ha reportado como parte de la eficacia del bloqueo la ausencia de dolor a la hora de realizar el acceso endodóntico. Otros estudios han mencionado que si el paciente siente alguna molestia durante estas tres evaluaciones, debe considerarse como fracaso del BNAI.<sup>11,14-19</sup> Idealmente la eficacia anestésica debe determinarse por una ausencia de completa sensibilidad en cuatro puntos de evaluación (tejidos blandos, sensibilidad térmica, sensibilidad de manejo de tejidos duros y abordaje pulpar) de manera secuencial (Figura 1).

### MECANISMOS ASOCIADOS AL FRACASO DEL BLOQUEO ANESTÉSICO

Las causas asociadas al fracaso anestésico son múltiples; destacan factores anatómicos,<sup>20</sup> bioquímicos y fisiológicos, patológicos, psicológicos, operatorios y aquellos relacionados con la solución anestésica *per se* (Figura 2).<sup>1</sup>

Dentro de las variaciones anatómicas pueden mencionarse posibles inervaciones accesorias atípicas (como las del nervio milohioideo), la presencia de nervios alveolares inferiores bífidos, forámenes retromolares, forámenes mentoneanos accesorios, una alta densidad ósea que impide la difusión de la solución anestésica e incluso anastomosis de fibras nerviosas.<sup>1,9</sup>

Entre los factores bioquímicos y fisiológicos destaca la sensibilización central previa. Este fenómeno ampliamente discutido en los mecanismos del dolor en endodoncia menciona cómo la activación y sensibilización de los tejidos pulpares y periapicales provocan una gran cantidad de impulsos enviados al núcleo trigeminal y al cerebro, lo que produce un incremento en la excitabilidad de las

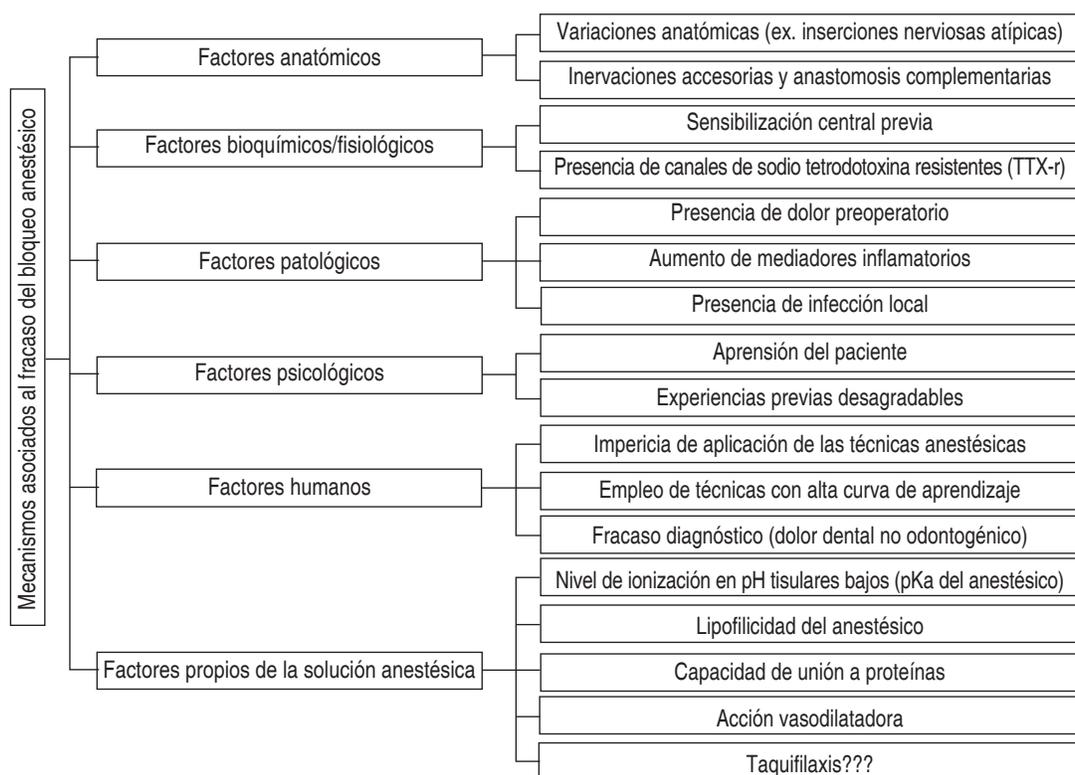


Figura 2.

Principales mecanismos asociados al fracaso del bloqueo anestésico.

neuronas centrales y por lo tanto un estado hiperalgésico. En casos en los que se muestre sensibilización central, el bloqueo anestésico periférico no es posible.<sup>1</sup> Otro factor fisiológico del fracaso anestésico recientemente descrito recae en el papel de canales de sodio, principalmente aquellos clasificados como tetrodotoxina resistentes (TTX-r). La tetrodotoxina se encuentra comúnmente en el «pez globo de Japón», es un veneno sumamente potente, capaz de bloquear los canales de sodio hasta por 24 horas. Sin embargo, en condiciones inflamatorias se sintetizan por lo menos dos nuevos canales de sodio, los canales PN3 (también conocidos como SNS o Nav 1.8) y los canales NaN (también conocidos como SNS2 o Nav 1.9). Estos canales son resistentes al bloqueo por parte de la tetrodotoxina, de ahí su nombre. Se ha demostrado que es necesario cuadruplicar la dosis de lidocaína para poder bloquear estos canales. Adicionalmente, los canales de sodio TTX-r tienen la capacidad de sensibilizar las fibras C y de inducir un estado de hiperalgnesia local. Por si esto fuera poco, su actividad se duplica ante la exposición a prostaglandina E2.<sup>1,21,22</sup> Se ha reportado que las prostaglandinas en conjunto con la serotonina inducen un estado de hiperalgnesia en las fibras nerviosas

pulpaes. La inflamación también cambia la síntesis de diferentes proteínas en los nociceptores, lo que conlleva la liberación de neuropéptidos, tales como sustancia P y péptido relacionado genéticamente con la calcitonina (CGRP); estos neuropéptidos juegan un papel muy importante en la regulación de la inflamación pulpar. Byers y cols. reportaron que los neuropéptidos producen una arborización de las fibras C de la pulpa en condiciones inflamatorias, este incremento en las terminales nerviosas en el tejido inflamado incrementa el tamaño de su campo receptivo, lo que produce que las neuronas de dolor puedan ser más fácilmente activadas por la suma espacial de los estímulos, lo que puede provocar el fracaso del anestésico.<sup>23</sup>

Entre los factores patológicos destacan la presencia de dolor preoperatorio, y la presencia de inflamación e infección local.<sup>1,2,9,10</sup> Como se mencionó anteriormente, el fracaso anestésico aumenta en pacientes que presentan dolor o inflamación previa al tratamiento, reportándose de 30 a 80% de fracaso en los casos diagnosticados con pulpitis irreversible.<sup>1</sup> En condiciones inflamatorias y de infección el pH de los tejidos locales baja, produciendo ionización de la molécula del anestésico, lo que dificulta

el paso del mismo a través de la membrana celular. En comparación con la lidocaína y la bupivacaína, la mepivacaína es más resistente al atrapamiento de iones, por lo que se sugiere su uso en casos de pulpitis irreversible.<sup>1,5</sup>

Psicológicamente, la aprehensión y ansiedad del paciente muchas veces pueden estar asociadas a experiencias previas desagradables, comprometiendo la eficacia anestésica. Con base en esta hipótesis, diferentes autores han sugerido el uso de sedantes y tranquilizantes como posibles coadyuvantes.<sup>1,9,10,24,25</sup>

La causa más comúnmente asociada al fracaso anestésico se debe a factores humanos como la impericia en la aplicación de técnicas anestésicas convencionales o el empleo de otras con alta curva de aprendizaje (técnicas suplementarias como intraóseas, bloqueo nervio alveolar superior, infraorbitaria, la Vazirani/Akinosi, Gow Gates, entre otras).<sup>2,10,20,26</sup> La velocidad de inyección también ha sido un factor evaluado. Estudios previos han demostrado un mayor efecto del bloqueo de molares, premolares e incisivos al aplicar la prueba eléctrica, además la solución aplicada lentamente resulta menos dolorosa para el paciente.<sup>27,28</sup> Errores en el diagnóstico también pueden confundirse con fracaso anestésico. En situaciones de dolor dental no odontogénico (dolor dental muscular, dolor dental neuropático, dolor dental neurovascular, dolor dental sinusal, dolor dental psicogénico o incluso dolor referido por piezas distantes) así como en sensibilizaciones centrales ya descritas, la ausencia de un efecto anestésico no se deberá a un fracaso como tal, sino a la deficiente identificación de la fuente.<sup>23,29</sup>

En relación con los factores propios del anestésico, idealmente deben elegirse soluciones que cuenten con las propiedades que favorezcan la eficacia anestésica tales como su pKa, lipofilicidad, capacidad de unión a proteínas y acción vasodilatadora.<sup>4,6</sup> El pKa de los anestésicos representa el pH, en el cual 50% del fármaco se encuentra en su forma ionizada. Aunque esta forma es la responsable de interactuar con canales de sodio para su bloqueo, resulta ineficaz para penetrar membranas plasmáticas neuronales, por lo que en condiciones ideales, para que un anestésico cause efecto, debe mantenerse no ionizado para penetrar e ionizarse internamente.<sup>5,6</sup> Un anestésico local con un pKa más bajo (< 7.5) tiene un número muy elevado de moléculas de base libre lipófilas capaces de difundirse a través de la vaina nerviosa, es decir, una latencia más rápida que aquéllos con pKa alto.<sup>6</sup> Por otro lado, la unión a proteínas plasmáticas determina la duración de su efecto, ya que una vez ligadas disminuye su difusión. La breve duración del efecto de lidocaína y la larga duración de la bupivacaína se debe en parte

a su diferente nivel de unión.<sup>5,6</sup> La liposolubilidad del anestésico está directamente relacionada con la potencia del mismo, en el que a mayor liposolubilidad aumenta su capacidad de penetración a través de la membrana bifosfolipídica.<sup>6</sup> La vasoactividad afecta tanto su potencia como su duración. La mepivacaína es de los anestésicos con menor acción vasodilatadora, por lo que en ausencia de vasoconstrictor es de los anestésicos más eficaces. Esta propiedad le permite una menor distribución del sitio de acción.<sup>6,30</sup>

Finalmente, se ha mencionado que la taquifilaxis puede provocar el fracaso anestésico, ya que hipotéticamente aplicaciones constantes de anestésico hacen que el fármaco esté presente en los canales de sodio el tiempo suficiente para provocar resistencia. Sin embargo, esta hipótesis carece de credibilidad, ya que es poco probable que este fenómeno ocurra con anestésicos locales.<sup>1</sup>

## ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y EL MANEJO DEL FRACASO ANESTÉSICO

### Estrategias clínicas

Ante el fracaso anestésico, la mayoría de los operadores consideran como primera opción repetir la misma técnica de bloqueo anestésico para incrementar el volumen del fármaco,<sup>31</sup> o emplear técnicas suplementarias.<sup>20,32,33</sup> Diversos estudios reportan que pese al uso de técnicas suplementarias, no se logra alcanzar la eficacia a 100% del bloqueo anestésico en casos de pulpitis irreversible.<sup>14,17,20,34,35</sup> Incluso el uso de técnicas como Gow Gates y Vasirani-Akinozi no son suficientes para lograr la eficacia del BNAI en pacientes con pulpitis irreversible y puede ser necesario recurrir a otras técnicas.<sup>26</sup>

En un estudio comparativo de cuatro técnicas suplementarias ante el fracaso de la técnica anestésica en pacientes con pulpitis irreversible, se observó que la técnica infiltrativa bucal con articaína a 4% y la técnica intraósea con lidocaína a 2% fueron más eficaces en comparación con la técnica suplementaria intraligamentaria y la repetición del BNAI.<sup>17</sup> Sin embargo, recientemente se reportó que incrementar el volumen de la articaína administrada como técnica suplementaria bucal no aumenta la eficacia del BNAI en el mismo tipo de pacientes.<sup>36</sup>

Otra estrategia aconseja recurrir a las innovaciones tecnológicas que el mercado ofrece. En este caso, pueden encontrarse alternativas como sistemas computarizados, agujas modificadas<sup>37-39</sup> o dispositivos automáticos<sup>40</sup> para técnicas intraóseas. Se ha propuesto también el uso de ultrasonido como potencial coadyuvante para guiar

la colocación de la aguja a la hora de realizar el BNAI, sin lograr un éxito total del bloqueo.<sup>41</sup> Sin embargo, la complejidad técnica y la inversión necesaria restringen o imposibilitan la aplicación de algunas de estas técnicas. Es entonces cuando el odontólogo busca mejorar su bloqueo anestésico, sin modificar el equipo con que cuenta o las técnicas convencionales que maneja.

### Estrategias farmacológicas

Debe considerarse la selección de soluciones anestésicas dependiendo del ambiente clínico presente.<sup>8</sup> Gracias a la información que la investigación básica ofrece, se sabe que existen ciertas soluciones menos susceptibles a ambientes de bajo pH como la mepivacaína;<sup>1,42</sup> o la articaína que gracias a su anillo de tiofeno puede lograr una mayor penetración local de tejidos óseos,<sup>6,42</sup> abriendo el portillo a la infiltración local mandibular.<sup>17</sup> De esta forma el odontólogo ha reconocido la necesidad de considerar la información de su diagnóstico para seleccionar la molécula y técnica anestésica que utilizará y comprende que dentro del consultorio muchas veces no basta contar con un solo tipo de solución anestésica.

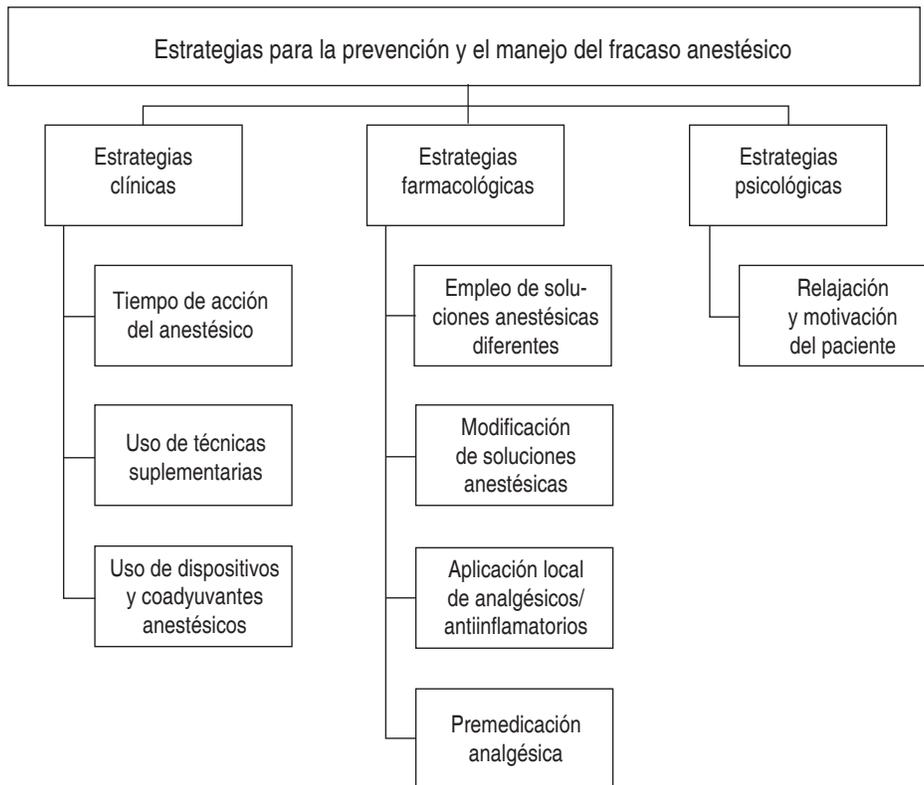
Se ha reportado que la articaína es superior que la lidocaína a la hora de realizar técnica infiltrativa, por lo que se ha propuesto en infiltraciones bucales al tratar molares mandibulares con pulpitis irreversible cuando el BNAI fracasa.<sup>43-45</sup> No obstante, es prematuro adjudicar la misma superioridad de la articaína a la hora de hablar de bloqueos mandibulares, ya que otros estudios crean controversia al reportar que no hay diferencia en cuanto al uso de lidocaína y articaína al realizar el BNAI.<sup>46-48</sup> Hay quienes atribuyen químicamente dicha superioridad a que el anillo de tiofeno tiene mayor liposolubilidad y su formulación a 4% produce mayor número de moléculas que la lidocaína a 2% en la misma cantidad de volumen.<sup>8</sup> Estudios recientes reportan que a pesar de que la articaína a 4% es una buena opción como técnica suplementaria bucal, considerar incrementar su volumen de 1.8 mL a 3.6 mL no aumenta la eficacia de la técnica anestésica.<sup>36</sup>

Se ha sugerido la combinación de distintas moléculas de anestésico con el fin de aumentar la eficacia del BNAI en pacientes con pulpitis irreversible; sin embargo, esta propuesta también ha sido cuestionable, ya que nueva evidencia apoya que la combinación de un cartucho de mepivacaína a 3% con lidocaína a 2% es equivalente a utilizar 2 cartuchos de lidocaína a 2% para la eficacia anestésica, duración del efecto y dolor durante la aplicación, por lo que no ofrece ventajas.<sup>49</sup> También se ha propuesto variar la concentración de epinefrina en la

solución anestésica con el fin de observar si la técnica es eficaz; por ejemplo, realizar el BNAI en pacientes con pulpitis irreversible utilizando lidocaína al 2% con epinefrina 1:80,000, 1:200,000, 1:50,000, 1:100,000. Aunque esta estrategia ha sido poco evaluada, la escasa bibliografía disponible no demostró diferencia significativa en cuanto a eficacia de la técnica anestésica al utilizar estas concentraciones.<sup>15,50</sup>

Se han propuesto modificaciones a la solución anestésica, como agregar bicarbonato de sodio para alcalinizarla. Los anestésicos comercialmente disponibles presentan un pH bajo (de entre 2.9 a 4.4) para prevenir su oxidación y darle más vida útil; sin embargo, el pH ácido puede provocar dolor a la hora de la aplicación y disminuir su efecto, por lo que se ha propuesto la «alcalinización» del fármaco para permitir la disociación de la molécula incrementando su forma no ionizada capaz de penetrar la membrana del nervio.<sup>11,51-54</sup>

Otra opción que recientemente llama la atención se basa en la comprensión del fenómeno doloroso y su control mediante el empleo de fármacos analgésicos. El uso de anestésicos combinado con fármacos como coadyuvantes es cada vez más estudiado con el fin de obtener mayor efecto anestésico y analgésico postoperatorio a la hora de realizar los procedimientos dentales.<sup>1,2,19,55,56</sup> En pocas palabras, si el dolor no puede ser eficazmente controlado por los anestésicos convencionales, el uso de analgésicos puede ser una opción para coadyuvar a lograr la eficacia anestésica deseada. Tanto los analgésicos no opioides (como el acetaminofén), medicamentos opioides, medicamentos duales (como el tramadol) así como antiinflamatorios no esteroideos (AINE's) e incluso corticosteroides como la dexametasona han sido evaluados en diversos estudios, con diferentes resultados.<sup>57</sup> En este sentido, una estrategia consiste en la premedicación del paciente en la que se sospecha posible fracaso del bloqueo anestésico. En este caso, los fármacos de elección continúan siendo los AINE's; aunque medicamentos como el tramadol y el acetaminofén<sup>56,58-60</sup> también han demostrado resultados prometedores. Con respecto a los AINE's, numerosos reportes han evaluado el efecto de premedicar al paciente con medicamentos como ibuprofeno,<sup>19,60-63</sup> ketorolaco,<sup>58,64</sup> indometacina,<sup>61</sup> entre otros. El premedicar un paciente con un fármaco antiinflamatorio logra reducir prostaglandinas, responsables de disminuir el umbral de activación de canales de sodio.<sup>19,55</sup> Además, en el caso del ibuprofeno se ha propuesto un segundo mecanismo al actuar de manera directa sobre los ya mencionados canales de sodio TTX-r.<sup>19,65</sup>

**Figura 3.**

Posibles estrategias para la prevención y el manejo del fracaso anestésico.

Resulta evidente que a la misma velocidad con la que se llevan a cabo nuevas investigaciones, surge también la controversia en torno a éstas, ya que mientras algunos apoyan ciegamente el premedicar un paciente para aumentar el efecto anestésico, otros investigadores reportan no encontrar beneficios importantes.<sup>56,63,66,67</sup> Sin embargo, la mayoría de los estudios apoyan la ventaja de la premedicación analgésica para incrementar la eficacia anestésica del BNAI, sobre todo en pacientes con pulpitis irreversible.<sup>55,60,68</sup> Algunos estudios en los que se evaluó el efecto de la premedicación con ibuprofeno e indometacina en la eficacia del BNAI, demostraron una eficacia de 78% en el grupo del ibuprofeno, la cual fue significativamente mayor que el de los otros grupos;<sup>61</sup> caso similar ocurre en un reciente estudio donde se obtuvo una eficacia de 72% empleando 600 mg de ibuprofeno una hora antes del procedimiento dental, el cual fue mucho mayor en comparación con el grupo que recibió placebo.<sup>19</sup> Se ha reportado el uso de algunos fármacos sedantes o benzodiazepinas de manera preoperatoria para incrementar la eficacia del BNAI en pacientes con pulpitis irreversible; sin embargo, no se ha reportado que su administración presente

alguna ventaja en cuanto la eficacia anestésica.<sup>25</sup> Esta información pone en duda la hipótesis del fracaso asociado al estado de ansiedad del paciente, puesto que en el grupo de pacientes evaluados el anestésico también fracasó. Algunos fármacos como el tramadol,<sup>54,59,69,70</sup> el ketorolaco y la dexametasona<sup>18,71</sup> han sido combinados directamente con la solución anestésica elegida, tratando de incrementar su potencia bajo el concepto de sinergismo farmacológico, lo que se traduce en la combinación de fármacos en dosis menores que las usadas de manera independiente con el fin de incrementar el éxito clínico individual y disminuir posibles eventos adversos.<sup>72</sup> Se han aplicado simultáneamente otros medicamentos (de presentación inyectable) en la zona de bloqueo o en la fuente de dolor para tratar de favorecer los mecanismos analgésicos diferentes al bloqueo de canales de sodio, como en el caso nuevamente del tramadol.<sup>69,70</sup> Se ha demostrado que el tramadol administrado localmente en sitios quirúrgicos prolonga el efecto del anestésico.<sup>59,69</sup> Son múltiples los mecanismos de acción locales que se le adjudican al tramadol, pero se cree que el mecanismo por el cual este fármaco ayuda al anestésico es por un efecto local que no está mediado por receptores, lo

que sugiere que el tramadol puede modificar la acción del anestésico local en los canales de sodio directa o indirectamente.<sup>69,73-75</sup> Otros autores han sugerido que el tramadol produce un bloqueo de la conducción nerviosa similar a la lidocaína pero que la diferencia radica en que el tiempo del efecto anestésico obtenido con el tramadol es mucho mayor.<sup>59, 69</sup> Recientemente se reportó que el uso de tramadol submucoso incrementa el efecto anestésico de mepivacaína con epinefrina en BNAI.<sup>76</sup> Se ha reportado también que utilizar el tramadol como adyuvante a la articaína en el BNAI fue eficaz durante procedimientos quirúrgicos de extracción de terceros molares inferiores retenidos, ya que el tiempo del efecto anestésico al utilizar infiltración local del tramadol en el sitio quirúrgico fue mayor al compararse con el grupo en el que se utilizó únicamente articaína más solución salina como grupo control.<sup>69</sup>

Existen algunas estrategias psicológicas para prevenir el fracaso anestésico como la relajación y la motivación del paciente que tratan de disminuir su aprensión con la que se presenta en el consultorio dental que, como se mencionó anteriormente, puede ser una causa del fracaso anestésico. Sin embargo, no se cuenta con estudios clínicos controlados que apoyen o desmientan los efectos potenciales de estas terapias directamente en la eficacia anestésica.

Realmente no basta con poner en práctica una combinación farmacológica aleatoriamente elegida, es importante informarse sobre los resultados obtenidos en diferentes estudios y ensayos clínicos controlados, así como los mecanismos implicados para poder elegir la mejor estrategia basada en evidencia científica. La relevancia en los casos en los que las propuestas tradicionales han fracasado es incuestionable, como en el caso del intento por combinar difenhidramina-lidocaína, lo que ocasionó mayor irritación posterior a la inyección.<sup>77</sup> Evaluar nuevas ventajas como reconocer nuevos riesgos es de vital importancia para el clínico.

## CONCLUSIÓN

El manejo del fracaso anestésico siempre debe iniciar por reconocer los múltiples factores implicados, lo que permitirá seleccionar responsablemente estrategias clínicas y/o farmacológicas que se ajusten a cada caso. Al final, el control exitoso del dolor dentro de un marco bioético debe ser la meta por alcanzar para ofrecer a los pacientes tratamientos libres de dolor; nuestros pacientes no merecen menos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Hargreaves KM, Keiser K. Local anesthetic failure in endodontics: Mechanisms and management. *Endod Top.* 2002; 1: 26-39.
- Nusstein JM, Reader A, Drum M. Local anesthesia strategies for the patient with a "hot" tooth. *Dent Clin North Am.* 2010; 54: 237-247.
- Pipa-Vallejo A, García-Pola-Vallejo MJ. Clasificación de anestésicos locales en odontoestomatología. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004; 9: 438-443.
- Haas D. An update on local anesthetics in dentistry. *J Can Dent Assoc.* 2002; 68: 546-551.
- Moore P, Hersh EV. Local anesthetics: pharmacology and toxicity. *Dent Clin North Am.* 2010; 54: 587-599.
- Malamed S. Los fármacos. In Editorial Elsevier. *Manual de Anestesia Local.* Sexta Edición. España; 2013. pp. 1-55.
- Brummett CM, Williams B Additives to local anesthetics for peripheral nerve blockade. *Int Anesthesiol Clin.* 2011; 49: 104-116.
- Becker DE, Reed KL. Local anesthetics: review of pharmacological considerations. *Anesth Prog.* 2012; 59: 90-101.
- Boronat LA, Peñarrocha DM. Failure of locoregional anesthesia in dental practice. Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11: E510-513.
- Madan GA, Madan SC, Madan A. Failure of inferior alveolar nerve block exploring the alternatives. *J Am Dent Assoc.* 2002; 133: 843-846.
- Saatchi M, Kadhemi A, Baghaei B NH. Effect of sodium bicarbonate-buffered lidocaine on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with symptomatic irreversible pulpitis: A prospective, randomized double-blind study. *J Endod.* 2014; 41: 33-35.
- American Association of Endodontics. Taking the pain out of the restorative dentistry and endodontics: Current thoughts and treatment options to help patients achieve profound anesthesia. *Endodontics* 2009.
- Hsiao-Wu GW, Susarla SM, White RR. Use of the cold test as a measure of pulpal anesthesia during endodontic therapy: a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *J Endod.* 2007; 33: 406-410.
- Potocnik I, Bajrović F. Failure of inferior alveolar nerve block in endodontics. *Endod Dent Traumatol.* 1999; 15: 247-251.
- Aggarwal V, Singla M, Miglani S, Kohli S. Comparison of the anaesthetic efficacy of epinephrine concentrations (1:80 000 and 1:200 000 ) in 2% lidocaine for inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis: a randomized , double-blind clinical trial. *Int Endod J.* 2014; 47: 373-379.
- Monteiro MR, Groppo FC, Haiter-Neto F, Volpato MC, Almeida JM. 4% articaína buccal infiltration versus 2% lidocaine inferior alveolar nerve block for emergency root canal treatment in mandibular molars with irreversible pulpitis: a randomized clinical study. *Int Endod J.* 2015; 48: 145-152.
- Kanaa MD, Whitworth JM, Meechan JG. A prospective randomized trial of different supplementary local anesthetic techniques after failure of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis in mandibular teeth. *J Endod.* 2012; 38: 421-425.
- Aggarwal V, Singla M, Rizvi A, Miglani S. Comparative evaluation of local infiltration of articaína, articaína plus ketorolac, and dexamethasone on anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block with lidocaine in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2011; 37: 445-449.
- Noguera-Gonzalez D, Cerda-Cristerna BI, Chavarría-Bolaños D, Flores-Reyes H, Pozos-Guillen a. Efficacy of preoperative ibuprofen on the success of inferior alveolar nerve block in patients with

- symptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. *Int Endod J*. 2013; 46: 1056-1062.
20. Meechan JC. Supplementary routes to local anaesthesia. *Int Endod J*. 2002; 35: 885-896.
  21. Gold MS, Reichling DB, Shuster MJ, Levine JD. Hyperalgesic agents increase a tetrodotoxin-resistant Na<sup>+</sup> current in nociceptors. *Proc Natl Acad Sci*. 1996; 93: 1108-1012.
  22. Morgan JR, Gebhart GF. Characterization of a model of chronic orofacial hyperalgesia in the rat: contribution of NA(V) 1.8. *J Pain*. 2008; 9: 522-531.
  23. Henry M, Hargreaves KM. Peripheral mechanisms of odontogenic pain. *Dent Clin North Am*. 2007; 51: 19-44.
  24. Lindemann M, Reader A, Nusstein J, Drum M, Beck M. Effect of sublingual triazolam on the success of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Endod*. 2008; 34: 1167-1070.
  25. Khademi AA, Saatchi M, Minaiyan M, Rostamizadeh N, Sharafi F. Effect of preoperative alprazolam on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis. *J Endod*. 2012; 38: 1337-1339.
  26. Click V, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. Evaluation of the Gow-Gates and Vazirani-Akinosi techniques in patients with symptomatic irreversible pulpitis: A prospective randomized study. *J Endod*. 2015; 41: 16-21.
  27. Aggarwal V, Singla M, Miglani S, Kohli S, Irfan M. A prospective, randomized single-blind evaluation of effect of injection speed on anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis. *J Endod*. 2012; 38: 1578-1580.
  28. Kanaa MD, Meechan JC, Corbett IP, Whitworth JM. Speed of injection influences efficacy of inferior alveolar nerve blocks: a double-blind randomized controlled trial in volunteers. *J Endod*. 2006; 32: 919-923.
  29. Rosenberg P. Endodontic Pain. *Endod Top*. 2014; 30: 75-98.
  30. Brockmann W. Mepivacaine: a closer look at its properties and current utility. *Gen Dent*. 2014; 62: 70-75.
  31. Aggarwal V, Singla M, Miglani S, Kohli S, Singh S. Comparative evaluation of 1.8 mL and 3.6 mL of 2% lidocaine with 1:200,000 epinephrine for inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis: a prospective, randomized single-blind study. *J Endod*. 2012; 38: 753-756.
  32. Aggarwal V. Inferior alveolar nerve block with articaine supplemented with articaine buccal infiltration gives better success rate than lidocaine, during endodontic management of patients with symptomatic irreversible pulpitis. *J Evid Based Dent Pract*. 2013; 13: 60-61.
  33. Kanaa MD, Whitworth JM, Corbett IP, Meechan JC. Articaine buccal infiltration enhances the effectiveness of lidocaine inferior alveolar nerve block. *Int Endod J*. 2009; 42: 238-246.
  34. Rogers BS, Botero TM, McDonald NJ, Gardner RJ, Peters MC. Efficacy of articaine versus lidocaine as a supplemental buccal infiltration in mandibular molars with irreversible pulpitis: a prospective, randomized, double-blind study. *J Endod*. 2014; 40: 753-758.
  35. Parirokh M, Nakhaee N, Sadr S, Abbott PV. Efficacy of supplementary buccal infiltrations and intraligamentary injections to inferior alveolar nerve blocks in mandibular first molars with asymptomatic irreversible pulpitis: a randomized controlled trial. *Int Endod J*. 2014; 47: 926-933.
  36. Singla M, Subbiya A, Aggarwal V, Vivekanandhan P, Yadav S, Venkatesh A et al. Comparison of the anaesthetic efficacy of different volumes of 4% articaine (1.8 and 3.6 mL) as supplemental buccal infiltration after failed inferior alveolar nerve block. *Int Endod J*. 2015; 48: 103-108.
  37. Kleber CH. Intraosseous anesthesia: implications, instrumentation and techniques. *J Am Dent Assoc*. 2003; 134: 487-491.
  38. Nusstein J, Kennedy S, Reader A, Beck M, Weaver J. Anesthetic efficacy of the supplemental X-tip intraosseous injection in patients with irreversible pulpitis. *J Endod*. 2003; 29: 724-728.
  39. Gallatin J, Reader A, Nusstein J, Beck M, Weaver J. A comparison of two intraosseous anesthetic techniques in mandibular posterior teeth. *J Am Dent Assoc*. 2003; 134: 1476-1484.
  40. Remmers T, Glickman G, Spears R, He J. The efficacy of IntraFlow intraosseous injection as a primary anesthesia technique. *J Endod*. 2008; 34: 280-283.
  41. Hannan L, Reader A, Nist R, Beck M, Meyers WJ. The use of ultrasound for guiding needle placement for inferior alveolar nerve blocks. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 1999; 87: 658-665.
  42. Yapp KE, Hopcraft MS, Parashos P. Articaine: a review of the literature. *Br Dent J*. 2011; 210: 323-329.
  43. Nydegger B, Nusstein J, Al Reader, Drum M, Beck M. Anesthetic comparisons of 4% concentrations of articaine, lidocaine, and prilocaine as primary buccal infiltrations of the mandibular first molar: A prospective randomized, double-blind study. *J Endod*. 2014; 40: 1912-1916.
  44. Ahmad ZH, Ravikumar H, Karale R, Preethanath RS, Sukumaran A. Study of the anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block using articaine in irreversible pulpitis. *J Contemp Dent Pract*. 2014; 15: 71-74.
  45. Matthews R, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. Articaine for supplemental buccal mandibular infiltration anesthesia in patients with irreversible pulpitis when the inferior alveolar nerve block fails. *J Endod*. 2009; 35: 343-346.
  46. Brandt RC, Anderson PF, McDonald NJ, Sohn W, Peters MC. The pulpal anesthetic efficacy of articaine versus lidocaine in dentistry. *J Am Dent Assoc*. 2011; 142: 493-504.
  47. Mikesell P, Nusstein J, Reader a, Beck M, Weaver J. A comparison of articaine and lidocaine for inferior alveolar nerve blocks. *J Endod*. 2005; 31: 265-270.
  48. Tortamano IP, Siviero M, Costa CG, Buscariolo IA, Armonia PL. A comparison of the anesthetic efficacy of articaine and lidocaine in patients with irreversible pulpitis. *J Endod*. 2009; 35: 165-168.
  49. Lammers E, Nusstein J, Reader A, Drum M, Beck M, Fowler S. Does the combination of 3% mepivacaine plain plus 2% lidocaine with epinephrine improve anesthesia and reduce the pain of anesthetic injection for the inferior alveolar nerve block? A prospective, randomized, double-blind study. *J Endod*. 2014; 40: 1287-1292.
  50. Dagher FB, Yared GM, Machtou P. An evaluation of 2% lidocaine with different concentrations of epinephrine for inferior alveolar nerve block. *J Endod*. 1997; 23: 178-180.
  51. Bailard NS, Ortiz J, Flores R. Additives to local anesthetics for peripheral nerve blocks: Evidence, limitations, and recommendations. *Am J Health Syst Pharm*. 2014; 71: 373-385.
  52. Whitcom M, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. A prospective, randomized, double-blind study of the anesthetic efficacy of sodium bicarbonate buffered 2% lidocaine with 1 : 100,000 epinephrine in inferior alveolar nerve blocks. *Anesth Prog*. 2010; 57: 59-66.
  53. Kashyap V.M, Desai R, Reddy P, Menon S. Effect of alkalisation of lignocaine for intraoral nerve block on pain during injection, and speed of onset of anaesthesia. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 49: 72-75.
  54. Gupta S, Mandlik G, Padhye M, Kini Y, Kakkar S, Vijah Hire A. Combating inadequate anesthesia in periapical infections, with sodium bicarbonate: a clinical double blind study. *Oral Maxillofac Surg*. 2014; 18: 325-329.

55. Li C, Yang X, Ma X, Li L. Preoperative oral nonsteroidal anti-inflammatory drugs for the success of the inferior alveolar nerve block in irreversible pulpitis treatment: a systematic review and meta-analysis based on randomized controlled trials. *Quintessence Int.* 2012; 43: 209-219.
56. Fullmer S, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. Effect of preoperative Acetaminophen/Hydrocodone on the efficacy of the inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis: A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. *J Endod.* 2014; 40: 1-5.
57. Shahi S, Mokhtari H, Rahimi S, Yavari HR, Narimani S, Abdolrahimi M, Nezafati S. Effect of premedication with ibuprofen and dexamethasone on success rate of inferior alveolar nerve block for teeth with asymptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. *J Endod.* 2013; 39: 160-162.
58. Isiordia-Espinoza M, Pozos-Guillen A, Martinez-Rider R, Herrera-Abarca J, Perez-Urizar J. Preemptive analgesic effectiveness of oral ketorolac plus local tramadol after impacted mandibular third molar surgery. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal.* 2011; 16: e776-e780.
59. Pozos AJ, Martínez R, Aguirre P, Pérez J. Tramadol administered in a combination of routes for reducing pain after removal of an impacted mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 1633-1639.
60. Ianiro SR, Jeansonne BG, McNeal SF, Eleazer PD. The effect of preoperative acetaminophen or a combination of acetaminophen and Ibuprofen on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2007; 33: 11-14.
61. Parirokh M, Ashouri R, Rekabi AR, Nakhaee N, Pardakhti A, Askari-fard S, Abbott PV. The effect of premedication with ibuprofen and indomethacin on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2010; 36: 1450-1454.
62. Jena A, Shashirekha G. Effect of preoperative medications on the efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis: A placebo-controlled clinical study. *J Conserv Dent.* 2013; 16: 171-174.
63. Simpson M, Drum M, Nusstein J, Reader A, Beck M. Effect of combination of preoperative ibuprofen/acetaminophen on the success of the inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis. *J Endod.* 2011; 37: 593-597.
64. Trindade PA, Giglio FP, Colombini-Ishikiriana BL, Calvo AM, Modena KC, Ribeiro DA et al. Sublingual ketorolac and sublingual piroxicam are equally effective for postoperative pain, trismus, and swelling management in lower third molar removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012; 114: 27-34.
65. Gould HJ, England JD, Soignier RD, Nolan P, Minor LD, Liu ZP et al. Ibuprofen blocks changes in Na v 1.7 and 1.8 sodium channels associated with complete Freund's adjuvant-induced inflammation in rat. *J Pain.* 2004; 5: 270-280.
66. Aggarwal V, Singla M. Comparative evaluation of effect of preoperative oral medication of ibuprofen and ketorolac on anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block with lidocaine in patients with irreversible pulpitis: a prospective, double-blind, randomized clinical trial. *J Endod.* 2010; 36: 375-378.
67. Oleson M, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. Effect of preoperative ibuprofen on the success of the inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2010; 36: 379-382.
68. Modaresi J, Dianat O, Mozayeni MA. The efficacy comparison of ibuprofen, acetaminophen-codeine, and placebo premedication therapy on the depth of anesthesia during treatment of inflamed teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 102: 399-403.
69. Pozos AJ, Martínez R, Aguirre P, Pérez J. The effects of tramadol added to articaine on anesthesia duration. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 102: 614-617.
70. Isiordia-Espinoza MA, Orozco-Solis M, Tobías-Azúa FJ, Méndez-Gutiérrez EP. Submucous tramadol increases the anesthetic efficacy of mepivacaine with epinephrine in inferior alveolar nerve block. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 50: 157-160.
71. Mellor a C, Dorman ML, Girdler NM. The use of an intra-oral injection of ketorolac in the treatment of irreversible pulpitis. *Int Endod J.* 2005; 38: 789-792.
72. Carnaval TG, Sampaio RM, Lanfredi CB, Borsatti MA, Adde CA. Effects of opioids on local anesthesia in the rat: a codeine and tramadol study. *Braz Oral Res.* 2013; 27: 455-462.
73. Mert T, Gunes Y, Gunay I. Local analgesic efficacy of tramadol following intraplantar injection. *Eur J Pharmacol.* 2007; 558: 68-72.
74. Altunkaya H, Ozer Y, Kargi E, Babuccu O. Comparison of local anaesthetic effects of tramadol with prilocaine for minor surgical procedures. *Br J Anaesth.* 2003; 90: 320-322.
75. Robaux S, Blunt C, Viel E, Cuvillon P, Nouguier P, Dautel G et al. Tramadol added to 1.5% mepivacaine for axillary brachial plexus block improves postoperative analgesia dose-dependently. *Anesth Analg.* 2004; 11: 1172-1177.
76. Cecchetti MM, Negrato GV, Peres MPSDM, Deboni MCZ, Naclério-Homem MDG. Analgesic and adjuvant anesthetic effect of submucosal tramadol after mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012; 20: 1-6.
77. Willett J, Reader A, Drum M, Nusstein J, Beck M. The anesthetic efficacy of diphenhydramine and the combination diphenhydramine/lidocaine for the inferior alveolar nerve block. *J Endod.* 2008; 34: 1446-1450.

Correspondencia:

**Dr. Amaury de Jesús Pozos Guillén**

Laboratorio de Ciencias Básicas, Facultad de Estomatología  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.  
Av. Manuel Nava Núm. 2, Zona Universitaria, 78290.  
San Luis Potosí, S.L.P., México.  
E-mail: apozos@uaslp.mx

# Manejo de la salud oral en el paciente pediátrico infectado por VIH.

## *Oral health management to HIV-infected children.*

Héctor R Martínez Menchaca,\* Mónica G González Treviño,\* Gerardo Rivera Silva\*\*

### RESUMEN

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) se caracteriza por una infección adquirida ocasionada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), que afecta a la población linfocitaria CD4+ y que predispone al paciente a un estado de inmunodeficiencia que lo hace susceptible a infecciones oportunistas severas y/o neoplasias inusuales. La infección por el VIH es un problema grave de salud pública, ya que hay alrededor de 34 millones de personas infectadas según el Centro Nacional de Prevención de Enfermedades de Atlanta; de esta población seropositiva para VIH 68% vive en África Subsahariana. El VIH se transmite a través de la contaminación con sangre, semen, fluidos vaginales y leche materna. Muchos de los portadores de este virus son asintomáticos lo que complica la situación en virtud de que si no se toman las precauciones de bioseguridad adecuadas, esta situación representa un riesgo para el profesional de la salud oral. Los odontólogos deben brindar un tratamiento adecuado a este tipo de pacientes e identificar oportunamente cualquier riesgo de infección y complicaciones asociadas.

**Palabras clave:** Salud oral, SIDA, VIH, inmunocompromiso.

### ABSTRACT

*Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) is characterized by a seemingly irreversible impairment acquired in CD4 + lymphocyte population that predisposes the host to severe opportunistic infections and/or neoplastic unusual. Infection produced by human immunodeficiency virus (HIV) is a serious public health problem, as there are about 34 million people infected reported by the National Center for Disease Prevention Atlanta, this 68% HIV-positive population lives in Sub-Saharan Africa. HIV is transmitted through blood contamination, semen, vaginal fluids and breast milk. Many patients infected with this virus are asymptomatic complicating the situation under if appropriate biosecurity measures are not taken; this situation represents a risk for oral health professional. Dentists should provide adequate treatment to these patients and promptly identify any risk of infection and associated complications.*

**Key words:** Oral health, AIDS, HIV, immunocompromised.

### INTRODUCCIÓN

El VIH infecta a los linfocitos CD4+, lo que condiciona un deterioro progresivo del sistema inmunitario, con la consiguiente «inmunodeficiencia».<sup>1</sup> El SIDA fue identificado por primera vez en 1983 y es una locución que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se especifica por el cuadro clínico de cualquiera de las más de 20 infecciones oportunistas o de tumores malignos asociados con la infección por el VIH.<sup>2</sup>

Se estima que a nivel mundial hay más de 35 millones de individuos infectados por este virus, de los cuales aproximadamente dos millones son adolescentes. La gran mayoría de las personas infectadas por el VIH viven en países de economía emergente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera al VIH como el microorganismo infeccioso más mortífero del mundo. Al día de hoy, el VIH ha provocado la muerte de unos 36 millones de personas y alrededor de 1,5 millones de personas murieron a consecuencia de esta enfermedad en 2012.<sup>3</sup>

El VIH se transmite por medio de la contaminación con sangre, semen, fluidos vaginales y la leche materna, empero, el virus no puede transmitirse a través de la contaminación con materia fecal, saliva, lágrimas, sudor y orina. El VIH entra al cuerpo a través de heridas o lesiones en piel y mucosas o por medio de una inyección, picadura o lesión provocada con un instrumento punzocortante contaminado, por lo que el abuso de drogas inyectadas,

\* Department of Orthodontics, Pediatric Dentistry and Special Care. University of Louisville School of Dentistry. Louisville, Kentucky, USA.

\*\* Laboratorio de Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa. División de Ciencias de la Salud. Universidad de Monterrey. San Pedro Garza García, Nuevo León, México.

Recibido: Mayo 2015. Aceptado para publicación: Septiembre 2015.

el sexo sin protección y el abuso infantil se convierten en prácticas de riesgo de contraer esta infección.<sup>4</sup> El paso del VIH de una madre seropositiva a su hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia tiene una tasa de contagio que varía de 15-45%. Actualmente se deduce que más de tres millones de niños tienen VIH/SIDA y se considera que más de 900 niños contraen la infección diariamente.<sup>5</sup>

Las personas que resultan infectadas con el VIH pueden no tener ningún síntoma hasta por un periodo de 10 años e incluso después de entrar en contacto con el virus, pueden pasar hasta tres meses para que se evidencie la carga viral. La sintomatología asociada a la infección del VIH por lo general es debida al cuadro clínico de una infección diferente. Por lo tanto los síntomas son muy variados y debe tenerse claro el diagnóstico.<sup>6</sup>

### PATRONES DE BIOSEGURIDAD EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA HABITUAL

Para el abordaje y manejo odontológico del paciente pediátrico con VIH/SIDA pueden establecerse dos grupos: el primero se corresponde a los procedimientos que implican bajo riesgo, como la valoración clínica, la colocación de prótesis dentales, la ortodoncia y la toma de radiografías; mientras que en el segundo grupo se incluyen los procedimientos de alto riesgo como la cirugía menor, cirugía complicada, endodoncia, periodoncia, prostodoncia y urgencias. Sin embargo, un aspecto de vital importancia que debe tomarse en consideración, es que el paciente puede acudir a la consulta odontológica, ya sea consciente o ignorante de su estado de seropositivo para VIH.<sup>7</sup>

En otras ocasiones el padre o tutor del paciente oculta o desconoce el hecho de que el paciente es seropositivo para VIH, por lo cual el odontólogo debe de manejar a todos los pacientes bajo las mismas medidas de bioseguridad, con la finalidad de evitar las infecciones, complicaciones y la propagación del VIH. Dentro de estas precauciones se tienen como norma general el lavado de manos antes y después de cualquier procedimiento, uso de guantes, bata que deberá cambiarse cuando haya tenido contacto con sangre, cubre boca y gafas protectoras. Asimismo, el personal odontológico que tenga cualquier tipo de lesión dermatológica o heridas recientes no deberá manejar al paciente. Dentro de las medidas de prevención específicas deberá tenerse cuidado al manipular agujas o instrumentos punzocortantes que puedan ocasionar lesiones; en caso de salpicadura de sangre o secreciones sobre la piel, deberá lavarse con agua y jabón o desinfectante a base de hipoclorito de sodio. En relación con el material desechable (delantal, guantes,

toallas de papel, succionadores, gasas, algodones, etc.) se desechará como residuos potencialmente infectantes y se colocará en bolsas de plástico rojas correctamente rotuladas; tanto las jeringas como agujas o cualquier material punzocortante deberá desecharse dentro de un recipiente apropiado para este fin.<sup>8</sup>

### LESIONES ORALES PRODUCIDAS POR EL VIH

Un aspecto relevante es que los pacientes pediátricos infectados por VIH presentan como primeras manifestaciones de esta enfermedad lesiones orales (*Cuadro I*).<sup>9</sup> Estas manifestaciones orales pueden considerarse para el diagnóstico temprano y oportuno de esta condición y para predecir el estado inmunológico y la evolución del padecimiento.<sup>10</sup>

La prevalencia de las lesiones orales es considerablemente más baja en los niños que reciben un tratamiento antirretroviral altamente activo (*HAART* por sus siglas en

**Cuadro I. Manifestaciones orales en niños infectados por VIH.**

- Queilitis angular
- Estomatitis aftosa
- Adenomegalia cervical\*
- Caries dental\*
- Lesión por herpes simple
- Bandas gingivales eritematosas
- Gingivitis\*
- Gingivitis marginal\*
- Eritema gingival lineal
- Enfermedad periodontal necrozante
- Candidiasis oral\* (seudomembranosa, eritematosa)
- Leucoplasia oral vellosa\*\*
- Sarcoma oral de Kaposi
- *Molluscum contagiosum* orofacial
- Verrugas orofaciales
- Periodontitis
- Herpes simple persistente
- Enfermedades de las glándulas salivales (parotiditis, xerostomía)
- Trastornos por trombocitopenia (hematoma, petequias, púrpura, sangrado)
- Hiperplasia amigdalina
- Infección por el virus de varicela-zóster

\* Las lesiones orales más frecuentes en los niños infectados por el VIH en tratamiento antirretroviral activo. \*\* Lesiones orales predictivos.

**Cuadro II. Clasificaciones basadas en las condiciones infecciosas (1) y clínicas (2) en niños infectados por VIH.<sup>18</sup>****1. Condiciones infecciosas****I Diagnóstico: con VIH:**

- Niño > 18 meses de edad seropositivo para VIH o nacido de una madre infectada con VIH
- Niño > 18 meses de edad nacido de una madre seropositiva o cualquier niño infectado por medios conocidos de transmisión y diagnosticado por PCR o Western Blot.

**II Diagnóstico: riesgo por exposición perinatal:**

- Niño seropositivo para VIH identificado por ensayo inmunoenzimático y *test* confirmatorio por *Western blot* o inmunofluorescencia
- Se desconoce la serología pero es producto de una madre infectada por VIH

**III Diagnóstico: seroversión:**

- Un niño nacido de una madre infectada que ha sido catalogado como seronegativo para VIH, con dos o más *test* negativos realizados con un intervalo de 6 a 18 meses o un ELISA (-) después de 18 meses y sin evidencia clínica ni de laboratorio de SIDA

**2. Condiciones clínicas****N: No presenta sintomatología:**

- Niños seropositivos para VIH, sin sintomatología de la infección VIH o presentan una situación clínica de la categoría A

**A: Ligeramente sintomático:**

- Niños con dos o más de las situaciones clínicas siguientes: adenomegalia bilateral > 0.5 cm, hepatomegalia, esplenomegalia, dermatitis, parotiditis, sinusitis u otitis media recurrente o persistente

**B: Medianamente sintomático:**

- Niños que presentan las siguientes condiciones clínicas: anemia (< de 8 g/dL); neutropenia (< 1.000/mm<sup>3</sup>) o trombocitopenia (< 100.000/mm<sup>3</sup>); meningitis bacteriana, sepsis; candidiasis oral; miocardiopatía; hepatitis; bronquitis, neumonitis o esofagitis por virus de herpes simple antes del mes de edad; leiomiomas; neumonía intersticial linfocítica; fiebre persistente por más de un mes; toxoplasmosis; varicela diseminada; nocardiosis; fiebre por más de un mes; toxoplasmosis; y/o varicela generalizada

**C: Gravemente sintomático:**

- Niños que presentan cualquier condición siguiente: septicemia, neumonía, meningitis, infección ósea o articular, absceso; candidiasis esofágica y/o pulmonar; coccidiomicosis general; criptococosis extrapulmonar; criptosporidiosis con diarrea crónica; infección por citomegalovirus; encefalopatía; sarcoma de Kaposi; linfoma primario del cerebro; linfoma de Burkitt; tuberculosis diseminada o extrapulmonar; neumonía por *Pneumocystis carinii*; leucoencefalopatía multifocal progresiva; septicemia por salmonella recurrente; toxoplasmosis cerebral; y/o pérdida de peso y disminución de dos líneas seguidas de percentiles de peso para la edad, sin condición clínica que pueda explicarlos

inglés), comparada con los niños que no reciben este tipo de terapéutica.<sup>11,12</sup> Las lesiones orales tienen una influencia negativa en el estado de salud nutricional de los niños infectados por el VIH por la disminución de la ingesta de alimentos como consecuencia del dolor durante la ingestión, ya que estos pacientes suelen presentar una o más manifestaciones orales. La desnutrición predispone a la enfermedad periodontal, candidiasis y xerostomía.<sup>13</sup>

### INFECCIONES FRECUENTES EN EL NIÑO INFECTADO CON VIH/SIDA

En relación con las infecciones micóticas, la candidiasis producida por la *Candida albicans* es la infección micótica bucal más común en pacientes seropositivos para VIH.<sup>14</sup> Se han reportado otras como la histoplasmosis y

la infección provocada por el *Cryptococcus neoformans*. Sin embargo, desde que se informaron los primeros casos de SIDA en 1981, se ha determinado que la candidiasis oral es una de las primeras manifestaciones clínicas provocadas por el VIH. Destaca la queilitis angular, que es una variante clínica de la candidiasis y se manifiesta como fisuras o ulceración de las comisuras labiales y se presenta en las etapas de inicio.<sup>15</sup>

En cuanto a las infecciones bacterianas, varios tipos de estos microorganismos se han asociado a infecciones orales en el niño infectado con el VIH.<sup>16</sup> Las más comunes son las infecciones periodontales como la gingivitis ulceronecrotizante aguda y la gingivitis lineal. Esta última condición se caracteriza por una banda eritematosa que abarca el trayecto de la encía marginal, de aproximadamente 2 a 4 mm de ancho; o como una inflamación de

**Cuadro III. Clasificaciones inmunológicas y clínica/inmunológica en niños infectados por VIH.**

1. Inmunológica Edad y categorías	Niveles absolutos y porcentajes del total de linfocitos CD4+		
1-5 años			
Categoría 1*:	1,000 células/□L (> 25%)		
Categoría 2*:	500-999 células/□L (15-24%)		
Categoría 3*:	< 500 células/□L (< 15%)		
6-12 años			
Categoría 1*:	> 500 células/□L (> 25%)		
Categoría 2*:	200-499 células/□L (15-24%)		
Categoría 3*:	< 200 células/□L (< 15%)		
> 12 años			
Categoría 1*:	> 500 células/□L (> 25%)		
Categoría 2*:	350-499 células/□L (20-24%)		
Categoría 3**:	200-349 células/□L (15-19%)		
Categoría 4**:	< 200 células/□L (< 15%)		
2. Clínica/inmunológica	1. Sin inmunosupresión	2. Supresión moderada	3. Supresión severa
N: Asintomática	N1	N2	N3
A: Síntomas leves: Hepatomegalia, esplenomegalia, dermatitis, parotiditis, linfadenopatía	A1	A2	A3
B: Síntomas moderados: Anemia, neutropenia, trombocitopenia, candidiasis oral, nefropatía, fiebre > 1 mes, toxoplasmosis, nocardiosis, diarrea crónica, infecciones virales	B1	B2	B3
C: Síntomas severos: Infección micótica grave, infección severa por citomegalovirus y herpes virus, encefalopatía, sarcoma de Kaposi, linfoma	C1	C2	C3

\* Se considera a la categoría 1 sin inmunosupresión, a la 2 y 3\*\* (de > 12) como supresión moderada, y a la 3 y 4 (de > 12) como un estado de supresión severa.

la papila interdental con sangrado espontáneo. Los tejidos duros también se ven comprometidos, por ejemplo, la caries dental que en estos niños se agrava no sólo por su condición, sino también por la xerostomía presente debido al mal funcionamiento de las glándulas salivales, los medicamentos antirretrovirales (efectos secundarios y presentación farmacéutica debido al azúcar añadida), dieta cariogénica y la falla en las medidas de prevención que condiciona una deficiente higiene oral.<sup>17</sup>

En los pacientes seropositivos para VIH se han observado sobreinfecciones por diferentes virus como el del herpes simple, herpes zóster, citomegalovirus, papiloma humano y Epstein Barr. El virus de herpes simple es una infección bastante común en niños infectados por el VIH, sus ma-

nifestaciones clínicas son similares a las de los niños sin inmunocompromiso, observándose las lesiones ulcerosas en encía, labios, paladar e incluso en la zona peribucal.<sup>18</sup>

### DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIONES PARA NIÑOS INFECTADOS POR VIH

Se considera que un paciente es seropositivo para VIH cuando tiene dos resultados de pruebas de tamizaje (inmunoensayo y/o inmunoensayo con pruebas de amplificación de ácido nucleico) de anticuerpos positivos y una prueba accesoria positiva. Y no se diagnostica a la persona como infectada si una de las pruebas de tamizaje resulta positiva para el VIH, ni en el caso de resultar

**Cuadro IV. Utilización de antibióticos profilácticos en diferentes procedimientos de la práctica odontológica habitual (1), y su uso en condiciones especiales (2).**

1. Situaciones Odontológicas	Profilaxis paciente comprometido (Sí/No)	Profilaxis paciente habitual (Sí/No)
Anestesia intraligamentosa	Sí	No
Anestesia troncular	Sí	No
Colocación de bandas de ortodoncia	Sí	No
Extracciones	Sí	No
Procedimiento de reconstrucción dentaria que incluya sangrado	Sí	No
Realización de tallados coronarios que entrañen sangrado: exclusiones, colocación de coronas preformadas	Sí	No
Tener un absceso menor, bien localizado o crónico	Sí	No
Traumatismos leves, pero con heridas importantes de tejidos blandos o dentoalveolares	Sí	Sí
Tratamientos pulpares en dentición decidua y permanente en jóvenes	Sí	No
Uso de grapas para aislamiento absoluto con dique de goma	Sí	No
2. Antibióticos profilácticos		
• Procedimientos odontológicos		
Niños no alérgicos a la penicilina:	Para evitar infecciones por <i>Pneumocystis carinii</i>	
• Amoxicilina 50 mg/kg + ácido clavulánico 6.25 mg/kg (máximo 2 g) vía oral una hora antes al tratamiento dental		
Niños no alérgicos a la penicilina y con incapacidad para ingerir medicamentos:	Trimetropin –sulfametoxazol (20 mg/kg/día)	
• Amoxicilina 50 mg/kg + ácido clavulánico 5 mg/kg (máximo 2 g) IV o IM, 30 minutos antes del tratamiento dental		
Niños alérgicos a la penicilina:	o	
• Clindamicina 20 mg/kg (máximo 600 mg) vía oral una hora antes al tratamiento dental	Dapsona (2 mg/kg/día)	
Niños alérgicos a la penicilina y con incapacidad para ingerir medicamentos:		
• Clindamicina 15 mg/kg (máximo 600 mg) IV o IM, 30 minutos antes al tratamiento dental		

dos pruebas de tamizaje positivas pero con la prueba suplementaria negativa. Sin embargo, si el examen suplementario resulta incierto, deberá considerarse como probablemente infectado.<sup>19</sup>

Existen varias clasificaciones para catalogar a niños infectados con VIH menores de 12 años; se toman en consideración cuatro variables: condición infecciosa, situación clínica (Cuadro II);<sup>20</sup> estado inmunológico y estado clínico-inmunológico (Cuadro III).<sup>21</sup>

## TRATAMIENTO

Aunque actualmente existen aproximadamente 19 anti-retrovirales diferentes aprobados para su uso en pacientes

pediátricos infectos por VIH, los más frecuentes son los inhibidores de la transcriptasa reversa del nucleótido (ITRN), inhibidores de la transcriptasa reversa del no nucleósido (ITRNN); los inhibidores de la proteasa (IP), los inhibidores de fusión (IF), los antagonistas del receptor CCR5 (inhibidores de entrada), de los cuales se combinan tres. Los más frecuentemente utilizados son: zidovudina + lamivudina + nevirapina; aunque existen otras combinaciones como: dos medicamentos del tipo ITRN + 1 del tipo ITRNN o bien 2 ITRN + IP, con la finalidad de suprimir al máximo la carga viral y frenar la enfermedad; esta terapéutica se conoce como HAART.<sup>22</sup> Para un tratamiento integral, los dentistas deben conocer los efectos secundarios de los antivirales utilizados;

la cantidad y proporción de los linfocitos T CD4 y CD8 que los pacientes infectados con VIH en fase 2 a fase 3 o 4 (*Cuadro III*), según la Academia Americana de Odontología Pediátrica y clasificación de la Organización Mundial de la Salud, deben usar profilaxis con antibióticos para evitar infecciones oportunistas sobre todo por *Pneumocystis carinii*<sup>23</sup> y solicitar exámenes de laboratorio complementarios incluyendo la confirmación de virus de hepatitis, herpes, varicela zóster y virus del papiloma con el propósito de ofrecer un manejo adecuado a niños infectados por el VIH. En la práctica dental general, los pacientes con un recuento absoluto de neutrófilos por debajo de 1,500/mm<sup>3</sup> y/o con las pruebas de función hepática alteradas necesitarán profilaxis antibiótica. Los pacientes con cantidades bajas de plaquetas pueden requerir procedimientos adicionales para mejorar la hemostasia, como una transfusión de plaquetas previa a la cirugía.<sup>24</sup> Asimismo, debe considerarse el uso de antibióticos profilácticos en diferentes procedimientos de la práctica odontológica habitual (*Cuadro IV*).<sup>25</sup>

## CONCLUSIÓN

El manejo de estos niños infectados por el VIH requiere una estrecha colaboración entre el dentista, el pediatra, el nutricionista y los padres o tutores de niño. Preservar la salud oral con medidas preventivas aunadas a un tratamiento adecuado y oportuno mantendrá la salud general de estos pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Margiotta V, Campisi G, Mancuso S, Accurso V, Abbadessa V. HIV infection: oral lesions, CD4 cell count and viral load in an Italian study population. *J Oral Pathol Med.* 1999; 28: 173-177.
- Fonseca CE, Prieto FE. Manejo de la infección materna con VIH y del recién nacido expuesto. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2005; 56: 68-81.
- Informe de ONUSIDA para el día Mundial del SIDA 2011. Organización Mundial de la Salud; 2011. [Consultado 5 de Mayo, 2015]. Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/JC2216\\_WorldAIDSday\\_report\\_2011\\_es.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/JC2216_WorldAIDSday_report_2011_es.pdf)
- Barbosa de Souza F, Ramos Marques C, Carneiro Leao J. Trasmisión del HIV por la saliva: ¿Mito o realidad? *Acta Odontol Venezolana.* 2006; 44: 10-15.
- Informe de ONUSIDA sobre la epidemia mundial de SIDA. Organización Mundial de la Salud; 2012. [Consultado 5 de Mayo, 2015]. Disponible en: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/20121120\\_UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2012\\_with\\_annexes\\_es\\_1.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_es_1.pdf)
- Reyes Velasquez, J. Atención odontológica al paciente con VIH. *Odont Moder.* 2012; 8: 14-15.
- Vigilancia Epidemiológica de casos de VIH/SIDA en México Registro Nacional de Casos de SIDA Actualización al cierre de 2013. [Consultado 1 de Mayo, 2015]. Disponible en: [http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/epidemiologia/RN\\_CIE-RRE\\_2013.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/epidemiologia/RN_CIE-RRE_2013.pdf)
- Rwenyonyi CM, Kutesa A, Muwazi L, Okullo I, Kasangaki A, Kekitinwa A. Oral manifestations in HIV/AIDS-infected children. *Eur J Dent.* 2011; 5 (3): 291-298.
- Chen JW, Flaitz CM, Wullbrandt B, Sexton J. Association of dental health parameters with oral lesion prevalence in human immunodeficiency virus-infected Romanian children. *Pediatr Dent* 2003; 25 (5): 479-484.
- Manikandan S, Suresh Kumar V, Ramesh K. Oral manifestations of HIV infected children undergoing highly active antiretroviral therapy. *J Pierre Fauchard Acad.* 2013; 27: 49-52.
- Fine DH, Tofsky N, Nelson EM, Schoen D, Barash A. Clinical implications of the oral manifestations of HIV infection in children. *Dent Clin North Am.* 2003; 47 (1): 159-174.
- dos Santos Pinheiro R, França TT, Ribeiro CM et al. Oral manifestations in human immunodeficiency virus infected children in highly active antiretroviral therapy. *J Oral Pathol Med.* 2009; 38 (8): 613-622.
- Rhodes KH. Pediatric AIDS: The challenge of HIV infection in infants, children, and adolescents. *Mayo Clin Proc.* 1991; 66: 1186.
- Müller FM, Groll AH, Walsh TJ. Current approaches to diagnosis and treatment of fungal infections in children infected with human immunodeficiency virus. *Eur J Pediatr.* 1999; 158 (3): 187-199.
- Domaneschi C, Massarente DB, de Freitas RS et al. Oral colonization by *Candida* species in AIDS pediatric patients. *Oral Dis.* 2011; 17 (4): 393-398.
- Pérez AJL, Górgolas Hernández-Mora M, Gutiérrez RF, Dronza NF. Infecciones bacterianas, micobacterianas y micóticas oportunistas en el inmigrante infectado por el VIH: diagnóstico y tratamiento. *Enf Inf Microb Clin.* 2008; 26: 22-30.
- Hicks MJ, Flaitz CM, Carter AB, Cron SG, Rossmann SN, Simons CL et al. Dental caries in HIV-infected children: a longitudinal study. *Pediatr Dent.* 2000; 22 (5): 359-364.
- Blanche S. Infection de l'enfant par le virus de l'immunodéficience humaine. *EMC-Med.* 2005; 2 (3): 311-321.
- Secretaría de Salud. (2012). Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica del VIH-SIDA. Secretaría de Salud; 2012. [Consultado 5 de Mayo, 2015] Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig\\_epid\\_manuales/30\\_2012\\_Manual\\_VIH-SIDA\\_vFinal\\_1nov12.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_manuales/30_2012_Manual_VIH-SIDA_vFinal_1nov12.pdf)
- Guerra ME, Casanova ME, Suárez JA, Salazar A. Tratamiento odontopediátrico de un paciente VIH (+) bajo anestesia general; primer caso en el postgrado de odontología infantil en la Facultad de Odontología de la UCV. *Act Odont Ven.* 2003; 41: 100-110.
- Tobón Pereira JC, Toro Montoya AI. Estudio del paciente con infección por VIH. *Med & Lab.* 2008; 14: 11-42.
- Antiretroviral Therapy of HIV Infection in Infants and Children: Towards Universal Access. Geneva: World Health Organization; 2006. [Consultado 15 de Mayo, 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/paediatic020907.pdf>.
- Mofenson LM, Brady MT, Danner SP et al. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections among HIV-exposed and HIV infected children. *MMWR* 2009; 58: 1-166. Dollfus C, Tabone MD, Le Guyader N, Leverger G. Progrès Thérapeutiques chez l'enfant et l'adolescent infectés par le VIH. A

- quels problèmes est-on confronté aujourd'hui? Arch Ped 2005; 12: 511-513.
24. Planells del Pozo P, Barra Soto MJ, Troisfontaines ESE. Profilaxis antibiótica en odontología infantil. Puesta al día. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006; 11: E352-E357.
  25. Matesanz-Perez P, Matos Cruz R, Bascones Martínez A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Av Periodon Implantol. 2008; 20: 11-25.

Correspondencia:

**Dr. Héctor R Martínez Menchaca DDS MSci**

Department of Orthodontics, Pediatric Dentistry  
and Special Care

University of Louisville School of Dentistry

501 South Preston Street, Louisville KY, USA 40202

E-mail: hector.martinez@louisville.edu

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

# Eficacia del uso concomitante de dentífrico con Triclosán a 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0%, enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio a 0.05% y terapia de raspado/alisado radicular en pacientes con gingivitis.

## *Efficacy of concomitant use of dentifrice with 0.3% Triclosan and 2.0% PVM/MA copolymer, 0.05% cetylpyridinium chloride mouthrinse and scaling/root planning therapy in patients with gingivitis.*

Juan Antonio Cepeda Bravo,\* Gustavo Leonardo Aradillas Andrade,\*\* Luis Octavio Sánchez Vargas,\*  
Amaury de Jesús Pozos Guillén\*

### RESUMEN

**Introducción:** La placa dentobacteriana es el principal factor etiológico en el desarrollo y progresión de la gingivitis. Comúnmente se han sugerido productos de cuidado oral como cremas dentales y/o enjuagues bucales como adyuvante en la terapia mecánica. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del uso combinado de un dentífrico a base de Triclosán a 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0% (Colgate Total 12®) y enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio a 0.05% (Colgate Plax®) en pacientes con gingivitis marginal crónica después de una terapia de raspado y alisado radicular comparado con un grupo control. **Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico controlado, aleatorizado y doble ciego en 50 pacientes sanos con diagnóstico sistemático de gingivitis marginal crónica. Se dividieron en grupo A experimental y grupo B control. Se evaluó índice gingival de Löe y Silness e índice de placa de Quigley Hein modificado por Turesky al inicio y al final del estudio; el periodo de estudio fue de seis semanas. Al inicio se realizó a cada paciente tratamiento de raspado y alisado radicular y se le instruyó sobre el uso correcto de los productos. Al concluir la sexta semana se tomaron mediciones finales bajo las mismas condiciones que las iniciales. **Resultados:** El grupo control y experimental presentaron valores iniciales sin diferencias significativas en cuanto al índice gingival e índice de placa (grupo A:  $2.58 \pm 0.36$  versus grupo B:  $2.63 \pm 0.36$  en índice gingival inicial), (grupo A:  $2.92 \pm 0.42$  versus grupo B:  $3.06 \pm 0.34$  en índice de placa inicial). En cuanto a resultados finales, hubo una mejoría significativa estadísticamente ( $p < 0.0001$ ) para el grupo experimental (A) en comparación con el control (B). Grupo A:  $1.48 \pm 0.35$  versus

### ABSTRACT

**Introduction:** Dental plaque is considered to be the main etiological factor in the development and progression of gingivitis. Oral care products such as toothpaste and mouthwash have commonly been recommended as an adjunct to mechanical periodontal therapy. **Objective:** To evaluate the efficacy of using a dentifrice containing 0.3% triclosan and 2.0% PVM/MA copolymer (Colgate Total 12®) in combination with a 0.05% cetylpyridinium chloride mouthwash (Colgate Plax®) in patients with chronic marginal gingivitis following scaling and root-planning therapy compared to a control group. **Material and methods:** A randomized double-blind controlled clinical study was performed on 50 systemically healthy patients diagnosed with chronic marginal gingivitis. These were divided into two groups: A (experimental) and B (control). The Löe and Silness gingival index and the Turesky modification of the Quigley-Hein plaque index were recorded at baseline and after 6 weeks (the duration of the study). Patients were treated with scaling and root-planning, and all received instructions on the proper use of the oral care products. Final measurements were taken at the end of the six-week assessment under the same conditions as those at the time of the baseline assessment. **Results:** There was no statistically significant difference between the baseline gingival and plaque indexes of the two groups (gingival index-group A:  $2.58 \pm 0.36$  versus group B:  $2.63 \pm 0.36$ ) (plaque index-group A:  $2.92 \pm 0.42$  versus group B:  $3.06 \pm 0.34$ ). However, there was a statistically significant improvement ( $p < 0.0001$ ) in the experimental group (A) compared to the control group (B) (final gingival index-group A:  $1.48 \pm 0.35$  versus group B:  $2.21 \pm$

\* Profesor Investigador de Tiempo Completo.

\*\* Estudiante de Servicio Social adscrito al Departamento de Periodoncia.

Facultad de Estomatología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P. México.

Recibido: Julio 2015. Aceptado para publicación: Septiembre 2015.

(A) en comparación con el control (B). Grupo A:  $1.48 \pm 0.35$  versus grupo B:  $2.21 \pm 0.30$  en índice gingival final. Grupo A:  $1.48 \pm 0.64$  versus grupo B:  $2.38 \pm 0.40$  en índice de placa final. **Conclusiones:** El tratamiento conjunto de raspado y alisado radicular más el uso de crema dental a base de triclosán 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0%, junto con el uso de enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio 0.05% e instrucciones de cepillado dental son eficaces en la disminución de los valores de inflamación gingival y acumulación de placa dental en pacientes con gingivitis marginal crónica.

**Palabras clave:** Triclosán, copolímero PVM/MA, cloruro de cetilpiridinio, raspado y alisado radicular.

0.30) (final plaque index-group A:  $1.48 \pm 0.64$  versus group B:  $2.38 \pm 0.40$ ). **Conclusions:** Scaling and root-planning therapy in combination with the use of a 0.3% triclosan and 2.0% PVM/MA copolymer toothpaste, a 0.05% cetylpyridinium chloride mouthwash, and providing tooth-brushing instructions effectively reduces the extent of gingival inflammation and the accumulation of plaque in patients with chronic marginal gingivitis.

**Key words:** Triclosan, copolymer, cetylpyridinium chloride, scaling and root planning.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales son una amplia familia de patologías que se encuentran confinadas en la encía y en las estructuras de soporte dental; son resultado de diferentes y complejos mecanismos etiológicos. La gingivitis suele ser la patología periodontal más frecuente y su característica principal es que se localiza exclusivamente en la encía y no afecta de ningún modo la inserción periodontal, ni al hueso alveolar.<sup>1</sup>

El principal interés clínico en las alteraciones gingivales se basa más que en su gravedad, en su alta prevalencia en la población. La gingivitis se presenta sobre todo en la población de adultos jóvenes. La susceptibilidad del individuo se suma a la acumulación de placa dentobacteriana o biopelícula dental, siendo el principal factor etiológico de la gingivitis, por lo que su control, reducción y/o eliminación son la base de su tratamiento.<sup>1,2</sup>

Los factores anatómicos y locales pueden propiciar el acúmulo de placa dentobacteriana, aumentando el riesgo de desarrollar gingivitis. La presencia de múltiples restauraciones, ortodoncia fija, mal alineamiento dental y lesiones cervicales son algunos ejemplos. Estas condiciones impiden o limitan al paciente a realizar un óptimo control de la placa, debido a que generalmente actúan como impedimentos físicos que lo imposibilitan para llevar a cabo un adecuado cepillado dental.<sup>1</sup>

Por otro lado las bacterianas de la biopelícula supragingival y subgingival juegan un papel fundamental en el inicio, desarrollo y progresión de la gingivitis, causando un proceso inflamatorio crónico que surge como consecuencia de la respuesta del hospedero para defenderse de la amenaza que suponen las bacterias de la placa. Su sola presencia dispara los sistemas de alarma en el hospedero, activando una cascada de eventos defensivos que van de la respuesta inflamatoria natural hasta la respuesta inmunológica específica compleja.<sup>2,3</sup>

El raspado radicular es el proceso por el cual se eliminan la biopelícula y el cálculo de las superficies dentales supra-gingivales y subgingivales, en cambio el alisado radicular es el proceso que elimina las porciones de cemento afectado y contaminado para crear una superficie lisa, dura y limpia. El principal objetivo de estos procedimientos junto con el curetaje gingival es restaurar la salud gingival al eliminar por completo los elementos que producen inflamación gingival (placa dentobacteriana, cálculos y endotoxinas bacterianas). Se ha demostrado que la instrumentación reduce de manera importante el número de microorganismos subgingivales y produce un cambio en la composición de la biopelícula subgingival, reduciendo las bacterias anaerobias gramnegativas con un posterior predominio de las bacterias facultativas grampositivas que son compatibles con la salud gingival. En particular se reporta una importante reducción de las espiroquetas, bacilos y patógenos putativos como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Prevotella intermedia*, con un aumento de cocos grampositivos. Estos cambios en la microbiota están acompañados de una reducción o eliminación de la inflamación clínica.<sup>4,5</sup>

Las superficies radiculares colonizadas por biopelículas y el cálculo representan un problema importante, los depósitos de éstos en las superficies radiculares con frecuencia penetran las irregularidades cementarias. Los cálculos subgingivales son porosos y albergan bacterias y endotoxinas, por lo que deben eliminarse por completo.<sup>6,7</sup>

Pese al gran esfuerzo de recibir instrucciones para técnicas de higiene bucal junto con tratamientos de detartraje, raspado, alisado radicular y curetaje, muchos pacientes con gingivitis fracasan debido a que mantienen un control de placa deficiente. Esto ha llevado a buscar formas adjuntas para controlar el crecimiento y acumulación de placa bacteriana, especialmente el uso de productos químicos como agentes antimicrobianos y antisépticos.<sup>7-9</sup>

Se ha estudiado cómo el uso de agentes químicos para el control de placa bacteriana compensa las deficiencias mecánicas de los hábitos orales con el fin de controlar las enfermedades bucales más frecuentes como caries y enfermedad periodontal. Por esta razón, están indicados en especial para pacientes con factores de riesgo difícil de controlar (dieta rica en azúcar, dientes mal alineados, pacientes con ortodoncia y prótesis defectuosas principalmente).<sup>8,9</sup>

Los antimicrobianos y agentes inhibidores de la placa en los colutorios o cremas dentales evitan la formación de placa bacteriana y así previenen y/o reducen la inflamación gingival crónica.<sup>8</sup>

Se ha utilizado el triclosán por más de 20 años en la industria cosmética, desodorantes, jabones y otros productos dermatológicos y se considera seguro para uso en dentífricos y enjuagues bucales. Se ha demostrado que cuando el triclosán (2,4,4'-tricloro-2'-hydroxydiphenyl ether) se combina con un copolímero de vinylmethylether ácido maleico (PVM/MA) en presentación de dentífrico es efectivo *in vitro* e *in vivo* en contra de patógenos orales (bacterias gramnegativas y grampositivas) reduciendo la formación de placa y gingivitis *in vivo*. La retención del triclosán en presencia del copolímero mejora su conservación en los tejidos duros y blandos.<sup>7-10</sup>

Los compuestos de amonio cuaternario como el cloruro de cetilpiridinio (CPC) tienen una larga historia de uso como antimicrobiano de amplio espectro contra las bacterias orales,<sup>11</sup> además fue uno de los tres sistemas antimicrobianos que se clasificaron como seguros y eficaces en el tratamiento de la gingivitis inducida por placa cuando su fórmula se encuentra dentro de un intervalo de concentraciones de 0.05 y 0.10%. Se ha demostrado que CPC es efectivo para reducir la biopelícula dental supragingival y subgingival, lo que también disminuye la respuesta inflamatoria.<sup>12-14</sup>

La combinación de procedimientos profesionales, instrucciones de higiene bucal y productos químicos para el control de placa deben mejorar las condiciones de salud gingival en aquellos pacientes que padecen gingivitis crónica.<sup>14,15</sup> El presente ensayo clínico controlado fue diseñado para evaluar la eficacia del uso combinado de un dentífrico a base de triclosán a 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0% (Colgate Total 12<sup>®</sup>) y enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio a 0.05% (Colgate Plax<sup>®</sup>) en pacientes con gingivitis marginal crónica después de una terapia de raspado y alisado radicular, versus un grupo control.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado y doble ciego en la clínica de Periodoncia de la Facultad de

Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación y todos los participantes autorizaron su participación mediante firma de consentimiento informado. Se evaluó a un total de 50 pacientes sistémicamente sanos con gingivitis marginal crónica.

Los sujetos de estudio fueron evaluados en dos visitas, una basal (pretratamiento) y una postratamiento; en cada visita se realizaron mediciones de la inflamación gingival y de la acumulación de placa dental en cada sujeto registrando los datos clínicos periodontales.

Los sujetos incluidos en el estudio fueron aleatoriamente asignados en dos grupos: experimental (grupo A: tratamiento de detartraje, raspado y alisado radicular, instrucciones de higiene bucal y uso de un dentífrico a base de triclosán y copolímero PVM/MA más un enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio) y control (grupo B: tratamiento de detartraje, raspado y alisado radicular, instrucciones de higiene bucal, uso de un dentífrico a base de fluoruro de sodio y enjuague bucal con características similares al tratamiento experimental sin el ingrediente activo). Las mediciones fueron realizadas por un clínico calibrado sin conocimiento del producto asignado o del grupo en el que el paciente fue incluido; adicionalmente los pacientes permanecieron cegados a la asignación del grupo de estudio.

La crema dental se cubrió con cinta blanca para ocultar la identidad del producto y se distribuyó en un área separada por personal ajeno a las evaluaciones clínicas. Igualmente, el enjuague bucal fue vertido en un recipiente de plástico sin identificar. La información de la etiqueta consistió solamente en un código del grupo correspondiente al estudio. El uso de cada producto fue minuciosamente explicado con el fin de unificar criterios en cuanto a técnicas de uso, cantidad de producto así como uso de veces por día.

El tiempo del estudio fue de seis semanas considerando un tiempo adecuado para obtener información en cuanto a la reducción de la inflamación gingival y placa dental con un registro inicial y un final. Se evaluaron índice gingival de Löe y Silness<sup>16</sup> e índice de placa de Quigley Hein modificado por Turesky.<sup>17</sup>

El registro gingival se llevó a cabo de acuerdo con el índice gingival de Löe y Silness,<sup>16</sup> cada diente fue dividido en seis áreas de superficie: mesial, medio y distal vestibular así como, mesial, medio y distal lingual.

De acuerdo con el índice los dientes con múltiples restauraciones protésicas o caries fueron excluidos. Este registro fue medido como sigue:

- 0 = Ausencia de inflamación.
- 1 = Inflamación ligera: cambio leve de color y textura.
- 2 = Inflamación moderada: enrojecimiento y edema de la encía. Tendencia de sangrado al sondeo.
- 3 = Inflamación severa: enrojecimiento marcado e hipertrofia. Tendencia a sangrado espontáneo.

El registro de acumulación de placa se llevó a cabo de acuerdo con el índice de placa de Quigley-Hein modificado por Turesky.<sup>17</sup> En este índice se tiñe la placa e igualmente se dividió cada diente en seis áreas y bajo los mismos criterios de exclusión. Este registro se midió como sigue (Figura 1):

- 0 = No placa.
- 1 = Pequeñas porciones de placa separada cercanas al margen gingival.
- 2 = Banda delgada y continua de placa menor a 1 mm en el área cervical de la corona.
- 3 = Banda gruesa y continua de placa que cubre menos de 1/3 de la corona.
- 4 = Acúmulo de placa dental que cubre más de 1/3 de la corona pero no más de 2/3.
- 5 = Acúmulo de placa dental que cubre más de 2/3 de la corona.

Para ambos índices el promedio total se obtuvo sumando el valor de las superficies registradas dividido entre el total de las piezas evaluadas.

A los sujetos del estudio se les asignó un número de identificación en orden cronológico del 01 al 50 conforme fueron registrados en el estudio. Los números de identificación de los sujetos fueron preasignados a un grupo de estudio (A o B) con base en una lista aleatoria.



**Figura 1.** Tinción de placa dentobacteriana para registro de índice de placa Quigley-Hein modificado por Turesky.

Los candidatos potenciales debieron cumplir con lo siguiente: hombres y mujeres con edad entre 18-40 años, buen estado de salud general, con un mínimo de 20 dientes naturales sin tratamiento restaurativo, índice gingival de por lo menos 1.0 según el índice gingival de Løe y Silness, índice de placa de por lo menos 1.5 según el índice de Quigley Hein modificado por Turesky y formato de consentimiento informado debidamente firmado.

Procedimiento: una vez que le fue explicado el proceso de trabajo a cada sujeto y firmado su consentimiento, se le realizó una historia clínica e historia dental. Durante la inspección inicial también se determinó el estado de salud de los tejidos blandos de la boca. Como paso inicial se registraron valores de inflamación gingival y acumulación de placa de acuerdo con el protocolo de cada índice. Después cada sujeto fue sometido a procedimientos de detartraje y alisado radicular en una o dos citas según el caso. Al finalizar este proceso, a cada paciente se le dieron instrucciones de higiene desde la técnica de cepillado hasta el uso correcto del producto asignado. Todos los sujetos recibieron un cepillo dental de Colgate® Extra Clean mediano, así como un tubo de crema dental para uso en casa junto con un enjuague bucal. Se les instruyó para que se cepillaran los dientes durante dos minutos tres veces al día y después utilizaran el enjuague bucal durante 30-40 segundos. Se le dieron instrucciones estrictas a cada uno de los sujetos para el uso sólo de los productos del tratamiento durante el periodo del estudio. Se calcularon las porciones de uso diario de los productos y se reabastecieron en intervalos regulares. Después de seis semanas de tratamiento los sujetos se reportaron a la clínica para un registro final bajo las mismas condiciones que las iniciales.

El valor final fue calculado por la suma de los valores y dividido entre el número de sitios evaluados. Adicionalmente la media del grupo fue calculada por la suma de valores de los sujetos evaluados entre el número de pacientes que participaron. Para comparar los resultados iniciales y finales se utilizó una prueba de U de Mann Whitney. El valor de significancia fue de 0.05.

## RESULTADOS

De acuerdo con los registros iniciales los pacientes de ambos grupos presentaron condiciones de higiene oral similar sin diferencia significativa en el índice gingival como en el índice de placa, lo que los hace grupos homogéneos y comparables entre sí.

El índice gingival del grupo A en su medición inicial reportó un valor de 2.58 ( $\pm 0.36$ ) comparado con el grupo

B que registró un valor de 2.63 ( $\pm$  0.36); se observó que ambos grupos tenían las mismas condiciones gingivales con un valor de  $p = 0.65$ , lo cual demuestra que no hubo una diferencia estadísticamente significativa (Figura 2).

El índice de placa en la semana inicial en el grupo A reportó un valor de 2.92 ( $\pm$  0.42) en comparación con el grupo B que registró un valor promedio de 3.06 ( $\pm$  0.34) al igual que la medida inicial del índice gingival, ambos grupos presentaron características similares en cuanto a acumulación de placa ( $p = 0.55$ ), por lo tanto sin diferencia entre grupos estadísticamente significativa (Figura 3).

Los pacientes se evaluaron nuevamente al finalizar el estudio a la sexta semana, siguiendo las mismas condiciones que al inicio. Tanto el grupo experimental como el grupo control reportaron un sujeto eliminado por abandono del estudio.

Para la medición final el grupo A con una N de 24 pacientes se obtuvo el valor final promedio en su índice gingival de 1.48 ( $\pm$  0.35), el cual muestra una disminución significativa con respecto a sus valores iniciales. De igual manera en el grupo B en su medición final se reportó con una N de 24 pacientes, sus valores finales en cuanto al

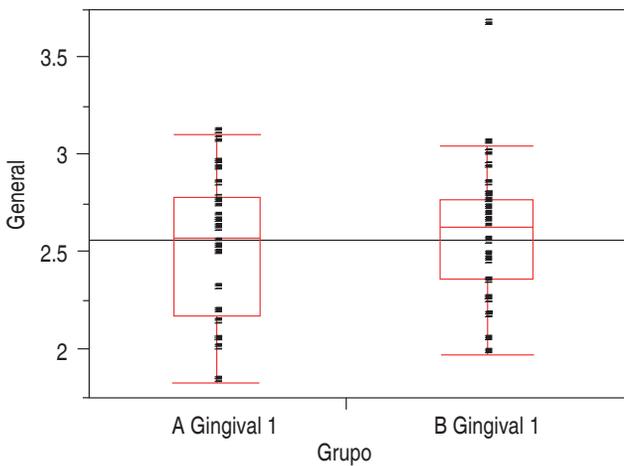


Figura 2. Comparación inicial entre grupos en cuanto a índice gingival, sin diferencia significativa.

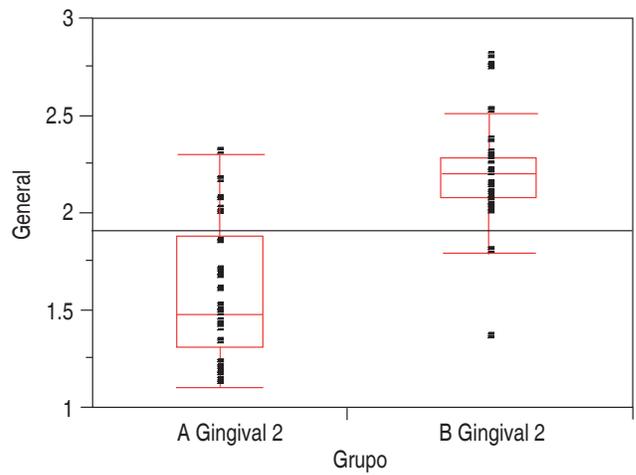


Figura 4. Comparación final entre grupos en cuanto a índice gingival. Diferencia estadísticamente significativa  $p < 0.0001$ .

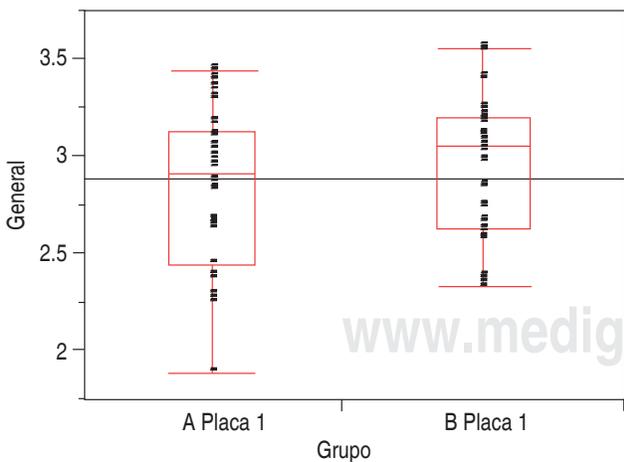


Figura 3. Comparación inicial entre grupos en cuanto a índice de placa, sin diferencia significativa.

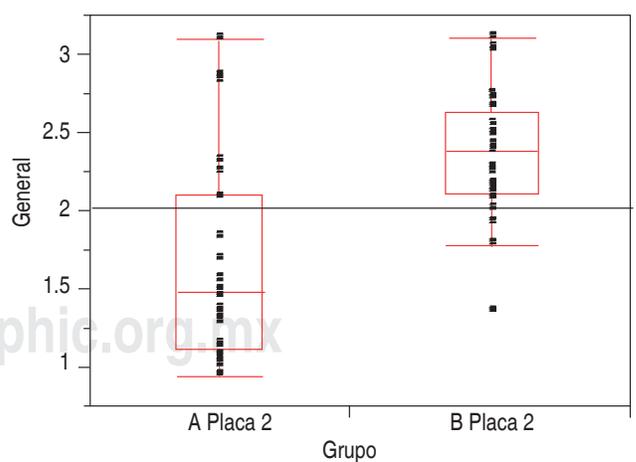


Figura 5. Comparación final entre grupos en cuanto a índice de placa. Diferencia estadísticamente significativa  $p < 0.0001$ .

índice gingival reportó un valor de 2.21 ( $\pm$  0.30), siendo también significativa la diferencia en cuanto al valor inicial. La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa, con un valor de  $p < 0.0001$  (Figura 4).

Los valores para el índice de placa en su medición final en el grupo A fueron de 1.48 ( $\pm$  0.64), lo cual demostró una disminución significativa respecto al valor inicial. El grupo B, al final del estudio obtuvo un valor de 2.38 ( $\pm$  0.40). Comparando entre ambos grupos, se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.0001$  (Figura 5).

## DISCUSIÓN

El presente ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego se realizó con el objetivo de demostrar la eficacia de los productos de cuidado oral conjuntamente con la terapia de raspado y alisado radicular en pacientes con gingivitis marginal crónica.

El control de placa y gingivitis, reducción de caries, remoción de manchas dentales superficiales y la reducción de la hipersensibilidad son por lo general problemas comunes en la odontología hoy en día. Muchos productos de cuidado oral en el mercado tienen efecto en algunos de estos problemas, pero hasta ahora ninguno de ellos provee un efecto múltiple que abarque todos los problemas. La gingivitis es una enfermedad junto con la caries relacionada con la biopelícula dental. La inflamación gingival es clínicamente reconocida porque la encía se torna enrojecida, suave y sangrante. Si se deja que el problema avance, puede provocar el desarrollo de periodontitis, la cual a su vez ocasiona movilidad dental, formación de abscesos y posible pérdida dental.<sup>18</sup>

Por muchos años se ha demostrado que la terapia periodontal preventiva es eficaz en frenar y controlar el proceso destructivo de la enfermedad periodontal. Aunque muchos productos químicos se han considerado eficaces para un adecuado control de placa dental, la terapia mecánica como el cepillado dental, detartraje y raspado radicular son tratamientos necesarios para eliminar los factores etiológicos de la enfermedad periodontal. Sin embargo, a terapias conjuntas a las que se suma el tratamiento convencional de raspado radicular con el uso de productos que disminuyen o controlan el crecimiento bacteriano, en ocasiones se les ha restado importancia.<sup>18-20</sup> También por muchos años se ha considerado el mantenimiento periodontal o terapia periodontal de apoyo como una extensión del tratamiento clínico correctivo y pese a ello, se desconoce a ciencia cierta cuáles productos de higiene dental deben indicarse

o combinarse para alcanzar un resultado aún mejor y más rápido en los pacientes periodontalmente afectados.

Un estudio clínico conducido por Mankodi y colaboradores<sup>1</sup> determinó la eficacia de un dentífrico a base de triclosán a 0.3% y copolímero PVM/MA a 2.0% y al igual que el presente estudio reportó una reducción significativa en índices gingival y de placa dental, aunque a diferencia de este estudio el periodo de seguimiento fue de seis meses. Lindhe también describió que la mayoría de los estudios relacionados con la medición de la reducción de gingivitis y placa tratadas con un producto de cuidado oral y placebo pueden estar diseñados en un rango de 1 a 14 semanas para que den resultados clínicamente relevantes, aunque algunos estudios muestran mejores resultados cuando el tiempo de estudio es mayor.<sup>18</sup> Probablemente la retención de triclosán en la cavidad oral por la presencia del copolímero pueda explicar esta hipótesis.<sup>19-21</sup>

Se ha demostrado que la acumulación de placa dentobacteriana con relación a una higiene bucal deficiente es una condición etiológica para el desarrollo y progresión de gingivitis. La cantidad de biopelícula dental es proporcional al grado de inflamación gingival y en proporciones suficientemente grandes puede superar la resistencia del hospedero y afectar las estructuras de soporte de los dientes, progresando a una periodontitis. La evidencia científica demuestra la asociación de microorganismos específicos de la biopelícula dental o asociaciones de los mismos como agentes etiológicos de la periodontitis.<sup>9</sup>

Se ha demostrado que la biopelícula dental tiene un crecimiento rápido a pesar de las modalidades de tratamiento mecánicas incluyendo el cepillado dental, lo cual puede ocasionar: 1) un resultado de tratamiento limitado o, 2) condiciones para la reinstalación de un problema gingival o periodontal con su consecuente proceso de destrucción crónica. La constante motivación del paciente y la instrucción de higiene oral representan parte del éxito del tratamiento.<sup>3,9</sup>

Los resultados del presente estudio son similares a otros en los que se ha buscado comprobar la eficacia de productos antimicrobianos para el control químico de biopelícula dental, tanto en la presentación de dentífricos como enjuagues bucales.<sup>14</sup> En el presente estudio consideramos que a pesar de seguir al paciente por seis semanas y haber dedicado citas de instrucción de medidas de higiene bucal estrictas, la destreza de algunos pacientes sigue siendo un factor a considerar para el éxito del tratamiento. Resulta complicado cambiar los hábitos de higiene de pacientes que han padecido gingivitis crónica por años. Durante las seis semanas de seguimiento no obstante,

observamos cómo las instrucciones iniciales de higiene bucal frecuentemente eran modificadas por el paciente en cuanto a tiempo y dedicación. Se ha demostrado cómo la terapia mecánica en el hogar representa una condición fundamental para el buen resultado en el tratamiento. Se hizo esta observación en ambos grupos, por lo que consideramos que no representó un factor que afectara nuestro resultado, ambos grupos comenzaron con valores similares sin diferencia estadística. Coincidimos con otras publicaciones en que la motivación para modificar los malos hábitos de higiene bucal es un punto a destacar en el adecuado manejo de la gingivitis marginal crónica.<sup>9</sup>

La selección del paciente es otro punto importante a discutir. Al igual que en estudios similares en gingivitis<sup>1,19</sup> se utilizaron índices de medición científicamente aceptados (índice gingival de Löe y Silness e índice de placa de Quigley Hein modificado por Turesky). De acuerdo con las mediciones iniciales en este estudio, se presentan pacientes con alto grado de inflamación gingival y acumulación de biopelícula dental. Sin embargo, a pesar de que encontramos una mejoría en los resultados clínicos acompañada de reducción estadísticamente significativa en la inflamación gingival y acumulación de placa, los valores finales aún demuestran grados de inflamación clínica.

En el estudio de Mankodi y colaboradores<sup>1</sup> los porcentajes de reducción del índice gingival (19.6%) y de la placa (18.8%), a pesar de no realizar técnicas de raspado radicular o condiciones controladas de cepillado dental, muestran un cambio sustantivo en relación con la medición basal. Los resultados del presente estudio revelan una reducción aún más significativa en ambos índices, lo cual seguramente se relaciona con los procedimientos mecánicos realizados, especialmente raspado y alisado radicular.

Muchos estudios clínicos sobre placa y gingivitis comparan los resultados clínicos con el efecto microbiológico.<sup>9,15</sup> Adicionalmente, en este estudio, se obtuvieron muestras de biopelícula subgingival, las cuales están en proceso para identificar las bacterias que se presentan por paciente y obtener un perfil microbiológico de la población de estudio antes y después de implementar los procedimientos y productos de cuidado oral y evaluar su posible asociación con esta condición periodontal.

## CONCLUSIONES

Con base en los resultados se concluye que el tratamiento conjunto de raspado y alisado radicular más el uso de crema dental a base de triclosán 0.3% y copolímero PVM/

MA a 2%, junto con el uso de enjuague bucal a base de cloruro de cetilpiridinio 0.05% e instrucciones de cepillado dental son eficaces en la reducción de los valores de inflamación gingival y acumulación de placa dental en pacientes con gingivitis marginal crónica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mankodi S, Chaknis P, Panagakos FS, DeVizio W, Proskin HM. Comparative investigation of a dentifrice containing triclosán/copolymer/sodium fluoride and specially-designed silica and dentifrice containing 0.243% sodium fluoride in a silica base for the control of established supra-gingival plaque and gingivitis: A 6-month clinical study. *Am J Dent.* 2011; Spec No. A: 21A-27A.
2. Gaffar A, Volpe AR. Inflammation, periodontal disease, and systemic health. *Compend Cont Educ Dent.* 2005; 25: 3-6.
3. Rode SM, Gimenez X, Montoya VC, Gómez M, Blanc SL, Medina M et al. Daily biofilm control and oral health: consensus on the epidemiological challenge – Latin American advisory panel. *Braz Oral Res.* 2012; 26 (Suppl 1): 133-143.
4. Mlachkova AM, Popova CL. Efficiency of nonsurgical periodontal therapy in moderate chronic periodontitis. *Folia Med (Plovdiv).* 2014; 56 (2): 109-115.
5. Barros SP, Wirojchanasak S, Barrow DA, Panagakos FS, DeVizio W, Offenbacher S. Triclosan inhibition of acute and chronic inflammatory gene pathways. *J Clin Periodontol.* 2010; 37 (5): 412-418.
6. Gaffar A, Esposito A, Afflitto J. *In vitro* and *in vivo* anticalculus effects of a triclosan/copolymer system. *Am J Dent.* 1990; 3: S37-S42.
7. Lobene RR, Battista GW, Petrone DM, Volpe AR, Petrone ME. Anticalculus effect of a fluoride dentifrice containing triclosan and a copolymer. *Am J Dent.* 1990; 3: S47-S49.
8. Gaffar A, Nabi N, Kashuba B, Williams M, Herles S, Olsen S et al. Antiplaque effects of dentifrices containing triclosan/copolymer/NaF system versus triclosan dentifrices without the copolymer. *Am J Dent.* 1990; 3: S7-S14.
9. Singh S, Chaknis P, DeVizio W, Petrone M. A clinical investigation of the efficacy of three commercially available dentifrices for controlling established gingivitis and supragingival plaque. *J Clin Dent.* 2010; 21 (4): 105-110.
10. Herrera D, Santos F, Ferrús J, Barbieri G, Trombelli L, Sanz M. Efficacy of a 0.15% benzydamine hydrochloride and 0.05% cetylpyridinium chloride mouth rinse on 4-day de novo formation. *J Clin Periodontol.* 2005; 32 (6): 595-603.
11. Rustogi KN, Petrone DM, Singh SM, Volpe AR, Tavss E. Clinical study of a Pre-brush rinse and a triclosán/copolymer mouthrinse: effects on plaque formation. *Am J Dent.* 1990; 3: S67-S69.
12. White DJ, Barker ML, Klukowska M. *In vivo* antiplaque efficacy of combined antimicrobial dentifrice and rinse hygiene regimens. *Am J Dent.* 2008; 21 (3): 189-196.
13. Andrade AR, Machón L, Chávez N. Effectiveness of a mouthwash containing triclosan and gantrez in the reduction of biofilm and gingivitis: a clinical pilot study. *J Contemp Dent Pract.* 2009; 10 (6): E033-40.
14. Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy W, DeVizio W, Volpe AR, Ferlauto RJ, Miller JM. Effect of a triclosán/copolymer/fluoride on plaque formation and gingivitis: a 7-month clinical study. *Am J Dent.* 1990; 3: S15-S26.
15. Zambon JJ, Reynolds HS, Dunford RG, Bonta CY. Effect of a triclosán/copolymer/fluoride on the oral microflora. *Am J Dent.* 1990; 3: S27-S34.

16. Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. *Acta Odont Scand.* 1963; 21: 533-551.
17. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol.* 1970; 41 (1): 41-43.
18. Lindhe J. Triclosan/copolymer/fluoride dentifrices: a new technology for the prevention of plaque calculus, gingivitis and caries. *Am J Dent.* 1990; 3: 53-54.
19. Grossman E, Hou L, Bolimer BW, Court LK, McClary JM, Bennett S et al. Triclosan/pyrophosphate dentifrice: dental plaque and gingivitis effects in a 6-month randomized controlled clinical study. *J Clin Dent.* 2002; 13 (4): 149-157.
20. Lang NP, Sander L, Barlow A, Brennan K, White DJ, Bacca L et al. Experimental gingivitis studies: effects of triclosan and triclosan-containing dentifrices on dental plaque and gingivitis in three-week randomized controlled trials. *J Clin Periodontol.* 2002; 13 (4): 158-166.
21. Hioe KP, van der Weijden GA. The effectiveness of self performed mechanical plaque control with triclosan containing dentifrices. *Int Dent Hyg.* 2005; 3 (4): 192-204.

Correspondencia:

**M.C. Juan Antonio Cepeda Bravo**

Departamento de Periodoncia,  
Facultad de Estomatología,  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.  
Av. Dr. Manuel Nava Núm. 2,  
Zona Universitaria, C.P. 78290,  
San Luis Potosí, SLP, México.  
E-mail: ja\_cepeda@yahoo.com

# Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía del tercer molar inferior retenido.

## *Postoperative complications associated with impacted lower third molar surgery.*

José María Flores Ramos,\* María Guadalupe Ochoa Zaragoza,\*\* José Horacio Barraza Salas,\*\*\*  
José Justo Romero Paredes,\*\*\* María Consuelo Rojas García\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** La cirugía del tercer molar inferior retenido es un procedimiento de rutina en la práctica de la cirugía bucal. Varias complicaciones surgen como resultado de esta intervención quirúrgica. Entre las más frecuentes se encuentran: dolor, inflamación, trismo, hemorragia, equimosis, alveolitis, infección, parestesia y dificultad para comer. **Objetivos:** El propósito de este estudio fue evaluar la incidencia de complicaciones postoperatorias en la cirugía del tercer molar inferior retenido en pacientes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit a fin de tenerlas en cuenta y tomar las respectivas precauciones, ya sea para tratar de evitarlas en lo sucesivo o bien, para reconocerlas y darles tratamiento. No se incluye dolor, inflamación ni trismo. **Material y métodos:** Este estudio fue longitudinal y prospectivo de siete días consecutivos y de 30 días en total en 38 pacientes entre 16 y 38 años de edad. Se evaluaron las complicaciones postoperatorias relacionadas con la cirugía del tercer molar inferior. **Resultados:** Participaron 38 pacientes; 29 del género femenino (76.3%) y 9 del masculino (23.7%) de entre 16 y 38 años, con un promedio de edad de  $23.16 \pm 5.2$  años. La complicación más frecuente fue la dificultad para masticar seguida de equimosis. Otras complicaciones fueron úlceras o vesículas en la mucosa labial o bucal, sangrado, coágulo exofítico, alveolitis, infección y parestesia. **Conclusiones:** El género, el órgano dentario, la posición del órgano dentario según Winter, la clase y la profundidad según Pell y Gregory, así como la odontosección son factores relacionados con la equimosis además de la dificultad para masticar.

### ABSTRACT

**Background:** Impacted lower third molar surgery is a routine procedure in the practice of oral surgery. However, there are various complications associated with the extraction of impacted mandibular third molars, the most common being pain, swelling, trismus, hemorrhaging, ecchymosis, dry socket, infection, paresthesia, and difficulty with chewing. **Objectives:** The aim of this study was to evaluate the incidence of postoperative complications following impacted lower third molar surgery in patients at the Academic Unit of Dentistry of the Autonomous University of Nayarit, so as to ensure these are taken into account and that the respective precautions are taken, either by attempting to avoid them in the future or to recognize and treat them. Pain, inflammation and trismus are not analyzed in this paper. **Material and methods:** A longitudinal prospective study of 38 patients between the ages of 16 and 38 years old (with an average age 23.1) was carried out over seven consecutive days, with follow up examination performed at 15 and 30 days. The postoperative complications associated with lower third molar surgery were assessed. **Results:** 38 patients took part; 29 females (76.3%) and 9 males (23.7%) between the ages of 16 and 38 years, with a mean age of  $23.16 \pm 5.2$  years old. The most common complication was difficulty with chewing followed by ecchymosis. Other complications encountered included ulcers or blisters on the lip or oral mucosa, bleeding, exophytic clots, dry socket, infection, and paresthesia. **Conclusions:** There is a link between ecchymosis and factors such as sex, tooth type, tooth position (based on Winter's classification), class and depth of the tooth (according to the Pell and Gregory classification), and tooth section, and a link between age and difficulty with chewing.

www.mediagraphic.org.mx

\* Cirujano Bucal. Doctor en Ciencias Fisiológicas con orientación en Farmacología. Profesor de Farmacología y de Cirugía Bucal. Unidad Académica de Odontología. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nay., México.

\*\* Cirujano Bucal adscrita al Servicio de Estomatología. Hospital Civil «Dr. Antonio González Guevara». Tepic, Nay., México.

\*\*\* Médico Cirujano. Maestro en Salud Pública. Catedrático en la Unidad Académica de Medicina. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nay., México.

\*\*\*\* Médico Cirujano. Diplomada en Farmacología Clínica. Maestría en Ciencias TIC's en el Área de la Salud. Profesora de Farmacología. Unidad Académica de Odontología. Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nay., México.

Recibido: Agosto 2015. Aceptado para publicación: Septiembre 2015.

**Palabras clave:** Cirugía del tercer molar, complicaciones postoperatorias, equimosis, dificultad para masticar, alveolitis, sangrado, infección, parestesia.

**Key words:** *Third molar surgery, postoperative complications, ecchymosis, difficulty with chewing, dry socket, bleeding, infection, paresthesia.*

## INTRODUCCIÓN

Debido a la complejidad del acto quirúrgico y a las características anatómicas de la región mandibular y no obstante haber tomado precauciones y realizado una técnica quirúrgica lo más cuidadosa posible, la extracción a colgajo del tercer molar inferior retenido no está exenta de complicaciones tanto transoperatorias como postoperatorias. Entre estas últimas se encuentran: dolor, parestesia y osteitis alveolar,<sup>1</sup> inflamación y trismo,<sup>2</sup> infección,<sup>3</sup> sangrado moderado o hemorragia,<sup>4,5</sup> enfisema,<sup>6</sup> parálisis del nervio facial,<sup>7</sup> o incluso trastornos de mayor gravedad como neumotórax, neumomediastinitis o neumopericarditis.<sup>8</sup> La mayoría de las complicaciones son temporales pero pueden ser incapacitantes para llevar a cabo una vida social activa.<sup>9</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo durante siete días consecutivos para evaluar las complicaciones postoperatorias surgidas en pacientes sometidos a la extracción a colgajo del tercer molar inferior retenido. Previo consentimiento y antes del acto quirúrgico se llenó un formato impreso con datos personales del paciente y datos de la pieza a extraer. Algunas anotaciones se realizaron después de la cirugía, como la necesidad de odontosección. A los pacientes con dos órganos dentales retenidos se les extrajo sólo uno a la vez. Ocho horas después de la cirugía se interrogó a los pacientes y se hizo exploración clínica en busca de signos y síntomas relacionados con hemorragia, parestesia y dificultad para masticar. 24 horas después de este examen continuó el interrogatorio y la inspección y así sucesivamente cada 24 horas durante siete días, buscando indicios de alveolitis, equimosis, infección, así como vesículas en la mucosa oral. Los días 15 y 30 postoperatorios se entrevistó nuevamente a los pacientes en busca de estas mismas secuelas u otras probables. Se incluyeron pacientes de ambos sexos de entre 16 y 38 años de edad, todos con buena salud general y con el tercer molar libre de patología y sin sintomatología dolorosa cuya intervención quirúrgica requirió colgajo y osteotomía. Los pacientes se agruparon en cuatro grupos etarios: 15-19, 20-24, 25-29 y de 30

años o más. Se clasificó el tipo de retención según Pell y Gregory (clase I, clase II y clase III; posición A, posición B y posición C) y de acuerdo con Winter (vertical, mesioangular, distoangular y horizontal) y se registró el número de pieza dental según el lado a intervenir (38 o 48). Para determinar la presencia de hemorragia, se interrogó a los pacientes sobre el exceso de sangrado y la necesidad de utilizar gasas; para la evaluación de la equimosis se tomó en cuenta el cambio de coloración de la piel facial correspondiente al lado de la intervención; la alveolitis se registró como un dolor espontáneo y de gran intensidad acompañado de un alvéolo con las paredes óseas expuestas y sin coágulo; la infección se determinó mediante la presencia de supuración o aumento de volumen doloroso después de la desaparición de la inflamación inmediata a la cirugía; las vesículas se definieron como pequeñas ampollas llenas de líquido o bien, como pequeñas ulceraciones una vez reventadas las primeras; la parestesia se determinó como un entumecimiento ya sea del labio, el mentón o la lengua; la dificultad para masticar se determinó por la incapacidad del paciente para masticar alimentos sólidos pero no duros. Todos los pacientes recibieron instrucciones de higiene bucal y otros cuidados como el uso de fisioterapia, así como de tomar los medicamentos en la forma recomendada. Los pacientes fueron tratados con diferentes medicamentos para combatir el dolor, la inflamación y la infección; entre los principales y en orden decreciente de prescripción se encuentran el diclofenaco, paracetamol, ibuprofeno y el ketorolaco. Las vías de administración más comunes fueron la oral y la sublingual. También se administraron glucocorticoides de acción prolongada como betametasona y dexametasona por vía intramuscular. En muchos casos se utilizaron combinaciones de analgésicos no esteroideos con paracetamol. La estadística consistió en pruebas de  $\chi^2$  para variables cualitativas con un nivel de significancia de 0.05.

## RESULTADOS

Participaron 38 pacientes; 29 del género femenino (76.3%) y 9 del masculino (23.7%) de entre 16 y 38 años, con un promedio de edad de  $23.1 \pm 5.2$  años a quienes se les extrajo ya sea el tercer molar inferior izquierdo

(pieza número 38) o el derecho (diente número 48). El grupo etario de 15-19 años se integró con 10 pacientes (26.3%); el de 20-24 con 17 (44.7%); el de 25-29 con 6 (15.8%) y el de 30 años o más, con 5 (13.2%). La frecuencia de retención fue mayor en el diente número 38 ( $n = 22/38$ ; 57.9%), que en el número 48 ( $n = 16/38$ ; 42.1%) sin diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). El tipo de retención más encontrado fue la posición, según Winter, mesioangular con una frecuencia de 71% ( $n = 27/38$ ) con diferencias estadísticamente reveladoras entre las posiciones vertical y mesioangular, horizontal y mesioangular y distoangular y mesioangular ( $p < 0.05$ ). La clase II de Pell y Gregory fue la más frecuente ( $n = 32/38$ ; 84.2%), con diferencias estadísticamente importantes entre las clases I y II y entre las clases II y III ( $p < 0.05$ ). Respecto de la posición, la B fue la más frecuente ( $n = 20/38$ ; 52.6%) sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente relevantes entre las posiciones A y B. No se registró ninguna posición C. 25 de las 38 (65.8%) piezas dentarias requirieron odontosección. En el *cuadro I* se aprecia la frecuencia de complicaciones según la edad.

El trastorno postoperatorio más común fue la dificultad para masticar ( $n = 13/38$ ; 34.2%). Aunque todos los grupos etarios disminuyeron su eficacia masticatoria, sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de 15-19 y 20-24 años ( $p < 0.05$ ) y todos estos pacientes fueron mujeres. Cuando se hicieron pruebas de  $\chi^2$  entre los pacientes que se sometieron a odontosección y los que tuvieron dificultad para masticar, no se encontraron diferencias reveladoras, e igualmente ocurrió con la posición del órgano dentario según Winter, la clase y la profundidad según Pell y Gregory, así como

la pieza dentaria de que se tratase y además el género ( $p > 0.05$ ). Otra complicación frecuente fue la equimosis. Ésta se presentó en 31.6% ( $n = 12/38$ ) de los pacientes y sólo fue observada en los grupos de 15-19 y 20-24 años sin encontrar diferencias estadísticamente importantes entre ellos ( $p > 0.05$ ). 83.3% ( $n = 10/12$ ) de los pacientes con este trastorno correspondió al género femenino. Cuando se comparó la relación entre odontosección y equimosis, se observó una asociación positiva ( $p < 0.05$ ) e igualmente ocurrió con la posición del órgano dentario según Winter, la clase y la profundidad según Pell y Gregory, la pieza dentaria de que se tratase y además el género ( $p < 0.05$ ). Otra complicación correspondió a las úlceras o vesículas en la mucosa bucal o los labios ( $n = 5/38$ ; 13.1%). 80% ( $n = 4/5$ ) de los pacientes perteneció al género femenino y 60% ( $n = 3/5$ ) fue del grupo de 20-24 años.

Hubo cuatro casos de sangrado leve el día de la cirugía y uno de los pacientes también sangró el día dos. Todos los pacientes fueron del género femenino y una de ellas se sometió a extracción en dos ocasiones distintas, presentando sangrado en el postoperatorio de ambas cirugías. Un paciente femenino desarrolló un coágulo exofítico el mismo día de la cirugía, mientras que otro del mismo género presentó parestesia durante tres días, en tanto que un varón refirió el mismo trastorno durante los 30 días del estudio. Se registró un solo evento de alveolitis ( $n = 1/38$ ; 2.6%) en un paciente femenino, al igual que un caso (2.6%) de infección, la cual inició a partir del séptimo día. Estas últimas cuatro complicaciones postoperatorias ocurrieron exclusivamente en pacientes del rango de edad de 20-24 años.

**Cuadro I. Frecuencia de complicaciones según los grupos de edad.**

Número de pacientes (n)	Complicación	Grupos etarios			
		15-19 (n)	20-24 (n)	25-29 (n)	≥ 30 (n)
4/38 (10.5%)	Sangrado	1	1	2	
2/38 (5.3%)	Parestesia		2		
13/38 (34.2%)	Dificultad para masticar	2	5	3	3
1/38 (2.6%)	Alveolitis		1		
12/38 (31.6%)	Equimosis	4	8		
1/38 (2.6%)	Coágulo exofítico		1		
1/38 (2.6%)	Infección		1		
5/38 (13.2%)	Vesículas/úlceras		3	2	

Por otro lado, la mayoría de las complicaciones se presentó en piezas dentarias clase II posición B (*Cuadro II*) en posición mesioangular (*Cuadro III*), principalmente en el grupo de 20-24 años de edad (*Cuadro I*).

21.1% (n = 8/38) de los pacientes padeció simultáneamente más de una complicación. De éstos, 75% (n = 6/8) tuvo dos complicaciones, sobre todo la dificultad para masticar. 25% (n = 2/8) presentó tres complicaciones, de éste, un paciente tuvo sangrado, equimosis e infección, mientras que el otro presentó equimosis, coágulo exofítico y dificultad para masticar.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con otros autores, la mayor frecuencia de retención se presentó en el lado izquierdo de la mandí-

bula.<sup>10,11</sup> La secuela más frecuente correspondió a la dificultad para masticar (n = 13/38; 34.2%). Aun tratándose de la secuela más común en este estudio, 61.5% (n = 8/13) presentó este trastorno durante un día y sólo en un paciente persistió por seis días. 69.2% (n = 9/13) se quejó el día de la cirugía, mientras que el día siete se quejaron dos personas y una el día 15. El promedio de días con dificultad para masticar fue de  $2.2 \pm 1.8$ . Esto contrasta un poco con la publicación de Sancho-Puchades y cols., (2012)<sup>12</sup> quienes reportaron 74.4% de pacientes con dificultad para masticar en el postoperatorio del tercer molar y un promedio de  $5.4 \pm 3.6$  días de duración. Cuando se hicieron pruebas de  $\chi^2$  entre los pacientes que se sometieron a odontosección y los que tuvieron dificultad para masticar, no se encontraron diferencias significativas, e igualmente ocurrió con la posición del

**Cuadro II. Frecuencia de complicaciones según la clasificación de Pell y Gregory (clase y profundidad).**

Número de pacientes (n)	Complicación	IA	IB	IC	IIA	IIB	IIC	IIIA	IIIB	IIIC
4/38 (10.5%)	Sangrado				1	2			1	
2/38 (5.3%)	Parestesia					2				
13/38 (34.2%)	Dificultad para masticar	1			4	7			1	
1/38 (2.6%)	Alveolitis					1				
12/38 (31.6%)	Equimosis				1	11				
1/38 (2.6%)	Coágulo exofítico					1				
1/38 (2.6%)	Infección					1				
5/38 (13.2%)	Vesículas/úlceras	2			2	1				

**Cuadro III. Frecuencia de complicaciones según la clasificación de Winter (posición).**

Número de pacientes (n)	Complicación	V	M-A	D-A	H	Otra
4/38 (10.5%)	Sangrado		4			
2/38 (5.3%)	Parestesia		2			
13/38 (34.2%)	Dificultad para masticar	1	10	1	1	
1/38 (2.6%)	Alveolitis		1			
12/38 (31.6%)	Equimosis	1	11			
1/38 (2.6%)	Coágulo exofítico		1			
1/38 (2.6%)	Infección		1			
5/38 (13.2%)	Vesículas/úlceras	2	2		1	

V: vestibular; M-A: mesioangular; D-A: distoangular; H: horizontal.

órgano dentario según Winter, la clase y la profundidad según Pell y Gregory, así como la pieza dentaria de que se tratase y además el género ( $p > 0.05$ ). El grupo de edad con mayor dificultad para masticar fue el de 20-24 años. El único paciente con dificultad para masticar durante seis días fue del género femenino. Un mes después de terminado el estudio se reportó con inflamación, dolor y absceso. Es probable que por descuido haya persistido un punto de sutura distal al segundo molar. El paciente que al día 15 refirió dificultad para masticar presentó trismo desde el día posterior a la cirugía hasta el día 15, no obstante no había referido trastornos en la masticación en los días previos. Durante el desprendimiento del colgajo en la zona retromolar pudo apreciarse la inserción de un grueso manojito de fibras musculares en el interior del alvéolo correspondiente al tercer molar, las cuales tuvieron que ser desinsertadas. A diferencia de otros resultados en los que se reporta 2.1% de incidencia,<sup>13</sup> 31.6% de los pacientes en este estudio ( $n = 12/38$ ) cursó con equimosis o morete durante un promedio de  $3.7 \pm 1.2$  días. Aunque en un paciente inició desde el día posterior a la cirugía y en tres pacientes a partir del día tres, la equimosis inició en 50% de los pacientes ( $n = 6/12$ ) el día cuatro del estudio y el día siete, todavía 75% ( $n = 9/12$ ) la presentaba; sin embargo, el cambio en la coloración de la piel fue discreto. Ningún paciente presentó equimosis al día 15. Se considera la equimosis como sangre extravasada en planos anatómicos superficiales de piel o mucosa que provoca diferentes grados de coloración durante varios días, a diferencia del hematoma que también es sangre extravasada pero con la formación inmediata de un aumento de volumen en la zona afectada.<sup>14</sup> El género fue significativo en el desarrollo de equimosis, ya que de los 12 casos, 83.3% ( $n = 10$ ) fueron mujeres, pero también intervinieron la odontosección, la posición según Winter (diferencias entre las posiciones vertical y horizontal y vertical y distoangular), la clase (diferencias entre la clase I y II y entre la clase II y III) y la profundidad según Pell y Gregory, así como la pieza a extraer ( $p < 0.05$ ). Se presentaron cuatro casos (10.5%) de sangrado leve durante el primer día, fácilmente manejados por el propio paciente al morder una gasa por unos cuantos minutos. Cuando esto ocurre, sin embargo, se considera dentro de la normalidad más que una complicación.<sup>15</sup> En la bibliografía revisada se encontró una incidencia de casos de sangrado y/o hemorragia postoperatoria de 0.3 a 2.4% que requirieron revisión por parte del cirujano,<sup>3,16</sup> aunque hay reportes de hasta 6.3%.<sup>17</sup> 2.6% ( $n = 1/38$ ) cursó con coágulo exófitico, el cual fue retirado ocho horas después de la cirugía sin consecuencias he-

morrágicas. Por otro lado, se presentaron dos casos de parestesia del labio inferior y mentón (5.3%). Uno de los casos duró los tres primeros días sin requerir tratamiento, en tanto que el otro persistió los 30 días del estudio aunque con significativo incremento de la sensibilidad una vez tratado con glucocorticoides, situación acorde con otros trabajos.<sup>18</sup> En otros estudios se ha reportado la recuperación de la sensibilidad entre el segundo y tercer mes y una frecuencia de 0.9 a 2.9%.<sup>3,16,17,19</sup> Un solo caso (2.6%) de alveolitis fue detectado al cuarto día con persistencia de dolor intenso, el cual disminuyó sensiblemente al día siguiente y todavía más al otro día. Se estaba tratando a este paciente desde el inicio con paracetamol y diclofenaco sódico sin conseguir aliviar el dolor. Éste cedió después de irrigar el alvéolo con solución salina estéril y de colocar un tapón de gasa impregnado en eugenol durante 24 horas. La incidencia de alveolitis de acuerdo con diferentes autores es muy variada y va desde 0.9 hasta 20%.<sup>4,16,17,19-21</sup> 2.6% ( $n = 1/38$ ) cursó con infección, la cual dio inicio el día siete, hecho que motivó la administración de antibiótico desde ese mismo día. En este caso particular ocurrió dehiscencia del colgajo a partir del tercer día, por lo que se considera que ésta pudo haber sido la causa de la infección. Otros autores, no obstante la administración de antibióticos postoperatorios, han reportado una tasa de infección de 7.1<sup>3</sup> y de 10.4%<sup>17</sup> o incluso hasta de 42.6%.<sup>22</sup> La aparición de úlceras o vesículas en la mucosa labial o yugal puede ocurrir después de un tratamiento dental de rutina o después de realizar procedimientos de cirugía bucal, especialmente en pacientes con herpes labial recurrente. Estas úlceras son resultado de la manipulación de los tejidos y son de origen viral<sup>23</sup> o traumático.<sup>15</sup> En nuestro estudio 10.5% ( $n = 4/38$ ) de los pacientes cursó con úlceras o vesículas dentro de los primeros siete días; ninguno las presentó el día 15.

De todas las complicaciones observadas, sólo la parestesia en un paciente tuvo una duración de 30 días.

## CONCLUSIONES

El presente estudio reveló que la dificultad para masticar, así como la equimosis fueron las complicaciones más frecuentes, siendo el género, el órgano dentario, la odontosección y la posición de los órganos dentarios, según la clasificación de Winter, la clasificación de Pell y Gregory de acuerdo con la clase y la profundidad, así como la pieza a extraer los factores relacionados con la equimosis, no así la disfagia, ya que a esta última se le relacionó únicamente con la edad.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al M.S.P Saúl Hernán Aguilar Orozco por la revisión del manuscrito y de las pruebas estadísticas, así como a los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la UAN: Edna Alejandra Maldonado Juárez, Beatriz Andrea Navarro Pérez, Karen Marisol Rodríguez Figueroa, Adrián Alejandro Ulloa Minjares, Carlos Iván Hernández Montaña, Irwing Alan Enciso Ramírez, Liliana Karina Castillo Jiménez, Érika Iveth Rodríguez Rodríguez, Sheila Lisette García García, Jéssica Rubí Rosales Virgen, Gustavo Andrés González Carvajal, Eréndira Estefanía Rodríguez Hernández. Gracias por su colaboración.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Contar CM, de Oliveira P, Kanegusuku K, Berticelli RD, Azevedo-Alanis LR, Machado MA. Complications in third molar removal: a retrospective study of 588 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010; 15: e74-e78.
2. Bello SA, Adeyemo WL, Bamgbose BO, Obi EV, Adeyinka AA. Effect of age, impaction types and operative time on inflammatory tissue reactions following lower third molar surgery. *Head Face Med*. 2011; 7: 1-8.
3. Guerrouani A, Zeinoun T, Vervaeke C, Legrand W. A four-year monocentric study of the complications of third molars extractions under general anesthesia: about 2112 patients. *Int J Dent*. 2013; 2013: 763837. doi: 10.1155/2013/763837.
4. Rubio-Palau J, García-Linares J, Hueto-Madrid JA, González-Lagunas J, Raspall-Martin G, Mareque-Bueno J. Effect of intra-alveolar placement of 0.2% chlorhexidine bioadhesive gel on the incidence of alveolar osteitis following the extraction of mandibular third molars. A double-blind randomized clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015; 20 (1): e117-e122.
5. Moghadam HG, Caminiti MF. Life-threatening hemorrhage after extraction of third molars: case report and management protocol. *J Can Dent Assoc*. 2002; 68: 670-674.
6. Olate S, Assis A, Freire S, de Moraes M, de Albergaria-Barbosa JR. Facial and cervical emphysema after oral surgery: a rare case. *Int J Clin Exp Med*. 2013; 6: 840-844.
7. Vasconcelos BC, Bessa-Nogueira RV, Maurette PE, Carneiro SC. Facial nerve paralysis after impacted lower third molar surgery: a literature review and case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11: 175-178.
8. Chen CH, Chang H, Liu HC, Hung TT, Huang WC. Pneumothorax, pneumomediastinum and pneumopericardium complications arising from a case of wisdom tooth extraction. *Rev Port Pneumol*. 2012; 18: 194-197.
9. Cho H, Jung HD, Kim BJ, Kim CH, Jung YS. Complication rates in patients using absorbable collagen sponges in third molar extraction sockets: a retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2015; 41: 26-29.
10. Sigron GR, Pourmand PP, Mache B, Stadlinger B, Locher MC. The most common complications after wisdom-tooth removal. *Swiss Dental Journal*. 2014; 124: 1042-1046.
11. Osunde OD, Saheeb BD, Bassey GO. Indications and risk factors for complications of lower third molar surgery in a Nigerian teaching hospital. *Ann Med Health Sci Res*. 2014; 4: 938-942.
12. Sancho-Puchades M, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Quality of life following third molar removal under conscious sedation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012; 17: 994-999.
13. Chaparro-Avendaño AV, Pérez-García S, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad. *Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005; 10: 422-431.
14. Archer WH. *Oral and maxillofacial surgery*. 5 ed. U.S.A.: W. B. Saunders Company; 1975. pp. 1540-1680.
15. Gay-Escoda C, Piñera-Penalva M, Valmaseda-Castellón E. Cordales incluidos. Exodoncia quirúrgica. *Complicaciones*. En: Gay-Escoda C, Berini-Aytés L. *Cirugía bucal*. Madrid: Ediciones Ergon S. A.; 1999. pp. 403-472.
16. Lee CT, Zhang S, Leung YY, Li SK, Tsang CC, Chu CH. Patients' satisfaction and prevalence of complications on surgical extraction of third molar. *Patient Prefer Adherence*. 2015; 9: 257-263. doi: 10.2147/PPA.S76236.
17. Jerjes W, El-Maaytah M, Swinson B, Banu B, Upile T, D'Sa S et al. Experience versus complication rate in third molar surgery. *Head Face Med*. 2006; 2: 14. doi: 10.1186/1746-160X-2-14.
18. Caissie R, Goulet J, Fortin M, Morielli D. Iatrogenic paresthesia in the third division of the trigeminal nerve: 12 years of clinical experience. *J Can Dent Assoc*. 2005; 71: 185-190.
19. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc*. 2007; 73: 325.
20. Fridrich KL, Olson RA. Alveolar osteitis following surgical removal of mandibular third molars. *Anesth Prog*. 1990; 37: 32-41.
21. Eshghpour M, Nejat AH. Dry socket following surgical removal of impacted third molar in an Iranian population: Incidence and risk factors. *Niger J Clin Pract*. 2013; 16: 496-500.
22. Barbosa-Rebellato NL, Thomé AC, Costa-Maciel C, Oliveira J, Scariot R. Factors associated with complications of removal of third molars: a transversal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011; 16: 376-380.
23. Miller CS, Cunningham LL, Lindroth JE, Avdiushko SA. The efficacy of valacyclovir in preventing recurrent herpes simplex virus infections associated with dental procedures. *J Am Dent Assoc*. 2004; 135: 1311-1318.

Correspondencia:

**Dr. en C. José María Flores Ramos**  
 Unidad Académica de Odontología,  
 Universidad Autónoma de Nayarit,  
 Boulevard Tepic-Xalisco s/n, C.P. 63155,  
 Tepic, Nayarit, México.  
 E-mail: jose.flores@uan.edu.mx

## Dos conductos en la raíz distovestibular del primer molar maxilar: revisión bibliográfica y reporte de caso clínico.

### *Maxillary first molar with two canals in the distobuccal root: a bibliographic review and clinical case report.*

Yasodhara Guadalupe Siu Domínguez,\* Mónica Cruz Torres,\* Norma Efigenia Flores Camacho,\*\* Eliza Mireya Vázquez Rodríguez\*\*\*

#### RESUMEN

La incidencia de dos conductos en la raíz distovestibular en un primer molar maxilar es una variación anatómica poco frecuente del sistema de conductos. Los investigadores han demostrado múltiples forámenes, conductos adicionales, furcaciones, deltas, conexiones entre conductos, conductos en forma de C y conductos accesorios. Este reporte de caso clínico presenta el tratamiento de un primer molar maxilar con dos conductos en la raíz distovestibular. Se muestra clínicamente la presencia de dos conductos distovestibulares tipo 2-1, los cuales se instrumentaron manualmente con técnica corono-apical con limas K-Flexofile de 25 mm y se obturaron con la técnica de condensación lateral, con conos de gutapercha, conos accesorios número FF, F y cemento Sealapex. Después del tratamiento se selló el diente con cemento temporal y se refirió para realizar la restauración definitiva. El objetivo de este trabajo es conocer las posibles variaciones anatómicas del sistema de conductos radiculares, así como el empleo de tecnologías que faciliten la correcta localización de conductos adicionales.

**Palabras clave:** Primer molar maxilar, variaciones anatómicas, conductos distovestibulares.

#### ABSTRACT

*The presence of two canals in the distobuccal root of a maxillary first molar is a rare anatomical variation of the canal systems. Investigators have shown multiple foramina, additional canals, furcations, deltas, intercanal connections, C-shaped canals, and accessory canals. This clinical case reports the clinical treatment of a maxillary first molar with two canals in the distobuccal root. We present a clinical case involving the presence of the two 2-1-type distobuccal canals. Manual instrumentation was performed using the crown-down technique with the aid of 25 mm K-flexofile files. The canals were filled using the lateral condensation technique and gutta-percha cones, FF and F accessory cones, and Sealapex cement. Following the treatment, the tooth was sealed with temporary cement and the patient was referred for final restoration. The aim of this paper is to examine the anatomical variations that can occur in the root canal system and the technologies that can be used to correctly identify the location of additional canals.*

**Key words:** Maxillary first molar, anatomical variations, distobuccal canals.

#### INTRODUCCIÓN

El conocimiento de las variaciones anatómicas del sistema de conductos radiculares es fundamental para realizar con éxito un tratamiento endodóncico. La incidencia de dos conductos en la raíz distovestibular en

un primer molar maxilar es una variación poco frecuente. Desde los primeros trabajos de Hess y Zurcher en 1925, hasta los estudios más recientes, se sabe que la raíz con un conducto cónico y un único foramen apical es una excepción a la regla. Los investigadores han demostrado múltiples forámenes, conductos adicionales, furcaciones, deltas, conexiones entre conductos, conductos en forma de C y conductos accesorios en la mayoría de los órganos dentarios.<sup>1</sup>

La frecuencia de la ocurrencia del número de conductos en cada raíz, el número de raíces y la incidencia de la fusión varían considerablemente en las publicaciones médicas.<sup>2</sup> La complejidad interna del conducto radicular está determinada genéticamente y es de vital importancia

\* Estudiante del Postgrado de Endodoncia. Postgrado de Endodoncia. Facultad de Odontología.

\*\* Profesor de la Clínica de Endodoncia. Postgrado de Endodoncia. Facultad de Odontología.

\*\*\* Profesor de Tiempo Completo. Facultad de Medicina.

Universidad Veracruzana. Minatitlán, Ver. México.

Recibido. Diciembre 2014. Aceptado para publicación: Agosto 2015.

en antropología, por lo que es esencial investigar las diferencias morfológicas de acuerdo con el grupo étnico.<sup>3</sup>

Bond et al presentaron un informe del caso clínico de un primer molar maxilar con morfología inusual, el cual se caracterizaba por tener seis conductos radiculares, dos mesiovestibulares (MV), dos distovestibulares (DV) y dos palatinos (P).<sup>4</sup> Karthikeyan y Mahalaxmi presentaron un reporte de cuatro casos de primer molar maxilar con seis conductos radiculares cada uno, en los que tres casos tenían dos conductos palatinos, dos MV y dos DV y un caso de un conducto P, dos MV y tres DV.<sup>5</sup> Kottoor y colaboradores reportaron un caso clínico de un primer molar maxilar analizado mediante el estudio de tomografía computarizada Cone-Beam que reveló la presencia de ocho conductos radiculares, tres MV, tres DV y dos palatinos.<sup>6</sup>

### REPORTE DE CASO

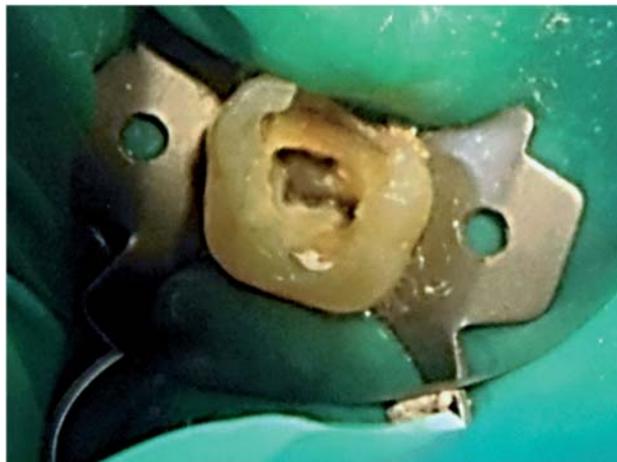
Se presentó paciente masculino de 45 años de edad en la Clínica de Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán refiriendo dolor espontáneo y persistente, sensibilidad a la percusión vertical y horizontal en el órgano dentario 26. Se realizó historia clínica sin encontrar datos patológicos pertinentes. A la exploración clínica se observó cavidad expuesta y fractura de la pared distal que comprometía el espacio de la cámara pulpar; en la radiografía periapical preoperatoria se observaron las tres raíces del O.D. 26 sin lesión radiolúcida, ni reabsorción evidente; el espacio del ligamento periodontal se encontró ligeramente ensanchado. Mediante el examen clínico y radiográfico se llegó al diagnóstico de pulpitis irreversible con periodontitis apical aguda y se indicó el tratamiento de conductos radiculares vía ortógrada.

Se realizó el bloqueo anestésico del diente con lidocaína a 2% y epinefrina 1:100,000 de 1.8 mL (FD, Zeyco, México) con una técnica infiltrativa y el aislamiento absoluto con un dique de goma (SealDam, UniSeal, Malasia). Se dio paso a la cavidad de acceso coronal y radicular, se localizaron las cinco entradas de los conductos correspondientes a las tres raíces del primer molar maxilar, el MV1, MV2, DV1, DV2 y P. Con clasificación según Vertucci tipo 2:1 para los conductos DV1 y DV2 (Figura 1).

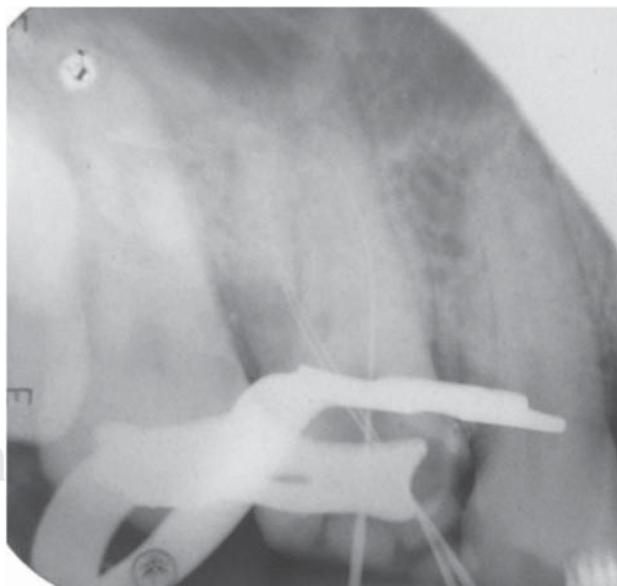
Se determinó la longitud de trabajo de todos los conductos con un localizador electrónico apical (iPex, NSK., Japón) y se confirmó radiográficamente (E-Speed Film, Carestream DENTAL, Francia) con limas manuales K-flexofile de 25 mm #15 (K-flexofile, Dentsply Maillefer, Suiza). La conductometría de cada conducto fue MV1

20 mm, MV2 20 mm, DV1 19 mm, DV2 19 mm y P 19 mm (Figura 2).

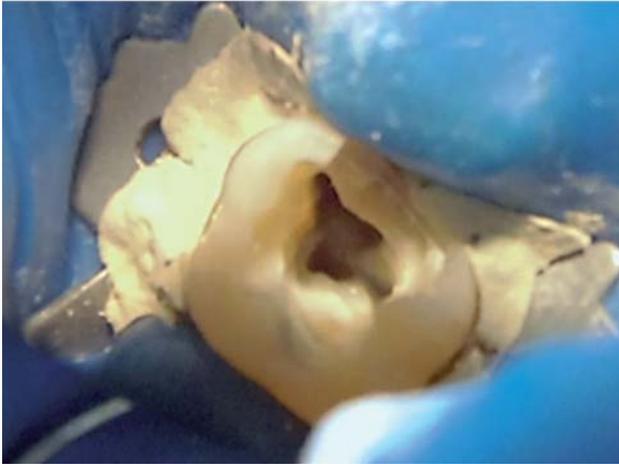
Los conductos fueron preparados biomecánicamente con técnica de instrumentación corono apical, con limas manuales K-flexofile de 25 mm (K-flexofile Dentsply Maillefer, Suiza) de la primera y segunda serie, utilizando como agentes irrigadores solución salina, hipoclorito de



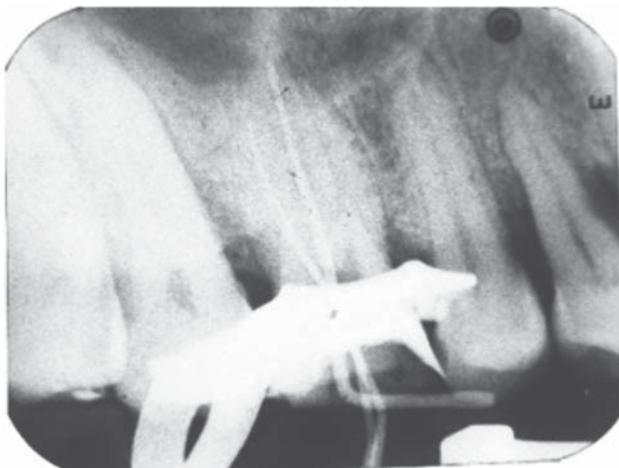
**Figura 1.** Imagen en la que se muestra la cámara pulpar del O.D. 26 y se observa la entrada de los conductos: MV1, MV2, DV1, DV2, P.



**Figura 2.** Imagen en la que se muestra conductometría de conductos MV y P.



**Figura 3.** Imagen después de la preparación biomecánica de los cinco conductos radiculares.



**Figura 4.** Imagen radiográfica en la que se muestra la prueba de cono maestro.

sodio a 2.5% y EDTA a 17% (MD. Cleanser, Meta Biomed, Corea), este último como irrigación final (Figura 3).

Después de la preparación biomecánica y tomando en cuenta la complejidad del caso, se decidió obturar el órgano dentario en dos segmentos, primero los dos conductos DV y palatino y posteriormente los conductos MV. Se realizó la prueba de cono maestro y se confirmó radiográficamente (Figura 4).

Los conductos se secaron con puntas de papel absorbente (Meta Biomed, Corea) y se obturaron mediante la técnica de condensación lateral con gutapercha fría



**Figura 5.** Imagen radiográfica en la que se muestra obturación final.

y gutaperchas accesorias número FF, F (Gutta Percha Points, Meta Biomed, Corea) con el sellador de conductos radiculares Sealapex (SybronEndo, E.U.A.). Se realizó el mismo procedimiento de obturación en los conductos MV, posteriormente se tomó radiografía periapical para verificar la obturación final (Figura 5).

El órgano dentario se selló con cemento temporal IRM (Dentsply, Alemania) y se remitió a la restauración definitiva correspondiente.

## DISCUSIÓN

A pesar de que la morfología del sistema de conductos radiculares del primer molar maxilar ha sido tema de discusión para muchos investigadores, hoy en día es escasa la información divulgada sobre la presencia del segundo conducto en la raíz distovestibular. Este informe de caso tiene como finalidad presentar al cirujano dentista una evidencia más que demuestra que las variaciones de conductos adicionales no sólo están presentes en la raíz mesiovestibular, sino que también la raíz distovestibular puede llegar a alojar dos conductos y que la raíz palatina no es la excepción tal como lo mostraron Bond et al en un reporte de caso clínico de un primer molar maxilar con seis conductos radiculares.<sup>4</sup> Blaine, Cleghorn et al informaron que en la morfología del conducto distovestibular en 14 estudios que incluyeron 2,576 dientes, la configuración más común del sistema de conductos de la raíz distal fue la de un solo conducto en 98.3%, de dos conductos en 1.7% y de un solo foramen apical en 98%.<sup>2</sup> Karthikeyan y Mahalaxmi destacan la importan-

cia del uso de la amplificación a través del microscopio dental para explorar los conductos y la modificación de la cavidad de acceso con el fin de asegurar tratamientos endodóncicos adecuados.<sup>5</sup> Según Kottoor, el uso de herramientas de diagnóstico más analíticas como la tomografía computarizada Cone Beam (CBTC) en la evaluación de morfologías inusuales en endodoncia ayuda al adecuado manejo de casos complejos. Los datos CBCT le fueron particularmente útiles para evaluar la raíz y la morfología de conductos en su reporte de caso, ya que por medio de imágenes axiales confirmó la presencia de las tres raíces profundas y ocho conductos, el MB1, MB2, MB3, DB1, DB2, DB3, MP y DP.<sup>6</sup>

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Vertucci F. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. *Endodon Top.* 2005; 10: 29.
2. Cleghorn B, Christie W, Dong C. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endodon.* 2006; 32 (9): 813-821.
3. Sperber GH. The phylogeny and odontogeny of dental morphology. In: Sperber GH ed. *From apes to angels.* New York: Wiley-Liss; 1999. pp. 215-219.
4. Bond JL, Hartwell G, Portell FR. Maxillary first molar with six canals. *J Endodon.* 1988; 14 (5): 258-260.
5. Karthikeyan K, Mahalaxmi S. New nomenclature for extra canals based on four reported cases of maxillary first molars with six canals. *J Endodon.* 2010; 36 (6): 1073-1078.
6. Kottoor J, Velmurugan N, Surendran S. Endodontic management of a maxillary first molar with eight root canal systems evaluated using cone-beam computed tomography scanning: a case report. *J Endodon.* 2011; 37 (5): 715-719.

Correspondencia:

**Dra. Yasodhara Guadalupe Siu Domínguez**  
E-mail: D.HARA.27@hotmail.com

# Ameloblastoma uniuquístico plexiforme. A propósito de un caso.

## *Plexiform unicystic ameloblastoma. In relation to a case.*

Carlos Pérez Ortiz,\* Miguel Ángel Mercado Machado,\*\* Jesús Mauricio Ayala Bernal\*\*\*

### RESUMEN

El ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno de origen epitelial con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico, de comportamiento localmente agresivo e infiltrante con alta capacidad de recidiva. Representa entre 11 y 13% de los tumores odontogénicos mandibulares y 1% de los tumores y quistes maxilomandibulares. El tratamiento debe orientarse de acuerdo con el potencial del tumor, las características del crecimiento según su variable clínica y el tipo histológico. Debe ser un tratamiento que asegure un mejor pronóstico para el paciente.

**Palabras clave:** Ameloblastoma uniuquístico, plexiforme.

### ABSTRACT

*The ameloblastoma is a benign odontogenic tumor of epithelial origin with mature fibrous stroma, without odontogenic ectomesenchyme. It exhibits locally aggressive and invasive behavior, with a high level of recurrence. Ameloblastomata account for between 11 and 13% of mandibular odontogenic tumors, and 1% of maxillo-mandibular tumors and cysts. Treatment should be guided by the potential of the tumor and its growth characteristics based on the clinical variable and histological type, the preferred treatment being that which ensures the best prognosis for the patient.*

**Key words:** Unicystic ameloblastoma, plexiform.

### INTRODUCCIÓN

Historicamente, Falckson describió por primera vez el ameloblastoma en 1879 y Guzak refirió un tumor similar en 1826; sin embargo, no fue hasta 1968 cuando Brocca describió un tumor al que nombra ameloblastoma.<sup>1</sup>

El ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno de origen epitelial con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico. Se define como un tumor localmente agresivo e infiltrante con alta capacidad de recidiva. Representa entre 11 y 13% de los tumores odontogénicos mandibulares y 1% de los tumores y quistes maxilo-mandibulares.<sup>2,3</sup> De crecimiento lento es más frecuente entre los 35 y 45 años de edad; no tiene predilección por sexo. Se localiza con más frecuencia

a nivel de la mandíbula con respecto al maxilar: el ángulo y la rama mandibular junto al área de los terceros molares son las localizaciones más afectadas. Radiográficamente se presentan como procesos osteolíticos con aspecto unilocular o multilocular y en general se observa imagen bien definida con abombamiento de corticales y rizólisis.<sup>3,4</sup>

Se distinguen histológicamente cinco tipos: folicular, desmoplásico, acantomatoso, plexiforme y de células basales.<sup>5</sup> El término plexiforme se refiere al aspecto de anastomosis de los islotes del epitelio odontogénico, en contraste con el tipo folicular.<sup>6,7</sup> El ameloblastoma uniuquístico es una variante de las formas clinicopatológicas de esta neoplasia (uniuquísticos, sólidos o multiuquísticos, periféricos y/o malignos).<sup>8,9</sup>

Robbinson y Martínez son quienes describen en 1977 el ameloblastoma uniuquístico por primera vez.<sup>9,10</sup> Según Phillipsen y Reichart, los factores a considerar en la elección del tratamiento son: el tamaño y localización, características clínicas, tasa de crecimiento, relación con estructuras vecinas, histología, presentación clínica de la recurrencia, edad y condiciones generales del paciente, con preferencia por un tratamiento que asegure un mejor pronóstico del mismo.<sup>11-14</sup>

\* Especialista en Cirugía Maxilofacial, Adscrito del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

\*\* Residente cuarto año de Cirugía Maxilofacial.

\*\*\* Residente tercer año de Cirugía Maxilofacial.

Hospital «Dr. Juan I Menchaca». Guadalajara, Jal. México.

Recibido: Junio 2015. Aceptado para publicación: Octubre 2015.

## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 52 años de edad quien refiere que tres años previos a su ingreso inicia con sintomatología dolorosa y aumento de volumen en región maseterina y submandibular izquierda (*Figuras 1 y 2*).

Previo valoración del paciente se realiza biopsia incisional bajo anestesia local para estudio histopatológico,

arrojando como resultado neoplasia sugestiva de ameloblastoma uniuquístico plexiforme.

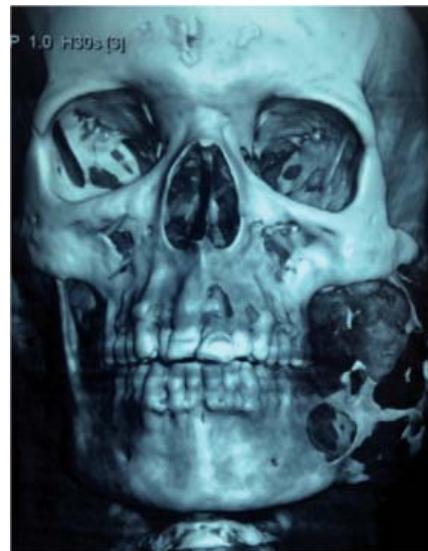
Una vez obtenido el resultado histopatológico se solicitan estudios complementarios y de imagen para el adecuado manejo del caso (*Figuras 3 y 4*).

Se inicia protocolo quirúrgico de hemimandibulectomía con reconstrucción condilar, auxiliados con estereolitografía de maxilar y mandíbula para prediseñar material de osteosíntesis (*Figura 5*).



**Figura 1.**

Fotografía frontal en la que se aprecia el aumento de volumen en la región maseterina izquierda.



**Figura 3.**

Estudio de imagen de tomografía axial computarizada con reconstrucción que muestra la destrucción ósea a nivel de cuerpo y rama mandibular izquierda.

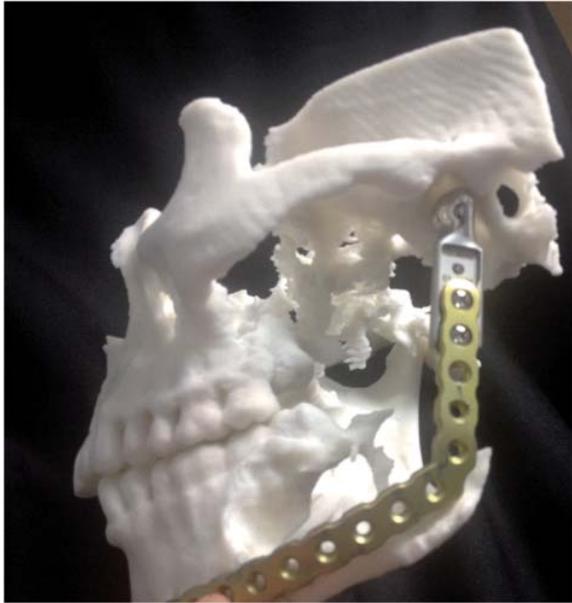


**Figura 2.** Aspecto clínico. Vista lateral.



**Figura 4.** Estudio complementario de estereolitografía. Nótese la destrucción ósea que causó la lesión.

Se realiza cirugía bajo anestesia general inhalada y balanceada, abordaje tipo Risdon seguido de hemimandibulectomía con sierra recíprocante, sin ninguna complicación transquirúrgica ni postquirúrgica (Figuras 6 y 7).



**Figura 5.** Predicción reconstructiva. Estereolitografía con placa de reconstrucción y prótesis condilar adaptada al cuerpo mandibular.

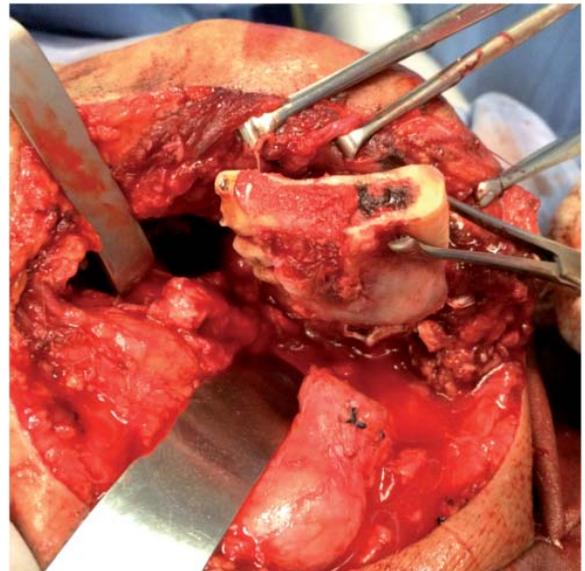


**Figura 6.** Se realiza marcado de abordaje tipo Risdon.

Se envía muestra para su estudio histopatológico corroborando diagnóstico previamente emitido (Figuras 6 a 8).

Se coloca placa de reconstrucción con cóndilo mandibular sistema 2.4 MEDARTIS fijada a cuerpo mandibular con tres tornillos sistema 2.4 × 12 mm (Figura 9). Se corrobora hemostasia y se reposiciona herida quirúrgica por planos.

Postquirúrgico de cuatro meses de evolución sin datos de recidiva. Se solicita estudio de imagen ortopantomográfica en la que se observa material de osteosíntesis de reconstrucción en posición y función (Figura 10).



**Figura 7.** Osteotomía a nivel de cuerpo mandibular del lado izquierdo.



**Figura 8.** Pieza quirúrgica.

Actualmente el paciente muestra adecuada apertura oral y oclusión estable (Figuras 11 y 12).

### DISCUSIÓN

El ameloblastoma es normalmente asintomático en sus fases iniciales y a menudo se observa como hallazgo durante una exploración radiográfica de rutina. Por lo general se presenta en la mandíbula, se diagnostica sobre todo entre la cuarta y quinta década de vida, sin existir predilección por género.<sup>1,3,4</sup>

Es un tumor benigno con un alto índice de recidivas, siendo considerado por R. Marx como una de las cuatro lesiones más agresivas por sus características clínicas e histológicas, por lo que debe ser tratado con resección y márgenes de seguridad, razón por la cual el tratamiento quirúrgico radical es la primera elección.<sup>2</sup>

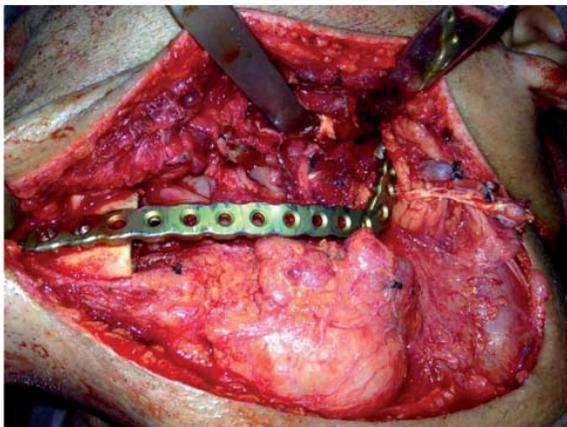


Figura 9. Placa de reconstrucción precontorneada en posición.



Figura 10. Ortopantomografía de control a las 24 horas para verificar que el material de osteosíntesis esté en posición y función.

El ameloblastoma plexiforme en su variante uniuquística presenta epitelio ameloblástico en el contexto de la pared quística.<sup>7</sup>

El caso clínico expuesto presentaba un ameloblastoma con el subtipo histopatológico de crecimiento intramural, subtipo IIIa de Ackerman que invadía la cápsula y el



Figura 11.

Vista frontal postquirúrgica del paciente.



Figura 12.

Control postquirúrgico. Nótese adecuada apertura bucal de 28 mm.

tejido óseo subyacente. De acuerdo con la bibliografía, el tratamiento adecuado para este tipo de lesiones es el tratamiento radical.<sup>8,10</sup>

En nuestra experiencia, no ha presentado recurrencia en nuestros pacientes con seguimiento de uno a siete años, lo cual confirma que la adecuada selección de procedimientos es vital para evitar que ésta aparezca.

En el plan de tratamiento debe incluirse la rehabilitación del paciente para devolverle la capacidad funcional, anatómica y estética.<sup>13</sup> Para este fin se utilizan placas metálicas de reconstrucción que proporcionen mayor estabilidad.

### CONCLUSIONES

En este tipo de neoplasia, ameloblastoma plexiforme, no existe un tratamiento estandarizado y cada caso tendrá que analizarse por separado. Es recomendable revisar las observaciones e indicaciones publicadas recientemente en la bibliografía científica. Actualmente el paciente está en protocolo para la toma y aplicación de injerto microvascularizado de peroné.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Gardner DG. Controversies in the nomenclature, diagnosis and treatment of ameloblastoma. In Worthint G, Evans JR (eds): *Controversies in oral & maxillofacial region surgery*. Philadelphia, Pa. Saunders, 1994. p. 301.
2. Marx RE, Diane Stern DDS. *Oral and maxillofacial pathology. A rationale for diagnosis and treatment*. Second edition. Miami, Quintessence Publishing Co, Inc., pp. 685-701.
3. Neville BW, Dam DD, Allen CM, Bouquot JE. *Oral and maxillofacial pathology*. 3rd ed. St. Louis, Saunders-Elsevier Inc. 2009. pp. 702-708.
4. Chappelle KA, Stoelinga PJ, de Wilde PC, Brouns JJ, Voorsmit RA. Rational approach to diagnosis and treatment of ameloblastomas and odontogenic keratocysts. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 42 (5): 381-390.
5. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. *Histological typing of odontogenic tumors*. 2<sup>nd</sup> ed. Berlin, Springer-Verlag; 1992; 9: 11-14.
6. Gardner DG, Corio RL. Plexiform unicystic ameloblastoma. A variant of ameloblastoma with a low-recurrence rate after enucleation. *Cancer*. 1984; 53 (8): 1730-1735.
7. Cakur B, Caglayan F, Altun O, Miloglu O. Plexiform ameloblastoma. *Erciyes Med J*. 2009; (Suppl 1): S62-67.
8. Ackerman GL, Altimi M, Shear M. The Unicystic ameloblastoma: clinic-pathological study of 57 cases. *Journal of Oral Pathol*. 1988; 17: 541.
9. Robinson L, Martínez MG. Unicystic ameloblastoma: a prognostically distinct entity. *Cancer*. 1977; 40: 2278-2285.
10. Gardner DG, Pecak AM. The Treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. *Cancer*. 1980; 46 (11): 2514-2519.
11. Reichart PA, Phillipsen HP, Sonner S. Ameloblastoma: biological profile of 3,677 cases. *Eur J Cancer B Oral Oncol*. 1995; 31B (2): 86-99.
12. Phillipsen HP et al. Unicystic ameloblastoma. A review of 193 cases from the literature. *Oral Oncol*. 1998; 34 (5): 317-325.
13. Becelli R, Carboni A, Cerulli G, Perugini M, Iannetti G. Mandibular ameloblastoma: analysis of surgical treatment carried out in 60 patients between 1977 and 1998. *J Craniofac Surg*. 2002; 13 (3): 395-400.
14. Barnes L, Eveson JW, Reichardt P, Sidransky D, editors. *World Health Organization Classification of Tumours: Head and Neck Tumours*. IARC Lyon, Press, 2005.

Correspondencia:

**Dr. Jesús Mauricio Ayala Bernal**  
Calle Francisco I. Madero Núm. 1489 Pte.,  
Col. Jardines del Valle, C.P. 81245,  
Los Mochis, Sinaloa, México.  
Tel: 333 815-1991  
E-mail: jm\_ayalab@hotmail.com

# Fractura radicular vertical.

## Vertical root fracture.

Claudia Medina Guardado,\* María Alejandra Navarro Gómez\*

### RESUMEN

El propósito de este reporte es presentar el caso de un paciente femenino con presencia de fractura radicular vertical (FRV) de un segundo premolar superior izquierdo, remitida a la clínica de Postgrado de Endodoncia de la Universidad De La Salle Bajío para remoción de poste y retratamiento dental. Una vez realizado el diagnóstico se determinó FRV mediante sondeo minucioso irregular en un solo punto con sonda flexible, ligero dolor a la masticación y pérdida ósea radiográfica en forma de halo o gota, se sugirió como tratamiento extracción dental y cirugía exploratoria a petición del paciente.

**Palabras clave:** FRV, diagnóstico fractura radicular, signos y síntomas de FRV, cirugía exploratoria.

### ABSTRACT

*The aim of this report is to present the case of a female patient with a vertical root fracture (VRF) of a maxillary second premolar who was referred to the Postgraduate Endodontic Clinic of De La Salle Bajío University in León, Guanajuato, Mexico for the removal of a metallic post and retreatment of root canals. Examination via thorough irregular periodontal probing at a single point with a flexible probe resulted in a diagnosis of VRF, slight pain on chewing, and radiographic bone loss in the shape of a halo or droplet, for which the suggested treatment was the extraction of the tooth, a surgical procedure that was subsequently performed at the patient's request.*

**Key words:** VRF, root fracture diagnosis, signs and symptoms of VRF, exploratory surgery.

### INTRODUCCIÓN

La fractura radicular vertical FRV es una lesión que se extiende longitudinalmente a lo largo de la raíz dental, comunicando conducto con periodonto. Esta fractura puede ser completa o incompleta y afectar esmalte, dentina, cemento y pulpa.<sup>1</sup> Dentro los distintos tipos de fisura, a ésta corresponde el peor escenario, ya que no es restaurable protésicamente y su tratamiento de elección es la extracción.

Para establecer el diagnóstico debe hacerse una revisión clínica minuciosa, ya que no existe un patrón de signos y síntomas característicos de tales fracturas. Los dientes afectados pueden presentar un tracto sinuoso, inflamación, sensibilidad a percusión, dolor al morder y movilidad dental, siendo el sondeo irregular el signo patognomónico de FRV, caracterizado por profundidad

en un solo punto y lesión radiográfica en forma de halo o gota.<sup>2</sup>

Existen varios métodos que ayudan al diagnóstico de FRV como la transiluminación, tinciones con colorantes como el azul de metileno, examen con microscopio y algunos otros procedimientos invasivos como la cirugía diagnóstica; además, la radiografía digital y la tomografía computarizada son de gran utilidad;<sup>3</sup> estas últimas opciones diagnósticas presentan ventajas y limitaciones a considerar al momento de elegir la más conveniente, según las características del caso.<sup>4-6</sup>

En la consulta dental pueden presentarse pacientes con sintomatología confusa, en quienes las pruebas diagnósticas arrojan este tipo de fracturas. A FRV se asocian múltiples factores como postes, restauraciones intracoronaes, condensación lateral de gutapercha (84%), reabsorciones, contactos oclusales prematuros, bruxismo, bricomanía,<sup>7</sup> traumatismos<sup>8</sup> y iatrogenias.<sup>9-11</sup>

La incidencia de FRV es mayor en premolares superiores, presentándose en 23.3%, sobre todo en pacientes de edad avanzada y en órganos dentarios no vitales con tratamiento de conductos.<sup>12</sup> Un solo órgano dentario

\* Residente de la especialidad en Endodoncia. Facultad de Odontología. Universidad De La Salle Bajío. León, Gto., México.

Recibido: Diciembre 2014. Aceptado para publicación: Septiembre 2015.

puede presentar múltiples líneas de fractura, lo cual depende de la dirección del impacto sufrido.<sup>13</sup>

El clínico debe realizar un diagnóstico certero para evitar tratamientos no requeridos que prolongarán el malestar y generarán gastos innecesarios. El propósito de este reporte es confirmar mediante técnica quirúrgica la presencia de una FRV.

### REPORTE DE CASO

Paciente femenino de 29 años, atendida en la Clínica de Postgrado de Endodoncia de la Universidad De La Salle Bajío, Guanajuato, México. Fue remitida para re-tratamiento endodóntico del primer premolar superior izquierdo, con inflamación gingival y tracto sinuoso correspondiente a dicha zona. La paciente refirió padecer intenso dolor a la masticación, tacto, habla y percusión en zona superior izquierda desde hace dos meses, habiéndose agudizado hace dos semanas.

A la exploración clínica, el diente 24 presenta corona de metal-porcelana, con ajuste oclusal realizado previamente en la Clínica de Urgencias. Se realizó sondeo obtenido mediante el uso de una sonda plástica flexible marca Hufriedy teniendo en vestibular: 7-3-3 mm y palatino: 3-3-4 mm. Ausencia de movilidad y tracto sinuoso. En la exploración radiográfica se observa radiolucencia bilateral en forma de gota, más marcada en la zona mesial (*Figura 1*).

Se llevó a cabo una fistulografía con cono de gutapercha #30 dirigida al mismo diente, habiéndose tomado radiografías en varias angulaciones para tratar de evidenciar la fractura, pero no fue posible. Se diagnosticó



**Figura 1.** Radiografía que evidencia pérdida ósea en forma de halo o gota.

pulparmente como tratamiento endodóntico previamente realizado y periapicalmente como absceso apical crónico, pero con elementos suficientes para diagnosticarlo al final como fractura radicular vertical, por lo que el tratamiento sugerido fue extracción de dicho órgano dentario. La paciente se rehusó y sugirió una cirugía exploratoria, ya que no se encontraba convencida del diagnóstico y pidió confirmarlo, por lo que bajo firma de consentimiento informado de pronóstico y por elección del paciente se procedió a la cirugía ocho días después del diagnóstico.

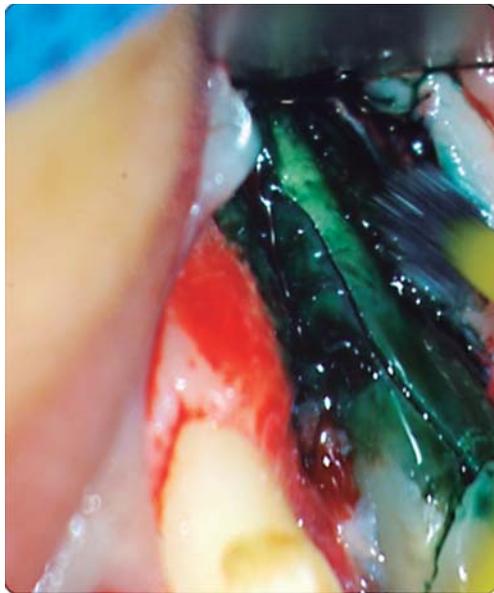
Previa medicación con tetraciclina (Tetrex) 500 mg cada 12 horas durante siete días, se administraron dos cartuchos de articaína con epinefrina (Medicaine) 1:100,000 y se realizó un colgajo gingival (sulcular o marginal) de espesor completo, empleando hoja #15 y mango de bisturí #3. Al elevar el colgajo con periostótomo fue evidente la FRV (*Figuras 2 y 3*), por lo que se explicó a la paciente el resultado y se procedió a la extracción quirúrgica del órgano dentario afectado empleando fórceps. Una pequeña porción apical se fracturó pero fue removida al curetear y lavar el alvéolo con suero fisiológico, verificado radiográficamente (*Figuras 4 y 5*). Se colocó hueso liofilizado llenando el alvéolo, se reposicionó colgajo y suturó con puntos independientes con seda negra cuatro ceros. Se colocó un apósito de cemento quirúrgico cubriendo la herida quirúrgica, se recetó analgésico ibuprofeno + paracetamol (Algitrin) 325/200 mg, una tableta cada seis horas durante tres días y se dio cita de control en



**Figura 2.** Exposición quirúrgica de FRV.

una semana para remover suturas y observar avances en cicatrización, además de un listado de indicaciones y recomendaciones postquirúrgicas.

En cita control la paciente presenta cicatrización adecuada y libre de sintomatología, se da de alta y se remite al Postgrado de Ortodoncia debido a apiñamiento dental, por lo que se predijo no habría necesidad de colocar implante.



**Figura 3.** Tinción con detector de caries (ultradent) para evidenciar FRV.



**Figura 4.** Od 24 con FRV una vez extraído.

## DISCUSIÓN

Según la guía de manejo de diente fisurado de la *American Association of Endodontists* (AAE), FRV es la separación de raíz en dos fragmentos que impiden observar la corona. Su diagnóstico es complejo con síntomas ligeros a la masticación (como en este caso referido desde hacía más de dos meses) y detectada generalmente por sondeo irregular. En este caso se obtuvo un sondeo de 7 mm en un punto específico mediante sonda plástica flexible, ya que con el instrumento metálico no fue posible, obviamente bajo anestesia local para permitir hacer presión al insertarla.

El tratamiento de elección recomendado por AAE es la extracción o cirugía (remoción de parte afectada cuando está solamente en apical o no compromete la relación corono-radicular).<sup>14</sup> En este caso se recomendó inicialmente a la paciente extracción inmediata del diente afectado y ante la negativa solicitó cirugía exploratoria para confirmar el diagnóstico y para su tranquilidad.

La tomografía computarizada (*cone-beam*) es una herramienta auxiliar que detecta el doble de fracturas que la radiografía periapical,<sup>4</sup> útil en dientes sin tratamiento de conductos ni postes, ya que estos materiales generan «ruido» o artefactos en la imagen  $\mu$ CBCT. En dichos casos la radiografía periapical es eficaz usando varias angulaciones,<sup>5</sup> aunque con sus obvias limitaciones, puesto que proporciona una imagen bidimensional y se superponen diferentes planos.<sup>15</sup> Tomando en cuenta todo lo anterior, se optó por no solicitar tomografía en el diagnóstico del caso clínico.

La incidencia de FRV es mayor en premolares superiores con tratamiento previo de endodoncia 48.68%<sup>12</sup> y aumenta en dientes restaurados con postes endodónticos,



**Figura 5.** Radiografía postoperatoria de extracción Od 24.

probablemente debido a dos hipótesis: (1) el diámetro mesio-distal más pequeño propicia la concentración de tensión en la raíz y (2) la falta de una unión efectiva entre la raíz y poste aumenta el riesgo de VRF,<sup>16</sup> por lo que se recomienda estar alerta cuando pacientes refieren dolor ligero a masticación y cumplen con las características mencionadas. Dos líneas VRF son más comunes en premolares (82%) que en molares (53%) y típicamente en direcciones opuestas (no lineales), en dicho caso clínico, la línea FRV se extendía oblicuamente de vestibular a palatino.<sup>17</sup> Para detectar el número de líneas de fractura, extensión y anchura en dientes sin endodoncia es útil el  $\mu$ CBCT.<sup>18</sup>

Las fisuras y fracturas dentarias son cada vez más comunes en los pacientes. Es necesario que tanto el odontólogo general como el especialista estén informados de que existen elementos diagnósticos específicos para descartar fisuras como son:  $\mu$ CBCT, sondeo, tinción, transiluminación, prueba de oclusión, amplificación con microscopio o lupas.

El pronóstico de estos dientes es generalmente impredecible; depende de la localización, extensión y magnitud del daño y en el caso de la FRV, a menos que sea muy apical, es rescatable con cirugía para eliminar el fragmento afectado, si no es así la única opción es la extracción.

Evitar en la medida de lo posible los factores de riesgo predisponentes de FRV como tratamientos endodónticos poco conservadores (con taper, diámetros apicales y uso excesivo de irrigadores o técnica inadecuada de obturación lateral). Es esencial seleccionar la rehabilitación protésica y pilares adecuados (sin restauraciones exhaustivas, ni prótesis de extensión distal), asegurarse de que posean efecto férula y colocar postes de calibres y materiales compatibles con diámetro de conducto y microdureza de dentina.<sup>18</sup>

## CONCLUSIÓN

El diagnóstico es la clave del éxito en todo tratamiento dental, por ello hay que tomarse el tiempo necesario para hacerlo minuciosamente, sobre todo en casos con dolor dental como el presentado, en el que se demostró que no siempre es de origen pulpar. Es importante trabajar sobre el diagnóstico diferencial para no llevar a cabo tratamientos y gastos innecesarios que sólo nos restarán credibilidad y no resolverán el malestar del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pitts DL, Natkin E. Diagnosis and treatment of vertical root fractures. *J Endod.* 1983; 9: 338-346.
2. Cohen S, Blanco L, Berman L. Vertical root fractures: clinical and radiographic diagnosis. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134: 434-441.
3. Seo DG, Yi YA, Shin SJ, Park JW. Analysis of factors associated with cracked teeth. *J Endod.* 2012; 38 (3): 288-292.
4. Zou X, Liu D, Yue L, Wu M. The ability of cone-beam computerized tomography to detect vertical root fractures in endodontically treated and nonendodontically treated teeth: a report of 3 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2011; 111: 797-801.
5. Junqueira RB, Verner FS, Campos CN, Devito KL, do Carmo AM. Detection of vertical root fractures in the presence of intracanal metallic post: a comparison between periapical radiography and cone-beam computed tomography. *J Endod.* 2013; 39: 1620-1624.
6. Cameron CE. Cracked-tooth syndrome. *J Am Dent Assoc.* 1964; 68: 405-11.
7. Yeh CJ. Fatigue root fracture: a spontaneous root fracture in non-endodontically treated teeth. *Br Dent J.* 1997; 182: 261-266.
8. Bender IB. Adult root fracture. *J Am Dent Assoc.* 1983; 107: 413-419.
9. Lam PP, Palamara JE, Messer HH. Fracture strength of tooth roots following canal preparation by hand and rotary instrumentation. *J Endod.* 2005; 31: 529-532.
10. Sathorn C, Palamara JE, Palamara D, Messer HH. Effect of root canal size and external root surface morphology on fracture susceptibility and pattern: a finite element analysis. *J Endod.* 2005; 31: 288-292.
11. Cohen S, Berman LH, Blanco L, Bakland L, Kim JS. A demographic analysis of vertical root fractures. *J Endod.* 2006; 32 (12):1160-1163.
12. Huang HM, Ou KL, Wang WN, Chiu WT, Lin CT, Lee SY. Dynamic finite element analysis of the human maxillary incisor under impact loading in various directions. *J Endod.* 2005; 31: 723-727.
13. Endodontics: colleagues for excellence, cracking the cracked tooth code: detection and treatment of various longitudinal tooth fractures. Published for the Dental Professional Community by the American Association of Endodontists. Summer 2008: 1-7
14. Tesis I, Rosen E, Tamse A, Tschieri S, Kfir A. Diagnosis of vertical root fractures in endodontically treated teeth based on clinical and radiographic indices: a systematic review. *J Endod.* 2010; 36: 1455-1458.
15. Santos AF, Tanaka CB, Lima RG, Espósito CO, Ballester RY, Braga RR et al. Vertical root fracture in upper premolars with endodontic posts: finite element analysis. *J Endod.* 2009; 35: 117-120.
16. Huang HM, Ou KL, Wang WN, Chiu WT, Lin CT, Lee SY. Dynamic finite element analysis of the human maxillary incisor under impact loading in various directions. *J Endod.* 2005; 31: 723-727.
17. Huang CC, Chang YC, Chuang MC, Lin HJ, Tsai YL, Chang SH et al. Analysis of the width of vertical root fracture in endodontically treated teeth by 2 micro-computed tomography systems. *J Endod.* 2014; 40: 698-702.
18. Tang W, Wu Y, Smales RJ. Identifying and reducing risks for potential fractures in endodontically treated teeth. *J Endod.* 2010; 36: 609-617.

Correspondencia:

**C.D. Claudia Medina Guardado**

E-mail: claudia\_mg7@hotmail.com

# Los dolores de Don Porfirio.

## *The woes of Don Porfirio.*

(José de la Cruz Porfirio Díaz Mori; Oaxaca, 15 de septiembre 1830 - París, 2 de julio 1915).

Agustín Zerón\*

### RESUMEN

Incluso sin la historia médica de Don Porfirio, sólo por escuchar una interesante crónica del historiador Juan Manuel Villalpando, hoy en el centenario de su muerte, y ante la encontrada opinión de quienes sin saber mucho de historia lo juzgan como un tirano dictador y otros más enterados y ante el legado histórico y cultural lo llaman héroe liberal. Éste es un relato alineado y paralelo a lo que probablemente pasó en la boca y dientes de Don Porfirio cuando su encía desguarnecida ostentaba dolor en algunos dientes. Con las obras consultadas y las fuentes encontradas no sabemos bien qué fue lo más doloroso; tal vez el dolor de la derrota, o el dolor insoportable por una muela rota.

**Palabras clave:** Porfirio Díaz, porfiriato, historia de la odontología.

### ABSTRACT

*Though a detailed medical history of Porfirio Díaz has yet to be uncovered, much can be learned from an interesting chronicle published by historian Juan Manuel Villalpando in what is the centenary of the death of this former Mexican president, one regarded as a tyrant dictator by those with only a limited knowledge of history, while the more informed proclaim him to be a liberal hero, based on his historical and cultural legacy. This complementary and parallel account provides a picture of what is likely to have been going on in the mouth and teeth of the president as he endured the exposed gum and the toothache that affected several of Don Porfirio's teeth. Based on the works consulted and sources found, we cannot be certain which was the greater of Don Porfirio's woes: the pain of defeat or the unbearable agony of a broken tooth.*

**Key words:** Porfirio Díaz, porfiriato, history of dentistry.

Incluso sin la historia médica de Don Porfirio, sólo por escuchar una interesante crónica del historiador Juan Manuel Villalpando, hoy en el centenario de su muerte y ante la encontrada opinión de quienes sin saber mucho de historia lo juzgan como un tirano dictador y otros más enterados y ante el legado histórico y cultural lo llaman héroe liberal.

Éste es un relato alineado y paralelo a lo que probablemente pasó en la boca y dientes de Don Porfirio cuando su encía desguarnecida ostentaba dolor en algunos dientes. Con las obras consultadas y las fuentes encontradas no sabemos bien qué fue lo más doloroso; tal vez el dolor de la derrota, o el dolor insoportable por una muela rota.

\* Profesor fundador del Postgrado de Periodontología. Universidad Intercontinental. Cum Laude ADM. México, D.F.

Recibido: Octubre 2015. Aceptado para publicación: Octubre 2015.

Estas líneas no pretenden juzgar los claroscuros de quien, durante más de 30 años en el contexto del siglo XIX, recibía un país en crisis política y económica. El General Porfirio Díaz como actor histórico llevó a México a un proyecto nacionalista en aras de la modernidad, entre otros, a la educación superior con la Universidad Nacional y a la salud con el Hospital General «Siglo XX», buscando transformar al país ante los festejos del primer centenario de la independencia de la corona española.

El objetivo central de la conmemoración del inicio del siglo XX, más que festejar los primeros 100 años de la independencia, era mostrar al mundo entero que los casi 30 años en la silla presidencial de Porfirio Díaz habían servido para transformar al país en una nación estable y respetada que gozaba de crédito internacional, que marchaba en pujante progreso y que estaba marcada por los aires modernizadores que soplaban en el mundo a un México dividido en el inicio de un nuevo siglo. Era un buen pretexto para brindar por Don Porfirio.

## LOS DOLORES DENTALES DE DON PORFIRIO

«Combatiremos, pues, por la causa del pueblo, y el pueblo será el único dueño de su victoria.»

«Combatiremos con eficacia las secuelas de la enfermedad y sobre todo los factores causales.»

Vindicación de sus padecimientos. Esta breve relatoría tratará sobre los dolores de la derrota, o mejor dicho, los dolores de una muela rota con una encía desguarnecida que afectaron al General Porfirio Díaz en los días previos a firmar su renuncia el 25 de mayo de 1911. Don Porfirio, con más de 80 años de edad como cualquier humano susceptible, padecía también enfermedades. Enfermedades que podían estar relacionadas con los focos de infección oral que lo acompañaron en sus últimos años, dolor de dientes, dolor de encías, dolor de oídos y una sordera que le afligía. Y como característica común de un cuadro infeccioso agudizado, Don Porfirio se quejaba de continuo agotamiento físico que era notorio en las facies de sus últimos días, por cierto, como presidente todavía. Todo esto pasaba, o al menos afectaba un espacio donde una muela del juicio no cabía. Muela del juicio que podría haber hecho perder el mismo juicio al presidente Porfirio Díaz, al mismísimo General le atacaba una infección oral que ya afectaba su estado sistémico.

La recurrencia de las dolencias del presidente Díaz era una expresión popular y del poco conocimiento sobre las infecciones orales, lo que se oía en los círculos más cercanos, se había vuelto viral en las redes sociales porfirianas. Era la acusatoria, tal vez infundada, de que «los dentistas mexicanos le habían destrozado la boca» (en esos tiempos no se sabía a ciencia cierta que las bacterias destruían dientes y encías).

La boca de Don Porfirio estaba llena de llagas que buscaban aliviar con diversos remedios traídos de lejanas tierras como el Licor del Polo –cuyo anuncio rezaba– «Considero una enorme majadería, no usar el Licor del Polo cada día». Llagas muy dolorosas que al menos se aminoraban cuando le ponían un poco de opio. En aquella época todavía no había penicilina y la aspirina ya no le hacía efecto. En esos años, después de varios intentos fallidos y algunos programas frustrados, era inminente la necesidad de formalizar la carrera de «cirugía dental» (Figura 1).

## LOS DOCTORES DE DON PORFIRIO

«Es muy natural que en los pueblos democráticos sus gobernantes cambien con frecuencia.»



Figura 1. Una imagen grotesca de un sacamuelas.

«Es muy natural que las enfermedades regresen cuando no se lavan los dientes con frecuencia.»

El presidente Porfirio Díaz era asesorado por medio centenar de intelectuales positivistas que tenían como objetivo «abogar por la dirección científica del gobierno y el desarrollo científico del país». Este grupo llamado «Los Científicos» incluía personajes como Yves Limantour, Matías Romero, Justo Sierra, Francisco Bulnes, Sebastián Camacho, Joaquín Diego Casasús, Ramón Corral, Enrique C. Creel, Guillermo Landa y Escandón, Miguel S. Macedo, Pablo Macedo, Jacinto Pallares, Emilio Rabasa, Rafael Reyes Spíndola, Olegario Molina, José López Portillo y Rojas, y el Dr. Porfirio Parra y Gutiérrez.

Los doctores de Don Porfirio eran eminencias de la medicina y varios de ellos dejaron plasmados sus nombres en la urbanización que sería llamada «Colonia de los Doctores»: Dr. Liceaga, Dr. Lavista, Dr. Lucio, Dr. Vértiz y Dr. Carmona y Valle, entre otros. El Dr. Rafael Lavista y el Dr. Eduardo Liceaga junto con el Ing. Roberto Gayol se sumaron a la iniciativa del General Díaz para realizar el proyecto del Hospital General (1896).

## LOS PROYECTOS ENFOCADOS A LA SALUD

«Paz, orden y progreso.»  
«Prevención, motivación y educación.»

En un escenario positivista (paz, orden y progreso) era prioritario modernizar al país, la misión del presidente Porfirio Díaz Mori era vestir a México para los 100 años de independencia. Más de 1,418 obras de beneficio social y utilidad pública fueron creadas en toda la república; vías férreas, bibliotecas, parques, jardines, obras públicas como la Columna de la Independencia y el Hemiciclo a Juárez y no podía faltar la creación de hospitales (Hospital General-1904), escuelas (Normal Superior) y universidades: (Universidad Nacional de México-1910). También se fomentó la creación de una decena de sociedades profesionales, así como el estímulo para producir publicaciones científicas.

A solicitud del presidente de la República, en mayo de 1887, se promueve una reforma general en los estudios de la Escuela de Medicina. En esa reforma se pretendía reorganizar todas las escuelas profesionales. Por tal motivo, el Supremo Magistrado designa a los doctores Eduardo Liceaga, Rafael Lavista y Francisco Chacón para reformular los planes de estudio de la carrera de medicina. Y para los dentistas se propuso otra comisión formada por Nicolás Ramírez de Arellano, Miguel Cordero y José Ramos, médicos que habían adquirido experiencia en los exámenes a dentistas en la Escuela de Medicina.

Los médicos notables buscaban la regularización del «arte dental» a fin de integrar sus actividades «artísticas» a los principios de la medicina. La práctica del dentista era aprendida literalmente –sobre el paciente– a través de preceptores que aceptaban enseñar a los más jóvenes en sus propios gabinetes dentales, ahí podían aprender algunos, pero no todos los gajes del oficio.

## LOS PROYECTOS ENFOCADOS A LA EDUCACIÓN

«Poca política y mucha administración.»  
«Pocas bacterias y mucha prevención.»

En apoyo a la educación durante el porfiriato, se promulgó en 1888 la Ley de Instrucción Primaria Obligatoria, la cual decretaba la instrucción elemental, laica y gratuita en el Distrito Federal y en los territorios federales también se creó la Escuela Normal Superior y la Escuela Nacional Preparatoria, llegando incluso a conformar en 1905 la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes con Justo Sierra a la cabeza.

La influencia del Dr. Eduardo Liceaga fue muy amplia, entre otros cargos fue miembro del Consejo Superior de Sabiduría, presidente de la Academia Nacional de Medicina en dos ocasiones (1879 y 1906) y director de la Escuela Nacional de Medicina. Entre sus iniciativas se cuenta la inclusión de la microbiología como asignatura básica y obligatoria en la formación del médico. Porfirio Díaz también autorizó la fundación del Instituto Bacteriológico en Popotla (Instituto Nacional de Higiene) donde se iniciaron los primeros trabajos sobre infecciones microbianas con los principios de observación de Louis Pasteur y los recientes postulados de Robert Koch. Entre 1876 y 1910 el presidente Porfirio Díaz abrió más de 10 instituciones científicas destinadas a la investigación en diversas áreas de especialidad.

## LOS DENTISTAS EN EL PORFIRIATO

«Menos gobierno y más libertad.»  
«Menos grilla y más productividad.»

A finales del siglo XIX existían diversos grupos que buscaban organizar al gremio dental. Por un lado, Pedro Calvo y Castellanos, un dentista cubano graduado en el Colegio de Pensilvania, EUA, era uno de los interesados en fundar el «Colegio de Cirujanos Dentistas» para ofrecer servicios dentales, que como método regulatorio debería estar bajo la supervisión del gobierno.

Otra solicitud fue enviada el 26 de agosto de 1895, firmada por otro dentista: José María Soriano. Esta propuesta tenía características diferentes, pues no pedía la creación de una escuela, sino la autorización para iniciar los trabajos en la escuela que él había fundado junto con otros médicos, entre los que destacaban los notables doctores Manuel Carmona y Valle, Eduardo Liceaga, Rafael Lavista y Nicolás Ramírez que anexaban un plan de estudios especiales para la carrera de dentista.

George B. Cameron, un dentista estadounidense, también propuso el 17 de junio de 1896 otro proyecto para crear un «Colegio Mexicano de Cirugía Dental». Justo 10 años antes, Margarita Chorné y Salazar se examinó para obtener el título de «Dentista», siendo la primera mujer latinoamericana con formación independiente que aprendió y ejerció la dentistería inspirada por su padre Agustín Chorné y Campos y su hermano Rafael.

En 1897, el presidente Díaz concedió el permiso a la propuesta hecha por José María Soriano y puso a su disposición todas las facilidades jurídicas para tal propósito; la escuela funcionó sólo unos meses, ya que en un intento por curar a Don Porfirio el tratamiento

falló, lo que llevó a suponer que ese incidente pudo influir en la decisión política de retirar su apoyo a las aspiraciones de Soriano.

Entre medio centenar de dentistas de esa época se comentaba que el doctor Chorné y el doctor Soriano habían atendido al presidente Díaz y que Don Porfirio les había perdido la confianza por algún procedimiento quirúrgico fallido, pudo ser «alveolitis» o «periostitis», o tal vez una ignorada periodontitis. Agustín Chorné había logrado fama por incorporar a su práctica dental algunos «secretos» como el éter, seguramente inspirado en el gas «lethon» patentado por William T. G. Morton, uno de los pilares en la introducción de la anestesia en 1846. (Morton fue amigo de Horace Wells y John Riggs, ellos fueron los primeros dentistas en usar el óxido nitroso como anestésico para realizar un procedimiento quirúrgico en 1844).

Ya era una decisión personal de Don Porfirio no seguir con dentistas mexicanos, hasta los dentistas *gringos* habían errado y lo mejor sería buscar a un odontólogo que era ampliamente recomendado en Europa. Los dentistas y médicos en México habían fallado en sus diagnósticos, en sus remedios y en los limitados tratamientos.

Por otra parte, la organización gremial seguía su curso y el día 16 de julio de 1896 se habían reunido los doctores Ricardo Crombé, Francisco Pastor Artigas, Alfredo Thiess, Pedro Hinojosa, Manuel Carmona, Rafael Sevilla, Jesús Villafuerte, Alfredo Reguera, Mariano López, L. Engerberg y Juan Falero con la intención de fundar la «Sociedad Dental Mexicana». En este grupo, por votación unánime, se designó al doctor Ricardo Crombé como presidente y al doctor Charles Aubrey Young como tesorero y editor de la Revista Dental Mexicana. Al quedar constituida, el presidente Porfirio Díaz sería nombrado «Presidente Honorario de la Sociedad» (1898).

Entre los fundadores de la Sociedad Dental Mexicana figuraba el dentista Francisco Pastor Artigas, que en 1900 fue a París para asistir al 3er. Congreso Dental Internacional en representación de esta sociedad y a petición del gobierno se le solicitó traer todas las noticias referentes a las distintas escuelas europeas. A su regreso, da cuenta al Señor Presidente de su encomienda, en la que se incluía el plan de estudios que obtuviera de la Escuela Dental de París.

Como antecedente de la influencia europea cabe recordar a Eugenio Crombé, uno de los más distinguidos personajes provenientes de Francia, se estableció en México en la tercera década del siglo XIX y en 1841 fue el primer dentista que se examinó ante un jurado de médicos en la Escuela Nacional de Medicina. Su hijo, Ricardo

Crombé sería posteriormente el director fundador de la primera Escuela de Odontología Mexicana.

Por decreto del Señor Presidente, Don Porfirio Díaz, el 21 de enero de 1902 fue aprobado el primer plan de estudios (3 años), de la carrera de cirujano dentista. El decreto presidencial se publicó el 1 de febrero de 1902 en los Artículos 7º y 8º dentro del plan de estudios de la Escuela Nacional de Medicina. El 28 de noviembre de 1903 se anunciaron los nombramientos de la planta docente del Consultorio de Enseñanza Dental, el director fue Ricardo Crombé y como profesores fundadores: Alfredo Reguera, Ricardo Figueroa, Juan Falero, Teófilo G. Valdés y José J. Rojo. De enero a abril de 1904 se reunieron con más frecuencia y el 19 de abril de 1904 se inauguró con bombo y platillo el primer Consultorio Nacional de Enseñanza Dental (antecedente de la Facultad de Odontología de la UNAM). Las diferencias entre los grupos de los dentistas eran continuas, las aspiraciones de unos dejan sin aliento a otros, por lo que las presiones y tensiones no cesaron. En general, las aspiraciones de todos eran poner la enseñanza dental y la práctica odontológica al mismo nivel de las escuelas estadounidenses y europeas.

*La dentadura natural y artificial, manera de conservarla y de repararla* es una de las primeras producciones de la odontología mexicana en la era porfiriana escrita en 1884 por Mariano Nicolás Ruiz Suásnavar, un dentista práctico, militar y político chiapaneco, distinguido por su talento científico. Entre sus obras se cuenta *La nueva teoría cósmica y su aplicación a las ciencias naturales*.

## LA INFLUENCIA INTERNACIONAL

«Pobre México tan lejos de Dios, y tan cerca de Estados Unidos.»

«Pobres dientes tan lejos del diagnóstico y tan cerca de la extracción.»

Aunque la profesión de cirujano dentista se inició en Francia (1728) con la obra de Pierre Fauchard *Le chirurgien dentiste, ou Traité des dents*, cuya visión era orientar y ordenar a quienes sentían inclinación para desarrollar el arte de curar dientes, ya cualquier charlatán o merolico quería sacar dientes.

En los inicios del siglo XIX en Estados Unidos y Europa, al igual que en México, no hacía falta ningún título para ejercer la dentistería. La organización formal de la profesión odontológica era relativamente reciente en la época porfiriana. En Estados Unidos en 1840 se creó la primera escuela dental del mundo: los estudiantes universitarios del *Baltimore College of Dental Surgery* egresaron con el

flamante título de D.D.S. (*Doctor of Dental Surgery*). La primera escuela en Europa fue en Alemania (1846) donde se crea «La Sociedad Dental de Berlín» y en 1884 se abre el primer instituto de medicina dental con el título de *Zahnarzt* que a partir de 1889 permitiría ejercer como doctor en medicina dental.

En Gran Bretaña (1856), los dentistas ingleses se habían asociado como «La Sociedad Odontológica de Londres». En España el 4 de junio de 1875 y en Francia entre 1887 y 1892 se concluyó la estructuración y perfil de titulación. En España los estudios finalmente se incorporaron a la Universidad de Madrid en 1910. En México el 22 de septiembre del mismo año fue fundada la Universidad Nacional de México (en sus inicios no tenía la autonomía) (Figura 2).

En los albores del siglo XX la medicina y la odontología eran un tanto arte, otro tanto ciencia, pero en general, eran empíricas. La medicina y la odontología de ese entonces no podían compararse con la evolución que 100 años más tendrían mundialmente con base en el uso de pruebas clínicas y evidencias científicas. Recientemente la Academia Americana (AAP) y la Federación Europea (EFP) de Periodontología han trabajado en los últimos años para unir esfuerzos y difundir las evidencias que relacionan a las enfermedades periodontales con las enfermedades sistémicas, enfatizando la existencia entre la conexión bidireccional oral-sistémica durante los procesos de inflamación e infección periodontal.

La terapia barroca de la época porfiriana tenía un nostálgico sabor a sulfas y algunas «balas mágicas» intentaban acertar en las dolencias e infecciones del presidente Díaz. Remedios y pócimas ancladas a la –teoría de la curación espontánea– poco lograban

convencer y menos curar. En la época porfiriana casi no se sabía nada sobre las infecciones, los conceptos recientes de Pasteur y Koch permeaban a gotas a finales del siglo XIX y poco o nada lograban con la erradicación quirúrgica de los tejidos afectados por una «piorrea alveolar». En realidad sólo se atendían las secuelas con la extracción de dientes y sus reemplazos con coronas o puentes. Antes de la época porfiriana se suponía que para ejercer la dentistería no se requería tener muchos conocimientos para ejercer el arte de sacar y reemplazar dientes. Las prótesis dentales de esos tiempos eran muy rudimentarias.

Sobre las enfermedades periodontales poco se sabía. Las enfermedades periodontales secularmente han sido la principal causa de la pérdida de dientes en la edad adulta y han sido altamente prevalentes en la población en general, situación que se desconocía y nada se relacionaba entre «la muela y el corazón».

### EL DOLOR DE LA RENUNCIA

«Si la salud no puede recuperarse por las malas costumbres, tendrá que restablecerse por los buenos hábitos.»

Las presiones del Partido Nacional Antirreleccionista, la lucha armada en diversos estados y la reciente derrota de sus tropas en Ciudad Juárez, llevaron al General Porfirio Díaz a pensar en su renuncia. Su edad, el cansancio después de más de tres décadas en el poder y ante el dolor de la derrota, sobre todo ante el constante dolor de aquella muela rota, llevaron a Don Porfirio a preparar su renuncia.



Figura 2.

Escudo de la Universidad Nacional de México (1875).

Después de redactar la carta la noche del 23 de mayo de 1911, la Cámara de Diputados aceptó por unanimidad la renuncia del presidente Díaz el 25 de mayo del mismo año. Haciendo maletas y guardando medicamentos, partió Don Porfirio desde su casa en la Ciudad de México con destino al puerto de Veracruz donde tomaría un barco con destino a Europa.

### INICIA EL EXILIO DE DON PORFIRIO

«En este ocaso de mi vida sólo un deseo me queda: la dicha de mi país, la dicha de los míos.»

«En el caso de tener más vida, sólo deseo curar esta encía: y que el dolor no vuelva a estos dientes míos.»

Haciendo uso del telégrafo desde Veracruz (y recordando a su admirado Thomas Alva Edison), logró concer-

tar una cita con «el mejor dentista del mundo» en Suiza. En esos días, ya no era el dolor de la derrota, lo que más importaba era aliviar el dolor de una muela rota y una «postemilla» que no dejaba descansar a Don Porfirio. No estaba en sus cinco sentidos, estaba literalmente drogado por tantos remedios que le administraban que contenían opio, morfina o escopolamina, todos buscaban aliviar su continuo dolor dental de cada día (Figura 3).

Porfirio Díaz decía «En la política todos los amigos son falsos, todos los enemigos verdaderos» y parafraseando su retórica agregaremos «En la salud todos los remedios son falsos cuando todas las enfermedades son verdaderas», (Aforismo de Zerón).

Saliendo de Veracruz el 31 de mayo en el barco alemán Ypiranga partió hacia su exilio, aunque era un barco de carga y pasajeros, Don Porfirio viajaría con su familia y con todos los honores que le brindó la línea naviera.

**Applications for Toothache.**—In the *Nord Medical* a number of dental formulas are published, most of which are intended for the relief of odontalgia. The necessity of calming the pain before proceeding with measures to overcome special conditions is referred to. The treatment of symptoms must, of course, vary according to the cause of pain. If the pain is due to periostitis, soothing antiseptic mouth-washes should be employed containing about one grain of chloral in each dram.

Either mucilage of sassafras, or elm, decoction of marshmallow or poppy-heads, may be used as the base or vehicle. Good results are also obtained by painting the gums night and morning with one or other of the following mixtures:

I.  
R—Tincture of iodine,                    3j  
Tincture of aconite,            ʒā ʒijss. M.

II.  
R—Tincture of iodine,                    ʒj  
Tincture of aconite,                    ʒj  
Crystalline synthetic  
guaiacol,                                    ʒjss. M.

III.  
R—Tincture of iodine,                    ʒjss  
Tincture of aconite,                    ʒjss  
Chloroform,                                ʒj. M.

In most cases the pain has its origin in caries of the teeth with pulpitis. It is important to first clean out the cavity as com-

pletely as possible, and then apply one of the following solutions on a pledget of cotton:

I.  
R—Tincture of benzoin,                ʒijss  
Oil of cloves,                                ʒxliv. M.

II.  
R—Solution of formalde-  
hyd, U. S. P.                                ʒijss  
Oil of geranium,                        ʒxxx. M.

III.  
R—Chloroform,                                ʒijss  
Creasote,                                        ʒijss  
Tincture of opium,                        ʒijss  
Tincture of benzoin,                        ʒj. M.

IV.  
R—Chloral hydrate,                        gr. lxxv  
Cocain hydrochlorid,                        gr. xv  
Pulverized camphor,                        gr. lxxv  
Alcohol,                                        gtt. x. M.

V.  
R—Tincture of benzoin,                    ʒjss  
Chloroform,                                    ʒj  
Carbolic acid crystals, gr. xxx. M.

Or the cavity may be filled with a paste of the following composition:

R—Cocain hydrochlorid,                    gr. 1/7  
Morphin hydrochlorid,                    gr. 1/7  
Oil of cloves, q. s. to  
make a paste.                                M.

—*New York Med. Journal.*

Figura 3.

Remedios para el dolor de dientes que podían incluir opio, cocaína, morfina, cloroformo o formaldehído.

The Dental Cosmos; a monthly record of dental science. Vol. 53 Philadelphia: SS White Dental Manufacturing Co. 1911.

De Veracruz, pasando por La Habana (3 de junio), llegó a Vigo (17 de junio) y a la Coruña, España (18 de Junio) donde fue recibido como tirano por un pequeño grupo extremista. A diferencia, en Madrid, el joven Rey Alfonso XIII con entusiasmo recibió en el Palacio de Zarzuela al multicondecorado General. Las invitaciones oficiales no faltaron, para quedarse a vivir en España o en Gran Bretaña, pero con todo el dolor de sus encías, Don Porfirio no aceptó. Todas las distinciones que recibió a su llegada en Europa surtieron un efecto analgésico que ayudó un poco a atenuar las dolencias del destierro y sobre todo, a soportar el dolor de muelas y encías.

Al llegar a París los primeros días de julio, es recibido con gran hospitalidad, con múltiples muestras de afecto de amigos y del gobierno francés. El 19 de julio Don Porfirio y su esposa Doña Carmelita saldrían de París rumbo a Suiza para acudir a su cita con el famoso odontólogo.

Don Porfirio por fin pudo llegar a la clínica en Interlaken, Suiza (El nombre de la ciudad viene de su posición geográfica entre los lagos de Thun y Brienz, nombre adoptado en 1891 para sustituir al antiguo: Aarmühle). En esta clínica lo esperaba el equipo médico de un afamado dentista suizo que con actualizados procedimientos odontológicos alivió sus dolencias al curar sus encías y una muela corroída hasta la raíz. A partir de ese momento sintió gran mejoría, al menos al haber aliviado esos dolores de encía. Ahora tendría mejor ánimo para tomar unas necesarias vacaciones en un balneario en Nauheim, Alemania. De regreso a París, Don Porfirio Díaz visitó la tumba de Napoleón Bonaparte en el complejo de *Les Invalides*. Posteriormente, Don Porfirio seguiría recibiendo noticias y percibiendo que sus dolores de la derrota presentaban continuamente efusión de sangre que derramaba el pueblo de México.

Con un estilo de vida nada ostentoso, Don Porfirio visitaría varias ciudades de países como Alemania (1912) y Egipto (1913) donde no dejaría de recibir honores a la investidura militar que portó durante sus años de gloria.

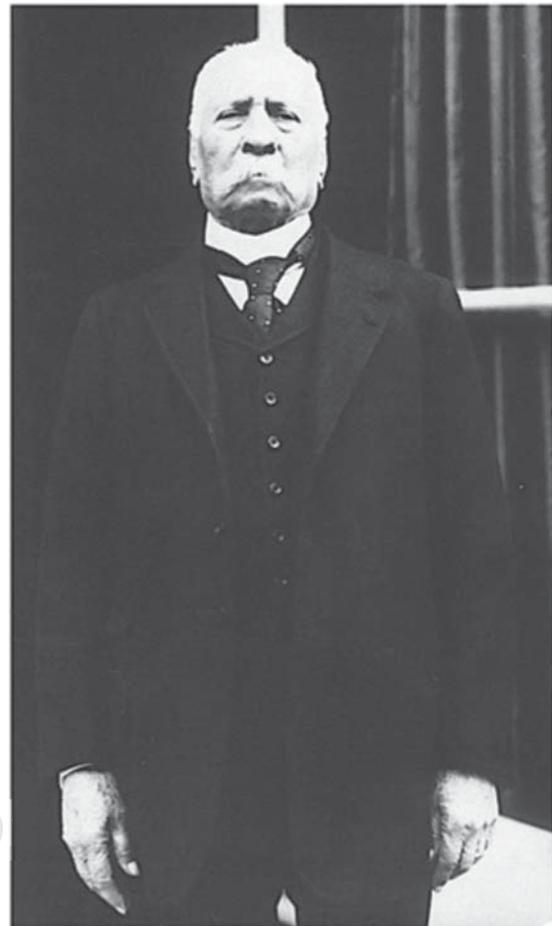
París lo acogió durante los últimos años de vida. Entre 1914 y 1915 su salud se fue deteriorando considerablemente. Luego de pasar sus últimos años viajando por España, Alemania, Italia, Los Alpes suizos y sitios más lejanos, la salud de Porfirio Díaz venía a menos, aunque siempre mostraba una actitud de enorme vitalidad frente a la gente, estando a solas sobrevenía aquella fatiga, los amagos de bronquitis, las molestias de garganta y eventualmente los fuertes mareos.

Incluso Doña Carmelita Romero Rubio y Castelló contaba que la memoria de su esposo iba y venía, tenía alucinaciones, posteriormente perdió el habla y la noción

del tiempo. Los sueños se mezclaban difusamente con la realidad. Un hombre fuerte que en los últimos años de su longeva vida soportó el dolor del autoexilio, el dolor de la derrota y algunas veces más el dolor de una muela rota y una infección de encías.

En sus últimos años, Don Porfirio no perdía su postura erecta, clásica de un buen militar, aunque sus facies delataban la historia de dolor y de nostalgia típicas de la enfermedad crónica que tal vez sin comprenderlo, se había convertido en un estigma que había acabado con su salud y su calidad de vida (*Figura 4*).

El 2 de julio de 1915, finalmente, en su lecho de muerte «el Chato» ya había perdido la palabra y la noción del tiempo, sus dolores corporales estaban a punto de terminar. Su médico de cabecera fue llamado al mediodía



**Figura 4.** Ésta es probablemente la última fotografía de Don Porfirio, tomada en París. Fíjense en sus manos que delatan su deterioro físico. (Cortesía de José Manuel Villalpando).

y a las 18:32 horas, Don José de la Cruz Porfirio Díaz Mori falleció a la edad de 84 años. Su cuerpo embalsamado fue depositado en la iglesia de *Saint Honoré l'Eylau* y el 27 de diciembre de 1921 sus restos fueron trasladados al cementerio de *Montparnasse* en París donde después de más de 100 años, en el Eterno Oriente, espera pacientemente regresar a su pueblo natal, Oaxaca con el reconocimiento de su obra.

### DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

Con los datos recabados y con la información obtenida, no tendríamos suficientes elementos para realizar un diagnóstico definitivo sobre las afecciones que producían ese intenso dolor y que en aquella época se desconocían. Una lesión de caries produce dolor cuando se aproxima al espacio pulpar. La caries radicular puede ser una lesión común en un paciente adulto y si la lesión estuviese localizada en una cara interdental, difícilmente puede apreciarse clínicamente (aunque sería muy evidente mediante radiografía). La verdad es que en esos tiempos no había nacido la penicilina, no había *air-rotor*, ni instrumentos adecuados, ni curetas de Gracey, ni sonda periodontal tenían. Decían que el paciente Porfirio Díaz padecía alveolitis, periostitis, «postemillas», una muela corroída y encías carcomidas. Las llamadas alveolitis o periostitis podrían ser complicaciones después de una extracción dental y, en determinado caso, una periodontitis severa o una extracción contaminada podría haber evolucionado en una osteomielitis. A finales del siglo XIX, un médico inglés había descrito una entidad infecciosa, «el absceso de Brodie» que asociaba a la osteomielitis.

Sin más conjeturas, una periodontitis crónica generalmente es asintomática en sus etapas iniciales, pero la periodontitis crónica en estado avanzado ante la resorción ósea progresiva produce molestias asociadas a los abscesos y a la dificultad para masticar. La carga microbiana que prolifera en una bolsa periodontal producirá bacteremias continuas con carga inflamatoria sistémica.

En los tiempos de Don Porfirio (al igual que en los tiempos actuales), los dentistas no detectan oportunamente una periodontitis. Hoy sabemos que las infecciones periodontales producidas por patógenos orales pueden producir metástasis microbianas y dar lugar a productos nocivos que conducen a respuestas inflamatorias sistémicas. La respuesta inflamatoria sistémica elevada puede contribuir a la exacerbación de las patologías cerebrales existentes, sobre todo en adultos mayores. Las infecciones periodontales también pueden contribuir a la patología vascular con el potencial de afectar la función cerebral, cardíaca y pulmonar.

### ¿OLVIDÉ ALGO?

Las principales características patológicas de la demencia senil o de la enfermedad de Alzheimer (EA) fueron descritas en 1907 por Alois Alzheimer, pero en la época porfiriana se desconocía. En 1910, el entonces presidente de la República Mexicana Porfirio Díaz inaugura el hospital de «La Castañeda» en Mixcoac, D.F. o manicomio general como también se le conocía. Durante décadas se ofreció atención a los «locos» asilados. El tratamiento que se daba a los enfermos mentales era similar al que se aplicaba en otros países, principalmente porque se carecía de conocimientos y de recursos terapéuticos efectivos. Se asumía que el deterioro mental de los enfermos era consecuencia natural, inexorable del avance de su enfermedad y no como resultado en buena parte del aislamiento, el abandono y enfermedades con daños colaterales (Figura 5).

Desde la época de los egipcios es sabido que las periodontitis afectaban desde faraones hasta esclavos. En los inicios del siglo XX con la introducción de los rayos X (en



Figura 5. El General Don Porfirio Díaz y su esposa Doña Carmelita Romero Rubio en París, Francia.

(This image is in the public domain because its copyright has expired).

1905 Wilhelm C. Roentgen descubre la radiación) se iniciaron, un par de años después, las tomas de radiografías dentales en las que se evidenciaba la radiolucencia propia de la destrucción ósea producida por una periodontitis, llamada simplemente piorrea (término introducido a Estados Unidos en 1877). A muchos pacientes con piorrea se les extraían los dientes con mucha ligereza, se creía que la pérdida de dientes era una consecuencia inevitable de la vejez. Piorrea alveolar es la etimología y evidencia del flujo de pus que sale de las bolsas periodontales. Al «tratar las encías» con procedimientos deficientes o instrumentación limitada, las bolsas periodontales cierran su luz y el drenaje de exudados purulentos y los abscesos y sintomatología se vuelven frecuentes. La penicilina obviamente no existía, surgió después de una serendipia de investigación en el laboratorio de Alexander Fleming en 1928. Por lo tanto, la infección crónica en la boca de Don Porfirio se agravaba y los microorganismos patógenos seguirían proliferando en una compleja biopelícula oral.

Los primeros colgajos periodontales fueron incorporados a la terapia periodontal después de 1910. En Alemania, Robert Neumann introdujo en 1911 el colgajo mucoperiostico y describió su técnica como «el tratamiento radical de la piorrea alveolar», la cirugía periodontal de aquellos tiempos consistía en realizar incisiones verticales en las papilas interdentes que se extendían hasta el fondo vestibular. Posteriormente, se realizó una modificación del colgajo de Neumann, el cual fue presentado por Leonard Widman a la Asociación Dental Escandinava en 1916 (publicada por Widman hasta 1918). Los instrumentos adecuados y las curetas necesarias para la instrumentación radicular surgieron después de los años 40. Reconocemos las limitantes que existían en esa época y hoy comprendemos muy bien las dificultades que se presentan para instrumentar áreas de furcaciones, por lo que el pobre pronóstico se hace evidente cuando no se eliminan completamente los cálculos y las endotoxinas en áreas de difícil acceso.

Por lo tanto, sabiendo la alta prevalencia de las enfermedades periodontales en la edad adulta, lo asintomático en los estadios iniciales y la posibilidad de progresar conforme el tiempo pasa y la edad avanza, suponemos que al paciente Porfirio Díaz sólo recibió intentos infructuosos para eliminar microorganismos patógenos, principalmente complejos anaerobios gramnegativos, complejos formadores de biopelícula, identificados someramente en la última década del siglo XX como placa bacteriana.

El tratamiento periodontal en las primeras etapas de la enfermedad es muy importante y debería concluir en la producción de una condición bucal estable, lo cual

podría mejorar la calidad de vida y contribuir a disminuir el empeoramiento de situaciones orales en las etapas posteriores de la enfermedad cuando el tratamiento dental puede ser más difícil e infructuoso.

Debe subrayarse la falta de conciencia para mantener una buena salud oral, principalmente para conservar los dientes y prevenir nuevas recurrencias y así recuperar una calidad de vida más aceptable y una prevención de complicaciones de los trastornos cerebrovasculares y cardiovasculares en el paciente adulto. La limpieza dental en la época porfiriana era tan deficiente como ahora. Los cepillos de cerdas naturales conservaban muchas más bacterias que los de cerdas de nylon (inventados en 1937 por Wallace H. Carothers de los laboratorios DuPont en Estados Unidos).

En el siglo XXI se ha comprendido que la modificación oxidativa progresiva de proteínas es una consecuencia normal del envejecimiento y parece ser la base de la acumulación de la proteína amiloide  $\beta$  ( $A\beta$ ). La hipótesis amiloide de la EA afirma que la formación de  $A\beta$  desencadena inicialmente péptidos amiloides. También son potentes activadores de las células microgliales en el cerebro. Numerosos estudios han demostrado una respuesta inflamatoria asociada a la presencia de placas amiloides neuríticas que implican a la microglía y a los astrocitos. Junto con esta activación es una regulación incrementada de citoquinas inflamatorias y quimiocinas, lo que podría dañar las sinapsis neuronales que conducen a una alta activación microglial y astrogliosis.

### **LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD DE LAS ENCÍAS PUEDE AYUDAR A EVITAR LA DEMENCIA SENIL Y LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**

La gente puede ser capaz de evitar –o por lo menos– retrasar la enfermedad de Alzheimer, simplemente evitando infecciones en las encías y el desarrollo de periodontitis. Entre otras medidas para mejorar el estilo de vida saludable, es recomendable realizar ejercicio, comer verduras y beber jugos de frutas naturales, sin dejar de recibir un tratamiento periodontal de soporte por un especialista para desarrollar una prevención estratégica y el mantenimiento de condiciones compatibles con la salud. Según un artículo reciente del Washington Post, las investigaciones recientes sugieren que a pesar de que la historia familiar puede predisponer a una persona a desarrollar diversos comportamientos de Alzheimer, si se comienza un plan de tratamiento en épocas tempranas de la vida, se puede ayudar a retrasar la aparición del

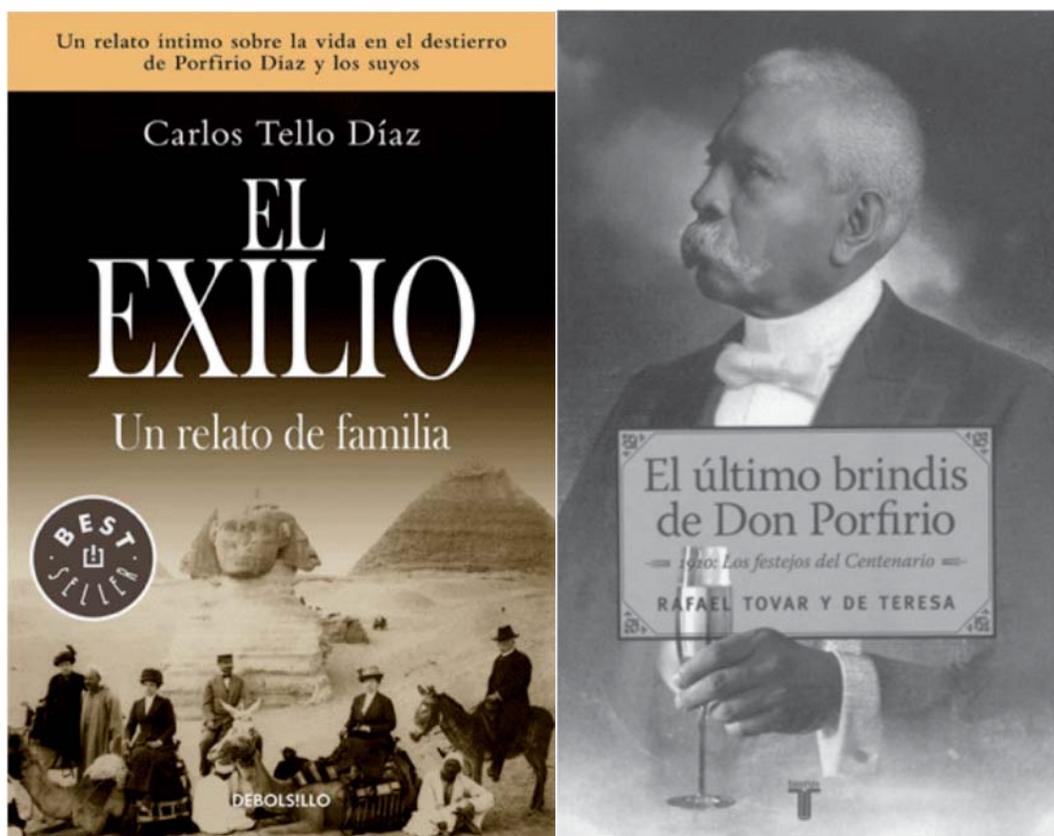


Figura 6.

Dos de los muchos libros, artículos y cajas que con objetividad histórica muestran pasajes y hechos en la vida de un país que fue gobernado al estilo y tiempos de Don Porfirio.

Alzheimer. Lo mejor es comenzar a introducir hábitos saludables desde la niñez o juventud. Los investigadores también afirman que los estudios han demostrado que las personas de edad mediana pueden beneficiarse al cambiar los hábitos que conduzcan a mejorar su estilo de vida.

Las heridas de bala se curaron en el cuerpo joven de Porfirio Díaz, pero las heridas de una encía infectada se volvieron dolorosas por tantos años de actividad microbiana. Y repasando la historia contada en los libros escolares, las llagas que tiene un pueblo por un rencor retenido, producen escozor que sólo se nota cuando se mira el lado oscuro de ese histórico espacio retromolar, que después de 100 años no dejan cerrar del todo las heridas de Don Porfirio (Figura 6).

«La odontología mexicana es primitiva en el ejercicio profesional, caótica en el aspecto gremial y estéril en su aplicación social».

Yuri Kutler (1941)  
[www.adm.org/historia](http://www.adm.org/historia)

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Villalpando-César JM. Los presidentes de México. Ciudad de México: Editorial Planeta; 2001. ISBN 970-690-607-3.
2. Tovar y de Teresa R. El último brindis de Don Porfirio. México: Taurus Ediciones; 2010.
3. Rosas A. Exilio eterno: Porfirio Díaz (HTML). Presidencia de la República. [Consultado el 21 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://calderon.presidencia.gob.mx/2005/06/exilio-eterno-porfirio-diaz/>
4. Villalpando-César JM. Confe2011-2-El exilio de Porfirio Díaz-Podcast. Actualidad INEHRM. Publicado 11/12/2012.
5. Tello-Díaz C. Don Porfirio Díaz, su vida y su tiempo. La Guerra (1830-1867). México: Ed. Debate. Conaculta; 2015.
6. Tello-Díaz C. El exilio. Un relato de familia. México: Ed. De bolsillo; 2013.
7. Estornes C. Blog de historia y deportes. Sacamuelas, cirujanos y dentistas de Bilbao, en el siglo XIX. Segunda parte. 26 de mayo de 2010.
8. González-Ortiz RM, Cuevas-Guajardo L. Profesionalización de la enseñanza dental en México. Bol Mex His Fil Med. 2007; 10 (1): 28-33.
9. González-Ortiz RM, Cuevas-Guajardo L, Díaz de Kuri M. La participación de las mujeres en la odontología mexicana. (Segunda parte). Revista ADM. 2000; 62 (2): 59-64.
10. Díaz de Kuri M. El presidente Díaz y su dolor de muela. Revista ADM. 1977; 64 (2): 73-74.

11. Sanfilippo BJ. Antes de hace veinticinco años o en dónde se enseñaba la Odontología en México. *Revista ADM*. 1998; 65 (3): 150-156.
12. Rodríguez-Rocha HY. La enseñanza dental en México, Siglo XIX. *Revista ADM*. 2007; 64 (6): 259-262.
13. Alvarado-Rossano A. Breve historiografía de la Odontología Mexicana. *News Latin America, Dental Tribune*. Share on Facebook, Share on Twitter, More Sharing Services, 09/05/2014.
14. Held AJ. *Periodontology: from its origins up to 1980: a survey*. Boston Berlin: Springer Basel A.G.; 1989.
15. Lennmalm H. *World's history and review of dentistry*. Switzerland: Forgotten Books; 1894. p. 332.
16. Ramya V, Bhuvaneshwarri, Paddmanabhan P, Manisundar N. Alzheimer's disease and periodontal disease-bidirectional interrelationships. *Biosci Biotech Res Asia*. 2014; 11 (1): 259-261.
17. Alzheimer A. Über eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde. *Allg Z Psychiat ui Grenzbez*. 1907; 64: 164-168.
18. Widman L. The operative treatment of pyorrhea alveolaris: a new surgical method. *Svensk Tandlakar Tidske Suppl*. 1918; 338: 853-860.
19. Neumann R. *Die alveolar pyorrhoe und three Behandlung*. 3rd ed. Verlag von Herman Meusser: Berlin; 1920.
20. Mancini M, Grappasonni I, Scuri S, Amenta F. Oral health in Alzheimer's disease: a review. *Curr Alzheimer Res*. 2010; 7 (4): 368-373.
21. Yatin SM, Varadarajan S, Link CD et al. *In vitro* and *in vivo* oxidative stress associated with Alzheimer's amyloid beta-peptide (1-42). *Neurobiol Aging*. 1999; 20: 325-330; discussion 339-342.
22. Walsh DM, Selkoe DJ. Deciphering the molecular basis of memory failure in Alzheimer's disease. *Neuron*. 2004; 44: 181-193.
23. Watts A, Crimmins EM, Gatz M. Inflammation as a potential mediator for the association between periodontal disease and Alzheimer's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2008; 4 (5): 865-876.
24. Díaz-Núñez P. (Comunicación personal).

## Instrucciones de publicación para los autores

Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE)

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](http://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 artícu-

los 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

#### Envío de trabajos

Deberán 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: [diazlaura@hotmail.com](mailto:diazlaura@hotmail.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 de 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 de 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 de 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 o incluye la página inicial, ni las de los resúmenes, copyright o conflicto de intereses). No deben de tener más de 10 figuras o fotografías. Si el trabajo lo requiere 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 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, materiales 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](http://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. Palabra clave, introducción, descripción del caso clínico, discusión, bibliografía.

#### Práctica clínica

**Resumen.** Entre 150 y 300 palabras. Palabra 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 ésta 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.

EL CONGRESO ADM REUNIÓ A 80 CONFERENCISTAS DE ESPECIALIDADES DE TALLA INTERNACIONAL, CONSIDERADO ASÍ, COMO EL CONGRESO DE CIRUJANOS DENTISTAS MÁS IMPORTANTE DE NUESTRO PAÍS



ADM I AMIC  
Congreso Internacional  
de Odontología



ODONTOLÓGIA  
SIN FRONTERAS



ACTO



ASOCIACIÓN DENTISTA MEXICANA  
FEDERACIÓN NACIONAL DE COLEGIOS DE CIRUJANOS DENTISTAS, A.C.

CAJA

CAJA

EQUIPO  
JCCION

Ami<sup>®</sup>Dental



ADM I AMIC

Congreso Internacional  
de Odontología

CDMX2015

GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN



**ADM|AMIC**

Congreso Internacional  
de Odontología

**Amico**<sup>®</sup>  
Dental



**2016**

**NOS VEMOS EN**



# ADM|AMIC

Congreso Internacional de Odontología



La Asociación Dental Mexicana A.C. quiere extenderle nuestro mayor RECONOCIMIENTO y AGRADECIMIENTO a AMIC Dental por el apoyo recibido, no sólo económico, sino de trabajo en conjunto para poder llevar a buen término a nuestro Congreso. Sin el Apoyo de AMIC Dental no hubiera sido posible llevarlo a cabo y conseguir el éxito del mismo..

Hacemos extensivo nuestro agradecimiento a cada uno de los miembros del Consejo y Asociados de AMIC Dental, MUCHAS GRACIAS y nuestro mas grande reconocimiento.

De igual forma a TODOS NUESTROS PATROCINADORES por su invaluable apoyo y que gracias a ellos pudimos tener Conferencistas del mas alto nivel académico y una mejor imagen internacional de nuestro Congreso.

A todos muchas, MUCHAS GRACIAS.



**ivoclar**  
**vivadent**  
passion vision innovation

**3M** ESPE

**Inibsa**  
LABORATORIOS

**VIPI**

**FKG**  
swiss endo

**ANELSAM**  
Dental Corporation

**Whip Mix**

**MDT**

# DEPÓSITO DENTAL VILLA DE CORTÉS

**kemdent**<sup>®</sup>  
Quality and Reliability

**Oral-B**<sup>®</sup>

**Medicom**<sup>®</sup>  
Pride in Protection

**HANA**<sup>®</sup>

**NuSmile**  
PEDIATRIC CROWNS

**CRISTÓFOLI**  
BIOSSEGURANÇA

**AO**

AMERICAN  
ORTHODONTICS

**CAVEX**



**Calzada de Tlalpan 836 y 818 Col. Villa de Cortés  
Deleg. Benito Juárez C.P. 03530 México, D.F.**



Artículos Dentales del Norte®

CALIDAD, INNOVACIÓN Y PRECIO



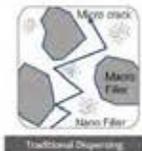
Distribuidor exclusivo en México

DISPOSABLE DENTAL NEEDLES  
**DENJECT** 덴젝트

 DENTAMED®

**DENTEX**®

[www.ddn.com.mx](http://www.ddn.com.mx)  
01 800 832 7700



Tecnología de dispersión que reduce la aglomeración e incrementa el contenido de nano relleno, para darle una mayor resistencia a la microfRACTURA, más durabilidad y la mejor estética.



## Bibliotecas e Índices en los que ha sido registrada e indizada la Revista ADM

**Medigraphic, literatura biomédica**  
<http://www.medigraphic.org.mx>

**Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania**

<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBMED&colors=3&frames=&toc=&ssg=>

**Biblioteca de la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil**

<http://www.unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm>

**Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM**

[http://www.revbiomedicas.unam.mx/\\_biblioteca/revistas.html](http://www.revbiomedicas.unam.mx/_biblioteca/revistas.html)

**Universidad de Laussane, Suiza**  
<http://www2.unil.ch/perunil/pu2/>

**LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal**  
<http://www.latindex.org/>

**Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)**  
<http://portal.revistas.bvs.br>

**Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM**

<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

**Asociación Italiana de Bibliotecas (AIB)**  
<http://www.aib.it/aib/commiss/cnur/peb/peba.htm3>

**Biblioteca Médica Estatal del Ministerio de Patrimonio y Cultura, Italia**  
<http://bms.beniculturali.it/ejnl/index.php>

**PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) UNAM**  
<http://periodica.unam.mx>

**Google Académico**  
<http://scholar.google.com.mx/>

**Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB**

<http://www.wzb.eu/de/bibliothek/bestand-recherche/elektron-zeitschriften>

**Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German**

<http://www.sulb.uni-saarland.de/de/suchen/zeitschriften/fachspezifische-suche-in-ezb/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

**University of South Australia. Library Catalogue**

<http://search.library.unisa.edu.au/az/a>

**Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania**

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

**Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania**

[https://www.digibib.net/jumpto?D\\_SERVICE=TEMPLATE&D\\_SUBSERVICE=EZB\\_BROWSE&DP\\_COLORS=7&DP\\_BIBID=UBBIE&DP\\_PAGE=search&LOCATION=361](https://www.digibib.net/jumpto?D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361)

**Department of Library Services, Christian Medical College - Vellore**  
<http://dodd.cmcvellore.ac.in/ftext.htm>

**Mercyhurst University. Hammermill Library. Erie, Pennsylvania**

<http://services.trueserials.com/CJDB/MERCYHURST/browse>

**Memorial University of Newfoundland, Canada**

[http://www.library.mun.ca/copyright/index\\_new.php?showAll=1&page=1](http://www.library.mun.ca/copyright/index_new.php?showAll=1&page=1)

**Google Books**

<http://www.google.com.mx/search?tbm=bks&hl=es&q=revista+de+la+asociacion+dental>

**Research Institute of Molecular Pathology (IMP)/ Institute of Molecular Biotechnology (IMBA) Electronic Journals Library, Viena, Austria**

[http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details?tx\\_ezbfepi3%5Bjournal\\_id%5D=15320&cHash=4eb6739caf354f2370872443c2fead78](http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details?tx_ezbfepi3%5Bjournal_id%5D=15320&cHash=4eb6739caf354f2370872443c2fead78)

# Línea Odon tólogos

Lleva a la población mexicana medicamentos accesibles, eficaces y seguros.

**Laboratorio** *Confiable,*  
**Genéricos** *Confiables.*

## Amoxicilina



Reg. 362M2000 SSA IV  
Reg. 233M2002 SSA IV

## Ampicilina



Reg. 65242 SSA IV

## Nimesulida



Reg. 498M2002 SSA IV

## Ketorolaco



Reg. 299M2005 SSA IV

## Ácido Clavulánico/ Amoxicilina **Gramaxin®**



Reg. 560M2005 SSA IV, 178M2005 SSA IV, Reg. No. 560M2005 SSA IV

## Dicloxacilina



Reg. 059M2003 SSA IV

## Próximamente

Presentaciones:

Ácido Clavulánico/Amoxicilina  
Suspensión Oral de 28.57/ 200 mg

Suspensión Oral 57/ 400 mg

Tabletas 125/ 875 mg

Las Flores No. 56, Col. La Candelaria, Del. Coyoacán C.P. 04380 México D.F.  
Tel. 59982100 / 54210130. [www.amsamexico.com.mx](http://www.amsamexico.com.mx)

 /LaboratoriosAMSA ¡Síguenos y danos Like!  @AmsaLabs

