

Revista **ADM**



Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana

2010

✓ Trata la sensibilidad de sus pacientes en la fuente del dolor

- El potasio en la formulación de Sensodyne® actúa bloqueando las señales del dolor en el nervio.

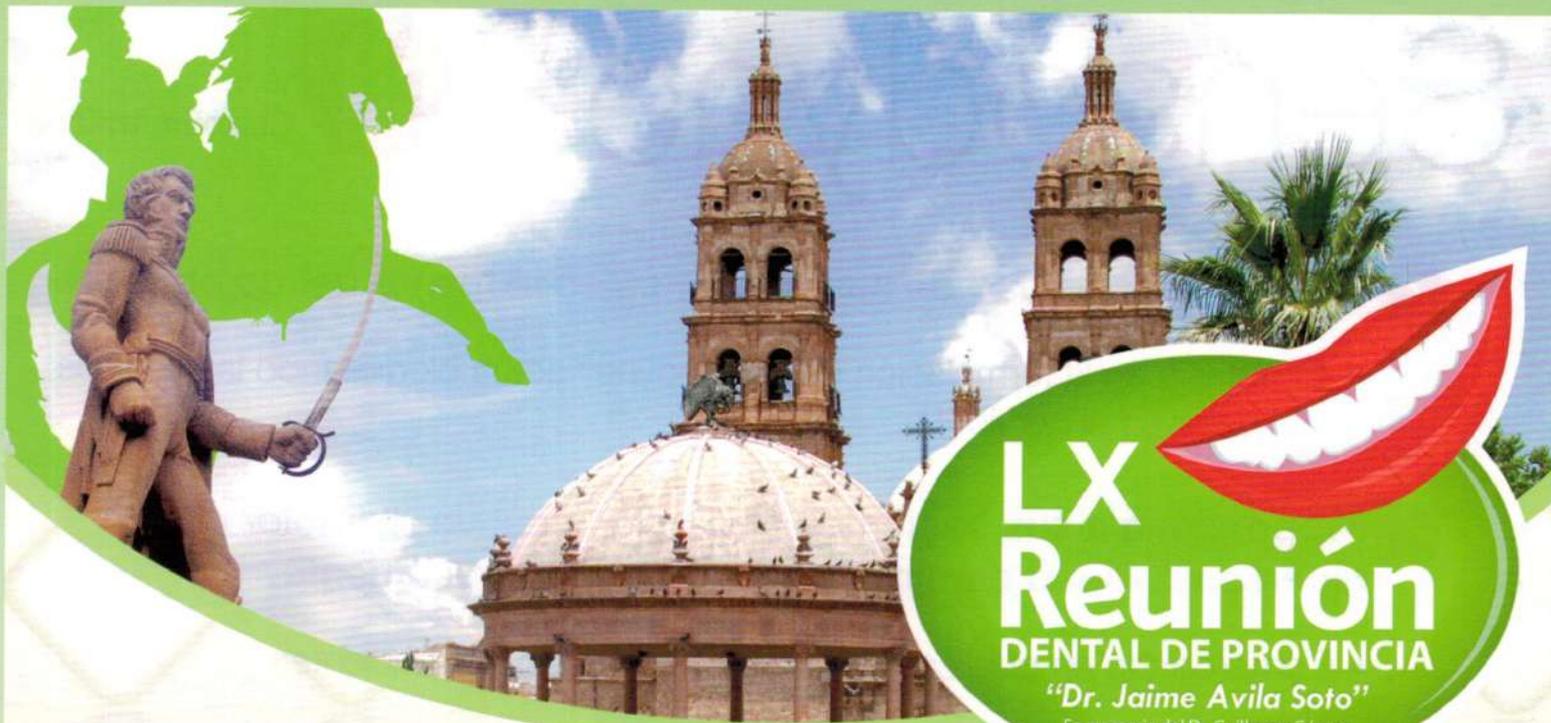
✓ Proporciona a sus pacientes alivio significativo del dolor por hipersensibilidad dentinaria comprobado clínicamente.

- Comprobado en publicaciones²⁻¹¹ y confirmado por pacientes.²

✓ Específicamente desarrollada para responder a las necesidades diarias de cuidado oral de sus pacientes.

- Clínicamente comprobada en la reducción del dolor por hipersensibilidad dentinaria.²⁻¹¹
- Proporciona alivio efectivo del dolor con el uso continuo.²⁻¹¹
- Baja abrasividad¹² que disminuye el daño a la dentina expuesta.¹³⁻¹⁴
- Protege contra la caries^{38,39} y fortalece el esmalte de los dientes.³⁹⁻⁴¹
- Ofrece un rango de variantes que fomenta la adherencia al tratamiento.

1. Markowitz K. J Clin Dent 2009; in press. 2. Jeandot J et al. Cline (French) 2007; **28**: 379-384. 3. Leight RS et al. J Clin Dent 2008; **19**: 147-153. 4. Nagata T et al. J Clin Periodontol 1994; **21(3)**: 217-221. 5. Salvato AR et al. Am J Dent 1992; **5(6)**: 303-306. 6. Silverman G. Compend Contin Educ Dent 1985; **6(2)**:131-3, 136. 7. Silverman G et al. Am J Dent 1994; **7(1)**: 9-12. 8. Troullos ES et al. 1992. GSK data on file. 9. Minkoff S and Axelrod S. J Periodontol 1987; **58(7)**: 470-474. 10. Silverman G. 1985. GSK data on file. 11. West NX et al. J Oral Rehab 2002; **29**: 167-171. 12. GSK data on file. 12. Hughes N et al. J Clin Dent 2008; **19**: 143-146. 14. Giles A et al. J Oral Rehab 2009; **36**: 498-507. 15. Gross R et al. 2007. GSK data on file. **16**. Hall PJ et al. Presented at the General Session and Exhibition of the Pan European Federation of the International Association for Dental Research (PEF IADR) 2008, September 10-12. London, England. Poster 466. 17. Haywood VB et al. J Clin Dent 2005; **16**: 17-22. 18. Browning WD et al. Compend Contin Educ Dent 2009; in press. 19. Barlow AP et al. 54th ORCA Congress, July 2007; Helsingør, Denmark. Poster 117. 20. Abdullah AZ et al. 54th ORCA Congress, July 2007; Helsingør, Denmark. Poster 106. 21. Creeth JE et al. 53rd ORCA Congress, July 2006; Glasgow, Scotland. Abstract 54. 22. Creeth JE et al. J Clin Dent. 2006; **17(4)**: 106-111. 23. Fowler CE. 2005a. GSK data on file. 24. Fowler C et al. J Clin Dent. 2006; **17(4)**: 100-105. 25. Newby CS et al. J Clin Dent. 2006; **17(4)**: 94-99. 26. Fowler C. 2005b. GSK data on file. 27. Zero DT et al. J Clin Dent. 2006; **17(4)**: 112-116. 28. Hara AT et al. 54th ORCA Congress, July 2007; Helsingør, Denmark. Poster 131. 29. Edwards MI et al. 3rd Meeting PEF IADR, September 2006; Dublin, Ireland. Abstract 0441. 30. Shirodaria S et al. J Dent Res 2009; **88(Spec Iss A)**: 24. 31. Young MJ and Willson RJ. 2008a. GSK data on file. 32. Young MJ and Willson RJ. 2008b. GSK data on file. 33. Fowler C et al. J Dent Res 2009; **88(Spec Iss A)**: 3377. 34. Gracia L et al. J Dent Res 2009; **88(Spec Iss A)**: 3376. 35. Gracia L et al. BSDR Scientific Meeting 2009, September 1-4; Glasgow, UK. 36. Birkhead et al. 2009. GSK data on file. 37. Axelsson P et al. J Clin Periodontol 1991; **18**: 182-189. 38. Jensen ME et al. J Am Dent Assoc 1988; **117**: 829-832. 39. Arends J et al. In: Guggenheim B, editor. 'Cariology today.' Basel: Karger, 1984. 245-258. 40. ten Cate JM and van Loveren C. Dent Clin North Am 1999; **43(4)**: 713-742. 20. 41. ten Cate JM. J Dent Res 1990; **69**: 614-619. 42. Nielsen value sales Sept-Oct-2009. SEN-REV-0110-005. Aviso SSA 03300203B0013



LX Reunión DENTAL DE PROVINCIA

"Dr. Jaime Avila Soto"

En memoria del Dr. Guillermo Gómez
Palacio y Bracho

**Durango más allá,
de una sonrisa...**

Conferencistas Invitados

México	Dr. Marcelo Gómez Palacio Gastelum	Ortodoncia	España	Dr. Oscar Rodriguez Esteves	Periodoncia
España	Dr. Manuel Cueto Suarez	Odontología Estética	México	Dr. Daniel Silva Herzog	Endodoncia
México	Dr. Alberto Campos Molina	Cirugía Maxilofacial	Brasil	Dr. Edson Araujo	Odontología Restauradora
Brasil	Dr. Marcelo Balzamo	Odontología Restauradora	México	Dr. Roberto Valencia Hitte	Odontopediatría
México	Dr. Ricardo González Curiel	Prostodoncia	Alemania	Dr. Bernd Siewert	Implantología
Argentina	Dr. Marcelo Eduardo Cagnone	Protésico Dental	México	Dr. Juan M. Delgado Sánchez	Prostodoncia
México	Dr. Manuel Vázquez Uribe	Ortodoncia	Italia	Dra. Lorella Monti	Bioseguridad

Informes e Inscripciones

Luis Gerardo Sánchez Reyes - María Ignacia Samaniego Luna
Tel. 618-818-24-51 Cel. 123-76-51 Tel. 618-813-07-27 Cel. 111-46-96

e-mail: codac_dgo_filial_adm_2004@hotmail.com
codac_congresos@live.com.mx

Deposito a cuenta Banamex 497-7663763 codac congreso LXRDP 2010

Paga con tu Tarjeta **Banamex** 6 Meses sin Intereses
patrocinador oficial

Promoción de Pre - Inscripción 2009

Socios ADM

hasta el 28 de febrero \$1,250.00
Después del 1 de marzo \$1,750.00

No Socios

hasta el 28 de febrero \$1,500.00
Después del 1 de marzo \$2,000.00

Estudiantes, Pasantes y Acompañantes

hasta el 28 de febrero \$750.00
Después del 1 de marzo \$1,000.00



26 al 29 de mayo 2010

Centro de Convenciones del Hotel Holiday Inn

Durango, Dgo. México



COREGA®

Satisface las necesidades de sus pacientes^{1,2}

Hasta el 97% de los pacientes que utilizan Corega® mejoran significativamente el uso de prótesis.¹

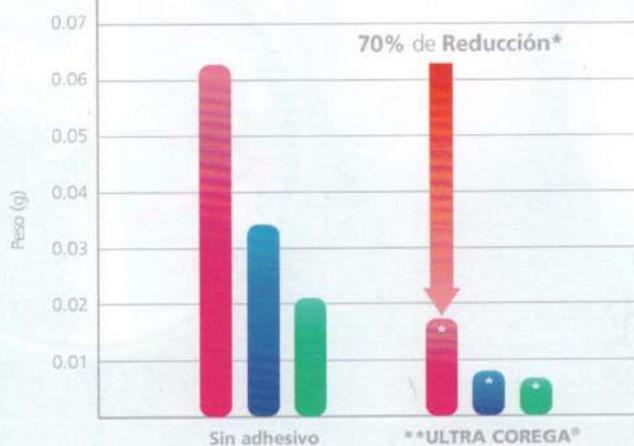
Corega® mejora la comodidad de sus pacientes reduciendo la entrada de partículas a la prótesis dental.²

ULTRA COREGA® mejora la comodidad de la prótesis dental reduciendo **70% más** la entrada de partículas que sin adhesivo.²

Referencias:

1. Stern et al. Int Dent J. 2003; 53: 346-347.
2. Aggour S. 2004 GSK. Food Occlusion Study.

PROMEDIO DE CACAHUATE RETENIDO



* $P \leq 0.05$ versus sin adhesivo. Estudio en pacientes con prótesis removibles.
 ** Poligrip.²

Portafolio para el Cuidado Oral de GlaxoSmithKline, México. S.A. de C.V.



VISITA REGULARMENTE A TU DENTISTA.

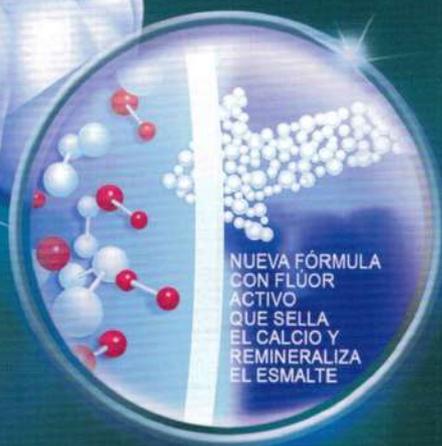
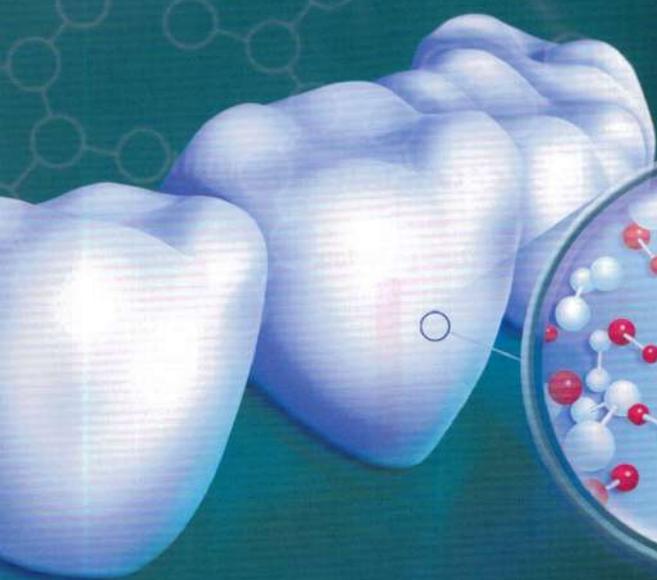
GLAXOSMITHKLINE MEXICO S.A. DE C.V. ©MARCA REGISTRADA. DUDAS Y COMENTARIOS AL 01 800 234 3000.
 Astringsol Enjuague Bucal sin Alcohol Reg No. 0096C2008 SSA, Astringsol Fresca Protección Reg No. 90015 SSA, Astringsol Ice Reg No. 0916C2002 SSA, Astringsol Ice Complete Reg No. 1017G2002 SSA, Astringsol Ice Wild Reg No. 1014C2007 SSA, Astringsol Ice X Tremé Clean Reg No. 0082C2006 SSA, Astringsol Protección Anticaries Reg No. 0782C87 SSA, Astringsol Protección de Esmalte Reg No. 1019C2009 SSA, Astringsol Protección Intensiva Reg No. 3740 SSA, Parodontax con fluor Reg No. 0344C99 SSA, Parodontax Med 0.2 % Reg No. 0062C2003 SSA, Sensodyne Fresh Impact Reg No. 0845C2004 SSA, Sensodyne Menta Reg No. 195C94 SSA, Sensodyne Original Reg No. 076E82 SSA, Sensodyne Pro-Esmalte Reg No. 0227C2008 SSA, Sensodyne Protección Total Reg No. 0498C2006 SSA, Sensodyne Whitening + Antisarro Reg No. 0191C97 SSA, Super Corega Reg No. 0076E80 SSA, Ultra Corega Reg No. 0897C98 SSA, Ultra Corega Menta Reg No. 0594C2008 SSA. AVISO SSA 093300203B0212

NUEVO **Astringosol®**

**PROTECCIÓN
DE ESMALTE**

FORTALECE Y ENDURECE

**EL ESMALTE DE TUS DIENTES
MANTENIENDO SU BRILLO NATURAL**



- **DIENTES 36% MÁS FUERTESⁱ**
- **ESMALTE 42% CON MENOS DESGASTEⁱ**
- AYUDA A DETENER LA PÉRDIDA DE MINERALES DEL ESMALTE.
- SELLA EL CALCIO DE LOS DIENTES.
- REMINERALIZA EL ESMALTE.



ⁱvs. Dientes que no usan enjuague con flúor

Referencias:

1. Poursalami HR, Torkzademi M, Safadini MR. J Indian Soc Pedod Prevent Dent 2007; 25(3):122-125. 2. Puig-Silla M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 May 1; 14(5):E257-62. 3. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD002781. 4. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD002284. 5. Wyatt CC, MacEntee MI. Community Dent Oral Epidemiol. 2004 Oct;32(5):322-8. 6. Stephen KW. Adv Dent Res. 1994;8(2):185-9. Review. 7. Chow LC, Takagi S, Shih S. J Dent Res. 1992; 71(3):443-7.

VISITA REGULARMENTE A TU DENTISTA.

GlaxoSmithKline México, S.A. de C.V. @Marca Registrada. Dudas y aclaraciones al 01800 234 3000. Reg. No. 1019C2009 SSA. AST-REV-0310-035. Aviso SSA 103300203B0044.

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

Odontopediatría

Dr. Luis Karakowsky Kleinman

Dr. José Luis Ureña Cirett

Cirugía Bucal

Dr. Mario Trejo Cancino

Dr Tetsuji Tamashiro Higa

Ortodoncia

Dr. Rolando González López

Periodoncia

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco

Dr Alejandro González Blanco

Dr. Hosoya Suzuri Francisco Javier Kenji

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

Operatoria y Materiales Dentales

Dr. Federico Pérez Diez

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia

Práctica Clínica

(Mercadotecnia, Ética, otros)

Dr. Armando Hernández Ramírez

Dra. Martha Díaz De Kuri

Dr. Jorge Parás Ayala

Cariología

Dra. Dolores De La Cruz Cardoso

Dra. Leonor Sánchez Pérez

Costo de Suscripción

Nacional Extranjero (más portes)

Socios de la ADM Sin cargo

Dentistas no socios \$ 600.00. US\$ 100.00

Estudiantes Acreditados \$ 300.00. US\$ 50.00

Técnicos Dentales \$ 300.00. US\$ 50.00

Electrónico Sin cargo

Ejemplar suelto \$ 120.00

Ejemplar atrasado \$ 140.00

Licitud del título de la Comisión Calificadora de Periódicos y Revistas de la Secretaría de Educación Pública. Certificado de reserva al uso exclusivo del título: 04-2010-030910375200-102. Certificado de Licitud del Título: En Trámite. Certificado de Licitud de Contenido: En trámite. Registro Postal de publicaciones periódicas: PPO9-0027. Autorizada como Publicación Periódica Registro DGC Núm. 0010186. Características 229241.116. Teléfono ADM: (0155) 3000 03 52.

Volumen LXVII, 2010. ISSN-0001-0944.

© Derechos Reservados

Impreso en la Ciudad de México.

www.adm.federacion.org.mx

E-mail: revistaadm@gmail.com

Admfederacion@prodigy.net.mx; info@adm.org.mx

La Revista ADM es una publicación arbitrada y se encuentra incluida en los siguientes índices: Bibliomex-Salud, Artemisa IV al XI, Index to dental literature Med Lars, Lilax, periódica, Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania (www.v.uni-bielefeld.de/english/fulltext). Biblioteca de revistas electrónicas biomedicas UNAM, México (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/ejnl/fulltext.htm) FreeMedical Journals (www.freemedicaljournals.com/html/esp.htm). Infodoctor, España (infodoctor.org/revi.htm) Universidad de Laussane, Suiza (<http://perunil.unil.ch/perunil/periodiques>) Universidad del Wales College of Medicine, Reino Unido (<http://archive.uwcm.ac.uk/ejnl/>). Universidad del Norte de Paraná, Brasil (www.unopar.br/bibli01/links/direitos_automais/biologicas_saude/periodicos_biologicas/periodicos_biologicas.htm). Universidad de Regensburg, Alemania (www.bibliothek.uniregensburg.de/ezeit/fiphtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBMED&colors=3&frames=to=65sq). Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil (unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm). La versión a texto completo se encuentra en: www.medigraphic.com/adm

Revista ADM, Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana, A.C. es publicada bimestralmente en México, D. F., por Editorial Odontología Actual, S.A. de C.V. Boulevard A. López Mateos núm. 1384, 1er. piso, Col. Santa María Nonoalco, C.P. 03910. Tels. 5611 2666/ 5615 3688, e-mail: editorialdigital@cablevision.net.mx. Las opiniones expresadas en los artículos y publicidad son responsabilidad exclusiva de los autores. El material publicado es propiedad de la Revista ADM 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, Ezequiel Montes 92, México 06030, D. F. Las solicitudes para anuncios comerciales deberán dirigirse a Grupo Editorial Odontología Actual, a los teléfonos antes mencionados. La Revista ADM aparece la segunda quincena del segundo mes correspondiente.

Directorio ADM

COMITÉ EJECUTIVO ADM 2009-2011

Presidente

Dr. Jaime Edelson Tishman

Vicepresidente

Dr. Ignacio López Padilla

Secretario del Interior

Dr. Gilberto Sarabia Mendoza

Secretario Suplente del Interior

Dr. Mario César González Martínez

Secretario del Exterior

Dr. Luis Karakowsky Kleinman

Secretario Suplente del Exterior

Dr. Sergio Curiel Torres

Tesorero

Dra. Cecilia Guadalupe Melchor Soto

Pro-Tesorero

Dra. Patricia Guadalupe López Oliva

Vocal

Dr. Saúl Gutiérrez Contreras

COMISIONES

Comisión Científica

Dr. José Martínez Martínez

Programa de Salud Bucal

Dra. Alma Gracia Godínez Morales

Comisión de Materiales Dentales

Dr. Luis Sánchez Sotres

Comisión de Beneficio al Socio y Organización de Reuniones Regionales

Dra. Dora Olivia Gastelum Cuevas

Dra. Gloria Elena Guzmán Celaya

Comisión de Difusión y Relaciones Públicas

Dr. Adrián León Gómez

Comisión de Relaciones Gubernamentales y Comité de Práctica Dental FDI

Dr. Armando Hernández Ramírez

Grupo Estudiantil

Dr. José Carlos Calva López

Dr. Luis Daniel Aneyba López

Coordinador Parlamentario

Dr. Bernardino Menabrito Villarreal

Comisión Revista ADM y Editora

Dra. Laura María Díaz Guzmán

CONSEJO NACIONAL ADM 2008-2010

Presidente

Dra. Lilibian Acuña Cepeda

Secretaría de Actas

Dra. Alma Gracia Godínez Morales

Secretaría de Acuerdos

Dra. Alma Angélica Ortíz Polanco

Tesorero

Dr. Sigifredo Inzunza Inzunza

Coordinador General

Dra. Elsa Treviño Sánchez

Coordinador de Logística y Difusión

Dra. Patricia Guadalupe López Oliva

CONSEJO DE CERTIFICACIÓN ADM 2007-2010

Presidente

Dra. Laura María Díaz Guzmán

Secretario

Dr. Rolando Peniche Marcín

Tesorero

Dr. Francisco de Paula Curiel Torres

Consejeros

Dr. José Martínez Martínez

Dra. Alma Gracia Godínez Morales

Dr. Atanasio Carrillo Montemayor+

Dra. Rebeca Porras Díaz

Editorial	52
Desde el espacio interproximal... From the interproximal space...	54
ARTÍCULOS DE REVISIÓN / REVIEWS	
Caries Radicular Root decay lesions Carlos Carrillo Sánchez	56
Síndromes vinculados con la anodoncia. Revisión de la literatura. Anodontia-associated syndromes. A review of the literature Santa Ponce Bravo, Constantino Ledesma-Montes, Israel Morales Sánchez y Maricela Garcés Ortíz.	62
ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES	
Valoración clínica de una goma de mascar con xilitol (TRIDENT VAL-U- PACK) Clinical assessment of a chewing gum containing Xylitol (TRIDENT VAL-U- PACK). Javier Portilla Robertson, Gabriela Domínguez Limón, Luis A. Gaitán Cepeda, Gloria Gutiérrez Venegas, Ma. Eugenia Pinzón Tofiño, Jesús de León Azuara y Fernando Sánchez Hernández.	65
Ionómeros de vidrio restauradores: Valoración de acuerdo a la Norma 96 de la ADA Glass-ionomer restoratives: An evaluation according to standar 96 of the ADA. Laura Angélica Flores Sánchez y Juana Paulina Ramírez Ortega.	72
CASO CLÍNICO / CLINICAL CASE	
Granuloma central de células gigantes. Tratamiento combinado intralesional con corticosteroides Central Giant Cell Granuloma. Intralesional corticosteroid treatment. A case study. Carlos Muñoz Garza, Gerardo Pérez Barba, Rafael Alfredo Flores García, Ma. del Carmen de la Peña Castillo y José Andrés Velázquez Martínez	78
PRÁCTICA CLÍNICA / CLINICAL PRACTICE.	
Factor C en Operatoria Dental C-Factor in Operative Dentistry. José de Jesús Cedillo Valencia.	83
EDUCACIÓN CONTÍNUA	
Medicina Bucal. Ejercicio de autoevaluación Oral Medicine. Self-assesment exercise. Laura María Díaz Guzmán, Enrique Armando Lee Gómez.	88
NOTICIAS DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA	
Semblanza del Dr. Atanacio Carrillo Montemayor A brief look at the life of Dr. Atanacio Carrillo Montemayor. Dr. Ricardo Treviño Elizondo	91
Adiós a un amigo grande: Dr. Juan Talamás Talamás Farewell to a great friend: Dr. Juan Talamás Talamás Dr. Saúl Gutiérrez Contreras.	92
Información para los autores Author guidelines	93

EDITORIAL

Hablar de caries es tan vigente hoy como lo ha sido en los últimos 100 años. Lo que ha cambiado ahora es el enfoque. Lo de ayer era el diagnóstico oportuno y la limitación del daño; era hacer la extensión por prevención al preparar cavidades para amalgama. Lo de hoy es identificar en el paciente sano los factores que lo ponen en riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

Hasta hace algunos años un buen odontólogo era aquel que hacía operatoria dental de calidad. Hoy sigue siendo este un criterio importante, sin embargo un buen profesionalista es aquel que mantiene a sus pacientes libres de caries.

Para lograr este objetivo son importantes e indispensables dos cosas: por un lado el dentista debe adoptar una actitud eminentemente preventiva, evaluar en todos sus pacientes no solo los factores de riesgo sino los niveles del mismo e incorporar un protocolo de manejo adecuado al nivel de riesgo de caries identificado. Por otro lado debe existir el compromiso del paciente para lograr el *empowerment* de la enfermedad. Sin traducción exacta en español, (empoderamiento va ganando terreno en nuestro lenguaje) equivale al "apoderamiento" del control de la caries. Ya pasó la época en la que el paciente dejaba su boca en manos del dentista y éste era el único responsable en trabajar por la salud bucal; ahora el compromiso es en conjunto, corresponde a ambos, odontólogo y paciente, lograr y mantener una salud bucal a lo largo del tiempo.

Siendo caries una enfermedad infecciosa de etiología multifactorial, en la que pueden entrar en juego tanto una serie de factores cariogénicos como un listado de elementos protectores de los dientes, actuando todos ellos frecuentemente de manera simultánea y/o variable en el tiempo, es importante identificar y reforzar las actividades y factores preventivos. Este es el punto donde debe entrar el compromiso del paciente para responsabilizarse de la salud de su boca.

Con el transcurso de los años es probable que la persona desarrolle enfermedades crónico-de-

generativas y que deba hacer uso de fármacos para su control. Muchos de los medicamentos empleados como tratamiento para enfermedades cardiovasculares, neurológicas, psiquiátricas, renales o respiratorias tienen reacciones secundarias que producen hiposalivación y que favorecen la instalación del proceso carioso. El envejecimiento también va de la mano con menor habilidad para la remoción de placa bacteriana y mayores probabilidades para desarrollar recesión gingival secundaria a enfermedad periodontal y sus secuelas, o recesión independiente de ellas, favoreciendo con ello caries radicular.

Siendo la etiología de caries multifactorial el manejo del paciente debe individualizarse. No es suficiente con la enseñanza de una buena técnica de cepillado. El protocolo a seguir va a depender del nivel de riesgo que se haya determinado. Las actividades a realizar por el odontólogo pueden ser preventivas o curativas; estas últimas incluyen desde la terapia de remineralización, pasando por odontología de mínima invasión hasta la extracción de aquellos dientes que, estando tan afectados por el proceso carioso, no puedan ser rehabilitados. Esto último, por duro que sea, equivale al fracaso de la prevención.

Sobre este tema tan interesante y tan vigente, usted lector, encontrará en este número 2 de la Revista ADM un excelente artículo de revisión escrito por el Dr. Carlos Carrillo, sobre *Caries Radicular*. Este trabajo corresponde a la segunda parte de una trilogía de artículos sobre Caries que inició el Dr. Carrillo en el número anterior de la revista. Les recomiendo lo lean.

Abundando en el mismo tema, prevención de caries, podrán encontrar el trabajo: *Valoración clínica de una goma de mascar con xilitol (TRIDENT VAL-U-PACK)*, investigación realizada por el Dr. Portilla Robertson y colaboradores.

Se recomienda también la lectura del trabajo de las doctoras Flores y Ramírez, investigadoras de la Facultad de Odontología de la UNAM: *Ionómeros de vidrio restauradores: valoración de acuerdo a la norma 96 de la ADA*. Los resultados de este trabajo de investigación pueden marcar la pauta para la toma de decisiones clínicas en

el empleo de estos materiales dentales de uso tan común en la práctica profesional.

También como trabajo de revisión publicamos en este número el artículo *Síndromes vinculados con la Anodoncia*, escrito por la Dra. Santa Ponce, el Dr. Constantino Ledesma y colaboradores. Los autores de manera concisa hacen una descripción sobre aquellos síndromes que se caracterizan por la ausencia de dientes.

En la sección de Casos Clínicos presentamos un trabajo muy interesante sobre *Granuloma Central de Células Gigantes*. Muñoz y colaboradores reportan un caso que resolvieron al combinar el uso de esteroides y cirugía. Es además una puesta al día sobre una lesión relativamente frecuente, que no siendo neoplásica, suele ser localmente destructiva.

El Dr. Cedillo colabora nuevamente en este número en la sección de Práctica Clínica con un trabajo titulado *Factor C en Odontología*. Altamente recomendable su lectura, especialmente para aquellos odontólogos que quieren mejorar el índice de éxito en la colocación de resinas en sus pacientes.

Ojalá se den el tiempo de contestar el ejercicio de Autoevaluación en Medicina Bucal que con mucho entusiasmo preparamos para ustedes el Dr. Lee, Co-Editor de la revista y su servidora. Agradeceremos sus comentarios y observaciones, las cuales pueden hacernos llegar a la dirección electrónica de esta publicación: revistaadm@gmail.com

Por último, quiero aprovechar este espacio para compartir con ustedes la sensible pérdida de dos destacados odontólogos mexicanos, ambos, de alguna manera, cercanos a quien esto escribe.

Al Dr. Juanito Talamás Talamás lo conocí hace muchos años, ya que era asiduo asistente al Seminario Anual de la Asociación Dental de León, colegio al que pertenezco. Durante mucho tiempo nos encontrábamos cada julio en la ciudad de Guanajuato, sede de este evento. Sus cualidades más distintivas eran la risa y el entusiasmo. ¡Cómo lo vamos a extrañar! Reciban un abrazo los socios del Colegio de Cirujanos Dentistas de La Laguna y del Colegio de Ciru-

janos Dentistas de Saltillo.

Empleando las palabras del Dr. Rolando Peniche, el Dr. Atanacio Carrillo Montemayor fue "compañero de grandes batallas" y amigo entrañable. Hombre leal, honrado, propositivo, trabajador. A lo largo de su vida se caracterizó por una actitud de servicio a los demás, destacando en todas las áreas profesionales en las que se desempeñó. Fue Director de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, docente de pregrado y del postgrado en Endodoncia, Presidente del Colegio de Odontólogos de Nuevo León, Consejero en el Consejo de Certificación, entre otros muchos cargos. Muy querido por su familia, sus amigos, alumnos, compañeros de CONL y del CCADM, fue una persona con una profunda vida espiritual y una gran alegría de vivir.

Le mando a su esposa y a sus hijos un abrazo con mucho cariño y mis condolencias, que hago extensivas a los socios del Colegio de Odontólogos de Nuevo León y a los que integramos el Consejo de Certificación ADM. Nos duele su ausencia física pero vivirá siempre en nuestro corazón.

Laura María Díaz Guzmán
Editora.

Desde el espacio interproximal...

¿Encontró todo lo que buscaba?
Cajera de Superama



¿Encontró todo lo que buscaba?

Esta frase la repiten constantemente las cajeras de Superama o de Walmart al momento de pagar la cuenta.

Hace unas semanas, cenaba con unos amigos y les comentaba que cada vez que salgo del supermercado cargado con bolsas rumbo al automóvil, me pregunto si al morir y de camino al más allá, alguien nos hará la misma pregunta mientras nos despedimos de este mundo cargando bolsas llenas de recuerdos y experiencias.

¿Encontró todo lo que buscaba? Sin duda, las respuestas a esta pregunta comienzan muy temprano en nuestras vidas y hablando de la humanidad desde la antigüedad, muchos pueblos y comunidades intentaron buscar el balance entre cuerpo y alma, entre las propias pulsiones de vida y muerte o la fórmula secreta de como darle sentido a la experiencia de vida.

Pero, -¿Son estos tiempos apropiados para buscar el equilibrio y la sensibilidad? Difícil encontrar la paz espiritual y la tranquilidad emocional cuando leemos los encabezados de los periódicos o escuchamos en la radio sobre las catástrofes naturales que azotan al planeta y los muertos y baleados que llenan las diarias estadísticas nacionales de sangre.

Equilibrio y sensibilidad parecerían más bien características exclusivas de una patinadora en hielo que hace piruetas, vueltas y contorsiones y aterriza nuevamente en el hielo con un arte y una gracia que aprendió cayéndose una y otra vez, hasta que dejó de hacerlo porque aprendió a ya no tenerle miedo a la caída.

Las historias clínicas se hacen cada vez más largas, las entrevistas con los doctores más técnicas y la medicina interna parecería irse cada vez más y más profundo y antes de encontrar razones divinas en la cura y en la enfermedad podríamos detenernos y analizar el equilibrio como punto de inicio hacia una vida sana. El equilibrio como concepto es la base del Tai-chi, de la Yoga o el Chicun y lo trata de aplicar la justicia que tapa sus ojos para encontrar el balance entre lo correcto y lo incorrecto. Sabio el que sabe entender la delicada línea entre suficiente y demasiado; entre tu verdad, mi verdad

y la verdad; entre lo que es y lo que debe ser, entre tú y yo; entre lo que encontramos y lo que estábamos buscando...

Al final del día, nos vamos enterando que no es un asunto de coeficiente intelectual, ni de cultura ni de conocimientos. Entender la vida y a los demás que viven en ella es un asunto de sensibilidad y de reglas de respeto con carácter universal pero de aplicación limitada. Respetar a nuestro cuerpo y respetar a los demás puede hacer más por nuestra salud que tener en casa 2 médicos, una enfermera y un botiquín más dotado que las farmacias del ahorro o similares.

¿Encontró todo lo que buscaba? Abarca a muchas más cosas que la lista del supermercado y sin duda saber lo que buscamos es indispensable para saber si lo encontramos o no...

¿Encontró todo lo que buscaba? Aplica a la vida y a todas sus partes, aplica al amor, a nuestros "hobbies" y pasatiempos; aplica a la familia y a los amigos y sin duda es una parte crucial de como vivimos y vibramos nuestra profesión.

En la Asociación Dental Mexicana ayudamos a que encuentre lo que está buscando en su vida profesional, generando un espacio de ciencia pero sobre todo de convivencia, un espacio donde nos damos la oportunidad de coincidir y de ayudar a los grupos más necesitados de nuestro país. En México hay un número indeterminado y muy numeroso de Odontólogos y estudiantes de odontología que no pertenecen a ninguna agrupación gremial. Si Ud. pertenece a ese grupo, queremos ser su opción, acérquese a nosotros y descúbranos.

Triste sería sin duda, llegar al momento de nuestra muerte sin saber que queremos de la vida. No dejemos que esta pregunta nos sorprenda con la guardia baja. Hagamos la tarea hoy mismo y celebremos cada día con plenitud. Morgan Freeman y Jack Nicholson estelarizan a 2 pacientes desahuciados en la película "Ahora o nunca" (The Bucket List) y dedican las últimas semanas de su vida a hacer las cosas que nunca tuvieron tiempo de hacer. ¿Por qué hacerlo de prisa? ¿Por qué mejor no comenzar hoy mismo?

Y Ud. compañero Odontólogo, **¿ya encontró todo lo que buscaba?**

Dr. Jaime Edelson Tishman

Presidente CEN ADM 2009/2011

Comparte conmigo lo que estás buscando a jedelson@mac.com

Caries radicular

Root decay lesions

Dr. Carlos Carrillo Sánchez, MSD

Maestro en Ciencias Dentales

Práctica Privada

Toluca, Edo. de México

Recibido en Noviembre de 2009.

Aceptado para publicación en Enero de 2010.

Resumen

Los cambios en la salud de los pacientes tienen gran influencia en el desarrollo de problemas en la cavidad oral. Uno de ellos son las lesiones de caries radicular.

La presencia cada vez más frecuente de caries radicular en adultos, va a generar cambios importantes en el manejo terapéutico de estos pacientes en la práctica dental.

Adultos con un mayor número de dientes y la presencia de recesión gingival, aunado al desarrollo de problemas de salud sistémica, van a generar un mayor número de superficies en riesgo para desarrollar este tipo de lesiones.

Los dentistas deben estar preparados para enfrentar este nuevo reto en terapéutica, pero principalmente en su prevención.

Palabras clave. *Caries radicular, riesgo de caries.*

Abstract

The ever more frequent presence of root decay lesions in elderly patients will lead to important changes in the therapeutic management of such patients in dental practice.

Changes in adults' health have a great influence on the development of problems in the oral cavity. One of these is root caries lesions.

Adults with a greater number of teeth and the presence of gingival recession, along with the development of systemic health problems, will generate a greater number of surfaces potentially at risk of developing this type of root caries lesions.

Dentists should be prepared to face this new therapeutic challenge, primarily in terms of prevention.

Key words: *root decay lesions, caries risk.*

Introducción

La expectativa de vida de las generaciones actuales ha aumentado significativamente y hoy en día puede considerarse que ésta es cercana a los 80 años.

El control de caries en superficies de esmalte, que ha demostrado una disminución importante en su incidencia, aunado a una expectativa de vida más larga en la población, está generando adultos con una dentición más completa, o con un número mayor de piezas dentales en sus bocas, que en las generaciones anteriores.

En el pasado se consideraba a la caries radicular como una variante de caries dental, pero usualmente era considerada como una lesión de menor importancia y muy difícil de restaurar, razón por la que frecuentemente no eran sometidas a tratamiento. Esta actitud del odontólogo era debida principalmente a los pocos dientes que presentaban los pacientes de mayor edad y a la tendencia a efectuar tratamientos

menos complicados, entre los que se consideraba primordialmente las extracciones y la construcción de dentaduras completas, aún en adultos jóvenes.

Actualmente los adultos viven más tiempo, presentándose desafortunadamente en esta edad un mayor número de problemas de salud. El deterioro de la salud tanto sistémica como oral, puede ayudar a desencadenar otro tipo de problemas en la boca de estos pacientes, que no eran tan obvios o manifiestos en los adultos que hubieran perdido todos sus dientes; uno de esos problemas es la presencia cada vez más frecuente y en mayor número, de lesiones de caries radicular.^{1, 2}

Aunque es un problema que se conoce desde hace algunos años, su referencia si es relativamente nueva en la Odontología actual, existiendo muy poca información en relación a caries radicular en los adultos.

En el manejo de caries en los adultos mayores debe haber una valoración de la salud sistémica,

para poder llevar a cabo la planeación adecuada del tratamiento individual de cada paciente. Si se quieren tomar decisiones efectivas en relación a caries en este sector de la población, es necesario considerar la etiología y la epidemiología de la enfermedad, así como la eficacia de las opciones de tratamiento restaurador.^{1, 3}

La caries radicular y su etiología

La etiología es la causa de las lesiones (enfermedad) y la epidemiología es la extensión o importancia de la enfermedad.^{2, 4} Aún cuando el factor etiológico principal de la formación de lesiones por caries a nivel radicular es la exposición de la superficie radicular a un medio oral cariogénico, algunos autores^{5, 6} han sugerido que en el aspecto de la etiología se deben considerar varios factores que tienen cierta relevancia, los cuales han sido divididos en factores propios del paciente, del medio ambiente, de comportamiento o conductuales y los factores socio-económicos.

Entre los factores relacionados con el paciente se consideran la edad, los dientes presentes con exposición radicular y otros elementos de riesgo. Los factores conductuales son la nutrición, la higiene oral, hábitos como el fumar o beber y el acceso a la atención dental. Dentro de los factores del medio ambiente deben considerarse aquellos que puedan tener un efecto directo en el desarrollo de estas lesiones, como son la fluoración del agua, la habilidad para remover la placa bacteriana y la presencia de bacterias específicas. Y en los factores socio-económicos se consideran el estatus económico o ingreso salarial, la educación del paciente y su lugar de residencia.^{1, 4}

Es conveniente mencionar que si se analizan todos estos factores se podrá observar que corresponden a los mismos que tienen una relación directa con el desarrollo de lesiones de caries en esmalte, por lo tanto, se puede considerar como el factor etiológico principal para la formación de lesiones por caries a nivel radicular, a la exposición de la superficie susceptible del diente a un medio oral cariogénico.

El inicio de la caries radicular se debe a la exposición de la estructura radicular y la presencia de placa bacteriana; los ácidos generados en ésta última disuelven las capas minerales (superficial y subsuperficial) del cemento y de la dentina, llegando a degradar a la colágena, provocando cambios en el contorno. Si no existe la exposición de la raíz del diente, no es factible que exista caries radicular.^{5, 6, 7}

Se ha observado que también puede darse en las estructuras dentarias del cemento y den-

tina, un proceso de remineralización similar al que sucede en el esmalte dentario, pero en forma más complicada, porque una vez que se destruye la matriz de colágena, se pierde toda posibilidad de remineralización.^{5, 7}

El proceso del desarrollo de caries radicular es debido también a la pérdida del equilibrio entre la desmineralización y remineralización, pero es importante considerar que la desmineralización en la estructura de la raíz del diente comienza a un pH mucho más alto que en el esmalte. La pérdida mineral del cemento y la dentina comienza arriba de un pH de 6.0, siendo este proceso muy rápido, lo que expone a la colágena a ser degradada fácilmente por las enzimas, que también son productos metabólicos de las bacterias.

Un aspecto muy importante a considerar en el manejo de todo paciente, es hacer su determinación de riesgo de caries. Esto es de suma importancia, sobre todo en los adultos que ya presentan caries radicular. Los pacientes deben ser clasificados en bajo, mediano o alto riesgo. Cuando esta categorización no sea tan clara o tan obvia, es factible poder hacer subdivisiones.⁴ Dennison⁴ considera que los factores de riesgo deben de clasificarse para un mejor entendimiento en:

- Factores intraorales y
- Factores extraorales.

Los factores mínimos que se deben considerar para la evaluación y medición de riesgo de caries radicular, son:^{1, 2, 5}

- Recesión gingival.
- Exposición radicular (aún cuando no exista recesión, pero que existan bolsas periodontales, donde las bacterias tengan contacto directo con la superficie radicular del diente).
- La acumulación de placa bacteriana sobre esta superficie.
- Dieta cariogénica.
- Hábitos deficientes de higiene oral.
- Bajo flujo salival.

Se ha observado que la reducción crónica del flujo salival (hiposalivación) es una condición reconocida que puede ser producida por numerosos problemas sistémicos. Un gran número de adultos mayores presenta bajo flujo salival, aún cuando a veces pudiera ser difícil identificarlo y menos aceptarlo por el paciente mismo.^{8, 9, 10}

Enfermedades sistémicas muy comunes en la edad adulta o la secuela de sus tratamientos, como diabetes mellitus mal controlada, terapia por radiación, enfermedades autoinmunes, terapia inmunosupresora, depresión, el proceso propio del envejecimiento y una gran cantidad de medicamentos para el tratamiento de diver-

Los padecimientos, generan la disminución del flujo salival.^{8,9}

Los adultos mayores requieren frecuentemente de medicamentos para normalizar su salud sistémica. Una gran cantidad de fármacos producen hiposalivación y xerostomía, entre estos se encuentran antihistamínicos, antiasmáticos, anticolinérgicos, anticonvulsivantes, antidepresivos, antihipertensivos, antiparkinsonianos, antiinflamatorios, diuréticos, antidepresivos, neurolépticos, drogas psicotrópicas, tranquilizantes, sedativos, etc.

Se considera que aún cuando es difícil establecer cifras exactas, entre el 30 y 50% de adultos, el 25% de todos los dientes presentes y aproximadamente 2 de 9 superficies expuestas, se encuentran en riesgo de desarrollar caries radicular.^{1,3}

Además de los diversos factores ya mencionados, otro aspecto importante en el desarrollo del análisis de riesgo del paciente para este tipo de caries, es valorar las lesiones que el paciente ya tiene presentes en su boca.

Se consideran dos tipos de lesiones:

- La lesión activa, de una consistencia suave, pegajosa y descolorida.
- La lesión pasiva o inactiva, que se caracteriza por tener una cavitación, pero con una superficie dura y oscura.^{11,12}

Microbiología y etiología

Contrario al conocimiento de la participación de los microorganismos en las distintas etapas de caries en esmalte, el entendimiento del comienzo de la caries radicular, así como el conocimiento del papel de los microorganismos presentes en sus distintas etapas, no es muy claro. Esto es debido en parte por la mayor cantidad y diversidad de bacterias presentes en el complejo diente-periodonto, en el que algunas de las bacterias presentes tienden a ser más específicas en el desarrollo de enfermedad periodontal.^{1,3,11}

A pesar de la gran diversidad de bacterias en la boca y de la cantidad de bacterias específicas que se han mencionado como posibles causantes de la caries radicular, prevalece la importancia de la colonización y presencia de *Streptococcus Mutans* como iniciadores de la lesión y de los diversos tipos de *Actinomyces* como continuadores de esta.^{11,12} Aunque actualmente se considera en forma más específica a los *Actinomyces*, por estar presentes en mayor número, como responsables del inicio de esta forma de caries; en las zonas más avanzadas de esta lesión, prevalecen *Strep. mutans* y *Lactobacilos*.^{1,3}

En cuanto a la localización de la lesión, diver-

Los autores^{1,3,4} reportan una gran influencia del acceso de las superficies dentarias al contacto con los fluoruros y a la presencia de enfermedad periodontal, siendo las cepas de bacterias de *Actinomyces Viscous*, *Lactobacilos* y *Streptococcus Mutans*, las que se han detectado con más regularidad en caries radicular.

Patología

Como bien se sabe ahora, caries en la superficie radicular también es el resultado de la interacción de la triada de factores, que incluyen: un diente susceptible, placa bacteriana y carbohidratos refinados. Esta teoría establece que la caries dental es una enfermedad infecciosa por modificación de los carbohidratos de la dieta. La superficie del diente es desmineralizada por la presencia de alta concentración de ácidos orgánicos producidos por las bacterias de la placa bacteriana, derivados del metabolismo de los carbohidratos de la dieta.

También se sabe que para que se desarrolle una lesión de caries, debe existir una pérdida en el balance del proceso de desmineralización – remineralización. La estructura de la raíz del diente va a permanecer normal mientras este proceso se mantenga en balance. Si este balance se pierde y si la frecuencia y/o la cantidad de ácidos orgánicos producidos por las bacterias es suficiente para alterar este balance hacia mayor desmineralización, el resultado es el inicio de la lesión de caries radicular. Generalmente la mayor parte de los eventos iniciales suceden en la cercanía o proximidad del margen gingival y con mucha frecuencia en la unión esmalte-cemento.

La localización de estas lesiones, además de dificultar su tratamiento o restauración, conlleva otro tipo de problemas que se deben considerar y que son inherentes a la anatomía del diente, como:

- La cercanía a pulpa.
- Ser una zona de alta o mayor sensibilidad dentaria.
- El mayor diámetro de los túbulos dentinarios.

Detección y Prevención

Para el diagnóstico de caries radicular inicial se debe considerar que la lesión es pequeña y localizada en una zona bien delimitada, con un color claro o ligeramente amarillo. Su textura en la superficie, al contacto con instrumentos como explorador o excavador, es muy suave y confundible con detritus alimenticios o placa bacteriana y al penetrar en dentina, esta es fá-



Fotografía 1. Caries radicular en canino superior en paciente adulto con bajo índice de caries en esmalte.

cilmente removible en capas. (Fotografía 1) Generalmente al avanzar las lesiones en profundidad, se tornan más oscuras, en distintos tonos de café o inclusive de negro y su dureza puede aumentar, sobre todo en lesiones que presentan tendencia a ser arrestadas o cuando las bacterias han sido removidas y la superficie se ha mantenido limpia por un tiempo considerable.

Aún en su color más oscuro, la dentina es brillante y difícil de remover con excavador o fresa. Esto es debido a la esclerosis que se forma en los túbulos dentinarios, que resulta en una hipermineralización de la superficie de la lesión.

Los dientes que más frecuentemente se ven afectados por caries radicular son los premolares y los correspondientes al sextante anterior. Se considera que del total de las superficies dentarias expuestas susceptibles, el 50% de las lesiones se presenta en superficies proximales.

Algunos estudios^{9, 10, 13} han reportado que en la arcada superior, los incisivos presentan el mayor índice de riesgo de ataque, seguido por caninos, premolares y molares, en ese orden. Mientras que en la mandíbula, los molares son los que presentan el mayor índice de riesgo de ataque, seguido también en orden por premolares, caninos e incisivos.

Así como se recomienda para caries de esmalte, la caries radicular también requiere de la implementación de medidas preventivas y terapéuticas, manejadas de preferencia por el índice de riesgo de cada paciente, teniendo la certeza de que en el desarrollo de este tipo de lesiones se presenta un pH más bajo y su avance es muy rápido.^{1, 4, 5}

La propia dificultad para restaurar lesiones de caries radicular puede ser un aliciente para enfocar más la terapéutica hacia la prevención, haciendo uso de agentes quimioterapéuticos que incrementen la eficiencia del tratamiento.

Como se mencionó anteriormente, lo ideal es la

identificación de pacientes en riesgo para actuar sobre los factores etiológicos o contribuyentes observados en cada paciente en particular, para eliminarlos o controlarlos y así evitar el desarrollo de caries radicular. Personas adultas con ciertas condiciones de patología periodontal, higiene oral deficiente, con problemas de salud sistémica, que estén bajo tratamiento con medicamentos



Fotografía 2a. Paciente que presenta caries radicular en premolar inferior que ha manifestado alto riesgo de caries en esmalte.



Fotografía 2b. Lesión similar de caries radicular en premolar inferior del mismo paciente en lado opuesto.



Fotografía 3. Lesión de caries radicular observada al microscopio de luz polarizada.

que reduzcan la función salival o con un pobre comportamiento o actitud ante la salud, deben considerarse como de alto riesgo y manejarse con especial consideración. La terapéutica tanto preventiva como restauradora debe de estar enfocada en una práctica basada en evidencia científica. (Fotografías 2.a, 2.b y 3)



Fotografía 4. Lesiones extensas de caries radicular en dos dientes anteriores inferiores que no presentaban recesión gingival, pero con presencia de bolsas periodontales profundas.

Conforme los pacientes van entrando en la edad adulta, su habilidad manual y su destreza para efectuar una higiene adecuada o una buena remoción de placa bacteriana, se torna cada vez más difícil, por lo que es importante tratar de facilitar los procesos de higiene y tener un monitoreo continuo. (Fotografía 4)

Las personas que habitan en zonas donde el agua presenta un contenido de 1 ppm o mayor de flúor, han demostrado una incidencia baja a desarrollar caries en esmalte, y lo mismo ha sido observado para las lesiones en raíz. Esta disminución de desarrollo de caries radicular se ha incrementado al utilizar fluoruros en otras formas, principalmente con el uso de pasta dental.

En lesiones incipientes o en pacientes con índice de riesgo bajo, la prevención de este tipo de lesiones puede incrementarse al mejorar la higiene dental con la utilización de medidas alternas, como son el uso de cepillos interdientales, hilo o estambre (Superfloss) dental, o limpiadores del intersticio gingival.

Es conveniente intensificar estas medidas con aplicaciones de fluoruro en distintas formas, como barnices, o geles de NaF al 2% cada tres meses y pasta en gel de 1.1% NaF, junto con el uso diario de enjuagues al 0.05% de NaF.¹⁵

Cuando el análisis de riesgo del paciente denota que es mediano o alto, es recomendable la utilización de Gluconato de Clorhexidina, además de Fluoruros. El uso combinado de Clorhexidina con Fluoruro, ha demostrado ser mucho más efectivo que cada uno de estos elementos utilizados en forma individual.^{15, 16}

El tratamiento trimestral del empleo de barniz de Clorhexidina y la posterior colocación de barniz de Fluoruro en la misma cita, puede ser de un valor clínico significativo en pacientes



Fotografía 5. Nueva lesión de caries radicular en molar previamente restaurado con corona completa y dos restauraciones de ionómero de vidrio en zona radicular mesial, efectuadas para tratar de estabilizar el problema de caries del paciente.

con alto índice de riesgo de desarrollar caries radicular, considerando siempre, la importancia de las medidas preventivas en casa, como son el control de placa, la utilización de pastas o geles con fluoruro, además del uso cotidiano de enjuagues de Fluoruro de Sodio al 0.05%. (Fotografía 5)

Conclusiones

Con el envejecimiento poblacional, aunado al del mayor número de dientes presente en la población adulta y adulta mayor la prevalencia e incidencia de caries radicular se ha incrementado. La identificación no solo de los factores etiológicos y contribuyentes, sino también del nivel del riesgo para caries radicular debe ser preocupación del odontólogo, con la finalidad de trabajar en cada paciente en particular sobre la erradicación de los mismos para evitar el desarrollo de esta forma de caries.

El protocolo de manejo terapéutico de lesiones incipientes deberá individualizarse también dependiendo del nivel de riesgo de cada paciente.

La profesión odontológica debe estar preparada para enfrentar caries radicular con una actitud preventiva, para evitar el desarrollo de lesiones avanzadas, cuyo tratamiento puede ser difícil.

Referencias bibliográficas

- 1.- Newbrun E. Cariology. Current concepts of caries etiology. 2d Ed. Williams and Wilkins, Baltimore, MD., 1983 p. 17-49.
- 2.- Kidd E. Essentials of dental caries. The disease and its management. 3d. Oxford University Press, Inc. New York, NY, 2005 p 2-19.

- 3.- Kidd E and Fejerskov O. Dental Caries, the disease and its clinical management. Blackwell Munsgaard. Oxford, UK, 2003 p. 3 - 7.
- 4.- Dennison J: The restoration of root caries. In: Duke, S.: The changing practice of restorative dentistry. Proceedings of the 5th Annual Indiana Conference. Indiana University School of Dentistry. Indianapolis, IN, June 8-10, 2000. p. 301-319.
- 5.- Cochran M and Matis B. Diagnosis and treatment of root caries. In: Summit, J., Robbins W and Schwartz R.: Operative Dentistry: A contemporary approach. Quintessence publishing, Co, Inc. Chicago, 2001. p. 365-376.
- 6.- Burgess, J and Gallo, J.: Treating root surface caries. In: Garcia-Godoy, F.: Restorative Dentistry. Dent. Clin. N. Am. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 2002;46(2): 385-404.
- 7.- Featherstone, J.: Fluoride, remineralization and root caries. Am. J. Dent. 1994;7: 271-4.
- 8.- Haveman C.: Systemic conditions that influence restorative treatments. In: Duke, S.: The changing practice of restorative dentistry. Proceedings of the 5th Annual Indiana Conference. Indiana University School of Dentistry. Indianapolis, June 8-10, 2000. p. 105-132.
- 9.- Soto-Rojas A and Kraus A. The oral side of Sjogren Syndrome. Diagnosis and treatment. A review. Arch. Med. Res. 2002; 33:95-106.
- 10.- Soto-Rojas A, Villa A, Sifuentes-Osornio J, Alarcon-Segovia D, and Kraus A. Oral manifestations in patients with Sjogren's syndrome. J. Rheumat. 198;25(5)906-10.
- 11.- Loesche W. Dental Caries: A treatable infection. Human dental decay: The bacterial factor. Charles C. Thomas, Publisher. Springfield, IL, 1982. p. 262-287.
- 12.- Zambon J and Kasprzak S. The microbiology and histopathology of human root caries. Symposium article. Am. J. of Dent. 1995;8(6):323-8.
- 13.- Jones J. Root caries: Prevention and chemotherapy. Symposium article. Am. J. of Dent. 1995;8(6):352-7.
- 14.- Burgess J.: Dental materials for the restoration of root surface caries. Symposium article. Am. J. of Dent. 1995;8(6):342-51.
- 15.- Katz S, Stookey G and McDonald J. Primary preventive dentistry. 3d. Ed. DCP Publishing, Co. New Jersey, 1979. p. 340-93.
- 16.- Katz S. The use of fluoride and chlorhexidine for the prevention of radiation caries. JADA 1984;104:164-70.

Correspondencia

Dr. Carlos Carrillo Sánchez, MSD
Hidalgo Pte. # 704-A
Col. Centro
Toluca, Edo. De Mexico
México, CP 50080
caliscarrillo@hotmail.com

Síndromes vinculados con la anodoncia

Revisión de la literatura

Anodontia-associated syndromes. A review of the literature.

Santa Ponce Bravo

Laboratorio de Patología Clínica. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología, UNAM. D.F. México.

Constantino Ledesma Montes

Laboratorio de Patología Clínica. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología, UNAM. D.F. México. Miembro del Cuerpo Académico. Facultad de Odontología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chis. México.

Israel Morales Sánchez

Laboratorio de Patología Clínica. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología, UNAM. D.F. México.

Maricela Garcés Ortíz

Laboratorio de Patología Clínica. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología, UNAM. México. D.F. México.

Recibido en Enero de 2010

Aceptado para publicación en Febrero 2010.

Resumen

La falta congénita de órganos dentarios recibe diferentes nombres. Sus implicaciones clínicas son muy importantes y van desde alteración en el desarrollo de los huesos del macizo máxilo-facial hasta problemas en la alimentación del individuo afectado. En este artículo se revisan los síndromes que presentan ausencia de órganos dentarios, se enuncian sus principales características clínicas y se revisa el tratamiento a que deben someterse dichos pacientes.

Palabras clave: *Anodoncia, síndromes anodónticos.*

Abstract

The congenital absence of teeth is known by different names. The clinical implications of such an absence are very important, and can range from an altered development of the person's maxillofacial bones to eating difficulties. In this article we review the syndromes that display a congenital absence of teeth; we also discuss their principal clinical features and the appropriate treatment for affected patients. Congenital absence of teeth has been named in different ways.

Key words: *anodontia, anodontic syndromes.*

Revisión de la literatura

A nodoncia, hipodoncia y oligodoncia son términos que en ocasiones se emplean en forma indistinta para referirse a la ausencia clínica de uno o más órganos dentarios. Es importante considerar que la ausencia congénita de órganos dentarios tiene implicaciones clínicas significativas que no deben pasarse por alto. En los casos de oligodoncia, que significa ausencia de seis o más dientes de la dentición permanente, dicha ausencia se encuentra fuertemente asociada a síndromes que presentan expresiones variables. Los tres síndromes característicos que comúnmente se asocian con oligodoncia son:

1. Displasia Ectodérmica: Esta alteración se clasifica en anhidrótica e hipohidrótica. La

anhidrótica es una forma autosómica dominante, sus manifestaciones son aplasia de glándulas sudoríparas, ausencia de glándulas sebáceas, pelo rubio, fino y escaso, falta de pestañas y cejas, pocos dientes que suelen tener forma cónica. El tipo hipohidrótico se caracteriza por hipotricosis (vello y pelo escasos), hipoplasia malar, puente nasal ancho, labios invertidos, piel periorbital hiperpigmentada, orejas de inserción baja, piel delgada y múltiples dientes ausentes. Cuando presenta dientes anteriores, estos son cónicos y espaciados.¹⁻⁷

2. Síndrome óculo-mandíbulo-cefálico.-También conocido como Síndrome de Hollermann-Streiff; el paciente presenta microftalmia, enanismo proporcionado, hipotricosis, hipoplasia máxilo-mandibular, escleróticas azules, microcefalia, dientes permanentes ausentes

e hipodoncia de dientes primarios.^{3,8}

3. Disgénesis Mesoectodérmica.- Clínicamente se observa cara amplia, deformidad de los ojos, distrofia muscular, premaxila subdesarrollada y algunas veces hipodoncia.³

Otros síndromes que pueden mostrar ausencia de dientes son:

- Síndrome de Christ-Siemens.- además de la ausencia congénita de órganos dentarios, los pacientes presentan ausencia de glándulas sudoríparas y sebáceas.⁹
- Síndrome de Book.- Generalmente manifiesta aplasia en premolares y terceros molares.¹⁰
- Síndrome de Riegar.- Se observa oligodoncia y microdoncia asociada.
- Síndrome de dientes y uñas o síndrome de Witkop.- Los pacientes presentan displasia ungueal e hipodoncia.^{11, 12}
- Disostosis Cleidocraneal.- El paciente presenta subdesarrollo del maxilar, ausencia de clavículas y no se debe confundir con hipodoncia, ya que característicamente presenta múltiples dientes supernumerarios no erupcionados (anodoncia falsa o relativa).^{1,8,13-15}
- Síndrome de Down.- Los pacientes presentan fascies mongoloide, cara plana, ojos oblicuos y pequeños, subdesarrollo sexual, anomalías cardíacas, macroglosia, dientes malformados, hipoplasia del esmalte y con frecuencia ausencia de órganos dentarios.^{6,16-18}
- Disostosis Craneofacial.- En los sujetos afectados, los maxilares son pequeños, existe retraso en la erupción dentaria, hipertelorismo, paladar alto, prognatismo mandibular y cierre temprano de las suturas del cráneo.^{8,15}
- Síndrome de Ellis van Creveld.- En este síndrome encontramos polidactilia manual bilateral, condrodysplasia de los huesos largos, la cual se traduce en enanismo acromegálico y displasia ectodérmica, la cual consiste en falta de desarrollo de uñas y dientes.¹⁷
- Síndrome de Gardner.- Las manifestaciones clínicas incluyen osteomas múltiples en huesos máxilo-faciales, quistes epidermoides en piel y poliposis múltiple del intestino grueso.⁸
- Disostosis Mandibulofacial.- Afecta la cabeza, presentando paladar profundo y malposición dentaria.^{15, 16}
- La ausencia congénita de órganos dentarios también se asocia con anomalías en otras partes del cuerpo, como en el caso del labio y paladar fisurados.^{8, 19-22}

Tratamiento

El tratamiento temprano de la ausencia congénita de órganos dentarios es siempre realizado por un Especialista en Ortodoncia, que tenga una buena experiencia en desarrollo craneofacial y vastos conocimientos de Ortopedia. El tratamiento consiste en la colocación y uso de aparatos ortopédicos que tienen como función primordial dirigir el desarrollo óseo de las estructuras máxilo-faciales hasta que el paciente termine su desarrollo corporal, con la colocación posterior de aparatos protésicos adecuados. Cuando el paciente se presenta en forma tardía, es decir cuando el desarrollo craneofacial está adelantado, el tratamiento ortopédico puede iniciarse, siempre y cuando el paciente sea joven. Posteriormente, se colocarán aparatos protésicos removibles que sustituirán a los órganos dentarios ausentes y mantendrán ocupado el espacio en las arcadas dentarias.

Discusión

La oligodoncia por sí sola trae como consecuencia hipoplasia de maxilares y mandíbula, que tiene como resultado el colapso de la estructura ósea craneofacial con afectación importante de la articulación temporo-mandibular, esto no indica que el niño tenga una maloclusión de un tipo específico, debido a que la expresión es variable y por tanto la manifestación clínica también varía.

Es bien conocido que los síndromes que presentan afectación de las estructuras máxilo-faciales también muestran alteraciones en otros órganos de la economía; frecuentemente los huesos de otras partes del cuerpo se observan afectados y a menudo se identifican alteraciones en el desarrollo y la función de algunos órganos.

Es por ello que cuando la ausencia dentaria se encuentra asociada a un síndrome, no solo es necesario tratar las alteraciones del macizo máxilo-facial sino que es indispensable que el trabajo sea interdisciplinario entre el Cirujano Dentista, Ortodoncista, Odontopediatra, Pediatra, Genetista, Cirujano Máxilo-Facial, Ortopedista, Protesista y todos aquellos especialistas que puedan colaborar para modificar y armonizar las alteraciones sindrómicas, restaurando la función y la estética, lo que permitirá que el sujeto afectado pueda hacer una vida lo más normal posible.

Referencias bibliográficas

1. Giunta, J. Patología Bucal. México: Interamericana, 1978.
2. Fragoso-Rios R. Displasia ectodérmica hipohidrótica. Presentación de un caso. Revista ADM 1989;66:335-7.
3. Schneider P.E. Complete anodontia of the permanent dentition. Case report. Pediatr Dent 1990;12:112-4.
4. Schalk-van der Weide Y, Steen W.H, Bosman F.. Distribution of missing teeth and tooth morphology in patients with oligodontia. ASDC J Dent Child 1992;59:133-40.
5. Lynch. AM. Medicina Bucal de Burket, Diagnóstico y Tratamiento, 7a ed. México: Interamericana, 1986.
6. Law DB. Atlas de Odontopediatria. Buenos Aires: Mundi, 1972.
- 7.- Ulusu T. The relation of ectodermal dysplasia and hypodontia J Clin Ped Dent 1990;15:46-50.
8. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK. Oral Pathology: Clinical Pathological Correlations. 5TH ed. Philadelphia: WB Saunders. 2007.
9. Dechaume M. Estomatología. 2ª ed. Barcelona: Toray-Masson, 1980.
10. Lewis RE. Patología Bucal. Diagnóstico y Tratamiento. Buenos Aires: Mundi, 1980.
11. Atasu M. Congenital hypodontia: a pedigree and dermatology study. J Clin Dent 1995;19:215-24.
12. Murrdoch-Kinch, Hypodontia and nail dysplasia syndrome . Oral Surgery Oral Med Oral Pathol 1993;75:403-6.
13. Hattab FN, Yassin OM. Supernumerary teeth: Report of three cases and review the literature. J Dent Child 1994;XX:382-92.
14. Neville B, Damm DM, Allen CM, Bouquot J. Oral and Maxillofacial Pathology. Philadelphia: WB Saunders. 2008.
15. Braskar SN. Interpretación Radiográfica para el Odontólogo. Buenos Aires: Mundi. 1975, pp 45-55.
16. Shafer W, Hine KM, Levy BM. Tratado de Patología Bucal. 4ta ed. México: Interamericana. 1998, pp 44,49,682,703,709.
17. Guy P. Radiología Bucal. México: Interamericana. 1992, pp 88-95.
18. Finn S. Odontología Pediátrica. 4ta ed. México: Interamericana. 1976, pp 534-46.
19. Canut-Brusona X. Ortodoncia Clínica. México: Salvat. 1992.
- 20.-Durteloo G. Atlas de la Dentición Infantil. Madrid: Mosby,1992.
21. Ovadia-Aron E. Hipodoncia de segundos molares permanentes mandibulares. Reporte de un caso. Revista ADM 1994;6:327-8.
- 22.- Symons A, Stritzel F, Stamation J. Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar J Clin Pediatr Dent 1993;17:109-11.

Correspondencia:

Dr. Constantino Ledesma Montes.

Laboratorio de Patología clínica.

Facultad de Odontología. UNAM.

México, 04510. D.F.

Correo electrónico: cledezma@servidor.unam.mx

Valoración clínica de una goma de mascar con xilitol (Trident val-u-pack)

Javier Portilla Robertson

CD, Esp, MSc, Dr. Odont. Profesor Titular TC

Gabriela Domínguez Limón

Seminario de Titulación Patología Bucal

Luis A. Gaitán Cepeda

Profesor Titular TC. Profesor Facultad de Odontología.
Facultad de Odontología UNAM

Gloria Gutiérrez Venegas

Profesor Titular TC. Profesor Facultad de Odontología.
Facultad de Odontología UNAM

Ma. Eugenia Pinzón Tofiño

Profesor Titular TC. Profesor Facultad de Odontología.
Facultad de Odontología UNAM

Jesús de León Azuara

Profesor Titular TC. Profesor Facultad de Odontología.
Facultad de Odontología UNAM

Fernando Sánchez Hernández

Profesor Facultad de Odontología. Facultad de
Odontología UNAM

Recibido: Diciembre de 2009

Aceptado para Publicación: Febrero 2010

Resumen

Al Xilitol se le atribuyen propiedades anti-bio-película dental principalmente inhibiendo su formación, actuando como un anti-metabolito contra bacterias cariogénicas inhibiendo su reproducción y capacidad de adherencia que, agregado a una goma de mascar puede ser un agente coadyuvante en la prevención de caries dental y gingivitis; es el edulcorante artificial más estudiado sin embargo hasta la fecha hay opiniones contradictorias y en nuestro conocimiento no hay en México publicaciones en consideración a las diferencias geográficas, genéticas, hábitos, de alimentación, y medio ambiente, que pueden tener influencia en los beneficios de este auxiliar preventivo. Se realizó un estudio clínico, aleatorio y doble ciego en alumnos voluntarios de la Facultad de Odontología de la UNAM, que dejaron el cepillado dental durante 7 días como grupo control y un grupo experimental que además masticó una goma de mascar con xilitol (TRIDENT VAL-U-PACK®). El sangrado gingival al sondeo en el grupo experimental mostró en el día 0 un valor de 10.31% y en el día 7 un valor de 16.75% lo que representa un incremento de 64.2%. Destacando que en el grupo control se observó en el día 0 un valor de 9.56 % y en el día 7 un valor de 26.45% lo que representa un incremento de 176.6%. Una diferencia del 112% entre ambos grupos. La diferencia en la acumulación de BP fue la más significativa, en el grupo control aumentó

un 17.94% y en el experimental disminuyó un 4.60% en promedio. No se observaron diferencias significativas en el conteo de colonias (UFC) de los microorganismos, ni en el pH salival entre los dos grupos.

Palabras clave.- Goma de mascar, xilitol, caries, biopelícula, sangrado gingival.

Abstract

According to the literature, Xylitol has certain anti-dental biofilm properties, primarily, an ability to impede its formation, whilst inhibiting the reproduction of cariogenic bacteria and their capacity to adhere to enamel; when used in chewing gum, it can be a contributing factor in the prevention of dental caries and gingivitis. It is the most studied artificial sweetener, yet opinions as to its effects are divided. To the best of our knowledge, no studies that take into account geographical, genetic and dietary differences or variations in customs and environment have been published in Mexico. A randomized, clinical, double-blind study was carried out amongst student volunteers at the Faculty of Dentistry of Mexico's UNAM university, which included a control group who stopped brushing their teeth for a period of seven days, and a test group of students who, in addition, used a chewing gum containing Xylitol (TRIDENT VAL-U-PACK®). Probing for gingival bleeding in the experimental group showed, at day 0, an average value of 10.31%, and at day 7,

a value of 26.45%, representing a 64.2% increase; meanwhile, the corresponding values for the control group were 9.56% at day 0, and 24.45% at day 7, i.e. an increase of 176.6%, and a difference of 112% between the two groups. The difference in biofilm accumulation was even more marked: in the control group an

increase of 17.94% was observed, whereas in the experimental group there was actually a reduction of 4.6%. No significant differences were observed in microorganism colony count (UFC) or in the pH values of saliva.

Key words. - *Chewing Gum, Xylitol, Caries, Biofilm, Gingival Bleeding.*

Antecedentes

La placa dentobacteriana ahora reconocida como una biopelícula (BP), es un factor determinante en el proceso carioso y las enfermedades periodontales, que comienza con la agregación de bacterias en la superficie dental.¹ Las bacterias de la BP (cuya formación y maduración pasa por varias fases) son las causantes de la gingivitis, trastorno de las encías que si persiste conlleva el riesgo de evolucionar a periodontitis, con consecuente pérdida de los tejidos de soporte de los dientes.² La homeostasis bucal está determinada por la saliva y su pH. Entre sus constituyentes están cloruros y bicarbonatos de sodio y potasio. La presencia de estos últimos es importante, ya que constituye el principal amortiguador de la saliva.

Dentro de las medidas preventivas, la goma de mascar representa una nueva categoría de productos que tiene la capacidad de proveer componentes terapéuticos; ha sido utilizada como vehículo para medicamentos y sustancias activas como son: fluoruros, clorhexidina, penicilina, nicotina, fosfopéptido amorfo de fosfato de calcio (Recaldent®), trimetafosfato de sodio y xilitol principalmente.

Se considera que el xilitol (edulcorante no fermentable por las bacterias cariogénicas) proporciona una protección en contra de enfermedades periodontales como la gingivitis, ya que evita la acumulación de BP que es causante de la inflamación gingival, aunado a un efecto anti-adherente al estreptococo mutans.^{3, 4, 5} Estas características funcionales le confieren amplias aplicaciones en la promoción de la salud bucal⁽⁶⁾. El xilitol adicionado a las gomas de mascar es considerado uno de los elementos preventivos más efectivos^{7, 8} atribuyéndosele propiedades importantes en la disminución de la BP, principalmente porque evita la acumulación de colonias de *Streptococcus mutans* (EsM) y *Lactobacillus acidophilus* (LaA); es también un estimulante de la secreción salival, factor importante en el mantenimiento de la alcalinidad del pH, además de

favorecer el barrido mecánico de las superficies de los dientes, entre otros beneficios.⁹

Cabe señalar que en nuestro conocimiento no existen estudios clínicos realizados en México, sobre los efectos de la goma de mascar con xilitol, considerando que los factores raciales, geográficos, culturales, medio ambientales y dietéticos pueden ser importantes al extrapolar estudios de este tipo realizados en otros países.

Es necesario aceptar que es muy frecuente que la población que estudia y/o trabaja durante todo el día, generalmente ingiere alimentos fuera de su casa y no se cepilla los dientes en forma regular, por lo que se justifica conocer el efecto de la goma de mascar Trident® con xilitol en la acumulación de BP, sangrado gingival, colonias de EsM y LaA y el pH salival.

Si se utiliza una goma de mascar con xilitol después del consumo de algún alimento, se aumenta la secreción salival y en sinergismo con las propiedades atribuidas a esta sustancia, puede ser entonces un auxiliar para mejorar la salud bucal.

El presente estudio es de tipo experimental, clínico controlado, aleatorio y doble ciego y se realizó de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki y el Reglamento de la Ley General de Salud.^{10, 11}

Objetivo

Evaluar el efecto de la goma de mascar con xilitol en la acumulación de BP, el sangrado en gingivitis experimental, el número de colonias de EsM, LA y el pH salival, en estudiantes voluntarios de 18 a 25 años de la Facultad de Odontología de la UNAM

Materiales

Se emplearon 90 paquetes de goma de mascar con xilitol (0.2gr /tablilla), marca Trident®, Val-U-Pack®, cámara fotográfica, espejos intraorales para fotografía clínica, retractores de carrillos, computadora personal, hojas con indicaciones, historia clínica de la Facultad de Odontología, barreras para control de infec-

ciones (guantes, lentes, cubre-bocas, campos, abate lenguas, glutaraldehído, etc.), 2 cajas de guantes desechables, gasas, cepillos dentales, mangos porta hilo desechables, pasta dental, pastillas reveladoras de placa dentobacteriana, piezas de mano de baja velocidad, sillones dentales, juegos de 1x4, pasta profiláctica (Colgate®), tubos de Eppendorf estériles, bolígrafo de tinta indeleble, etiquetas, gradilla para transportar muestras, tabletas de parafina para estimular la saliva.

Para cuantificar bacterias se utilizaron 48 CRT® bacteria (Ivoclar Vivadent®), 48 tiras de prueba CRT® buffer, 48 pastillas de parafina, 48 pipetas, estufa para incubar las muestras, papel secante, y mechero de Bunsen.

Para determinar PH se emplearon recipientes térmicos (hielera), potenciómetro marca Pinnacle® Modelo 530, conductronic pH 2 a 19, Temperatura: 30 a 130, concentración: 0.001 a 19.990. Exactitud \pm 1999.9, solución buffer, pH 7,00 \pm 0,01, solución buffer de referencia, pH 4,01.

Para determinar acumulación de BP y el índice de sangrado gingival se diseñaron y emplearon hojas de registro de profundidad, sangrado al sondeo y acumulo de BP, así como 48 sondas periodontales.

Método

Los 22 alumnos voluntarios una vez aceptados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, fueron revisados e instruidos para asegurar su buena condición de salud bucal. (Fotografía 1) Se les dio una plática informativa y un manuscrito con las instrucciones a seguir durante el estudio, se llenó la historia clínica y firmaron la carta de consentimiento informado.

Los 22 voluntarios eliminaron durante 7 días



Fotografía 1. Muestra representativa de la condición bucal al inicio del estudio.

el cepillado dental y el uso de otros auxiliares como hilo y enjuague bucal, etc. En forma aleatoria se dividieron en dos grupos: 1 o control, el cual dejaría de cepillarse y 2. el grupo experimental, que además de suspender el cepillado

usaría la goma de mascar Trident Val-U-Pack®, después de ingerir cualquier alimento y en forma voluntaria durante el día.

El grupo 1 o control estuvo sin cepillarse durante 7 días, además de no usar enjuague ni ninguna otra medida de higiene bucal. El grupo 2 o experimental, usó la goma de mascar; ambos fueron revisados clínicamente todos los días por dos examinadores previamente calibrados, siguiendo los criterios de la OMS para verificar los criterios de inclusión y exclusión y se tomaron fotografías para asegurarse de que se cumplía con el protocolo establecido. Al grupo experimental se entregó una dotación suficiente de chicles Trident® (Fotografía 2).

El primero y último día se tomó una muestra de saliva estimulada en dos tubos de Eppendorff con 10 ml. c/u, (Fotografía 3), para su estudio en el laboratorio de Microbiología de la Facultad de Odontología de la UNAM, donde se sembraron en los medios correspondientes de



Fotografía 2. A cada voluntario del grupo experimental se le dio la dotación de goma de mascar.

CRT Bacteria (Ivoclar Vivadent AG®) y se cultivaron a 36° centígrados en condiciones anaerobias dentro de una estufa, durante 48 horas. (Fotografía 4)

De la misma muestra de saliva fue tomada una pequeña cantidad para la medición de su capacidad amortiguadora "buffer" que se obtuvo al humedecer el extremo de una tira reactiva



Fotografía 3. Muestra de saliva.



Fotografía 4. Cultivo para microorganismos.

con la muestra y que, en 5 minutos al cambiar de color, se comparó con la tabla de resultados indicando la capacidad amortiguadora en 3 distintos niveles: alta, media, o baja.

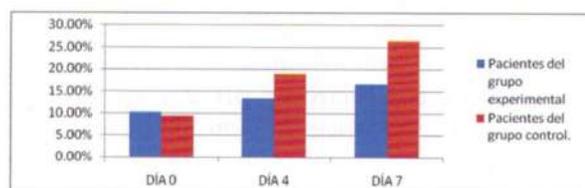
Otra serie de muestras se colocó en una hielera y se llevó al laboratorio de Bioquímica de la División de Estudios de Posgrado e Investigación para las determinaciones de pH.

El registro de acumulación de Biopelícula, profundidad y sangrado al sondeo fue realizado por dos participantes calibrados, sin conocer a que grupo pertenecía el alumno(a). La información recolectada en las hojas de registro se vació a una base de datos organizándolos en las siguientes categorías: 1). Basal, 2). día 0, 3). día 4, y 4). día 7, para cada uno de los grupos.

Se analizó la información, en función porcentual de variables y estadística descriptiva.

Resultados

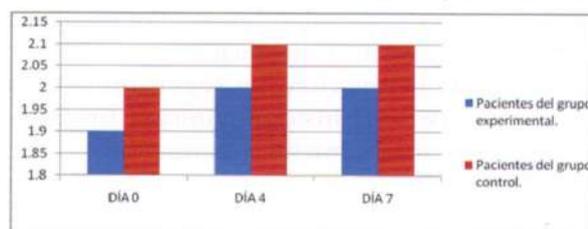
El sangrado gingival al sondeo en el grupo experimental mostró en el día 0 un valor de 10.31% y en el día 7 un valor de 16.75%, representando un incremento de 64.2%. En el grupo control se observó en el día 0 un valor de 9.56% y en el día 7 un valor de 26.45% (Gráfica 1), lo que representa un incremento de 176.6% demostrándose que este último grupo produjo un mayor sangrado, con una diferencia de 112%. En cuanto a la profundidad al sondeo, en el



Gráfica 1. Registros del día 0 al día 7 de los resultados de sangrado al sondeo comparando el grupo experimental y de control.

grupo experimental se observó en el día 0 un valor promedio de 1.9 mm, mientras que en el día 7 se observó 2 mm, lo que representa un incremento del 5.2%. En el grupo control se observó día 0 un valor promedio de 2 mm y en el día 7 se observó un 2.1 mm, lo que representa un aumento del 5%, diferencia no significativa en ambos grupos. (Gráfica 2).

En relación a la acumulación de BP, las diferen-

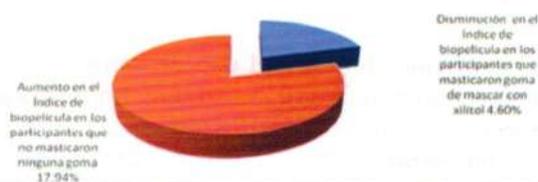


Gráfica 2. Registros del día 0 al día 7 de los resultados de profundidad al sondeo comparando el grupo experimental y el control.

cias fueron más significativas ya que en el grupo control hubo un aumento de 17.94%, mientras que en el grupo experimental este fue de 4.60% en promedio. (Gráfica 3).

En los cultivos microbiológicos, el *Estreptococo*

Comparación entre los Px que masticaron goma con xilitol y los Px que no masticaron ninguna goma, durante 1 semana.

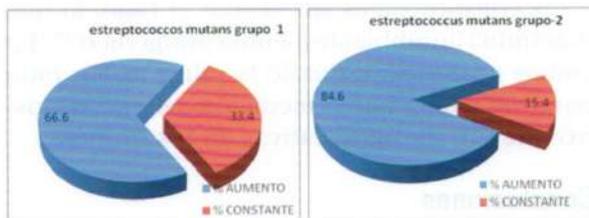


Gráfica 3. Comparación en la acumulación de biopelícula

mutans en la muestra inicial no mostró crecimiento en ningún cultivo de los 22 sujetos del estudio; la muestra final tuvo aumento en la densidad de las UFC/ml en 6 de los 9 cultivos totales del Grupo 1. La muestra final el Grupo 2 mostró crecimiento en la densidad de las UFC/ml de *Streptococcus mutans*, en los que 3 de estos cultivos presentaron crecimiento, aumentando su densidad de UFC/ml del valor 0 al valor 1.

Del total de sujetos que no utilizaron goma de mascar con xilitol (9 en total), el 66.6% presentó aumento en las UFC/ml (Gráfica 4). Del total de sujetos que utilizaron goma de mascar con xilitol (13 en total), el 84.6% presentó aumento en las UFC/ml de EsM (Gráfica 4).

En relación a los *Lactobacilos acidófilos*, estos



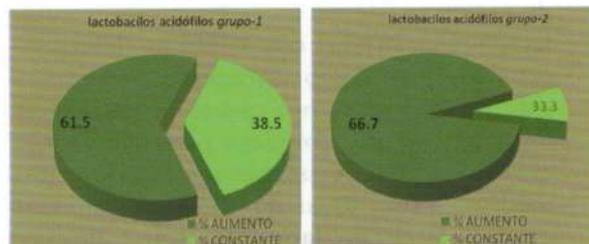
Gráfica 4. Resultados del cultivo de *Streptococcus mutans*.

en la muestra inicial mostraron crecimiento en la densidad de UFC/ml en 9 cultivos, de los 22 totales de los grupos 1 y 2, 4 cultivos de los 9 que presentaron crecimiento en la muestra inicial pertenecieron al grupo 1.

En la muestra final hubo crecimiento en 18 de los 22 cultivos totales de los grupos 1 y 2. El Grupo 1 tuvo un aumento en el valor de la densidad de las UFC/ml de LaA en 3 de sus cultivos. De 18 cultivos en los que hubo crecimiento en la muestra final, el Grupo 2 tuvo en aumento en el valor de la densidad de las UFC/ml de LaA en 8 de sus cultivos.

Del total de sujetos que no utilizaron goma de mascar con xilitol (9 en total), 61.5% presentó aumento en la densidad de UFC/ml de LaA. Del total de sujetos que utilizaron goma de mascar con xilitol (13 en total), el 33.3% presentó aumento en la densidad de UFC/ml de LaA (Gráfica 5).

En relación a la medición de la capacidad amor-



Gráfica 5. Resultados del cultivo de *Lactobacilos acidófilos*.

tuadora "buffer", de 18 muestras iniciales, 15 exhibieron (de acuerdo a la tabla de medición proporcionada por el fabricante de las tiras reactivas) una alta capacidad amortiguadora, mostrando la tira reactiva en color azul; 3 de ellas presentaron capacidad amortiguadora mediana, mostrando la tira reactiva en color verde.

En la medición de la capacidad amortiguadora de las muestras finales en los 22 sujetos, todos exhibieron una alta capacidad buffer, mostrando la tira reactiva en color azul.

Discusión

Las diferencias entre los voluntarios que utilizaron la goma de mascar con xilitol durante 7 días, en ausencia de higiene bucal, con respecto a la inflamación gingival y al acumulo de BP, coinciden con reportes de la literatura, que informan que la goma de mascar con xilitol disminuye la acumulación BP, al estimular el flujo salival. El xilitol como antimetabolito posee propiedades antimicrobianas que merman la adherencia bacteriana, reduciendo en consecuencia la cantidad de los depósitos microbianos en la BP que están directamente relacionados con la gingivitis, por lo que la proporción de sitios con sangrado al sondeo disminuye.^{12, 13, 14}

Los cambios observados tanto en el grupo experimental como en el grupo control, son coincidentes con los resultados de estudios de gingivitis experimental, en los cuales se observa que conforme se aumenta el acumulo de BP se incrementa la inflamación gingival.^{15, 16, 17}

No se puede afirmar si esta reducción se debió al efecto de autólisis de la goma de mascar o al efecto del xilitol. Sin embargo, con base en lo descrito en la literatura es posible que exista un sinergismo entre varios de los mecanismos involucrados, por lo que la reducción de BP y la menor inflamación gingival son significativas comparada con el grupo control.^{18, 19, 20}

Nuestro estudio no mostró disminución de UFC/ml de EsM y LaA en ningún grupo; esto se relaciona con estudios que afirman que la dosis de xilitol está directamente relacionada con su eficacia^{11, 21, 22} y en otros que hablan de dosis-respuesta a partir de las cuales esta sustancia ejerce un efecto bacteriostático sobre estos microorganismos.²¹ La dosis de xilitol en la goma de mascar utilizada para este estudio fue de 0.4gr de xilitol por dosis consumida.

En contraste, el incremento en la densidad de UFC/ml de EsM en 17 del total de los cultivos (en los 5 restantes, no lo hubo ni en las muestras inicial y final). Éste aumento en el grupo que consumió la goma de mascar con xilitol, está relacionado con lo reportado acerca de la

capacidad que tiene el xilitol de disminuir EsM en la BP^{4, 5, 10, 11} ya que este es incorporado en la célula bacteriana, donde es fosforilado a xilitol-5-fosfato (X5P) por medio de un sistema específico fosfotransferasa; esta acumulación de X5P está relacionada con la inhibición de enzimas glucolíticas bacterianas, que a su vez inhiben el metabolismo y producción de matriz intra y extracelular (glucanos). Los glucanos en la célula bacteriana son los que promueven la adhesión y colonización de estos microorganismos en la superficie del esmalte, provocando el xilitol un descenso en la adhesión microbiana en la placa dental. Este proceso consume energía, afectando su crecimiento.

Quiere decir lo anterior que las bacterias no están en la BP, sino en la saliva, siendo éstas más fácilmente cultivables. Si las muestras para cultivo se hubiesen tomado directamente de la biopelícula entonces las colonias presumiblemente disminuirían; dado que en este estudio encontramos que después del uso de goma de mascar con xilitol hubo disminución en la biopelícula, se obtendrían menos colonias por gramo de esta.

Los lactobacilos, al ser microorganismos que carecen de la capacidad de adhesión a las superficies del esmalte y su forma de agregación es por atrapamiento mecánico en zonas retentivas de los dientes, el aumento en el crecimiento de UFC/ml en la saliva podría estar relacionado con una biopelícula menos adherente y de menor espesor, posiblemente incapaz de retener a estos microorganismos de colonización secundaria, así como la influencia de la goma de mascar en el barrido y estimulación del flujo salival en la superficies de los dientes.^{2, 3}

En los resultados de la capacidad amortiguadora, las tres muestras que se obtuvieron inicialmente, de una capacidad amortiguadora "buffer" mediana cambiaron a una capacidad amortiguadora alta, después del uso de la goma de mascar con xilitol, como lo reportado con varios estudios^{5, 23, 24, 25, 26} esto debido al incremento en el flujo salival y con ello de sus componentes (calcio, fosfato, flúor, bicarbonato), ayudando a la re-mineralización del esmalte y a la neutralización de los ácidos producidos por estos microorganismos cariogénicos, incrementando el pH.^{5, 23, 26, 27, 28}

El beneficio de la saliva estimulada se obtiene ya que al incrementar el flujo salival, aumenta la concentración de proteínas y bicarbonato, decrece la concentración de magnesio y fósforo, con el incremento de la concentración de bicarbonato, que aumenta progresivamente durante la estimulación de la saliva e interfiere con la BP, neutralizando los ácidos e incrementando

el pH de la BP, favoreciendo entonces la remineralización del esmalte y dentina.²⁶

El principal "buffer" en la saliva en contra de los ácidos es el bicarbonato, más efectivo a un alto flujo salival porque la concentración crece a mayor flujo.²² El estímulo de masticar la goma provoca un aumento en este flujo, tomando en consideración que la goma de mascar contiene azúcares no fermentables por las bacterias acidúricas y el pH de la placa dental decrece en el momento en que el huésped ingiere algún alimento, y es ahí donde se encuentran los carbohidratos fermentables, el pH retorna a sus niveles normales más rápidamente, gracias a la saliva estimulada.²⁹

La importancia de la estabilidad del pH se encuentra directamente relacionada con la saliva y sus constituyentes sin olvidar el flujo, lo que determina un ambiente menos cariogénico⁽²⁶⁾. En ambos grupos se estimuló la saliva masticando parafina, por lo que la medición del pH no mostró diferencias significativas en los grupos.

Conclusiones

- El empleo de la goma de mascar con xilitol en gingivitis experimental reduce la proporción de sitios con sangrado al sondeo comparado contra un grupo control.
- La goma de mascar con xilitol también reduce el acumulo de biopelícula comparado contra un grupo control.
- Con respecto a la profundidad al sondeo en este estudio de 7 días de ausencia de higiene bucal, la utilización o no de goma de mascar con xilitol no tuvo ningún efecto, considerando que es un tiempo muy corto.
- La utilización de goma de mascar con xilitol no es suficiente para prevenir la inflamación gingival ni el acumulo de placa por lo que no es un sustituto de la higiene bucal.
- La utilización de goma de mascar con xilitol incrementa la eficacia de las medidas de higiene bucal en personas que tienen el hábito de mascar chicle.
- Los resultados nos permiten sugerir que la goma de mascar con edulcorantes como el xilitol puede ser un auxiliar en la prevención de caries en México.
- La goma de mascar con xilitol ha demostrado ser eficaz como un agente preventivo; esta política tiene por objeto orientar a estudiantes de odontología y profesionales en el área, a tomar decisiones informadas sobre medidas preventivas auxiliares cuando no es posible el cepillado dental, o como una medida adicional a este.

Referencias bibliográficas

- 1.- Zaura, E. Dental Plaque as a Biofilm: A Pilot study of the effect of Nutrients on Plaque pH and dentin Demineralization. *Caries Research*, 2004;38 (suppl 1):9-15.
- 2.- Marsh PD. Plaque as a biofilm: pharmacological principles of drug delivery and action in the sub-and supra gingival environment. *Oral Dis* 2003;9 (suppl1):16-22.
- 3.- Benchabane H, Lortie L, Buckley N.D, Trahan L, Frenelitte M. Inactivation of the *Streptococcus mutans* fpxC gene confers resistance to xylitol, a caries-preventive natural carbohydrate sweetener. *J Dent Res* 2002;81:380-6.
- 4.- Söderling E, Isokangas P, Pienihäkkinen K, Tenovuo J. Influence of Maternal xylitol consumptions on acquisition of mutans streptococci by infants. *J Dent Res*. 2000;79:882-7.
- 5.- Lif Holgerson P, Stecksén-Blicks C, Sjöström I, Öberg M, Twetman S. Xylitol concentration in saliva and dental plaque after use of various xylitol-containing products. *Caries Research* 2006;40:393-7.
- 6.- Peldyak J., Mäkinen K. ,Xylitol for Caries Prevention., *The Journal for Dental Hygiene*. 2002;(76,-IV)276-84.
- 7.- Mäkinen KK, Bennett CA, Hujoel PH, et.al: Xylitol chewing gums and caries rates: a 40-month cohort study. *J Dent Res* 1995;74:1904-13
- 8.- Zero DT. Are sugars substitutes also cariogenic? *JADA* 2008; (139)9s-10s.
- 9.- Milgrom P, Ly KA, Roberts MC, Rothen M, Muller H, Yamaguchi DK. Mutans streptococci dose response to Xylitol chewing gum. *J Dent Res* 2006;137(2):190-6.
- 10.- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura. 2008;ISSN: 0210-1963.
- 11.- Reglamento de la ley General de Salud. Título segundo, Capítulo I, Artículo 17.
- 12.- Lif Holgerson P, Stecksén-Blicks C, Sjöström I, Öberg M, Twetman S. Dental plaque formation and salivary mutans streptococci in schoolchildren after use of xylitol-containing chewing gum. *Journal of Paediatric Dentistry* 2007;17:79-85.
- 13.- Scheie A.A, Fejerskov, Danielsen B. The effects of xylitol-containing chewing gums on dental plaque and acidogenic potential. *J Dental Res* 1998;77:1547-52.
- 14.- Benchabane H, Lortie L, Buckley N.D, Trahan L, Frenelitte M. Inactivation of the *Streptococcus mutans* fpxC gene confers resistance to xylitol, a caries-preventive natural carbohydrate sweetener. *J Dent Res* 2002;81:380-6.
- 15.- Page RC, Schroeder HE. Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current works. *Lab Invest* 1976; 235-43.
- 16.- Seymour GJ, Powell RN, Aitken JF. Experimental gingivitis in humans. A clinical and histologic investigation. *J Periodontol* 1983;54:522-29.
- 17.- Loesche WJ, Syed S.A. Bacteriology of human experimental gingivitis: Effect of plaque and gingivitis score. *Infection and Immunity* 1978; 21:830-9.
- 18.- Aguirre-Zero O DT, Proskin HM. Effect of chewing Xylitol chewing gum on salivary flow rate and the acidogenic potential of dental plaque. *Caries Res* 1993;27 (1):55-59
- 19.- 1999 International workshop for a classification of periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol / the American Academy of Periodontology*. 1999;4:1-112.
- 20.- Sönderling E. The effect of Xylitol in dental biofilm. *Adv Den Res* 2009;21:74-8.
- 21.- Zero DT, J Fu, Espeland MA, Featherstone JBD. Comparison of fluoride concentrations in unstimulated whole saliva following the use of fluoride dentrifice and fluoride rinse. *J Dent Res* 1988;9:214-30
- 22.- Colin Dawes, Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissues. *JADA*, 2008;139
- 23.- Loesche WJ, Syed S.A. Bacteriology of human experimental gingivitis: Effect of plaque and gingivitis score. *Infection and Immunity* 1978;21:830-9.
- 24.- Portilla R. J., Pinzón T. M.E., Huerta L E.R., Obregón PA. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. 2009 (En prensa)
- 25.- Navazesh, M, Kumar S, K, S. Measuring Salivary Flow: Challenges and Opportunities. *JADA* 2008;139: 35s-40s.
- 26.- Ten Cate JM. Current concepts on the theories of the mechanism of action of fluoride. *Acta Odontol Scand* 1999;57(6):325-9
- 27.- Zero DT. Sugars: the arch criminal? *Caries Res* 2004; 38(3) 277-85
- 28.- Ten Cate JM, van Loveren C. Fluoride mechanisms. *Dent Clin North Am* 1999;43(4)713-42
- 29.- Stookey G, The effect of saliva on dental caries *JADA* 2008;139.

Correspondencia:

Dr. Javier Portilla Robertson
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Odontología
Circuito Facultades s/n
Ciudad Universitaria, Coyoacán DF 04510
jpr@unam.mx

Ionómeros de vidrio restauradores: valoración de acuerdo a la Norma 96 de la ADA

Glass-ionomer restoratives: an evaluation according to standard 96 of the ADA

C.D. Laura Angélica Flores Sánchez

Alumna del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. Facultad de Odontología, UNAM.

Recibido: Enero de 2010

Aceptado para publicación: Febrero de 2010

Mtra. Juana Paulina Ramírez Ortega

Profesora del Laboratorio de Materiales Dentales, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM.

Resumen

Objetivo. El objetivo de este estudio fue valorar de acuerdo a la Norma 96 de la ADA, el comportamiento físico de cinco marcas comerciales de cementos de ionómero de vidrio convencionales usados para restauración disponibles actualmente en la Ciudad de México.

Materiales y métodos. Se seleccionaron cinco ionómeros de vidrio: Fuji II® (GC Corp), Ketac Molar Easymix® (3M ESPE), Mirafill® (Faprodmir), Medental® (Medental) y Glasion® (Sci-Pharm). Todos los cementos se manipularon de acuerdo a las indicaciones de cada fabricante, en una habitación con temperatura controlada ($23 \pm 1^\circ\text{C}/60 \pm 5\%$ humedad relativa HR). Siguiendo el procedimiento establecido en la Norma No. 96 de la ADA, se realizaron las pruebas de tiempo de fraguado, resistencia a la compresión y erosión ácida.

Resultados. En las pruebas de tiempo de fraguado y erosión ácida, todos los cementos estudiados cumplieron con los valores establecidos en la Norma 96 de la ADA. En la prueba de resistencia a la compresión sólo Fuji II® y Ketac Molar Easymix® alcanzaron valores superiores a los 130 MPa requeridos en la Norma.

Conclusiones. Tres de los cinco cementos estudiados no alcanzaron el valor mínimo de resistencia a la compresión establecido en la Norma, prueba fundamental en los cementos restauradores. En tiempo de fraguado y erosión ácida todos tuvieron valores dentro de la norma.

Palabras clave: Ionómero de vidrio, restauración, tiempo de fraguado, resistencia a la compresión, erosión ácida.

Abstract

Objective. The aim of this study was to evaluate, according to Specification No. 96 of the ADA, the physical properties of five restorative glass-ionomer cements available in Mexico City.

Materials and methods Five glass-ionomer cements were selected: Fuji II® (GC Corp), Ketac Molar Easymix® (3M ESPE), Mirafill® (Faprodmir), Medental® (Medental), and Glasion® (Sci-Pharm). All cements were prepared according to the manufacturer's instructions, at $23 \pm 1^\circ\text{C}$ and $50 \pm 5\%$ relative humidity. Following the procedure established in Specification No. 96 of the ADA, tests relating to setting time, compressive strength and acid erosion were performed.

Results. In the tests for net setting time and acid erosion using an impinging jet technique, all the cements studied complied with the values established in Specification No. 96 of the ADA. In compressive strength, Fuji II® and Ketac Molar Easymix® achieved values above the 130 MPa required by the aforementioned standard.

Conclusions. Three of the five cements studied failed to reach the minimum compressive strength value established by Specification No. 96 of the ADA, a fundamental test for restorative cements. In terms of setting time and acid erosion, values did comply with the specified standard.

Key words: Restorative glass ionomer, restoration, net setting time, compressive strength, acid erosion by impinging jet technique

Introducción

La Odontología en su búsqueda de materiales ideales para el tratamiento de la caries dental ha desarrollado, a través de los años, diversos elementos que ayudan a restituir la estructura dental perdida. Entre éstos se encuentra el cemento de ionómero de vidrio o polialquenoato de vidrio, desarrollado en 1969 por Wilson y Kent, quienes combinando el polvo del cemento de silicato y el líquido del cemento de policarboxilato de zinc crearon un nuevo material dental basado en la reacción del aluminosilicato con el ácido poliacrílico, conjugando las propiedades de ambos cementos: adhesión específica y liberación de fluoruro. Este producto fue llamado originalmente cemento ASPA (Aluminio, Silicato y PoliAcrilato). Sin embargo, mostró ciertas desventajas como textura irregular, fraguado lento, sensibilidad a la humedad y en ciertas ocasiones dolor postoperatorio. A pesar de ello, sus ventajas como liberación de fluoruro, adhesión específica a esmalte y dentina y coeficiente de expansión térmica (CELT) similar al diente, motivaron el mejoramiento del material hasta conseguir el cemento que conocemos como ionómero de vidrio.¹⁻⁵

Actualmente, se encuentran en el mercado diferentes marcas de ionómero convencional para restauración, pues unas han surgido recientemente y otras han ido desapareciendo, lo que conduce a cuestionarnos si los cementos disponibles actualmente en la Ciudad de México tienen la calidad suficiente para tener un desempeño adecuado en la cavidad bucal, teniendo en cuenta las condiciones a las que estarán sometidos como fuerzas masticatorias, humedad, temperatura y pH. Esta situación nos motiva a llevar a cabo un estudio para valorar las propiedades físicas que presentan los cementos de ionómero de vidrio restauradores de acuerdo a los lineamientos especificados en la Norma número 96 de la ADA⁶ para cementos de base acuosa, ya que en ella se establecen los requisitos que deben cumplir este grupo de materiales para asegurar que tendrán un buen desempeño clínico.

Materiales y métodos

Se seleccionaron 5 cementos de ionómero de vidrio convencionales usados para restauración de las marcas Fuji II® (GC Corp); Ketac Molar Easy mix® (3M ESPE); Mirafill® (Faprodmir); Medental® (Medental) y Glasion® (SciPharm). Todos los cementos se manipularon de

acuerdo a las indicaciones de cada fabricante, en una habitación con temperatura controlada ($23\pm 1^\circ\text{C}/60\pm 5\%$ HR).

Siguiendo los lineamientos establecidos en la Norma N° 96 de la ADA, se realizaron las siguientes pruebas:

Tiempo de Fraguado

El cemento mezclado se colocó en un molde y se llevó a la estufa Hanau ($37\pm 1^\circ\text{C}$, $90\pm 5\%$ HR), posteriormente a determinados intervalos se hicieron indentaciones con la aguja Gillmore. El tiempo de fraguado neto se registró como el tiempo transcurrido entre el fin de la mezcla y cuando la aguja ya no hizo una indentación completa de forma circular en el cemento. Se realizaron tres determinaciones por cada marca de cemento.

Resistencia a la Compresión

Se prepararon 25 muestras (5 de cada marca), utilizando un molde cilíndrico de 4mm de diámetro por 6 mm de altura, y se almacenaron en agua desionizada a $37\pm 1^\circ\text{C}$ por $23\pm 0,5$ h. Veinticuatro horas después de terminada la mezcla del cemento, se colocó cada muestra en la máquina de pruebas mecánicas (INSTRON, modelo 5567) y se aplicó una carga compresiva a una velocidad de 1 mm/min. Cuando la muestra se fracturó, se registró la carga aplicada, y se calculó la resistencia a la compresión, en megapascuales (MPa) por medio del programa Serie IX de la máquina de pruebas INSTRON.

Erosión Ácida

Se prepararon 4 muestras de cada cemento siguiendo el procedimiento descrito para la prueba de compresión. Se almacenaron a $37\pm 1^\circ\text{C}$ por $23\pm 0,5$ h en un ambiente húmedo. La prueba se llevó a cabo usando una solución de ácido láctico 20 mmol/L ($\text{pH}=2.7\pm 0.02$), en el aparato de choque de chorro durante $23.5 \pm 0,5$ h. El tiempo que duró la prueba se registró en horas. Con el micrómetro (Mitutoyo, Japan) se midió la profundidad de cada muestra antes de la prueba (D1) y después de la prueba (D2). Se calculó el índice de erosión utilizando la ecuación:

$$R = D2 - D1/t$$

donde: D1 y D2, especificados anteriormente, en milímetros.

t es el tiempo de erosión en horas.

Resultados

Los resultados de las tres pruebas realizadas se

Tabla I. Se presentan los resultados promedio y desviación estándar (DE) de las pruebas realizadas.

Ionómero de vidrio convencional para restauración	Resultados de las Pruebas					
	Tiempo de Fraguado (Minutos)	D.E.	Resistencia a la Compresión (MPa)	D.E.	Erosión Ácida (mm/h)	D.E.
Fuji II (GC Corp)	4:49	± 0.15	135.58	± 24.46	0.0020	± 0.00018
Ketac Molar Easymix (3M ESPE)	5:01	± 0.31	175.16	± 27.24	0.0020	± 0.00019
Mirafill (Faprodmir)	4:19	± 0.37	115.94	± 15.41	0.0019	± 0.00011
Medental (Medental)	5:18	± 0.13	97.03	± 12.56	0.0022	± 0.00014
Glasion (Sci-Pharm)	4:59	± 0.73	92.49	± 10.19	0.0050	± 0.00173

Fuente directa

presentan en la Tabla I. Los valores establecidos en la Norma N° 96 de la ADA se presentan en la Tabla II.

Con respecto a la prueba de tiempo de fraguado puede observarse que todos los ionómeros estudiados estuvieron dentro de los valores establecidos por la Norma; cabe señalar que el cemento que tardó mayor tiempo en fraguar fue Medental (Figura 1).

En la prueba de resistencia a la compresión

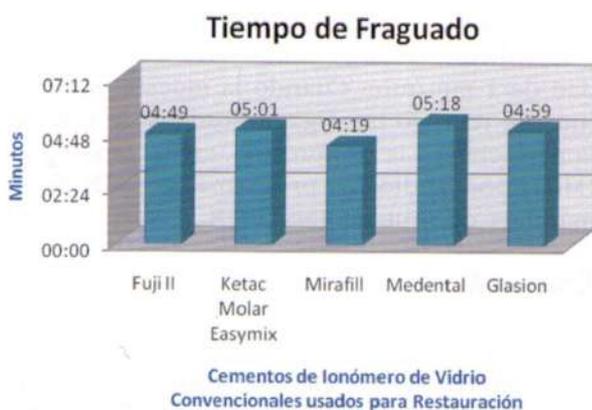


Figura 1. Resultados de la prueba de tiempo de fraguado (promedio).

(Tabla I, Figura 2), los únicos cementos que cumplieron con el requisito fueron Fuji II® y Ketac Molar Easymix®, los demás cementos no alcanzaron el valor mínimo (130 MPa).

Los resultados promedio de la prueba de erosión ácida se exhiben en la Tabla I y Figura 3, se puede observar que ninguno de los cementos estudiados excedió el índice de erosión máximo permitido por la Norma (0.05 mm/h). Glasion®, a pesar de haber cumplido con el valor requerido, fue el único cemento que tuvo la erosión más alta con respecto a los otros cementos evaluados.

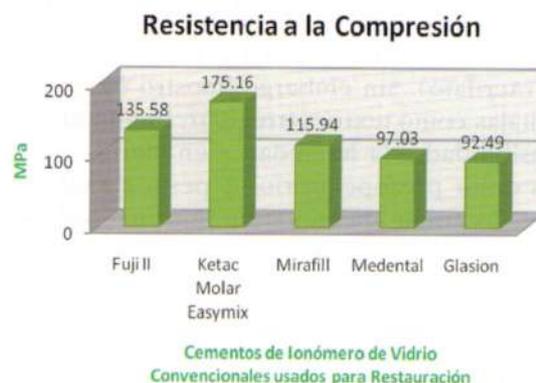


Figura 2. Se muestran los resultados promedio.

Tabla II. Valores establecidos en la Norma N° 96 de la ADA, para ionómeros de vidrio restauradores.

Norma No. 96 de la ADA	
Tiempo de Fraguado mínimo y máximo	2 - 6 Minutos
Resistencia a la Compresión Mínima	130 MPa
Erosión Ácida Máxima	0.05 mm/h



Figura 3. Se puede observar que el cemento que tuvo la mayor erosión fue Glasion.

Discusión

Existen varios estudios acerca de las propiedades del cemento de ionómero de vidrio, pero la mayoría de ellos están enfocados a aquellos que se usan como agentes cementantes,⁷⁻⁹ bases o liners,¹⁰ los modificados resina¹¹⁻¹³ o aquellos que contienen metales.¹⁴ Es escasa la información acerca de los ionómeros convencionales usados para restauración, probablemente debido a que la mayoría de las restauraciones son realizadas con resina.

Carrillo Sánchez⁴ menciona que desde que se desarrolló el cemento de ionómero de vidrio ha existido un considerable progreso en el contexto de lo que significa un material con muy buenas características para ser utilizado en sus diversas aplicaciones clínicas en la odontología y al mismo tiempo se han logrado disminuir sus desventajas, haciendo que este material forme una parte importante en toda práctica dental actual.

En su investigación, Kevin y Royer¹⁵ señalan que el método de preparación de la cavidad, comparando la técnica a traumática (ART) con la técnica tradicional de instrumentos rotatorios, no afecta el desempeño de la restauración con cementos de ionómero de vidrio, lo cual nos conduce a pensar que los factores que afectan el éxito de una restauración con ionómeros son la calidad y manipulación del cemento.

Acercas de la manipulación clínica, los hallazgos de Billington, Williams y Pearson¹⁶ y los trabajos *in vitro* de Fleming, Farooq y Barralet,¹⁷ confirman que existe una influencia sobre las propiedades mecánicas y el desempeño clínico debido a la variación en la proporción polvo/líquido en cementos de ionómero de vidrio usados para restauración. Asimismo, Ilie y Hickel¹⁸ en 2007 reportaron que el efecto de la mezcla está estrechamente relacionado con las propiedades del material.

A lo largo de la historia de los ionómeros de vidrio se puede observar que han sido modificados en su formulación con la finalidad de mejorar su comportamiento físico y esto se ha reflejado en que constantemente surgen nuevas marcas comerciales que ofrecen cualidades superiores como mayor resistencia a la compresión, menor erosión y tiempo de trabajo conveniente, entre otras, por lo que es necesario comprobar que cumplan con los valores establecidos en la Norma 96 de la ADA para cementos de base acuosa que incluye a los ionómeros de vidrio convencionales.

Con respecto a los resultados de este estudio, se encontró que en la prueba de tiempo de fraguado los cinco cementos analizados cumplieron con lo establecido en la Norma 96 (2

a 6 min). Cabe mencionar que el ionómero de vidrio que fraguó más rápido fue Mirafill (4'19" en promedio), y el que más tiempo tardó fue Medental (5'18").

Es importante resaltar que el tiempo de manipulación de todos los cementos estudiados fue suficiente para lograr una correcta mezcla de los componentes, así como su aplicación en los moldes en el caso de esta investigación y en la boca del paciente en una situación clínica. No obstante, debe tenerse en cuenta que para aquellos cementos que fraguan en menos tiempo habrá que poseer mayor destreza para su manipulación.

Por otra parte, en la prueba de resistencia a la compresión, el cemento Fuji II obtuvo 135.58 Megapascuales (MPa) y Ketac Molar Easymix, 175.16 MPa, siendo las únicas marcas que superaron el valor establecido por la Norma 96 de la ADA que exige 130 MPa como mínimo. El ionómero Mirafill alcanzó en promedio 115.94 MPa, Medental consiguió 97.03 MPa y el cemento Glasion fue el que tuvo el valor más bajo, registrando 92.49 MPa lo que indica que ninguno de éstos tres últimos cumplen con el requerimiento de la norma para ser usados como cementos restauradores.

En 2003, Mazzaoui y cols¹⁹ usaron como cemento de control al ionómero de vidrio Fuji que obtuvo valores de 3'51" en la prueba de tiempo de fraguado y 138 MPa en resistencia a la compresión, los cuales son muy cercanos a los valores obtenidos en este estudio. Xie y cols²⁰ reportaron que el cemento Ketac Molar alcanzó el valor más alto en la prueba de resistencia a la compresión en comparación con otros ionómeros de vidrio usados para restauración, coincidiendo nuevamente con nuestros resultados, por lo que los ionómeros de vidrio convencionales Fuji II y Ketac Molar Easymix, en cuestión de resistencia a la compresión, serían los de elección para ser colocados como materiales restauradores, pues cumplen con lo especificado en la norma.

En lo que se refiere a la prueba de erosión ácida o también llamada "del chorro del ácido láctico" Billington y cols²¹ señalan que esta prueba se propuso para su incorporación a las normas internacionales de cementos dentales porque sus resultados se correlacionan con la erosión *in vivo*, y los resultados obtenidos en esta investigación reflejan que todos los cementos cumplieron con la Norma 96 de la ADA, estando por debajo del índice de erosión de 0.05 mm/h. Glasion fue el único cemento que no estuvo cerca de los valores de 0.002 que todos los demás ionómeros consiguieron.

En 2001, Nomoto y McCabe²² compararon la ero-

sión ácida de varios cementos de base acuosa, entre ellos el ionómero de vidrio Fuji II, encontrando una pérdida de profundidad de 3 µm en 24 horas, que es equivalente a 0.003 mm/h, valor que concuerda con los obtenidos en este estudio. Basándonos en los resultados de éstas investigaciones, deducimos que es posible emplear con confianza los cementos Fuji II, Ketac Molar Easymix, Mirafill y Medental, pues mostraron baja erosión.

Durante el manejo de los diferentes cementos se pudieron percibir distintas situaciones tales como:

- El envase que contiene el polvo de los cementos Fuji II y Ketac Molar Easymix cuenta con una tapa diseñada para poder rasar la cucharilla del ionómero al momento de la dosificación, proporcionando la cantidad exacta y evita que el polvo se contamine.

- El gotero de la marca Mirafill no permite dispensar gotas iguales por dos razones, la primera es que el líquido es demasiado fluido y la segunda se debe a la forma del mismo gotero, pues éste presenta un tipo de canal donde el líquido sale al voltear el recipiente en lugar de salir al presionar el gotero; esto puede influir en el comportamiento del cemento, ya que al no dosificar gotas del mismo tamaño varía la proporción, pudiendo agregarse menos líquido lo que derivaría en una inadecuada incorporación con el polvo, o al agregarse más líquido se volvería más fluida la mezcla haciendo al cemento endurecido más frágil y probablemente más soluble.

- El polvo de Ketac Molar Easymix es diferente a los otros cementos, la compañía 3M ESPE indica que el tamaño de las partículas del polvo al ser más pequeño permite una mejor incorporación del líquido. Sin embargo, la mezcla tiene una consistencia que dificulta el empaque de cemento dentro de los conformadores de muestras.

- Los cementos Medental, Mirafill y Glasion indican en sus instrucciones que pueden usarse tanto para base como para restauración, lo que puede crear confusión en el profesional de la salud, pues la ADA en su Norma 96 clasifica a los ionómeros de vidrio en categorías diferentes de acuerdo a su uso: como material para cementación, base y restauración, ya que la norma establece valores distintos de resistencia a la compresión para el material de base (70 MPa mínimo) y para el material de restauración (130 MPa mínimo).

- El cemento Glasion señala que es "multiusos", es decir, que se puede usar para cementación, base o restauración. Las instrucciones del fabricante mencionan que sólo basta con variar la

proporción a consideración personal para cubrir cada necesidad clínica, lo cual es un error pues debe existir un tipo y una proporción específica para cada uso. Además, el recipiente que contiene al polvo es de boca muy ancha, lo que favorece la contaminación del mismo, ya que gran cantidad de polvo queda expuesto al ambiente cuando se está dosificando.

Conclusiones

En la prueba de tiempo de fraguado, todas las marcas cumplieron con los valores establecidos en la Norma N° 96 de la ADA.

En la prueba de resistencia a la compresión, Fuji II® y Ketac Molar Easymix® se desarrollaron óptimamente alcanzando valores superiores a los 130 MPa. Mirafill® presentó valores cercanos, pero el promedio no fue suficiente para cumplir con la norma.

En la prueba de erosión ácida los cinco cementos estudiados obtuvieron valores inferiores al índice de erosión, por lo que cumplieron con el requerimiento de la ADA.

La combinación de un material de calidad con un manejo adecuado de las proporciones indicadas por el fabricante, así como la manipulación cuidadosa por parte del profesional, hacen que el desempeño del cemento sea el óptimo.

Referencias bibliográficas

1. Anusavice KJ. La Ciencia de los Materiales Dentales de Phillips. 10ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000. pp. 563-592.
2. Anusavice KJ. La Ciencia de los Materiales Dentales de Phillips. 11ª ed. España: Elsevier; 2004. pp 461-466, 471-484.
3. Guzmán Báez HJ. Biomateriales Odontológicos de Uso Clínico. Colombia: Cat Editores; 1990. pp 77-85.
4. Carrillo SC. Actualización sobre los Cementos de Ionómero de Vidrio, 30 años (1969 - 1999). Rev ADM mar-abril 2000;67(2):65-71.
5. De la Cruz CD, Gurrola MB, Alcántara BI, González GB, Valdivia HR, Álvarez BV. Efecto del fluoruro liberado a partir de ionómero de vidrio sobre *Streptococcus mutans*. Rev ADM 1994;51(5):285-287.
6. American National Standard/American Dental Association Specification No. 96 for Dental Water-Based Cements, Council on Dental Materials, Instruments and Equipment, Chicago U.S.A. 1994. pp 1-26.
7. Attar N, Tam L, McComb D. Mechanical and physical properties of contemporary dental luting agents. J Prosthet Dent Feb 2003;89(2):127-134.
8. Li ZC, White SN. Mechanical properties of dental luting cements. J Prosthet Dent May 1999;81(5):597-609.
9. Mitchell C, Orr J, Connor K. Comparative study of four glass ionomer luting cements during post pull-out test. Dent Mater Mar 1994;10(2):88-91.
10. Mitra SB. Adhesion to Dentin and Physical Properties of a Light-cured Glass-ionomer Liner/Base J Dent Res, Jan 1991;70:72-74.
11. Aratani, M. Compressive strength of resin-modified glass ionomer restorative material: effect of P/L ratio and storage time. J Appl Oral Sci 2005;13(4):356-359.
12. Hübel S, Mejare I. Conventional versus resin-modified glass-ionomer cement for Class II restorations in primary molars. A 3-year clinical study. Int J Paediatr Dent Jan 2003;13(1):2-8

13. Koenraads H, Van der Kroon G, Frencken JE. Compressive strength of two newly developed glass-ionomer materials for use with the Atraumatic Restorative Treatment (ART) approach in class II cavities. *Dent Mater* Apr 2009;25(4):551-556.
14. Barceló F, Sato M, Sánchez J, Serrano C, Guerrero J. Estudio Comparativo de Ionómeros de Vidrio y Reforzados con Metal. *Rev ADM* 1999;66(5):177-181.
15. Kevin HK, Royer J. The Effects of two Cavity Preparation Methods on the Longevity of Glass Ionomer Cement Restorations. *JADA* 2002;133:744-751.
16. Billington RW, Williams JA, Pearson GJ. Variation in powder/liquid ratio of a restorative glass-ionomer cement used in dental practice. *British Dent J* 1990;169:164-167.
17. Fleming G, Farooq A, Barralet J. Influence of powder/liquid mixing ratio on the performance of a restorative glass-ionomer dental cement. *Biomater* Oct 2003;24(23):4173-4181.
18. Ilie N, Hickel R. Mechanical Behavior of Glass Ionomer Cements as a Function of Loading Condition and Mixing Procedure. *Dent Mater* 2007;26:526-533.
19. Mazzaoui SA, Burrow MF, Tyas MJ, Dashper SG, Eakins D, Reynolds EC. Incorporation of Casein Phosphopeptide-Amorphous Calcium Phosphate into a Glass-ionomer Cement. *J Dent Res* 2003;82(11):914-918.
20. Xie D, Brantley WA, Culbertson BM, Wang G. Mechanical properties and microstructures of glass-ionomer cements. *Dent Mater* Mar 2000;16(2):129-138.
21. Billington RW, Williams JA, Pearson GJ. In vitro erosion of 20 commercial glass ionomer cements measured using the lactic acid jet test. *Biomater* 1992;13(8):543-547.
22. Nomoto R, McCabe JF. A simple acid erosion test for dental water-based cements. *Dent Mater* Jan 2001;17(1):53-59.

Correspondencia:

Mtra. Juana Paulina Ramírez Ortega

Laboratorio de Materiales Dentales

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM

Circuito Institutos s/n

Ciudad Universitaria DF

C.P. 04510, Coyoacán

e-mail: prortega9@yahoo.com.mx

Granuloma Central de Células Gigantes: tratamiento combinado intralesional con corticoesteroides

Reporte de un caso

Central Giant Cell Granuloma: intralesional corticosteroid treatment. A case study.

Dr. Carlos Muñoz Garza

CD Residente primer año Cirugía Maxilofacial del Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio", Xalapa, Veracruz.

Dr. Gerardo Pérez Barba

CDMF Médico adscrito al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio", Xalapa, Veracruz.

Dr. Rafael Alfredo Flores García

CDMF Jefe del Servicio de Cirugía Maxilofacial del Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio", Xalapa, Veracruz.

Dra. María del Carmen de la Peña Castillo

Anatomía Patológica y Citología Exfoliativa, Hospital Civil "Dr. Luis F. Nachón", Xalapa, Veracruz.

Dr. José Andrés Velázquez Martínez.

Patología y Medicina Bucal, Hospital General, Veracruz, Veracruz.

Trabajo Recibido: Enero de 2010

Aceptado para Publicación: Febrero de 2010

Resumen

El Granuloma Central de Células Gigantes (GCCG) es una lesión que se localiza exclusivamente en el maxilar superior y en la mandíbula. Más del 60% de los casos ocurren en pacientes menores de 30 años de edad y aproximadamente el 65% de los casos son reportados en mujeres. Más frecuentes en mandíbula 2:1 en relación al maxilar. De comportamiento agresivo. Radiográficamente, en su mayoría casi 90%, se presenta como una radiotransparencia expansible, unilocular o multilocular. Los bordes de la lesión en un 56% se han reportado como bien definidos, 30% pobremente definidos y difusos en 14%. En su tratamiento se consideran escisión quirúrgica, curetaje y resección en bloque. Se presenta un caso clínico de GCCG el cual es tratado mediante la aplicación intralesional de corticoesteroides.

Palabras clave: *Granuloma central de células gigantes, lesiones radiolúcidas.*

Abstract

Central giant cell granulomas (CGCG) are lesions found almost exclusively in the superior maxilla and mandible. More than 60% of cases occur in patients of 30 years of age or under, and approximately 65% of these cases are reported in women. They are twice as common in the mandible as they are in the maxilla and are aggressive in nature. In radiographic analyses, most lesions (i.e. around 90%) appear as an expansive, unilocular or multilocular radiolucency. In 56% of cases, lesion borders are well defined, in 30% poorly defined, and in 14% diffuse. Possible treatment includes surgical excision, curettage and block resection. We present a clinical case of CGCG treated through the intralesional application of corticosteroids.

Key word: *Giant Cell Central Granuloma, Radiolucent lesions.*

Introducción

El Granuloma Central de Células Gigantes (GCCG) es una lesión intraósea benigna, destructiva que ocurre de manera exclusiva en los huesos maxilares. Por lo general solitario y radiotransparente, produce desplazamiento dental y resorción radicular. Su etiología es desconocida, pero está asociada a una respuesta de intento de reparación a una hemorragia o inflamación intraósea. Se ha mencionado en la literatura que esta lesión corresponde a una anomalía del crecimiento relacionado a quistes óseos aneurismáticos.¹

Dentro de las características clínicas del GCCG se encuentra que predomina en niños y adultos jóvenes, presentándose cerca del 75% de los casos antes de los 30 años, afectando más frecuentemente a mujeres en relación de 2:1. A pesar de su localización casi exclusiva de los maxilares, se conocen casos que afectan los huesos faciales. Las lesiones son más frecuentes en la mandíbula y tienden a afectar la zona anterior del maxilar, y en múltiples ocasiones se extienden más allá de la línea media. Afecta con muy poca frecuencia las regiones posteriores de la mandíbula que incluyen la rama y el cóndilo mandibular.²

Puede provocar expansión indolora de la mandíbula, adelgazamiento y perforación de las corticales, lo que causa la extensión del tumor a los tejidos blandos. Radiográficamente se manifiesta como lesión radiotransparente, unilocular o multilocular, con bordes bien delineados en más del 50% de las lesiones, en otros casos los bordes están menos definidos. Desplaza raíces y en ocasiones se observa resorción de las mismas.²

Histológicamente se observa la proliferación de fibroblastos fusiformes contenidos en un estroma de colágeno. Existe la presencia de células gigantes multinucleadas alrededor de los vasos sanguíneos. No hay presencia significativa de células inflamatorias. Pueden aparecer focos de osteoide disperso en el estroma.³

El GCCG se debe diferenciar de lesiones radiotransparentes como el ameloblastoma, mixoma, quiste óseo aneurismático, entre otros. También debe distinguirse del tumor pardo relacionado al hiperparatiroidismo. Debido a este último trastorno se puede considerar el tomar exámenes radiográficos completos, para descartar lesiones en otros órganos; de observarse lesiones múltiples podría corresponder a los tumores pardos del hiperparatiroidismo.³

El tratamiento de esta lesión consiste en ciru-

gía y curetaje agresivo, con extirpación de los bordes, incluso llegando en algunos casos a la resección en bloque. También se ha referido en la literatura y en diversos artículos el uso de corticoesteroides intralesionales como manejo conservador para este tipo de lesiones.^{4, 5, 6, 7} A continuación se presenta el caso de una paciente de 13 años de edad, en quien se utilizaron corticoesteroides intralesionales para el tratamiento.

Caso clínico

Se presenta el caso clínico de un paciente femenino de 13 años de edad, con lesión de maxilar izquierdo, con deformidad de la región geniana y extensión hacia el paladar duro. Antecedentes heredofamiliares negados. Entre sus Antecedentes Personales Patológicos refiere solamente un episodio traumático a los 11 años de edad, al caer de su propia altura, golpeándose en región geniana izquierda.

La paciente es referida al Servicio de Cirugía Maxilofacial por facultativo dental el 12 de enero del 2009, por presentar retención de canino superior izquierdo permanente y aumento de volumen indoloro en región geniana del mismo



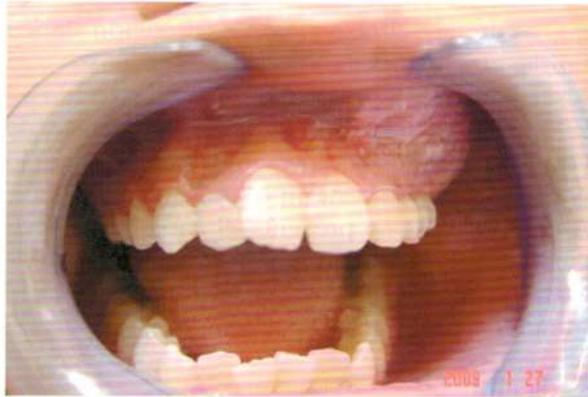
Fotografía 1. Paciente referida al servicio de CMF. Se observa aumento en región geniana izquierda con deformidad en el ala nasal izquierda.

lado, de seis meses de evolución aproximadamente. (Fotografía 1).

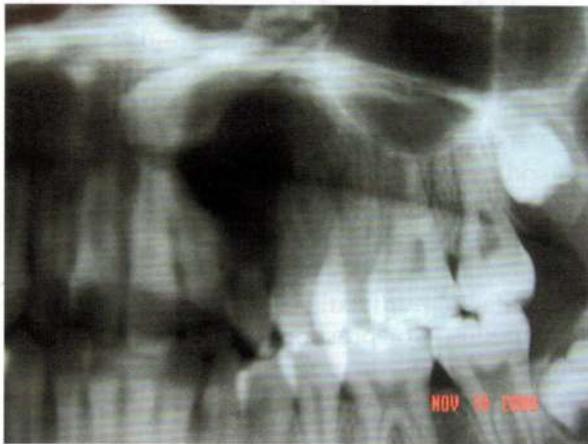
Intraoralmente se aprecia aumento de volumen de coloración similar al de la mucosa oral de aproximadamente 3 cm de diámetro, en región de canino izquierdo. (Fotografía 2).

En la radiografía panorámica se aprecia una zona radiotransparente de aproximadamente 3 cm en su eje mayor, en relación a el órgano dental 23 retenido. (Fotografía 3).

Se realiza biopsia incisional apreciando una lesión solida multinodular bien vascularizada. El reporte de histopatología es compatible con

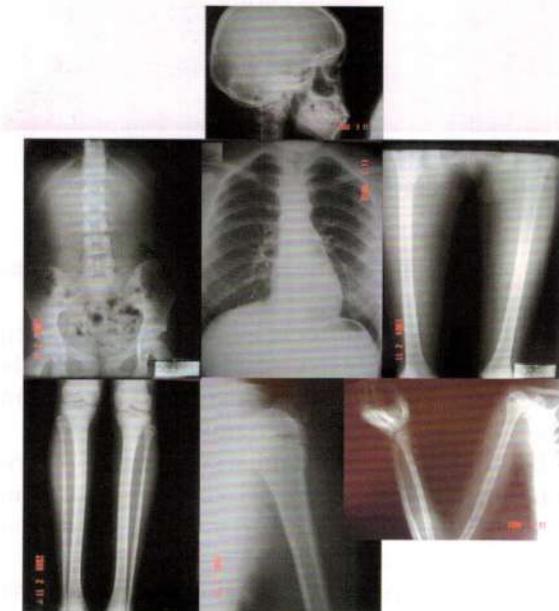


Fotografía 2. Aumento de volumen intraoral de 3 cm de diámetro aproximadamente, indoloro.



Fotografía 3. Radiografía panorámica inicial. Nótese relación de radiotransparencia y órgano dentario 23.

Granuloma Central de Células Gigantes, por lo que se procede a solicitar estudios de laboratorio, consistentes en biometría hemática, perfil paratiroideo, calcio en suero y fosfatasa alcalina, para descartar hiperparatiroidismo, junto con una serie radiográfica completa que con-



Fotografía 4. Serie radiográfica completa para descartar hiperparatiroidismo.

siste en radiografías de cráneo, abdomen, tórax y extremidades. (Fotografía 4).

Los resultados fueron negativos para hiperparatiroidismo, por lo que se determina seguir una conducta combinada en el manejo de la lesión, con corticoesteroides intralesionales, de acuerdo al protocolo descrito por los Drs. Román Carlos y Hedí O Sedano.⁸

Ámpulas Triamcinolona de 40 mgs/ml, administrando 20 mg diluidos con solución salina al 0.9 (3 ml) y lidocaína con epinefrina (2 ml), haciendo un total de 6 ml distribuidos en toda la lesión. Se realizaron un total de 8 aplicaciones cada 20 días. Cuatro meses después de la primera infiltración, se realizó una extirpación y curetaje óseo, encontrando una lesión de me-



Fotografía 5. Curetaje de lesión disminuida con menor vascularización debido a la aplicación intralesional de corticosteroides.

nores dimensiones y de menor vascularización. (Fotografía 5).⁹

La pieza quirúrgica se remite a estudio histopatológico confirmando el Diagnóstico inicial. A los seis meses de la operación la paciente no



Fotografía 6.1. Vistas postoperatorias. Nótese en fotografía derecha la disminución del volumen de la región geniana.



Fotografía 6.2 En la radiografía nótese la osificación presente en el área de la lesión.

presenta datos de recidiva clínica ni radiográfica. (Fotografías 6.1 y 6.2)

La figura 6.2 muestra una comparación radiográfica, con la imagen previa al tratamiento y posterior al mismo. Nótese en la radiografía de la izquierda, la lesión osteolítica que se encuentra asociada al canino retenido. En la radiografía de la derecha apreciamos una pequeña zona radiotransparente con osificación más uniforme.

Discusión

Los osteoclastos presentes en el GCCG responden al tratamiento *in vitro* con 17 glucoronidasa ya que se produce un descenso en la actividad de la reabsorción ósea.¹⁰

Los osteoclastos llevan a cabo la resorción ósea por la secreción de proteasas lisosomales. Estas enzimas producen reabsorción ósea creando un medio ácido extracelular. Kremer realizó un experimento en el que demostró que dosis de esteroides disminuye las enzimas antes mencionadas. Se ha mostrado experimentalmente que los esteroides inducen apoptosis en osteoclastos de ratas. Se ha demostrado recientemente que los osteoclastos presentes en GCCG de los huesos maxilares tienen similares reacciones histoquímicas.¹⁰

Hipotéticamente podemos destacar que los resultados positivos obtenidos con el uso de terapia intralesional con esteroides en el tratamiento de estas lesiones, se deben a:¹¹

- 1) Inhibición de las proteasas lisosomales.¹¹
- 2) Acción apoptótica esteroidea sobre los osteoclastos.¹¹

Estos 2 mecanismos causan el cese de la resorción ósea.

A continuación presentamos en la tabla 1 el esquema de tratamiento utilizado en esta paciente.

Tabla 1

Fecha	Tratamiento realizado
12-01-09	Biopsia.
10-02-09	1ª aplicación Kenalog 20 mgs.
02-03-09	2ª aplicación Kenalog 20 mgs.
17-03-09	3ª aplicación Kenalog 20 mgs.
06-04-09	4ª aplicación Kenalog 20 mgs.
20-04-09	5ª aplicación Kenalog 20 mgs.
06-05-09	6ª aplicación Kenalog 20 mgs.
26-05-09	7ª aplicación Kenalog 20 mgs.
09-06-09	8ª aplicación Kenalog 20 mgs.
16-06-09	Cirugía de curetaje.
18-11-09	Control radiográfico y clínico.

La supresión en la producción de la hormona adrenal ocurre con la administración diaria de corticoesteroides, sin embargo en esta paciente la administración cada 2 a 3 semanas no alteraron la función de la glándula suprarrenal.¹²

Con los resultados obtenidos en esta paciente se ha demostrado que es posible llevar a cabo un procedimiento menos agresivo para el tratamiento de granulomas centrales de células gigantes, sobre todo en lesiones de gran tamaño como la mostrada en este caso clínico, que pueden llegar a tener contacto en estructuras vitales.^{13, 14}

Mostramos de esta manera una nueva alternativa de manejo, ya sea solamente a base de inyecciones intralesionales de corticoesteroides o como en el caso reportado, en el que empleamos la combinación de tratamiento corticoesteroideo y ya una vez que la lesión disminuyó sus dimensiones, con un curetaje.

Referencias bibliográficas

1. Regezy JA y Sciubba J. Patología Interamericana McGraw Hill, 1991; 397:399.
2. Sapp JP, Eversole LR y Wysocki P Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea, J. 2ª Ed. Hartcourt, 2004; 111:113.
3. Gorling, RJ y Goldman HM. Patología Oral, Salvat Editores, S.A., 1973; 572-573.
4. Whitaker SB and Waldron CA. Central giant cell lesions of the jaws. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993;75:199-208.
5. Kaffe I, Ardekian L, Taicher S, Littner MM and Buchner A. Radiologic features of central giant cell granuloma of the jaws. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996; 81:720-726.
6. Bodner L and Bar-Ziv J. Radiographic features of central giant cell granuloma of the jaws in children. Pediatr Radiol 1996; 26:148-151.
7. Chuong R, Kaban L, Kozakewich H, Perez-Atayde A. Central giant cell lesions of the jaws: a clinicopathologic study. J Oral Maxillofac Surg 1986; 44: 708-713.
8. Carlos R and Sedano HO Intralesional corticosteroids as an alternative treatment for central giant cell granuloma Oral Surg Oral Med Oral Path 2002;92: 98:102.
9. O'Malley M, Pogrel MA, Stewart JC, Silva RG and Regezi JA. Central giant cell granulomas of the jaws: phenotype and proliferation-associated markers. J Oral Pathol 1997;26:159-163.
10. Eisenbud L, Stern M, Rothberg M and Sachs SA. Central giant cell granuloma of the jaws: experiences in management of thirty seven cases. J Oral Maxillofac Surg 1988;46:376-384.
11. Harris M. Central giant cell granulomas of the jaws regress with calcitonin therapy. Br J Oral Maxillofac Surg 1993;31:89-94.
12. Rosenberg AJ, Bosschaart AN, Jacobs JW, Wirts JJ and Koole R. Calcitonin therapy in large or recurrent central giant cell granulomas of the lower jaw. Ned Tijdschr Geneesk 1997;141:335-9.
13. de Lange J, Rosenberg AJ, Van den Akker HP, Koole R, Wirts JJ and Van den Berg H. Treatment of central giant cell granuloma of the jaw with calcitonin. Int J Oral Maxillofac Surg 1999;28:37.

Correspondencia:

Carlos Muñoz Garza

Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio".

Av. Ruíz Cortínez #2903

Colonia Unidad Magisterial, C.P. 91020

Xalapa, Veracruz, México.

drmunoz80@hotmail.com

Factor C en operatoria dental

C-factor in operative dentistry

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia

Maestro del Postgrado de Prótesis Bucal Fija y Removible.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
Conferencista de la Asociación Dental Mexicana.

Recibido: Diciembre de 2009.

Aceptado para publicación: Febrero de 2010

Resumen

En la actualidad conforme avanzan los conocimientos e investigaciones sobre las obturaciones de cavidades con resina, se ha observado que existen varios factores que influyen en lograr la excelencia en los resultados, y que tiene cierta dificultad el realizar tratamientos de calidad.

Hay dos términos de los que se ha hablado mucho recientemente, relacionados con los problemas más importantes en la obturación con resinas, estos son: tensión y contracción de la resina. Estos términos están muy relacionados con el Factor C, que se define como el factor de configuración cavitaria. En este trabajo se explicará cómo aplicar esta fórmula al emplear resinas en la obturación de cavidades.

Palabras clave: *Contracción, tensión, Factor c, paredes.*

Abstract

With the recent increase in research and knowledge regarding the materials and techniques used in filling prepared cavities with resin, it has become evident that there are various factors that can contribute to the achievement of excellent results, and that there is a certain degree of difficulty involved in ensuring quality treatment.

Two terms related to resin fillings that have gained a significant amount of attention of late are stress and resin shrinkage; both terms are closely connected to what is known as the C-Factor, that is, the cavity configuration factor. In this article, I will explain how to incorporate this element when applying a composite resin filling to a prepared cavity.

Key words: *Shrinkage, Stress, C-Factor, Walls.*

Introducción

Existen algunos elementos que son muy importantes en todo el proceso de elaboración de la obturación de resina, como son las propias características de la resina (color, carga de relleno, módulo de elasticidad, etc.), el sistema de adhesivo utilizado, la técnica de fotopolimerizado (fase plástica corta, superficie libre), el tipo de dentina (tubulillos), la integridad de la pulpa (presión), conformación cavitaria,¹ entre otros; estos elementos son algunos de tantos que al ser considerados en el proceso operatorio contribuyen a garantizar el éxito de una restauración. En este artículo el enfoque se hará sobre el Factor C (Factor de Configuración Cavitaria)

que describiremos lo más sencillo posible, dentro de su complejidad.

Marco teórico

El Factor C se define como el número de superficies adheridas y no adheridas en una cavidad preparada,² y es el resultado de dividir la cantidad de paredes, donde habrá adhesión (superficie adherida) por la cantidad de paredes libres de adhesión (superficie no adherida).³ Para entender el concepto será más fácil hacer una fórmula, que tendremos presente al realizar una obturación con resina: $\text{Factor C} = \frac{\text{superficie adherida}}{\text{superficie libre}}$.

En el resultado final de una obturación es muy importante cómo colocar y polimerizar las resinas, de acuerdo a las paredes de la cavidad.

La primer figura ilustra cómo se observan las paredes de la cavidad, sin colocar resina (fotografías cortesía Dr. Milicich) (Figura 1). La siguiente ilustración muestra una cavidad con una pared adherida, donde obviamente no existe stress, teniendo un Factor C favorable de 0.2 (Figura 2).

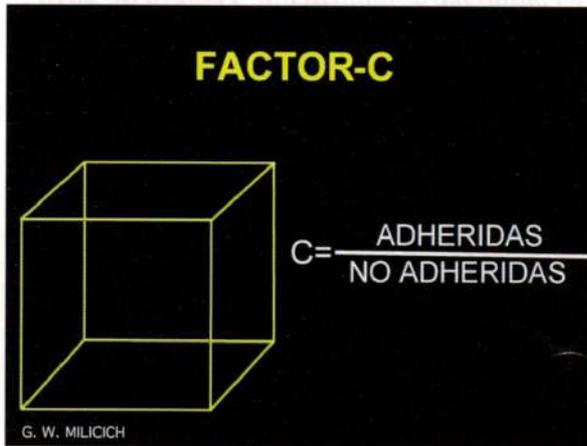


Figura 1. Fórmula del Factor C.



Figura 2. Cavidad con una pared.

Al tener dos paredes adheridas y cuatro no adheridas el Factor C también es favorable: 0.5. Esto se ejemplifica con una cavidad clase IV (Figura 3).

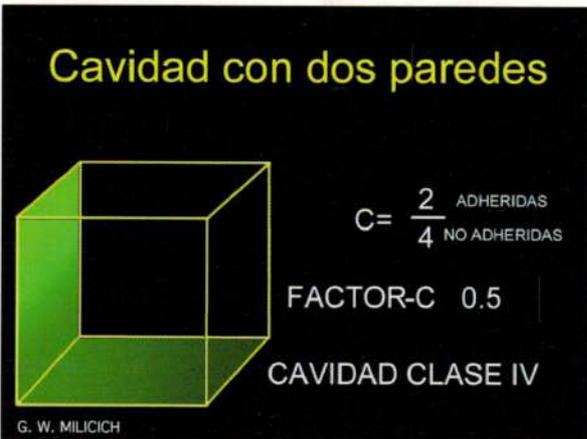


Figura 3. Cavidad con dos paredes.

En una cavidad clase III (Figura 4) tenemos tres paredes adheridas y tres no adheridas, con un Factor C de 1. La siguiente ilustración nos da la similitud a una cavidad clase II, tenemos un Factor C de 2; en ella se tienen 4 superficies adheridas y dos no adheridas (Figura 5).



Figura 4. Cavidad con tres paredes.

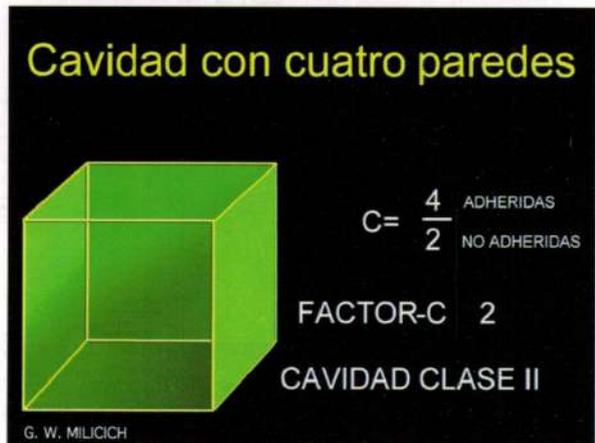


Figura 5. Cavidad con cuatro paredes.

Por último, en la Figura 6 se ejemplifica una cavidad con cinco paredes adheridas y una no adherida, dando como resultado un Factor C de 5. Esta figura es similar a cavidades clase I y V de Black, que son las más comunes y críticas, y en las que es muy importante disminuir el Factor C.

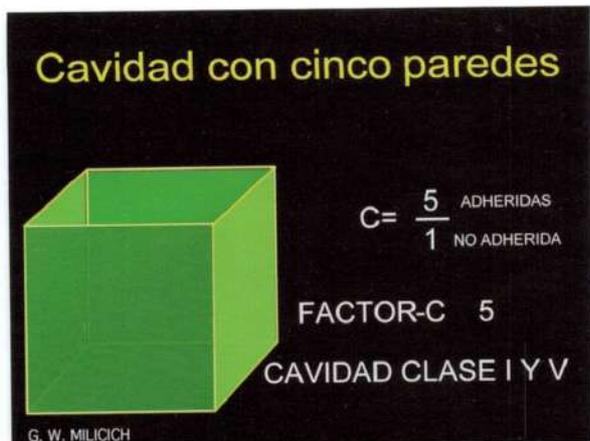


Figura 6. Cavidad con cinco paredes.

En ésta fórmula siempre es importante colocar la resina, buscando un Factor C de 0,5, (Figura.7), ya que con ello va a existir menos tensión al contraerse la resina después de polimerizarla,⁴ ya que al colocar la resina en dos paredes, se contrae hacia las mismas.



Figura 7. Polimerizar no más de 2 paredes.

Caso clínico

Paciente de 35 años de edad, de sexo femenino que se presenta en la consulta para cambiar una restauración de amalgama en el primer molar superior izquierdo, por motivos de sensibilidad a los cambios térmicos. Al realizar la exploración se observa un desajuste marginal, por lo cual se decide proceder a retirar la restauración. Se realiza el aislamiento del campo operatorio (Fotografía. 1). Posteriormente se retira la amalgama y no se identifica recidiva de caries (Fotografía 2.). La paciente quiere que le realice una restauración estética y libre de metal, por lo cual la restauración de elección es una obturación de resina clase I compuesta, con la técnica de grabado total,⁵ tomando en cuenta el Factor C 0.5.⁶



Fotografía 1. Restauración de la amalgama desajustada.

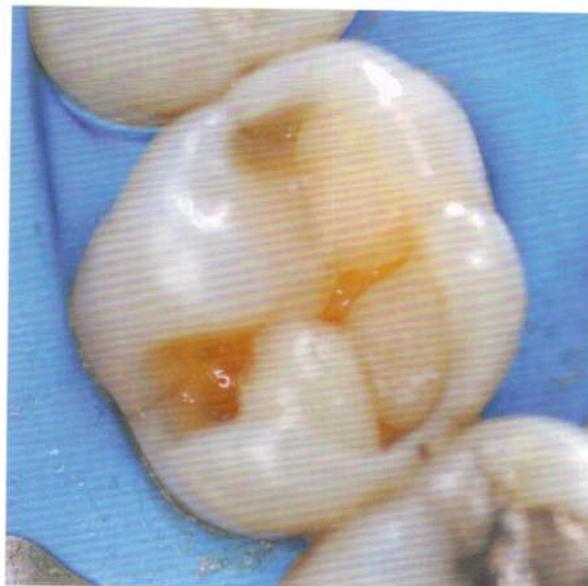


Fotografía 2. Retirando la amalgama.

Se coloca la primera porción del material en la cúspide distovestibular tocando dos paredes, se fotopolimeriza por 10 segundos con una lámpara de polimerización variable de QTH a 200mW/cm² (Fotografía 3), posteriormente se coloca el segundo incremento en la cúspide mesiovestibular (Fotografía 4) con el mismo principio. Así sucesivamente se van colocando los incrementos, uno por cada cúspide y polimerizando lentamente (Fotografía 5). Después de colocar los incrementos en cada cúspide, se colocan dos incrementos en la caja palatina, endureciéndolos independientemente para que no se presente tensión en la caja (Fotografía 6). Al final se obturan los espacios con resina en una sola pared donde tendremos un Factor C de 0.2, polimerizando por 60 segundos a 800mW/cm² (Fotografía 7).



Fotografía 3. Primer incremento de resina.



Fotografía 5. Tercer y cuarto incremento de resina.



Fotografía 4. Segundo incremento de resina.



Fotografía 6. Resina en la caja palatina dividido.

Al terminar de obturar se retira el dique de hule, se checa la oclusión y se procede a pulir y sellar los márgenes cavosuperficiales. De manera convencional presento la restauración ya terminada a consideración de los lectores en la Fotografía 8.

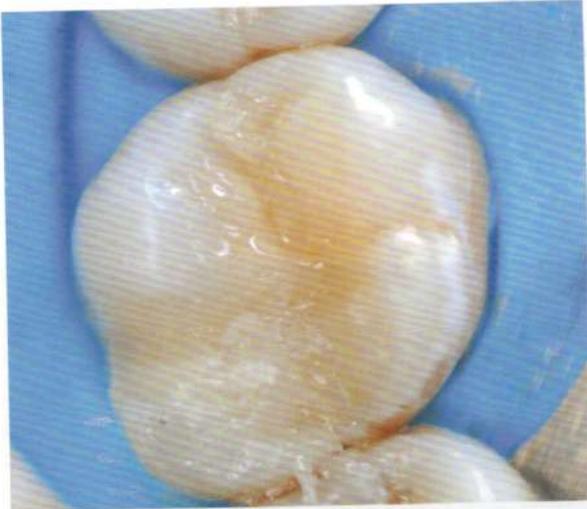
Discusión

Para lograr calidad y éxito en la restauraciones de resina es muy importante tomar en cuenta la contracción por polimerización del material, aunque en la actualidad hay resinas que tienen menos al 1% de contracción,⁷ porque si no controlamos esto se pueden presentar las líneas blancas, correspondientes a microfracturas, que se presentan entre la restauración y las paredes de la cavidad, ya sean continuas o discontinuas,

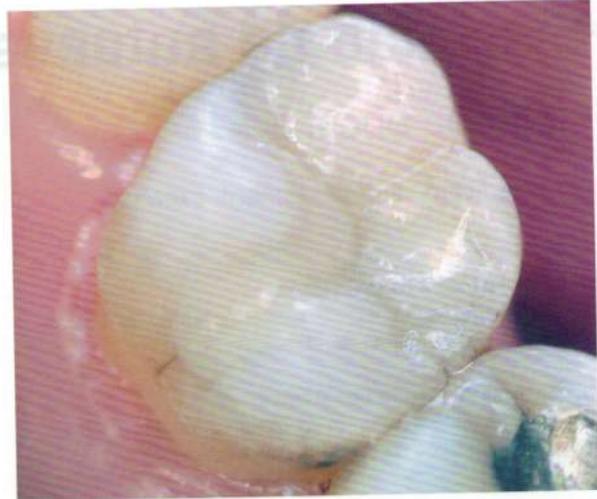
dando como resultado sensibilidad postoperatoria, tendencia a caries recurrente y márgenes oscuros.

Estas complicaciones se pueden eliminar o contrarrestar colocando restauraciones indirectas, ya sean inlays y onlays de oro, porcelana y cerómeros. La otra opción, es reducir el volumen de la cantidad de resina al obturar, colocando ionómeros de vidrio con alta liberación de flúor.⁸

La reducción del stress durante la obturación con este material es dependiente del Factor de la Configuración Cavitaria, colocando base de ionómero de vidrio. El Factor $C=0.5$ disminuye el 71% de stress, en tanto que el Factor $C=2$ disminuye el 35% de stress y un Factor $C=5$ presenta una reducción insignificante del stress.⁹



Fotografía 7. Relleno de resina en los surcos.



Fotografía 8. Terminado y pulido de resinas.

Conclusión

En el presente artículo se describió la importancia del Factor C para lograr éxito en las restauraciones de resina, ya que logrando un resultado de su fórmula igual o menor a 0,5, disminuye el estrés derivado de la polimerización del material, disminuyendo a su vez el riesgo de sensibilidad posoperatoria, márgenes defectuosos y tendencia a caries.

La colocación y polimerización en pequeñas porciones de la resina, tomando en consideración el Factor C, favorece el éxito y la calidad de las obturaciones.

Referencias bibliográficas

1. García Barbero J. Problemas de las resinas compuestas. Patología y Terapéutica Dental de J. García Barbero. Ed Síntesis. 1997 p: 436-49. 1997.
2. Feilzer AJ, De Gee AJ, Davidson CL. Setting stress in composite resin in relation to configuration of the restoration. J Dent. Res. 1987; 66 (11):1636-9.
3. Millich G. Direct restorative technique. The effect of cavity configuration on restoration stress. Available from: URL: www.tiads.com/ppt/ACFactorwebpage.ppt.
4. Bouschlicher, Vargas, Boyer. Effect of composite type, light intensity, configuration factor and laser polymerisation contraction forces. Am J. Dent. 1997;10(2) 88-96.
5. Kanca J. Improving bond strength through acid etching of dentin and bonding dentin surfaces. JADA 1992;123 (9): 35-45.
6. Feilzer AJ, De Gee AJ, Davidson CL. Quantitative determination of stress reduction by flow in composite restorations. Dent Mater. 1990;6:167-71.
7. Espinosa Roberto. Adaptación marginal de la resina compuesta Filtek™ P90 a las paredes internas de la cavidad; Análisis in vitro. Espertise™ 3M ESPE 2009.
8. Davidson CL. Glass ionomer bases under posterior composites. Journal of Aesthetic Dentistry.1994;6:223-6.
9. Feilzer AJ, De Gee AJ, Davidson CL. Curing contraction of composites and glass-ionomer cements. J Prosth. Dent. 1988;59(3):297-300.

Correspondencia:

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia.
Coyoacán # 2790
Colonia Las Margaritas. CP 32300
Ciudad Juárez, Chih.
drcedillo@prodigy.net.mx

Ejercicio de autoevaluación

Medicina bucal

Oral Medicine. Self-assessment exercise.

Dra. Laura María Díaz Guzmán

Jefe del Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal.
Universidad De La Salle Bajío.

Dr. Enrique Armando Lee Gómez

Profesor del Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal. Universidad De La Salle Bajío.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 45 años de edad, que acude a la consulta odontológica por presentar dolor e inflamación en el lado derecho de la mandíbula.

Inicia su padecimiento hace 4 días con dolor intenso, espontáneo, que no alivia con la administración de aspirina. Hace 24 horas presentó edema en el lado derecho de la cara.

Refiere ser hipertensa desde hace 5 años, recibiendo como tratamiento propranolol (40 mg dos veces al día) y clortalidona (15 mg. diarios); manifiesta estar aparentemente bien controlada. Padeció fiebre reumática a los 10 años, habiéndose generado daño en la válvula mitral. No ha presentado complicaciones derivadas de la valvulopatía, ni manifestaciones de insuficiencia cardíaca.

Es alérgica a la penicilina.

La presión arterial es de 160/95 mm de Hg. Pulso 70 regular.

A la exploración física se advierte edema facial, así como en el fondo de saco anexo al diente 46. La mucosa cercana es eritematosa y el molar (46) es doloroso a la percusión. No presenta lesión cariosa; al sondeo se advierte una profundidad del surco de 8 y 9 mm en disto bucal y disto lingual. Una radiografía panorámica muestra pérdida ósea alveolar de leve a moderada generalizada.

En la zona izquierda del cuerpo de la lengua se aprecia una lesión exofítica azulosa de casi 2 centímetros de diámetro mayor (Fotografía 1). Palidece al presionarla. La paciente refiere haberla tenido desde que nació.

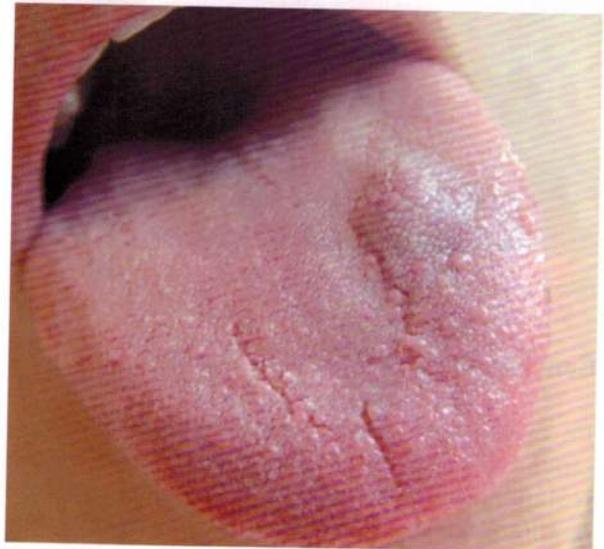


Figura 1. Lesión exofítica en la lengua.

Conteste las siguientes preguntas relacionadas con el caso clínico presentado. Elija solo una respuesta.

1. ¿Cuáles son los riesgos que se identifican en esta paciente para el manejo dental?
 - a. Riesgo de endocarditis infecciosa y crisis hipertensiva.
 - b. Riesgo de crisis hipertensiva y/o crisis coronaria.
 - c. Riesgo de crisis adrenal.
 - d. Convulsiones.
2. ¿Cuál debería ser la conducta a seguir para atender a esta paciente que presenta cifras anormales de presión arterial?
 - a. Dar un vasodilatador coronario sublingual profiláctico, 5 minutos antes de la consulta.
 - b. Dar profilaxis antibiótica una hora antes de la consulta (2 gr de Amoxicilina por vía oral).
 - c. Drenar y prescribir antibióticos para tratar la infección. Recomendar a la paciente acudir al médico para controlar la hipertensión.
 - d. No hacer ningún tratamiento bucal y remitir al médico de la paciente.

3. ¿Cuál es el anestésico local de elección para la paciente?
- Prilocaina con felipresina.
 - Xylocaína con epinefrina.
 - Mepivacaína simple.
 - Se puede emplear cualquier anestésico local.
4. En relación al uso de fármacos todas las siguientes son precauciones que deben tomarse en la paciente EXCEPTO...
- Evitar el uso de AINES por tiempo prolongado.
 - Evitar el uso de penicilina.
 - Evitar el empleo de epinefrina.
 - Evitar el uso de todos los anestésicos locales con vasoconstrictores.
5. En relación al uso de anestésicos locales en esta paciente:
- No debieran emplearse anestésicos locales porque son inseguros.
 - Puede emplearse cualquier anestésico local con vasoconstrictor no adrenérgico, a dosis terapéutica y a la concentración adecuada.
 - Debe recibir solamente anestésicos locales sin vasoconstrictor.
 - Puede recibir anestésicos locales con epinefrina en concentración de 1:50,000.
6. ¿Cuál debería ser el antibiótico de elección en esta paciente?
- Penicilina.
 - Amoxicilina.
 - Clindamicina.
 - Ampicilina.
7. Las cifras de presión arterial que presenta esta paciente (160/95 mm de Hg).
- Obligan a posponer la cita, prescribir antibióticos a la paciente y remitirla al médico.
 - Permiten hacer solo procedimientos de urgencia, como el drenado de abscesos, pulpectomías, etc.
 - Son normales para la paciente, ya que está sometida al estrés del dolor. No amerita cambiar la rutina de los procedimientos dentales.
 - Permiten hacer cualquier tipo de procedimiento electivo en la paciente, buscando una atmósfera relajada, sin cansarla. Es importante remitirla al médico para mejorar su control.
8. ¿Por qué debe vigilarse en la paciente la administración de antiinflamatorios no esteroideos y no prescribirlos por tiempo prolongado?
- Producen incremento en la presión arterial.
 - Producen hipotensión severa.
 - Generan un incremento en la actividad de los medicamentos antihipertensivos.
 - Ponen a la paciente en riesgo de trombosis.

9. La lesión que presenta esta paciente en la lengua parece corresponder a:
- Granuloma piógeno.
 - Granuloma central de células gigantes.
 - Hemangioma.
 - Mucocele.
10. El tratamiento recomendado para la lesión en la lengua es todos... EXCEPTO.
- Escisión quirúrgica.
 - Embolización para inducir fibrosis.
 - Observación de la lesión, si no hay evidencia de sangrado o trauma crónico sobre la lengua.
 - Esclerosis previa antes de la extirpación.

Respuestas

- La respuesta es c. Esta paciente, siendo hipertensa sin control, está en riesgo de presentar una crisis hipertensiva o un problema coronario durante la consulta dental. El daño valvular secundario a fiebre reumática ya no es considerado como factor de riesgo para endocarditis infecciosa por el hecho de acudir a la consulta dental.
- La respuesta es c. Con las cifras de presión arterial que presenta la paciente (160/95 mm Hg) se puede drenar y prescribir antibióticos para tratar la infección. Informar a la paciente que debe acudir con su médico para lograr controlar la presión arterial.
- La respuesta es a. Esta paciente está recibiendo propranolol, medicamento antihipertensivo del grupo de los betabloqueadores. Este fármaco contraindica el empleo de anestésicos locales con epinefrina, por lo que en ella debe emplearse prilocaina con felipresina. La felipresina es un vasoconstrictor que actúa sobre el segmento venular, sin afectar la presión arterial.
- La respuesta es d. El uso prolongado de AINES está contraindicado en los pacientes hipertensos, por lo que su uso debe vigilarse de manera estrecha. Siendo una paciente alérgica a la penicilina debe prescribirse en ella otro antibiótico diferente. Como ya se ha mencionado en la respuesta a la pregunta 3, la epinefrina debe evitarse en aquellos pacientes que reciben betabloqueadores. Los vasoconstrictores no están contraindicados en los pacientes hipertensos y deben emplearse de preferencia en todos los casos. En esta paciente el betabloqueador utilizado como antihipertensivo contraindica el uso de epinefrina, pero no de felipresina, que es el que debe seleccionarse.
- La respuesta es b. Como esta paciente está bajo tratamiento con un betabloqueador

puede recibir un anestésico local con vasoconstrictor no adrenérgico, siempre y cuando se administre a dosis terapéuticas y en concentraciones adecuadas. Pacientes hipertensos bien controlados con medicamentos diferentes, como diuréticos, bloqueadores de los canales de calcio o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (Inhibidores de ECA) pueden recibir cualquier anestésico local con vasoconstrictores adrenérgicos a concentraciones iguales o menores a 1:100,000 (Nunca a 1:50,000, porque el vasoconstrictor estaría más concentrado), sin rebasar una dosis máxima de 0.2 mg de epinefrina (equivalente a 11 cartuchos) o 1.0 mg de levonordefrina. El vasoconstrictor asegura una profundidad y duración anestésica adecuada, evitando toxicidad de anestésico por una absorción rápida del fármaco.

6. La respuesta es c. De las opciones presentadas la Clindamicina es el antibiótico de elección.
7. La respuesta es d. Con estas cifras de presión arterial la paciente puede ser atendida en procedimientos electivos, si abusar en el tiempo de la cita. Debe darse indicaciones a la paciente para que acuda con el médico.
8. La respuesta es a. Los AINES empleados a largo plazo generan un incremento en la presión arterial y en el riesgo de problemas renales y coronarios.
9. La respuesta es c. Los hemangiomas son hamartomas, es decir exceso de tejido que está presente ya en el nacimiento. La lengua suele ser una ubicación frecuente de la lesión. Al ejercer presión sostenida sobre ellos tienden a palidecer.

10. La respuesta es a. Un hemangioma no debe extirparse sin conocer antes su tamaño, ya que una hemorragia podría poner en peligro la vida de la paciente. Suele emplearse la inyección de sustancias esclerosantes para producir fibrosis en la lesión, antes de su extirpación.

Bibliografía

1. Castellanos JL, Díaz-Guzmán LM y Gay O. Medicina en Odontología. Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 2ª Ed. México, El Manual Moderno. 2002.
2. Díaz-Guzmán LM y Castellanos JL. Prevención de endocarditis infecciosa en odontología. Nuevas recomendaciones (año 2007) sobre profilaxis antibiótica. Revista ADM 2007;64:126-30.
3. Herman WW, Konzelman JL and Prisant LM. New national guidelines on hypertension. A summary for dentistry. JADA 2004;135:576-584.
4. Castellanos JL and Díaz-Guzmán LM. Lesions of the oral mucosa: an epidemiological study of 23785 Mexican patients. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol and Endod. 2008;105:79-85.
5. Sapp JP, Eversole LR and Wysocki GP. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª Ed. Madrid. Elsevier-Mosby 2005.
6. Regezi, J.A. y Sciubba, J.: Patología Bucal. Correlaciones clinicopatológicas. 3ª Ed. México, Interamericana-Mc Graw-Hill, 2000.

Correspondencia:

Dra. Laura María Díaz Guzmán
Facultad de Odontología
Universidad De La Salle Bajío.
Avenida Universidad 625.
Lomas del Campestre
León, Gto. CP.37150
diazlaura@hotmail.com

Dr. Enrique Armado Lee Gómez
Facultad de Odontología
Universidad De La Salle Bajío.
Avenida Universidad 602.
Lomas del Campestre
León, Gto. CP.37150
armandoleegomez@yahoo.com.mx

Semblanza del Dr. Atanacio Carrillo Montemayor

A brief look at the life of Dr. Atanacio Carrillo Montemayor.

Dr. Ricardo Treviño Elizondo

Colegio de Odontólogos de Nuevo León. AC

¡Nunca te olvidaremos... no es un adiós sino hasta pronto!

Fue un líder natural, un excelente maestro y consejero en el gremio Odontológico. Perpetuamente a la vanguardia, luchador social, organizador de eventos, honesto y fiel, que deja un gran vacío en nuestros corazones.

La Asociación Dental Mexicana me ha conferido el honor de escribir una semblanza de nuestro distinguido y fino amigo Dr. Atanacio Carrillo Montemayor. (Nachito).

Nació en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, el 22 de enero de 1951.

Sus padres fueron la Sra. Evelia Montemayor González y el Sr. Ricardo Carrillo García, sus Hermanos: Ricardo, Graciela, Jesús y Daniel.

Su esposa, la contadora María Inés Sosa Sosa, con quien procreó a sus hijos: María Fernanda y Carlos Daniel.

Realizó sus estudios de Primaria en la Escuela Lázaro Garza Ayala, los estudios secundarios en la Secundaria # 1 "Profesor Andrés Osuna".

Asistió a la Preparatoria #1 de la U.A.N.L. y la Licenciatura en Odontología en la FDEO de la Universidad Autónoma de Nuevo León, donde también realizó la Especialidad en Endodoncia y la Maestría en Educación Odontológica.

Como estudiante siempre demostró destreza con las manos y capacidad académica. Tenía un don sobresaliente en la oratoria y fue un gran deportista habiendo participado en distintas disciplinas.

Luchador por causas justas, colaboró en varias directivas de sociedad de alumnos, hasta lograr la presidencia. Participó en distintas administraciones de la Facultad de Odontología de la U.A.N. L. de la cual fue Director. Posteriormente a este cargo ocupó la Subdirección del Posgrado de la F.O.U.A.N.L. Recibe su jubilación en el 2001.

Destacó en el trabajo gremial, ocupando la presidencia del Colegio de Odontólogos de Nuevo León, en el año 2008.

En mayo de 2007, en la Asamblea de Mazatlán fue elegido Consejero del Consejo de Certifica-



ción para el periodo 2007-2010.

Maestro extraordinario de distintas universidades del país. Miembro de diferentes Asociaciones Odontológicas, conferencista nacional e internacional.

Nuestro querido y entrañable amigo dedicó su vida profesional a la Endodoncia. Perennemente vivió dispuesto a ayudar, a apoyar y aconsejar a quien se le acercara. Siempre propositivo, fue un trabajador incansable que nos deja un gran ejemplo a seguir.

El día 16 de febrero del 2010 perdimos a un dirigente universitario, un líder de la Odontología, un excelente ser humano, un grandioso amigo, con valores y compromiso con la profesión.

Buen hijo, amoroso esposo, padre muy dedicado, entregado a sus hijos.

Mi respeto y cariño para él y su familia. Descanse en paz Dr. Atanacio Carrillo Montemayor.

*Dr. Ricardo Treviño Elizondo
Compañero y amigo.*

Adios a un amigo grande

Farewell to a great friend: Dr. Juan Talamás Talamás

Dr. Saúl Gutiérrez Contreras

Grupo de Estudios Odontológicos de La Laguna.
Colegio de Cirujanos Dentistas de La Laguna

*Quítame el pan, si quieres,
quítame el aire, pero
no me quites tu risa.*

Pablo Neruda

El día 13 del mes de febrero nos enteramos de la triste noticia del fallecimiento de nuestro querido doctor Juan Talamás, y digo nuestro, porque como dice el poeta, lo que amamos lo consideramos nuestra propiedad.

El Dr. "Juanito", el amigo grande de todos los Dentistas, el alma de muchos congresos y eventos sociales, en donde invariablemente estaba presente, y que, a pesar de sus más de 90 años, seguía aprendiendo con la avidez y curiosidad de un recién egresado.

Ejemplo para muchas generaciones, e inspiración para muchos de los mejores profesionistas de la Odontología, sobre todo, en nuestro Estado de Coahuila.

Él era nuestro "amigo grande", por su edad, pero su alma y su espíritu seguían teniendo los 20 años de cuando se graduó de Cirujano Dentista.

Fundador del Colegio de Saltillo, junto con su siempre amiga y compañera la Dra. Cuquita Cepeda, e impulsor de la fundación de otros colegios de nuestro Estado, incluyendo el Colegio de Cirujanos Dentistas de la Laguna, A. C.

Fundador y organizador de las reuniones dentales de Parras de la Fuente, Coah, donde se mezclaba la camaradería, el juego, la diversión, el descanso y los eventos científicos.

Descansa en paz querido Juanito, "amigo grande" y que tu gran alegría y tu singular risa, contagien a los ángeles.

Nunca te olvidaremos.



Dr. Juan Talamás Talamás

Información para los autores

Author guidelines

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

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

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

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

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

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

La revisión por pares es la valoración crítica por expertos de los manuscritos enviados a las revistas y es una parte muy importante en el proceso científico de la publicación. Esto ayuda al editor a decidir cuáles artículos son aceptables para la revista. Todo artículo que sea remitido a la Revista ADM será sometido a este proceso de evaluación por pares expertos en el tema.

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

Solo 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 compartírselos.

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 tamaño de letra 12) por correo electrónico y se remitirán original y dos copias en papel y en hojas numeradas, a doble espacio, con márgenes amplios para permitir la revisión por pares. Los trabajos se enviarán a la siguiente dirección:

Revista ADM

Asociación Dental Mexicana

Ezequiel Montes 92, Colonia Tabacalera

México 06030, D.F.

E-mail: diazlaura@hotmail.com

La revista ADM es una publicación dirigida al odontólogo de práctica general. Incluirán en su publicación trabajos de Investigación, Revisión bibliográfica, Práctica Clínica y Casos Clínicos. Los autores al enviar sus trabajos indicarán en que 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 deben tener más de cuatro figuras y cinco tablas.
- 2. Trabajos de revisión.** Se aceptarán aquellos artículos que sean de especial interés y supongan una actualización en cualquiera de los temas. Tendrán una extensión máxima de 12 páginas (incluida la bibliografía). No deben tener más de cuatro figuras 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 6 páginas (incluida la bibliografía). No deben tener más de tres figuras y dos tablas.
- 4. Práctica clínica.** En esta sección se incluyen artículos de temas diversos como Mercadotecnia, Ética, problemas y soluciones de casos clínicos y/o técnicas o procedimientos específicos. No tendrán una extensión mayor de 6 páginas (incluida la bibliografía). No deben tener más de seis figuras. Si el trabajo lo requiere podrán aceptarse hasta 10 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.

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 claves.- texto del artículo, que deberá de ser posible cuando se revisen Enfermedades abordar los siguientes apartados: **Concepto,** 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.- Texto.-Bibliografía

Tablas y figuras. Deben enviarse en hojas separadas, numeradas y a doble espacio, con explicación al pie de las figuras y cuadros. Las fotografías deberán elaborarse profesionalmente y tener calidad digital debiéndose enviar en un formato JPG. Para fotografías y especímenes patológicos enviar fotografías de 5 x 7 cm. con resolución de 300 DPI.

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

En cuanto al estilo y formato se adaptarán al Index Medicus. 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



fdi

MEXICO CITY

2011

El congreso
más
importante
del mundo

**Congreso mundial de la
Federación Dental Internacional
en México.**

Agenda la fecha: 14 al 17 Septiembre 2011

fdi2011@adm.org.mx

www.adm.org.mx

Colgate **Total¹²**
Professional Sensitive

Nueva
Colgate Total[®] 12
Professional Sensitive

La primera y única que le da
12 horas de protección completa **+**
alivio a la sensibilidad



Beneficios

Colgate Total[®] 12 Professional Sensitive posee exclusivas partículas de sílica AC43, que obliteran los túbulos dentinarios proporcionando:

✓ **23%** mayor reducción de la sensibilidad por chorro de aire² (después de 8 semanas) comparado con una crema dental normal con flúor.

✓ **52%** mayor reducción de la sensibilidad al tacto² (después de 8 semanas) comparado con una crema dental normal con flúor.

1. Garcia-Godoy F, et al. Amer J Dent 1990; 3 (Special Issue): S15-S26. 2. Datos en archivo. Colgate-Palmolive.

Colgate

Marca Recomendada por Odontólogos

Para uso exclusivo del Odontólogo

AUT. S.S.A. No. 093300203B0223

www.colgateprofesional.com.mx

54 EXPODENTAL AMIC 2010 INTERNACIONAL



Del 3 al 7 de Noviembre

Evite largas filas imprime tu gafete en línea

www.amicdental.com.mx

AMIC DENTAL

Los invita
al congreso más importante
del mundo
del 14 al 17 de septiembre

fdi
MEXICO CITY
2011

Editorial
Odontología
ACTUAL

J | A | D | A |

Congreso Internacional
Asociación Dental
del Distrito Federal

Ripano
EDITORIAL MÉDICA



Mercedes-Benz

**Parodontax te ofrece su crema dental
Para encías sangrantes e inflamadas...**



Parodontax®

- **Eficaz Acción Antiinflamatoria.**
- **Controla la acidez bucal.**
- **Acción Antiséptica.**
- **Remueve la Placa.**
- **Previene la aparición de caries.**
- **Disminución del Sangrado Gingival.**



Gracias a sus ingredientes a base de:

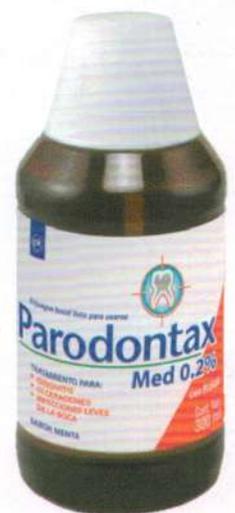
**Extractos Naturales de Hierbas +
Bicarbonato de Sodio + Flúor**

iNaturalmente Eficaz!



**Recomiende el enjuague que contiene el
GLUCONATO DE CLORHEDINA AL 0.2%:**

- **Alivia la gingivitis y previene su recurrencia.**
- **Inhibe la formación de placa.** ^{1,2,6}
- **Eficaz tratamiento de infecciones leves de la boca como úlceras aftosas, estomatitis y candidiasis oral.** ^{4,5,6}
- **Acción antimicrobiana.** ^{4,5}
- **Agradable sabor a menta.**



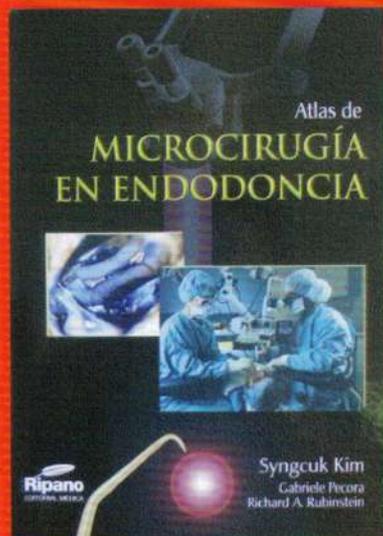
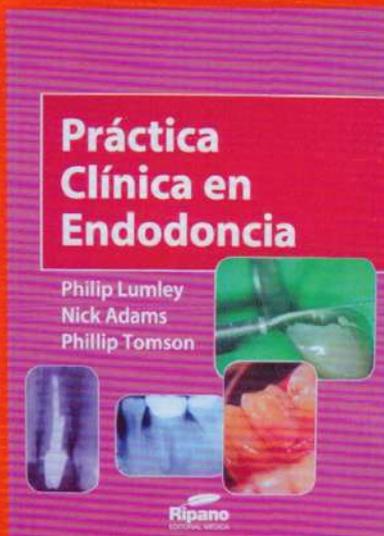
REFERENCIAS.

1. König J, Stotcks V, Kocher T, Bössmann et al., Anti-plaque effect of tempered 0.2% chlorhexidine rinse: an in vivo study. J Clin Periodontol 2'2: 29 207-210. pp.207-210.
2. Loe, Harald, et al., Two years oral use of chlorhexidine in man. J. Periodontal Res. 11:135-144,1976.
3. Bragger U, Effect of Chlorhexidine (0.12%) rinses on periodontal tissue healing after tooth extraction. J Clin Periodontol 1994;21:422-430.
4. Budtz, Chlorhexidine as a denture disinfectant in the treatment of denture stomatitis. Scand J Dent Res 1972;80: 457-464.
5. Hunter, L.; Addy, M.; Chlorhexidine gluconate mouthwash in the management of minor aphthous ulceration. A double-blind, placebo-controlled cross-over trial. Br. Dent. J. 1987;162, 106-110.
6. Clínicas odontológicas de Norteamérica. Interamericana McGraw-Hill.. Vol 2 1988. pp.203-7,234-37.

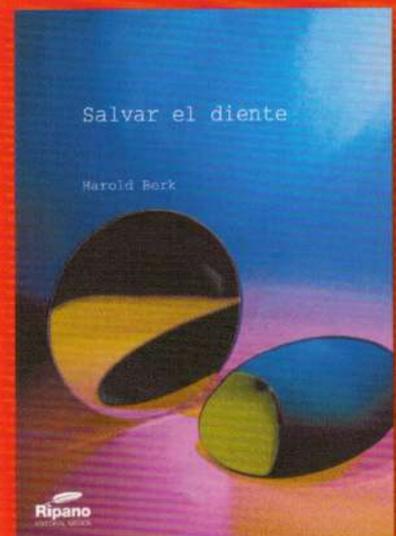
© MARCA REGISTRADA GLAXOSMITHKLINE MEXICO S.A. de C.V. Parodontax ® Med 0.2% Reg. No. 0062C2003SSA, Parodontax ® con Flúor Reg. No. 0344C99SSA. Par-ayu-1107179 SSA No. 07330010490213.

Dudas y comentarios al: 01800 234 3000

...con tu esfuerzo y nuestro apoyo,
alcanzarás la cima...



Nuevo



Informes y Ventas

Interior de la República
01 800 377 87 37

D.F. y Area Metropolitana
5598 2182

Envíos sin costo a toda la República Mexicana

Aceptamos todas las tarjetas de crédito

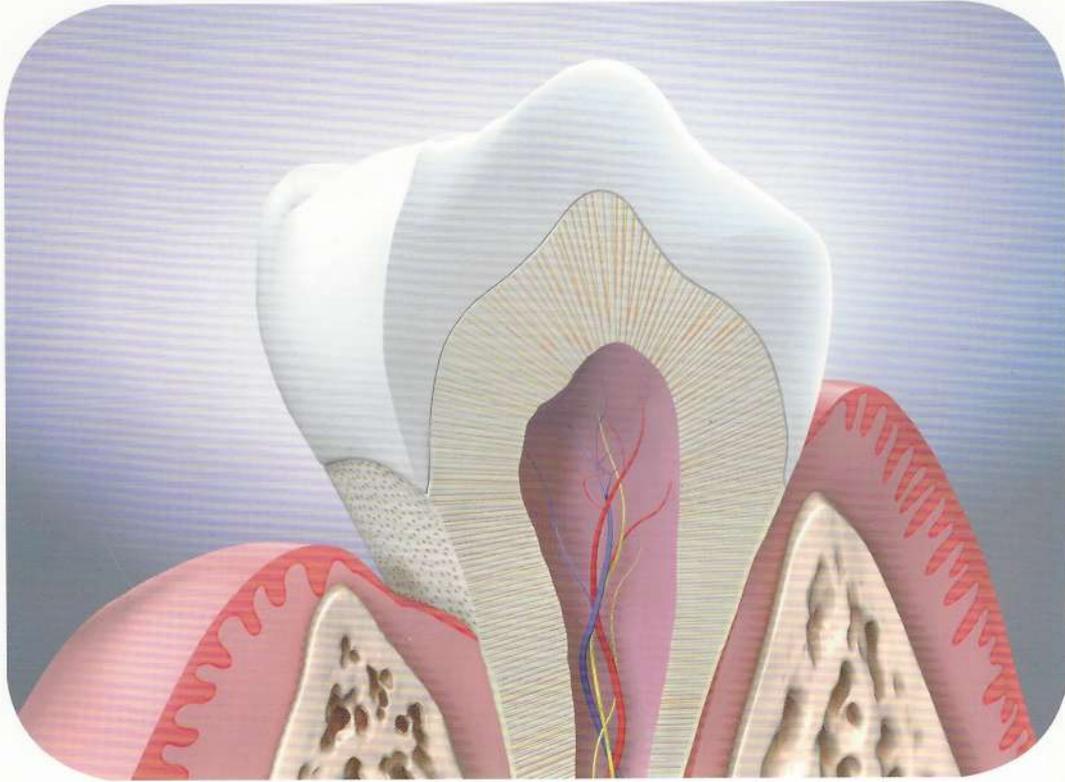
Escribiendo el futuro

Odontología
ACTUAL

NUEVA

Sensitive Pro-Alivio®

Crema desensibilizante con **tecnología Pro-Argin™**



Colgate® Sensitive Pro-Alivio® proporciona alivio instantáneo y duradero después de una sola aplicación.

Colgate® Sensitive Pro-Alivio® con tecnología Pro-Argin™ es un tratamiento novedoso para pacientes con hipersensibilidad dentinaria. Puede ser usado antes o después de procedimientos dentales como profilaxis o raspado y alisado.

- Reduce significativamente la sensibilidad.
- Aplicación rápida y fácil utilizando una copa de hule rotatoria.
- Alivio instantáneo hasta por 4 semanas.
- Clínicamente probada.



Para uso exclusivo del Odontólogo

AUT. S.S.A. No. 093300203BO331

www.colgateprofesional.com.mx

Colgate®



RECOMENDADA POR ODONTÓLOGOS