

Canal abierto

Revista de la Sociedad de Endodoncia de Chile



Nº 25 Abril 2012

NUEVA

Oral-B PRO-SALUD

Una pasta dental con beneficios de muchas

Vea los importantes adelantos en pastas dentales



La primera y única pasta dental formulada con **fluoruro de estaño estabilizado y polifosfato** para proteger todas estas áreas dentales clave.¹²

Ayuda a eliminar e inhibir las bacterias de la placa

- Hasta un 33% de reducción de placa bacteriana 12 horas después del cepillado vs. el control¹

Ayuda a mejorar significativamente la gingivitis

- Hasta un 21% de reducción en inflamación gingival⁴
- Hasta un 57% de reducción en sangrado gingival⁴

Ayuda a reducir la hipersensibilidad dental

- Hasta un 44% de reducción en sensibilidad térmica⁶
- Tolerancia 2x mayor a la sensibilidad al tacto⁶

Protección efectiva contra la caries

- Hasta un 25% de mayor protección vs. pastas dentales con 1100 ppm de fluoruro⁸ (con un primer prototipo Oral-B® PRO-SALUD)

Ayuda a reducir significativamente la erosión del esmalte

- 6 veces menos de pérdida de esmalte¹

Poderosa eliminación y prevención de manchas extrínsecas

- Hasta un 96% de reducción en manchas dentro de las 2 primeras semanas¹¹

Significativa inhibición de sarro

- Hasta un 56% más de inhibición de sarro¹³

Aliento fresco de larga duración

- Hasta un 71% de reducción del mal aliento en las 3 primeras semanas¹⁴

PLACA	✓
GINGIVITIS	✓✓
SENSIBILIDAD	✓✓✓
CARIES	✓✓✓✓
EROSIÓN DEL ESMALTE	✓✓✓✓✓
MANCHAS	✓✓✓✓✓✓
SARRO	✓✓✓✓✓✓✓
MAL ALIENTO	✓✓✓✓✓✓✓✓



continuamos con el cuidado que empieza en su consulta

Oral-B

1. Datos en archivo de P&G.
2. Bag A, He T. A novel dentifrice technology for advanced oral health protection: a review of technical and clinical data. *Compend Contin Educ Dent*. 2005;26(sup 1):4-11.
3. Remy H, Bag A, He T, et al. Sustained antibacterial actions of a new stabilized stannous fluoride dentifrice containing sodium hexametaphosphate. *Compend Contin Educ Dent*. 2005;26(sup 1):18-25.
4. Mersad S, Bartosz RD, Weston JL, et al. Anti-gingivitis efficacy of stabilized 0.454% stannous fluoride/sodium hexametaphosphate dentifrice: a controlled 6 month clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2005;32:75-80.
5. Wilson RA. Dental hypersensitivity: a review. *J Can Dent Assoc*. 2005;31:107-117.
6. Schiff T, He T, Sigel L, et al. Efficacy and safety of a novel stabilized stannous fluoride and sodium hexametaphosphate dentifrice for dental hypersensitivity. *J Can Dent Assoc*. 2006;7:1-6.
7. Plummer AM, McQueen DM, Lawless MA, et al. Anticaries potential of a stabilized stannous fluoride/sodium hexametaphosphate dentifrice. *Compend Contin Educ Dent*. 2005;26(sup 1):41-45.
8. Stacey GK, Mei MS, Isaac RL, et al. The relative anticaries effectiveness of three fluoride-containing dentifrices in Puerto Rico. *Caries Res*. 2004;38:542-550.
9. Hooper SM, Newcombe RG, Feller R, et al. The protective effects of toothpaste against erosion by orange juice: studied in situ and in vitro. *J Dent*. 2007;35:476-481.
10. Bag AA, White D, van der Mei H, et al. Hexametaphosphate dentifrice effects: pellicle conditioning films. *J Dent Res*. 2006;85(suppl 1):Abstract 594.
11. Tordella G, Chavez E, Boud S, et al. Clinical evaluation of the stain removal efficacy of novel stannous fluoride and sodium hexametaphosphate dentifrice. *Am J Dent*. 2007;20:53-58.
12. White DJ, Cox ER, Gusczykiewicz SM, et al. In vitro studies of the whitening efficacy of sodium hexametaphosphate whitening dentifrice. *J Clin Dent*. 2005;13:33-37.
13. Schiff T, Salek L, Baker RA, et al. Anticaries efficacy and safety of a stabilized stannous fluoride/sodium hexametaphosphate dentifrice. *Compend Contin Educ Dent*. 2005;26(sup 1):23-34.
14. Nachman S, Li S, Lai S, et al. Oral malodor reduction with 3 weeks use of 0.454% SNF dentifrice. *J Dent Res*. 2006;85(suppl 1):Abstract 2904.

Canal abierto

Revista de la Sociedad de Endodoncia de Chile

Nº 25 Abril 2012

ISSN 0718-2368



Director

Dr. Carlos Olguín C.

Comité Editorial

Dra. Marcia Antúnez R.

Dr. Cristián Chandía G.

Dra. Priscilla Ledezma A.

Dra. Mónica Pelegrí H.

Dra. Milena Soto A.

Dr. Wenceslao Valenzuela A.

Dra. Verónica Viñuela V.

Foto Portada

Entrevista a Socios Honorarios, pág. 17

Diagramación

Ideagràfica

ideagrafica@vtr.net / 09 - 230 7239

Impresión

Salviat Impresores

Secretaria SECH, Srta. Carla Vega Riquelme
Callao 2970, Of. 610, Las Condes, Santiago.
Fono-Fax 242 9098 info@socendochile.cl



www.socendochile.cl



Directorio SECH

Presidenta	Dra. Marcia Antúnez R.
Vice Presidente	Dr. Carlos Berroeta G.
Secretario	Dr. Marcelo Navia R.
Pro Secretaria	Dra. Olga Ljubetic G.
Tesorero	Dra. Andrea Dezerega P.
Pro Tesorero	Dra. Gaby Queyrie H.
Comité Científico	Dr. Mauricio Garrido F. Dr. Wenceslao Valenzuela A.
Coordinadora de Filiales	Dra. Pilar Araya C.
Director Revista Canal Abierto	Dr. Carlos Olguín C.



Nuevos Socios Número y Estudiantil

Antofagasta

Mateluna Hitschfeld, Pilar
Vásquez C., Sergio
Zepeda Neyra, Priscilla

Temuco

Cáceres Retamal, Carolina
Garrido Fonseca, Ana María
Rodríguez Niklitschek, Cynthia
Salum Hund, Carolina
Suazo Aravena, Pamela
Vásquez Endara, Gonzalo

Ñuble

Barrientos Wells, Joanna
Délano Mc Creadie, Carol
Vargas Llanos, Marcela

EDITORIAL

Queridos Colegas:

Comenzamos este año con nuevas energías y con mucho ánimo, después de volver de nuestras vacaciones. Tengo el placer de dirigir nuevamente durante este año nuestra revista Canal Abierto, con lo cual aprovecho de agradecer la confianza depositada en nuestro equipo.

En este número les mostramos un artículo sobre GuttaCore, que es lo último desarrollado en materiales de obturación de canales radiculares, de la empresa Dentsply.

Como un adelanto al gran evento del año, nuestro Congreso Internacional de Endodoncia, a realizarse los días 25 y 26 de Mayo del 2012 en el hotel Intercontinental de Santiago, conversamos con unos de los expositores; hablamos del Dr. Jorge Vera, quien amablemente respondió algunas de las preguntas que nuestro comité editorial formuló.

Dedicamos un segmento dentro de este número para rendirle nuevamente un homenaje a nuestros nuevos socios honorarios, Dra. Ljubetic y Dr. Berroeta; y así todos nuestros socios puedan saber un poco más de ellos.

En nuestra clásica sección Endopregunta quisimos complementar la visión con Odontopediatría en relación al manejo de la necrosis en diente permanente joven.

Debemos también recordar que con gran éxito realizamos a fin del año 2011 nuestro tradicional cóctel de cierre de actividades SECH, donde tuvimos la posibilidad de compartir un grato momento de camaradería y algunos presentes, gentileza de las empresas que siempre nos acompañan.

En la sección de Filiales mencionamos los cursos realizados por la filial de Punta Arenas, Serena y Temuco. Personalmente expreso mis felicitaciones por el esfuerzo y las ganas de mantener actualizados sus conocimientos.

En este número en la sección de casos clínicos, tenemos dos interesantes reportes apoyados con tecnología de vanguardia y muy bien desarrollados. Agradezco a los doctores Valdivia y Herrera por compartir su experiencia con nosotros y aprovecho la mención para invitar a todos nuestros socios a enviar sus casos según las normas de publicación a nuestro correo canalabierto@socendochile.cl.

No puedo dejar de expresar mi alegría y orgullo hacia la gente que me acompaña con mucho esfuerzo y dedicación número a número para armar nuestra revista. Dedico una sección especial a ellos en que mostramos cómo crece nuestro equipo en calidad y cantidad; bienvenida a bordo Dra. Priscilla Ledezma.

En Ventana Abierta mostramos un interesante artículo que hace referencia a la Odontología Antroposófica, gentileza de las doctoras Andrade y Toro.

A modo de cierre, felicito la labor desarrollada por nuestra presidenta

Dra. Marcia Antúnez, quien comienza su último periodo como presidenta SECH, por todas las horas de dedicación y sacrificio, por alcanzar el reconocimiento de nuestra especialidad y sociedad en el mundo científico.



Dr. Carlos Olguín C.
Director Revista Canal Abierto

SUMARIO

Actualidad Científica

Guttacore™ 4

Entrevista

Entrevista al Dr. Jorge Vera 8

Endopregunta

Odontopediatría: ¿Cuál es su criterio para establecer el diagnóstico y el tratamiento de la necrosis pulpar en diente permanente joven? 10

Desde el Ápice

15

Cóctel de Fin de Año

16

Entrevista

Entrevista a Socios Honorarios 17

Filiales

20

Visitas Comité Editorial Revista

23

Casos Clínicos

Importancia diagnóstica de la tomografía volumétrica digital en la detección de una perforación radicular vestibular: Caso clínico 28

Traumatismo Dentoalveolar:

¿Es Posible el Éxito en Pacientes Adultos? 32

ExpoSech

Integración de nuevas técnicas de búsqueda de conductos en diversas situaciones clínicas: dientes vitales, coronados y calcificados 36

Ventana Abierta

Consideraciones acerca de materias tratadas en odontología legal 38

Endoeventos

Eventos Nacionales e Internacionales
Primer Semestre 2012 42

Normas de Publicación

43

iRaCe

RÁPIDO, EFICAZ y SEGURO

**NUEVA
SECUENCIA ENDO**

www.iRaCe.ch



Solo 3 instrumentos para la mayoría de los casos



R1 - 15/.06



R2 - 25/.04



R3 - 30/.04


FKG DENTAIRE
Swiss Dental Products

www.fkg.ch

 **Dental Laval**

Valparaíso, Chile
Fono: [56][32] 225 55 89 / Fax: [56][32] 225 43 93
Santiago, Chile
Fono: [56][2] 466 80 00 / Fax: [56][2] 466 67 11

www.dental-laval.cl



Guttacore™

Lo último desarrollado en obturación de canales radiculares



Traducido y adaptado por
Dr. Wenceslao Valenzuela A.

Cirujano Dentista
Especialista en Endodoncia
Docente de Endodoncia Universidad Mayor y Universidad Finis Terrae



Los avances de la Endodoncia en la actualidad nos hacen estar siempre atentos a las nuevas tecnologías que se desarrollan y aparecen para asegurar nuestro éxito en nuestra terapia, es así que luego de haber revisado y mostrado los nuevos instrumentos rotarios que están presentes en el mercado, ahora es el turno de dar a conocer lo último en obturación de canales radiculares, es así que en 2011 se lanza Guttacore (DENTSPLY Tulsa Dental Specialties) un nuevo sistema de obturadores o carrier de gutapercha que vendría a facilitarnos nuestra práctica clínica, aunque los estudios e investigaciones que existen son reducidas debido al poco tiempo que lleva en el mercado, esperamos y tenemos la convicción que a medida que se desarrolle podremos estar frente a un sistema que nos beneficiaría a todos como especialidad en nuestra práctica clínica.

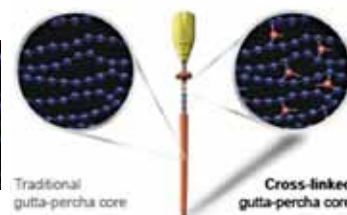
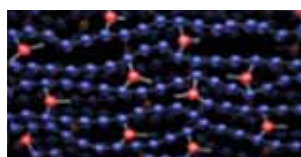
Introducción

James L. Gutmann, DDS, PhD, presenta un nuevo avance en el material de obturación, que permitirá alcanzar luego de la adecuada preparación químico mecánica un canal radicular previsiblemente obturado en su mayor proporción.

El uso de los obturadores o carrier portadores de gutapercha para la obturación del canal radicular no es nuevo, ya que a finales de 1800 la gutapercha se suavizó y adaptó a hilos de oro y así se depositaba en el sistema de canales radiculares. En los años 40 hubo otros intentos para obturar los canales radiculares, donde se utilizaron los conos de plata envueltos en conos de gutapercha. Cada intento histórico ha sido para diseñar un obturador o mejorar la

técnica. El material de núcleo rígido que se utilizó a menudo planteó numerosas dificultades como la preparación del espacio al interior del canal.

Para afrontar estos retos, un obturador de núcleo plástico fue creado a mediados de 1990 el cual era flexible, tenía suficiente gutapercha para depositar en el canal, y se suavizó con productos químicos y calor. Sin embargo, como con cualquier técnica o material, su uso provocó numerosos problemas que incluyeron la imposibilidad de retirar el soporte en canales tortuosos, la incorrecta adaptación de la unidad plástica de gutapercha al canal radicular, y la posibilidad de perforación radicular durante la preparación para alojar espigas o en la desobturación. Con el objetivo de eliminar estos problemas se desarrollaron obturadores centrales que proporcionan una mejor técnica de obturación del canal, con los avances en la ciencia de los materiales y la química de los polímeros se ha logrado desarrollar un núcleo que se hace de un reticulado fuerte de elastómeros termoestables de gutapercha (GuttaCore Crosslinked Gutta-Percha Obturator [DENTSPLY Tulsa Dental Specialties])



Este núcleo, está cubierto con gutapercha y permite el movimiento de ella una vez plastificada en tres dimensiones abarcando todas las áreas del sistema de canales radiculares. Mientras que muchas técnicas de obturación se basan en técnicas de compactación lateral o vertical, la fuerza hidráulica de estas técnicas envía la gutapercha en una o dos direcciones de forma no homogénea e impredecible (lateral o apical). Con GuttaCore, los vectores de fuerza para el movimiento de la gutapercha es suavizada durante su colocación y permite que fluya en todas las direcciones dentro del canal. Este resultado, sin embargo, se basa en que el canal radicular debe estar preparado en forma adecuada.



Generalidades

El enfoque de la preparación químico mecánica de los canales radiculares es fundamental, se debe eliminar el tejido pulpar, restos de dentina, el volumen de irrigación debe ser eficaz para la desinfección, esta debe penetrar, circular y limpiar todas las áreas de sistema de canales radiculares. La forma resultante y la limpieza de los espacios permiten una maximización de la fuerza hidráulica para que fluya la gutapercha en el sistema de canales con la colocación de GuttaCore.

Generalmente, las indicaciones de GuttaCore son algo similares a los utilizados con otros sistemas proveedores de carrier. Sin embargo, hay algunos aspectos importantes de GuttaCore que requieren atención. Antes de la obturación, los canales deben ser ampliados a un mínimo de 25/.06 o más si es posible, para asegurar no sólo el desbridamiento completo del canal, sino también para proporcionar suficiente espacio para el cono de GuttaCore facilitando su entrada sin complejidad. Cuando se usa una lima rotatoria con

una conicidad igual o superior a 0,06 el obturador central reticulado de gutapercha GuttaCore es del mismo tamaño en apical que la última lima seleccionada.

GuttaCore es un avance notable en la Endodoncia, en que la química de polímeros ha permitido el desarrollo de un reticulado de gutapercha principal que tiene la fuerza suficiente para ser colocada en canales severamente curvos o canales que son difíciles de alcanzar. Requiere de un calentamiento mínimo para ser eficaz en su flujo y adaptación a las paredes del canal preparado. Si bien no se puede doblar antes de la colocación, tal vez en situaciones difíciles de acceso al canal, se puede colocar fácilmente cuando se encuentra en el ángulo correcto con un par de pinzas.



Protocolo de la Técnica

Antes de su uso, cada canal debe estar limpio y debe ser verificado su diámetro y conicidad. Esto se hace con un verificador de metal para luego elegir el tamaño correcto del obturador GuttaCore. Cuando el tamaño es el adecuado, el material puede llegar a toda la preparación del canal. Es útil en tratamientos de canales radiculares de gran longitud. Al igual que con todos los procedimientos de obturación con gutapercha, un cemento sellador es esencial, sin embargo, su ubicación es un poco diferente que con otras técnicas de relleno; con GuttaCore, el sellador se coloca en la mitad coronal del canal y removidos sus excesos con un cono de papel en caso de colocar demasiado, debe haber una fina capa sobre las paredes de la mitad coronal del canal que en última instancia, será llevado a la extensión apical del canal con un mínimo de extrusión.

El portador se calienta en el horno GuttaCore que está diseñado para proporcionar el reblandecimiento del material, manteniendo la integridad y la fortaleza central. De hecho, con este nuevo horno, 2 núcleos se pueden calentar al mismo tiempo si lo desea, o la calefacción puede

ser escalonada para mejorar la prestación en el momento oportuno. Una vez listo, el operador lo coloca con un movimiento lento y se mantiene firme con un dedo, y luego con un instrumento afilado se puede cortar el mango, o con un movimiento de palanca de lado a lado hasta que se libera del eje o simplemente con una fresa se puede quitar. Una vez retirado, el eje restante, que es de color gris claro, se puede compactar, de uno a dos segundos si es necesario.



Los tres principales retos con la obturación de este tipo son: la eliminación de la porción coronaria, la eliminación completa en los retratamientos endodónticos y el adecuado relleno de canales con mayor ancho buco-lingual o canales en forma de C.

Estos problemas han sido solucionados debido a que el núcleo del obturador GuttaCore es una forma de gutapercha, y su eliminación es muy fácil:

1. Con las fresas especiales que vienen con cada kit de las espigas pre formadas
2. Con escariadores tipo Peeso
3. Con limas utilizadas para el retratamiento (Limas ProTaper Retreatment [DENTSPLY Tulsa Especialidades Dentales])
4. Aplicación de calor en el canal para ablandar la gutapercha alrededor del portador seguido por el uso de una lima Hedström.

Un agente químico disolvente también se puede utilizar para ablandar la gutapercha, aunque el núcleo mismo es impermeable a la degradación química, debido a que es reticulado.



El segundo reto es la necesidad potencial de la extracción del núcleo durante el retratamiento. Una vez más el uso de limas de retratamiento ProTaper se indican y por lo general funcionan bastante bien en toda la longitud del canal. Una opción adicional es la utilización de las mismas limas que se utilizaron durante la conformación y la ampliación del canal. Una tercera opción sería suavizar la gutapercha que rodea el núcleo, ya sea con productos químicos o calor para mejorar la penetración con un instrumento rotatorio o manual. Por último, la eliminación de la mitad coronaria y los dos tercios del material de relleno puede ser con instrumentos rotatorios seguido por el uso de calor, productos químicos y limas manuales K o Hedström para eliminar el material del tercio apical.

Canales con anatomía, irregular y poder lograr sellar hasta la constricciones apical siempre han planteado problemas en cualquier técnica de obturación. Con GuttaCore, el relleno de estos canales es muy sencillo y existen 2 opciones:

1. Un instrumento de compactación, como un condensador o spreader puede ser colocado en el canal antes de la colocación del primer obturador. Posteriormente, este instrumento puede ser utilizado para compactar el material de relleno sin necesidad de retirar el instrumento, preservando así el espacio para un segundo obturador o incluso un tercero cuando esté indicado.
2. Después de la colocación del obturador, un espaciador se puede colocar para añadir posteriormente otros

conos de gutapercha o segmentos de gutapercha, seguido por una mayor compactación hasta una mayor penetración donde no se puede lograr.



Conclusiones

El desarrollo de un portador reticulado de gutapercha de los obturadores GuttaCore representa un gran avance para la obturación del canal radicular que permitirá lograr un buen relleno y sellado. Al igual que con la llegada de los instrumentos rotatorios de níquel-titanio para la conformación y limpieza del canal, la adición del GuttaCore a las técnicas de obturación del canal radicular proporciona al clínico la confianza de que alcanzaran el nivel más alto en la obturación del canal radicular.

Bibliografía

- www.dentistrytoday.com/endodontics/6450-the-future-of-root-canal-obturation
- www.guttacore.com

Entrevista a Dr. Jorge Vera



Certificado de Endodoncia de La Universidad de Tufts Escuela de Medicina Dental Boston USA.
Ganador del Premio Samuel Seltzer para Investigaciones Publicadas en el Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology And Endodontics Journal en 2005.
Profesor del Posgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Tlaxcala de 1994-2010 y Profesor del Posgrado de Endodoncia de la Universidad Intercontinental.
Profesor Invitado del Posgrado de Endodoncia de la Universidad de Harvard Escuela de Medicina Dental de la Universidad Internacional de Cataluña en Barcelona España y de la Universidad Maimónides en Buenos Aires Argentina.
Miembro del Consejo Editorial del Journal of Endodontics USA, del International Endodontic Journal Británico y del Journal Italiano de Endodoncia.
Socio de la Asociación Americana de Endodoncistas.
67 publicaciones en diversas revistas a nivel nacional e internacional.

¿Qué línea de investigación que Ud. está desarrollando en este momento?

Actualmente estamos trabajando y publicando sobre una línea de investigación enfocada en el movimiento dinámico de los irrigantes dentro del sistema de canales radiculares in vivo. Preparamos una solución radioopaca mezclada con hipoclorito de sodio manteniendo tensión superficial medida en Dynas/cm, densidad medida en grms/ml y viscosidad en centipoises parecidas a la del hipoclorito de sodio al 5.25%. Es impresionante ver como las burbujas de gas se forman, mantienen y crecen dentro de los canales durante la instrumentación de los mismos con irrigación pasiva. Peor aun, éstas se mueven a partes centrales del canal cuando el diente está inclinado 15° a 30° como ocurre en el paciente y en algunos casos de canales amplios, no es posible reventarlas si se realiza solamente irrigación pasiva. Por lo tanto, estamos probando con este modelo diferentes mecanismos de activación de los irrigantes, la variable dependiente en nuestros estudios es la penetración del irrigante en el tercio apical, El primero ya fue publicado en el JOE en Sept del 2011 y el segundo que es mi favorito, se llama "Dynamic Movement of Intracanal Gas Bubbles during Cleaning and Shaping Procedures: The Effect of Maintaining Apical Patency on Their Presence in the Middle and Cervical Thirds of Human Root Canals—An In Vivo Study". Éste está aceptado para publicación en el JOE para inicios del 2012.

¿Cuál es su postura en relación a la medicación intracanal? Si medica ¿Qué usa?

Yo utilizo Hidróxido de calcio como medicamento intracanal en dientes con necrosis pulpar y periodontitis apical. Entiendo los resultados de los estudios de pronóstico que muestran que no existe diferencia estadística significativa en el pronóstico cuando se usa o no se usa el

hidróxido de calcio. También entiendo la dificultad de mostrar diferencias en este aspecto con estudios de pronóstico que generalmente utilizan pocos casos o especímenes en meta análisis. Pero en la clínica diaria uno se da cuenta las grandes ventajas de regresar a limpiar un canal infectado una segunda vez. En muchas ocasiones encontramos o extraemos del canal pedazos de tejido, dentina etc. que se quedó en la primera cita. Leo con cautela los estudios recientes que han intentado in vitro proponer que el ion calcio del hidróxido de calcio es incorporado al biofilm aumentando la unión de células al sustrato en el mismo y/o aumentando la producción de exopolisacáridos (Chen y Stewart, Water research 34; 4229-33 y Patrauchan et al Microbiology 151; 2885-97). Estos estudios están siendo incorporados a la literatura anti-hidróxido de calcio, sin embargo; parece ser que el calcio utilizado en los mismos no se incorpora de la misma manera si está presente en el hidróxido de calcio intracanal. Estos conceptos lo he obtenido en comunicaciones personales con Siqueira y Sundqvist. Al respecto, en 2012 vamos a publicar un estudio in vivo muy interesante que es de alguna manera la segunda parte de nuestra publicación con Nair en 2005. En ésta, Domenico Ricucci realizó una histología increíble en dientes tratados in vivo con o sin medicación intracanal evaluando la presencia y los sitios de persistencia de Biofilm. José Siqueira ha trabajado mucho en la evaluación y discusión de lo que hemos encontrado, creo que va a ser una publicación muy importante en un estudio que nos ha tomado seis años en realizar.

¿Qué sistemas de instrumentación mecanizada utiliza actualmente?

Utilizo Twisted File (TF) y K3 XF

¿Qué técnica de obturación utiliza generalmente en sus pacientes? ¿Tiene preferencia por algún cemento sellador?

Utilizo la técnica de condensación de onda continua de Buchanan usando el Elements Obturation de Sybron Endo en muchos de mis casos, dos cementos selladores me gustan mucho, el Pulp Canal Sealer de Kerr y también el AH Plus. Pero también utilizo otras técnicas de obturación dependiendo del caso, si el conducto y/o foramen es muy amplio por ejemplo.

¿Utiliza técnica de compactación lateral en algún caso clínico?

Si, así aprendí a obturar. La Condensación lateral para mi también tiene importantes ventajas, permite controlar muy bien el nivel de la obturación por ejemplo. En muchos casos uso condensación lateral de gutapercha pero al final me gusta reblandecer la misma utilizando un finger spreader activado ultrasónicamente o bien, recorto y condenso la gutapercha a unos 5 mm de longitud de trabajo y entonces inyeto gutapercha con el Elements Obturation o la pistola Obtura. Esto especialmente en canales ovales y amplios donde una vez controlado el nivel de la obturación apical prefiero gutapercha termoplastificada en el resto del sistema de canales. El PacMac también me gusta para reblandecer la gutapercha que he condensado lateralmente.

¿Qué fundamentos considera Ud. para indicar un retratamiento en dientes que presentan un sellado cameral deficiente o no existe?

Esta pregunta es muy complicada de contestar. Pienso que no tenemos una respuesta concreta a la misma. Esto debido a que no podemos basarnos en estudios como el de Madison de los años ochentas in vitro y con filtración con tintes. Estudios como los de Oliver y Abbott en el IEJ en 2001 han mostrado lo difícil que es tratar de llevar los resultados de estudios de penetración de tintes a la clínica. Lo mismo ocurre con estudios de penetración de bacterias a través de canales obturados con la raíz sumergida en medios de cultivos, la cantidad de errores al controlar los mismos han dado en su mayoría, resultados aceptados cuando probablemente las bacterias han penetrado por cualquier otro lado menos por el canal obturado. Al respecto Gustavo De-Deus junto con Zehnder y su grupo han publicado excelentes críticas a estos modelos en el IEJ Marzo del 2011. Y finalmente esta misma penetración bacteriana con saliva hecha en animales no parece avanzar a la misma velocidad a la que lo hace in vivo en humanos como lo ha demostrado Ricucci en el IEJ en Noviembre del 2003. Así que ante la situación clínica de sospecha de falta de sellado coronal, me

gusta inspeccionar el canal previamente obturado para ver evidencia de caries, decoloración del material de obturación y cemento sellador y luego manejar con el paciente las ventajas y desventajas de retratar cada caso en particular dependiendo de la curvatura del canal, etc. Como resumen trato de retratar un caso obturado donde creo que ha habido falta de sellado coronario por seis meses en promedio, pero en algunas ocasiones elimino el material de obturación de las porciones cervical y media del conducto sin desobturar la parte apical del mismo, lo desinfecto y reobturo. Claro, esto no lo puedo defender desde un punto de vista científico por lo anteriormente explicado.

¿Qué opinión tiene del nivel de nuestra especialidad en latinoamérica? ¿Qué debemos mejorar?

Creo que el nivel en Latinoamérica es como en otras partes del mundo, excelente, bueno, regular y también hay malo. Actualmente contamos con la gran oportunidad de tener un excelente acceso a la información por Internet. Es fácil buscar y encontrar la misma. Y entonces depende de cada Endodoncista el tiempo que le dedica a estudiar y prepararse cada día. Sí estoy convencido y así doy clases, que la Endodoncia actual debe ser enseñada bajo microscopio y con tecnología como ultrasonido además de la instrumentación rotatoria. Esto claro sin dejar atrás las ciencias básicas como microbiología, farmacología, inmunología, patología etc. Pienso que vivimos actualmente una época muy bonita en la Endodoncia donde debemos combinar y dominar la ciencia y la tecnología. Acá es donde empiezan las diferencias entre los Países debido a la situación económica de cada uno de ellos así como de cada región e individuo. Brasil es una situación aparte. La cantidad y calidad de mucha investigación Brasileña muestra la importancia que se le da en ese país latinoamericano a la misma. Simplemente hay que abrir cada mes el Journal of Endodontics y el International Endodontic Journal y encontraremos estudios publicados provenientes de Brasil en cada revista. En este aspecto tengo varios años admirando el trabajo en mancuerna que han realizado De-Deus y Matt Zehnder. Será un placer escucharlo en conferencias en nuestra visita a Chile. Sobre Chile específicamente la reputación y el nivel que ha mostrado desde hace muchos años es muy bueno. Tienen Endodoncistas de primer nivel enseñando en otros Países y manteniendo ese prestigio. Siento que en general debemos mejorar en la mayoría de nuestros Países la cantidad y nivel de nuestras publicaciones en el idioma Inglés. Solamente así dichos trabajos entran en una alberca de información que se puede llevar a todas partes del mundo.

Odontopediatría: ¿Cuál es su criterio para establecer el diagnóstico y el tratamiento de la necrosis pulpar en diente permanente joven?

Dra. M^a Antonieta Pérez F.

Cirujano Dentista Universidad de Concepción
Máster en Odontopediatría Universidad Complutense de Madrid
Doctorada Universidad Nacional de Córdoba
Profesor Asistente, Co-directora de Magíster en Odontopediatría y
Docente colaborador Especialidad de Endodoncia, Universidad de Concepción
Miembro Activo de la Sociedad de Odontopediatría de Chile
Conferencista nacional e internacional
Autora de publicaciones nacionales e internacionales



El objetivo del diagnóstico es entregar un tratamiento correcto a nuestro paciente, tratamiento del cual dependerá la salud de sus dientes; es por eso que todo el tiempo que invertimos en el proceso diagnóstico es un tiempo valioso y plenamente justificado.

Cuando nos enfrentamos a la joya en piezas dentarias, que es el diente permanente joven (DPJ), debemos tener en cuenta muchos aspectos anatómicos e histológicos relevantes, como son la calidad de la dentina, las células involucradas y el complejo pulpodentinario en sí, que van a condicionar la vitalidad pulpar.

El diagnóstico de necrosis pulpar en DPJ puede exigir desde un acucioso examen clínico hasta sofisticadas pruebas complementarias.

CONSIDERACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO PULPAR EN DPJ

En odontopediatría se entiende como necrosis pulpar a la muerte de la pulpa por irritación química, bacteriana o traumática, como fracturas dentarias, fuerzas ortodóncicas, sobrecarga oclusal, entre otras.

El dolor en niños no siempre está relacionado con el daño. En muchos casos los síntomas son transitorios, ya que la infección es de fácil dispersión por el hueso joven. En cuanto a las pruebas subjetivas y objetivas de vitalidad, obtendremos falsos negativos, pero no falsos positivos.

Es por esto que si nos enfrentamos a dolor espontáneo sabremos que nos espera un mal pronóstico.

Las pruebas de vitalidad que utilizamos suelen ser las mismas que en dientes maduros, pero con algunas consideraciones:

- La comprensión limitada del niño y la difícil expresión hacen que la respuesta sea poco fiable.
- La cámara pulpar amplia de DPJ altera la respuesta.
- Los espesores del esmalte y dentina también son capaces de modificar la respuesta.
- Las lecturas hechas con el vitalómetro en DPJ deben ser valoradas con relatividad siempre, ya que éstos presentan un umbral más alto frente a los estímulos eléctricos; y con frecuencia necesitan del máximo de estímulo para leer una respuesta.
- Existe una relación directa entre la estimulación eléctrica y térmica con el grado de desarrollo radicular, siendo cada vez más certero a medida que se forma la raíz.
- Los dientes traumatizados recientemente pueden dar respuestas inconstantes.

El diagnóstico clínico se establece mediante:

Historia médica relevante dada por los padres o apoderados

Historia dental, incluyendo las características de molestias o dolor de cualquier tipo, complementando la información entregada por los padres y el paciente infantil. Es muy importante conocer la historia de dolor de la pieza dentaria

Examen mediante observación y evaluación de la información visual, que incluyen palpación, percusión y evaluación de movilidad.

Color del diente: en dientes permanentes jóvenes la coloración no siempre es un indicativo de necrosis.

La radiografía indicada es la retroalveolar o periapical ya que muestra estructuras dentarias, región de furcas o periápice y hueso alveolar con menor distorsión. Algunos signos que podemos observar son:

- Lesión apical
- Detención de la formación radicular
- Reabsorción
- Calcificaciones intracamerales

Con todos estos antecedentes y atenciones estamos listos para diagnosticar “Necrosis Pulpar de Diente Permanente Joven”.



TRATAMIENTO

Cuando un diente con ápice incompletamente formado es depulpado o desarrolla una patología periapical, el tratamiento preferido es la apexificación o apicoformación.

De acuerdo a la AAE (Asociación Americana de Endodoncia), la apicoformación es un método que induce la formación de una barrera calcificada que oblitera el orificio apical en un diente con ápice abierto o la continuación del desarrollo apical de una raíz incompletamente formada en dientes con pulpa necrótica.

El tratamiento de la necrosis pulpar está condicionado a la etapa de desarrollo del diente afectado y a su compleja anatomía, ya que la obturación del canal radicular se hace más difícil y con pronóstico menos favorable en casos como ápice abierto y paredes dentinarias frágiles.

El medicamento más común en apexificación es el Hidroxido de Calcio por su conocido efecto antibacteriano y su acción osteoinductora y potencial osteogénico. En los últimos años se ha utilizado MTA para generar el cierre apical con alto porcentaje de éxito.

No hay un consenso establecido de con qué frecuencia debe ser cambiado el material, para promover el cierre y salud periapical. En general el reemplazo del material se hace cada vez que se observa la reabsorción del material en el tercio apical.

La terapia con hidróxido de calcio tiene algunas desventajas que deben ser tomadas en cuenta como la variabilidad del tiempo del tratamiento y la impredecibilidad del cierre apical.

En el año 2004 los doctores Trope y Banch plantean una nueva alternativa: la Revascularización Pulpar, basados en la desinfección del conducto radicular, mediante el empleo de una copiosa irrigación con hipoclorito de sodio y una medicación del conducto con una pasta que combina tres antibióticos: Minociclina, Metronidazol, y Ciprofloxacino. Cuando el conducto se encuentra clínicamente desinfectado se induce la irritación mecánica del ápice radicular para producir un sangrado en su interior, que proporcionará una matriz de tejido, la cual permitiría continuar con su desarrollo radicular.

El tratamiento en DPJ es complejo por factores como: la dificultad en el aislamiento, propia de piezas semierupcionadas sobretudo en el sector posterior; generalmente suelen ser tratamientos prolongados que desmotivan a padres y pacientes y que en muchas ocasiones son de elevado costo.

Otro inconveniente en esta técnica es lo sensible que resulta para el operador la decisión de hacer la obturación definitiva. Aunque no siempre es necesario lograr un cierre completo apical para obturar de forma definitiva el diente. Basta conseguir un diseño apical que permita una buena obturación con conos de gutapercha.

PRONÓSTICO DE LA APICOFORMACIÓN

La necrosis pulpar antes de que se complete el depósito de dentina dentro de la raíz, hace que ésta sea más delgada y esté más propensa a la fractura en caso de traumatismos.

Algunos autores señalan que el hecho de que se consiga el cierre apical y el posterior tratamiento de conductos no siempre es sinónimo de éxito completo, ya que estos dientes son mucho más frágiles y quedan expuestos a cualquier noxa futura, como por ejemplo un traumatismo.

En general, dientes con ápices < 2mm de diámetro tienen significativamente un tiempo más corto de tratamiento y mejor pronóstico a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abedy H, Torabinejad M, Pitt-ford T. The use of Mineral trioxide aggregate cement (MTA) as a direct pulp capping agent. *J Endod* 1999;22:199.
- Banchs F, Trope Martin. Revascularization of immature permanent teeth with apical periodontitis: new treatment protocol. *J. Endod* 2004; 30(4):196-200
- Beslot-Neveu A, Bonte E, Baune B, Serreau R, Aissat F, Quinquis L, Grabar S, Lasfargues JJ. Mineral trioxide aggregate versus calcium hydroxide in apexification of non vital immature teeth: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2011; 12:174
- Bidar M, Disfani R, Gharagozloo S, Khoynezhad S, Rouhani A. Medication with calcium hydroxide improved marginal adaptation of mineral trioxide aggregate apical barrier. *J Endod*. 2010;36(10):1679-82.
- Borao E, Bravo D, Moreno J, Arias Jr, García E. apicoformación: MTA versus hidróxido de calcio. *Endodoncia* 2003;21(4) 246-255.
- Camejo Maria. Respuesta pulpar ante el recubrimiento pulpar directo. *Acta odontológica venezolana* 2000; 37(3):205-14.
- Chala S, Abouqal R, Rida S. Apexification of immature teeth with calcium hydroxide or mineral trioxide aggregate: systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;112(4):36-42.
- Chung H, Kim M, Yang W, Ko H. An interesting healing outcome of a replanted immature permanent tooth: a case report. *Dent Traumatol*. 2011;27(1):77-80.
- Dummett C, Kopel H. Endodoncia Pediátrica. En: Ingle Bakland L, editores. *Endodoncia*. México. McGraw-Hill Interamericana, 2003: 873-914.
- Fucks AB. Tratamiento de la pulpa para las denticiones primarias y permanentes juvenil. *Dent Clin North Am* 2000;44(3):571-96.
- Gomes-Filho JE, Duarte PC, de Oliveira CB, Watanabe S, Lodi CS, Cintra LT, Bernabé PF. Tissue Reaction to a Triantibiotic Paste Used for Endodontic Tissue Self-regeneration of Nonvital Immature Permanent Teeth. *J Endod*. 2012;38(1):91-4.
- Huang GT. The coming era of regenerative endodontics: what an endodontist needs to know. *Alpha Omegan*. 2011;104(1-2):46-51.
- Junn D, McMillam P, Bakland L, Torabinejad M. Quantitative assessment of dentin bridge formation following pulp-capping with mineral trioxide aggregate (MTA). *J Endod* 1998;24:278.
- Kuboki Y, Ohgushi K, Fusayama T. Collagen biochemistry of the two layers of carious dentin. *J Dent Res* 1997; 56:1233
- Leskell E, Ridell K, Cvek M, Mejare I. Pulp exposure after stepwise versus direct complete excavation of deep carious lesions in young posterior permanent teeth. *Endo Dent Traumatol* 1996; 12:192-96
- Mohammadi Z, Yazdizadeh M. Obturation of immature non-vital tooth using MTA. Case report. *N Y State Dent J*. 2011;77(1):33-5.
- Mohammadi Z. Strategies to manage permanent non-vital teeth with open apices: a clinical update. *Int Dent J*. 2011;61(1):25-30.
- Moore A, Howley MF, O'Connell AC. Treatment of open apex teeth using two types of white mineral trioxide aggregate after initial dressing with calcium hydroxide in children. *Dent Traumatol*. 2011;27(3):166-73.
- Nayar S, Bishop K, Alani A. A report on the clinical and radiographic outcomes of 38 cases of apexification with mineral trioxide aggregate. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2009 Dec;17(4):150-6.
- Nosrat A, Asgary S, Eghbal MJ, Ghoddusi J, Bayat-Movahed S. Calcium-enriched mixture cement as artificial apical barrier: A case series. *J Conserv Dent*. 2011 Oct;14(4):427-31.
- Paula-Silva FW, Rocha CT, Flores DS, Nelson-Filho P, Silva LA, Queiroz AM. Root canal treatment of an immature dens invaginatus with apical periodontitis: a case report. *J Dent Child (Chic)*. 2011 Jan-Apr;78(1):66-70.
- Pitt Ford T. Apexificación y Apexogénesis. En: Walton R, Torabinejad M, editores. *Endodoncia. Principios y Práctica*. México. McGraw-Hill Interamericana, 1997: 402-32.
- Schumacher J, Rutledge R. An alternative to apexification. *J Endod* 1993 Oct;19(10):529-31
- Vanka A, Ravi KS, Shashikiran ND. Apexification with MTA using internal matrix: report of 2 cases. *J Clin Pediatr Dent*. 2010 Spring;34(3):197-200
- Warner JJ, Al-Salehi SK. Management of open apex in a central incisor using mineral trioxide aggregate. *Dent Update*. 2011 Jan-Feb;38(1):50-2, 54.

Odontopediatría: ¿Cuál es su criterio para establecer el diagnóstico y el tratamiento de la necrosis pulpar en diente permanente joven?

Dra. Mirella Biggini C.

Especialista en Odontopediatría Universidad de Chile
Diplomado Educación en Ciencias de la Salud, Fac. Medicina Universidad de Chile
Diplomado en Humanización de la Salud Universidad Finis Terrae - FUNIBER
Profesor Clínico Facultad de Odontología – Instituto de Bioética Univ. Finis Terrae



En la literatura, pareciera existir acuerdo que los signos de necrosis pulpar resultan en un cambio de coloración coronaria, una respuesta negativa a test de vitalidad, observación de una zona radiolúcida periapical y dolor a la percusión persistente, y en dientes permanentes jóvenes, además se observa detención en el desarrollo radicular, ya sea en casos de ápices abiertos o no. (Andreasen & Andreasen 2007).

Basados en lo anterior, sería sencillo hacer un diagnóstico de necrosis pulpar, sin embargo, no existen pruebas diagnósticas clínicas confiables para evaluar con precisión el estado de una pulpa dental, cuando se trata de un diente joven.

Puedo mencionar algunos factores que nos hacen difícil el diagnóstico. Uno de ellos, es que con frecuencia, los pacientes no son capaces de explicar con precisión sus síntomas, ya sea porque no logran expresarse de manera correcta, porque están atemorizados o simplemente porque no entienden bien lo que les ocurre. Entonces, es de vital importancia la actitud del especialista, ya que necesariamente debe mostrarse acogedor, tranquilo y empático, logrando que el niño le entregue la información correcta para completar la historia clínica que lo acerque certeramente al diagnóstico.

Otro de los factores que dificultan el diagnóstico es que las piezas dentarias jóvenes responden de forma errática a los test de sensibilidad, ya sea porque el plexo sensitivo tiene un desarrollo tardío, las fibras A-delta maduran 4 ó 5 años posteriores a la erupción dentaria, o porque la resistencia eléctrica es menor en pulpas jóvenes, y al no existir constricción apical, no se opone resistencia a la corriente eléctrica. Además, es relevante mencionar, que una de las principales causas de necrosis en un diente joven, son los

traumatismos, lo cual lleva a la pieza dentaria a un estado de shock pulpar, pudiendo dar resultados falsos negativos. Dado lo anterior, como odontopediatra no recomiendo el uso de test de sensibilidad, como elemento diagnóstico habitual, en pulpas jóvenes, sin embargo, si son utilizados, los resultados deberán interpretarse considerando lo anterior.

Por otro lado, en el examen radiográfico, puede ocurrir que sea difícil diferenciar una zona radiolúcida por necrosis, de una que rodea al ápice abierto de un diente inmaduro. En estos casos, la comparación con el diente contralateral puede servir de ayuda. Pero además, es relevante considerar que en una radiografía convencional, sólo tenemos una visión bidimensional que puede llevar a errores cuando por ejemplo, se observa una superficie mesiodistal con el ápice en estado 9 de Nolla, es decir, casi cerrado, y la realidad es que al observar en sentido vestíbulo palatino hay un cierre apical incompleto de mayor superficie, lo cual nos puede inducir a elegir un tratamiento inapropiado. En estos casos, se recomiendan radiografías con desplazamiento y distintas angulaciones.

A modo de conclusión, no es posible confiar ningún medio diagnóstico por sí solo, al momento de enfrentarse a un diente joven.

Terapia pulpar de dientes jóvenes con diagnóstico de necrosis pulpar

La necrosis pulpar, como secuela de caries o de traumatismo dentoalveolar, detiene la formación y desarrollo normal de la raíz, tanto en longitud como en relación a la aposición de dentina parietal, con lo cual se tienen dientes jóvenes con raíces cortas y frágiles, propensas a fracturas y con escasas posibilidades de rehabilitación definitiva posterior con buen pronóstico. Las delgadas y frágiles paredes dentinarias dificultan la formación de un sellado

apical. La teoría sugiere que el crecimiento de la raíz con dentina y cemento histológicamente sólo es posible en los casos en que conserva su función la vaina epitelial de Hertwig. Por lo tanto, cuando se trata un diente inmaduro con infección crónica, el único tipo de cierre apical que puede ocurrir es la oclusión calcificada. (Camp 2002) Debido a lo cual, en los casos de dientes necróticos con ápice abierto, el tratamiento de elección es la inducción al cierre apical o apexificación.

Esta técnica consiste en inducir la formación de una barrera apical calcificada, evitando la sobreextensión del material de obturación del conducto radicular y obteniendo un adecuado sellado apical. El material más utilizado en nuestro medio, es el Hidróxido de Calcio, por su bajo costo y ya que está disponible en la mayoría de los servicios de salud a nivel nacional. Es un tratamiento, que puede durar entre 6 y 24 meses, en el cual se preparan los conductos con delicadeza, por lo delgadas que son las paredes, cuidando respetar una correcta longitud de trabajo, pues si la instrumentación es corta, se formará un puente dentinario que dificultará en gran medida el tratamiento endodóntico convencional posterior y, empeorará aún más el pronóstico del diente; por otro lado, si se sobre instrumenta, se dañará el tejido necesario para la formación del sello apical. Se irriga con hipoclorito de sodio y se recambia la pasta de relleno cada 3 meses, hasta que se forme la barrera. Sus desventajas van en relación con la extensión de los tratamientos, ya que conllevan abandono por parte de los pacientes y alto riesgo de infecciones por filtración del material de obturación provisorio entre sesiones. Debido a lo cual se debe elegir

un material de obturación con un buen sellado marginal, en los casos de piezas dentarias anteriores se puede optar por la obturación con resina de fotocurado, aprovechando a devolver estética cuando se trata de un traumatismo. No se debe olvidar, agregar a la pasta de $\text{Ca}(\text{OH})_2$, algún elemento que la haga radiopaca, por ejemplo, Sulfato de Bario, para el correcto control radiográfico.

Es importante considerar, que el cierre más tardío es el vestíbulo palatino y en la radiografía observamos el diente en sentido mesio distal, por esto se recomienda después de observar el cierre en la radiografía esperar entre 1 y 2 meses más para asegurar la formación de una barrera completa.

Otro material recomendado es el MTA (Mineral Trioxide Aggregate), con el cual se busca crear una barrera rígida contra la que se pueda compactar el material de obturación de los conductos, en una sesión. Es menos utilizado por su alto costo, sin embargo, es una excelente alternativa que acorta los tiempos de tratamiento y disminuye las posibilidades de fracaso de la apexificación.

Por último, me parece fundamental, no olvidar nunca que estamos frente a un paciente que está en un proceso constante de crecimiento y desarrollo, lo cual debe guiar nuestras decisiones terapéuticas. Por otro lado, no son pocos los casos en que ésta es la primera vez que el niño se enfrentará a un tratamiento odontológico invasivo que desconoce y lo atemoriza, por lo cual requerirá técnicas de adaptación a la atención odontológica que el profesional tiene el deber de manejar.

Bibliografía

1. Annamalai S, Mungara J. Efficacy of mineral trioxide aggregate as an apical plug in non-vital young permanent teeth: preliminary results. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 2010, winter; 35(2): 149-55.
2. Andreasen FM, Andreasen JO (2007). Luxation injuries of permanent teeth: general findings. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andreasen L, eds. *Traumatic Injuries to the Teeth*, 4th edn. Copenhagen: Blackwell Munksgaard, pp. 372-97.
3. Cadaval R, Villa A. Biología de la pulpa y de los tejidos periapicales. En: Canalda C, Brau E, editores. *Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas*. Editorial Masson. 2001: 4-29.
4. Camp J. Tratamiento endodóntico en pediatría. En: Cohen S, Burns R, editores. *Vías de la pulpa*. España. Editorial Mosby, 2002: 694-734.
5. Fucks AB. Tratamiento de la pulpa para las denticiones primarias y permanente juvenil. *Dent Clin North Am* 2000 jul; 44(3): 571-96
6. Ingle J, Simon J, Walton R, Pashley D. Patología pulpar: etiología y prevención. *Endodoncia México*. Mc Graw-Hill Interamericana, 2003: 95-175.
7. Mendoza AM, Reina ES, García-Godoy F. Evolution of apical formation on immature necrotic permanent teeth. *Am. J. Dent.* 2010 Oct; 23(5): 269-74.
8. Moore A, Howley ME, O'Connell AC. Treatment of open apex teeth using two types of white mineral trioxide aggregate after initial dressing with calcium hydroxide in children. *Dent. Traumatol.* 2011 Jun; 27(3): 166-73.
9. Vanka A, Ravi KS, Shashikiran ND. Apexification with MTA using internal matrix: report of 2 cases. *J. Clin. Pediatr. Dent.* 2010, Spring; 34(3):197-200.



Dra. Marcia Antúnez R.

Presidenta Sech 2011-2013

Queridos Socios

Queda tan solo un año por compartir con ustedes como Presidenta. En este mes se habrá elegido presidente para el período 2013-2014, felicitaciones al elegido o elegida y solo me queda despedirme con la tranquilidad de haber realizado ambos períodos con preocupación, responsabilidad, compromiso, energía y pasión por la especialidad y por nuestra Sociedad de Endodoncia. En el próximo número habrá una detallada cuenta del período.

Contarles que con el mismo entusiasmo que partí en el año 2009 junto al directorio, estamos concretando lo que se planificó para este año, cuya finalidad principal es realizar y apoyar instancias de alto nivel científico tanto en Santiago como en filiales a lo largo del país.

En el mes de Mayo tendremos nuestro Curso Internacional con dos excelentes y connotados investigadores-clínicos el Dr. Jorge Vera y el Dr. Gustavo De Deus, savia nueva latinoamericana. Nuestras filiales están trabajando y Punta Arenas ya tiene agendado un curso en el mes de noviembre. Existen grupos de estudios en Talca y Valdivia que desean formar parte de nuestras filiales y cuentan con todo nuestro apoyo.

También estamos preocupados y participando activamente en todas las instancias solicitadas por el Colegio de Dentistas y por el Ministerio de Salud, velando por el ejercicio de nuestra especialidad.

Deseamos que se concrete un Encuentro Nacional de Docentes que estamos organizando, cuyo objetivo principal es debatir y lograr llegar a un consenso en los contenidos de mallas curriculares de pregrado con un fin mayor; mantener la excelencia de nuestra especialidad.

En el mes de octubre invitarlos a asistir junto con la directiva al curso planificado por la Sociedad de Endodoncia de Valparaíso en pro de la colaboración mutua que siempre ha existido entre ambas sociedades.

No me resta mas que agradecer la confianza depositada por Uds. en mi persona durante estos dos períodos y los insto a seguir participando de las actividades desarrolladas por nuestra Sociedad durante este año.

REUNIÓN Y CÓCTEL DE FIN DE AÑO

Como ya es tradición nuestra sociedad de endodoncia realizó un coctel en la reunión de noviembre 2011, con el objetivo de anticipar las festividades de fin de año; y de agradecer a socios, colaboradores y auspiciadores su invaluable compromiso.

Asistieron socios, representantes de distintas agrupaciones odontológicas y enviados de distintas casas

dentales, que año a año, patrocinan premios sorteados entre los asistentes.

Agradecemos la gran asistencia y colaboración durante el año a todas las reuniones de la sociedad de endodoncia de Chile y esperamos que instancias como estas estrechen nuestra amistad.



ENTREVISTA A SOCIOS HONORARIOS



Dr. Berroeta

¿Dónde nació?

Nací en Santiago de Chile.

¿Cuántos hermanos tiene?

No tengo hermanos.

¿En qué colegio estudió?

En el Liceo San Agustín de Santiago.

¿Por qué decidió estudiar odontología?

Aunque sea raro, por descarte; quise ser profesor, pero mis padres, ambos profesores, se opusieron. Mis padrinos, médico y farmacéutica pretendían que los imitara; pero a mí nunca me gustó el campo, por estas razones excluí de mis alternativas a medicina, farmacia, agronomía y geología. Me quedé con bioquímica y odontología; entonces pensé que para esta última serviría.

Si le tuviéramos que preguntar por alguna experiencia que vivió en la escuela dental mientras estudiaba, ¿Qué recuerdo se le viene a la mente que quisiera compartir?

Lo difícil que fue para mí enfrentar el cambio entre las clases repetitivas y las expositivas, que difieren del liceo a la universidad, en tiempos que no existían ni preuniversitarios, ni la PAA o PSU.

¿Cuál ha sido su mayor satisfacción en el ejercicio de la profesión?

El no deseado reconocimiento a mi desempeño por mis pares, en especial esta última nominación de la sociedad.

Dra. Ljubetic

¿Dónde nació?

Punta Arenas, Región de Magallanes.

¿Cuántos hermanos tiene?

Cuatro hermanos (tres hermanas y un hermano).

¿En qué colegio estudió?

Liceo de Punta Arenas.

¿Por qué decidió estudiar odontología?

Me gustaba mucho el área de biología y las manualidades. Y en esta carrera se combinaban ambas cosas.

Si le tuviéramos que preguntar por alguna experiencia que vivió en la escuela dental mientras estudiaba, ¿Qué recuerdo quisiera compartir?

Teníamos un gran grupo de camaradería con mis compañeros con los que estudiaba, con los cuales hacíamos diferentes paseos a la playa y a otros lugares.

¿Cuál ha sido su mayor satisfacción de la profesión?

Haber salido del postgrado de endodoncia y dedicarme a esta área, que constituía un campo misterioso para mí.

¿Siempre le gustó la endodoncia? ¿Cómo decidió dedicarse a ella?

Siempre me inquietó la respuesta pulpar ante la intervención del odontólogo, por lo que decidí profundizar en ello, lo que me llevó a estudiar esta

¿Siempre le gustó la endodoncia? ¿Cómo decidió dedicarse a ella?

Mientras estaba cursando el pregrado encontré nuestra especialidad difícil, por esto le di gran dedicación; luego realicé el perfeccionamiento clínico y con el ejemplo de mis profesores y ayudantes tome el gusto por la especialidad realizando un posteriormente el postgrado.

¿Cuál ha sido la desilusión más grande, si es que la ha tenido, durante sus años de profesión?

No he tenido grandes desilusiones, sólo algunas incomprensiones.

¿Cómo ingresó a la Sociedad de Endodoncia? ¿Qué motivaciones lo hicieron mantenerse durante los años?

Ingresé invitado por el entonces presidente de la Sociedad, el Dr. Cortés, quien quiso que los especialistas ingresáramos a la sociedad, pues en tiempos que sólo se contaba con tres universidades dictando la carrera, no todos estábamos en ella. Posterior a eso se me solicitó la colaboración en la organización de cursos, congresos y AILAE (VII CLAIDE), como director, tesorero, vicepresidente y presidente. Posterior a eso permanecí en el directorio, a solicitud de éste, para orientar a los nuevos integrantes con la experiencia adquirida.

Finalmente a modo de cierre, ¿Qué mensaje podría dejar a los futuros endodoncistas?

Solicitaría a los nuevos endodoncistas que permanezcan unidos bajo el alero de la Sociedad de Endodoncia de Chile, con el fin de mantener un perfeccionamiento constante que les permita un desarrollo profesional, personal y que mantengan una actitud de servicio para con sus pacientes, colegas e instituciones a las que se adscriban.

especialidad que tantas satisfacciones me dio, sin olvidarme de los fracasos, que me enseñaron a respetarla y ser más humilde.

¿Cuál ha sido la desilusión más grande, si es que la ha tenido, durante sus años de profesión?

La falta de ética que he visto a lo largo de mis años en algunos profesionales en su desempeño laboral.

¿Por qué decidió dedicarse a la docencia?

Porque me gustaba compartir mis conocimientos y además estando en el postgrado me ofrecieron quedarme para ser docente.

¿Cómo ingresó a la sociedad de endodoncia?, ¿Qué motivaciones la hicieron mantenerse durante los años?

Estando en la escuela dental como docente, se dió la situación que todos los docentes ingresaban a la sociedad de endodoncia y me fui quedando hasta llegar a primero secretaria y luego presidenta. La motivación para mantenerme fue colaborar con la organización que tanto esfuerzo ha costado mantener en pie.

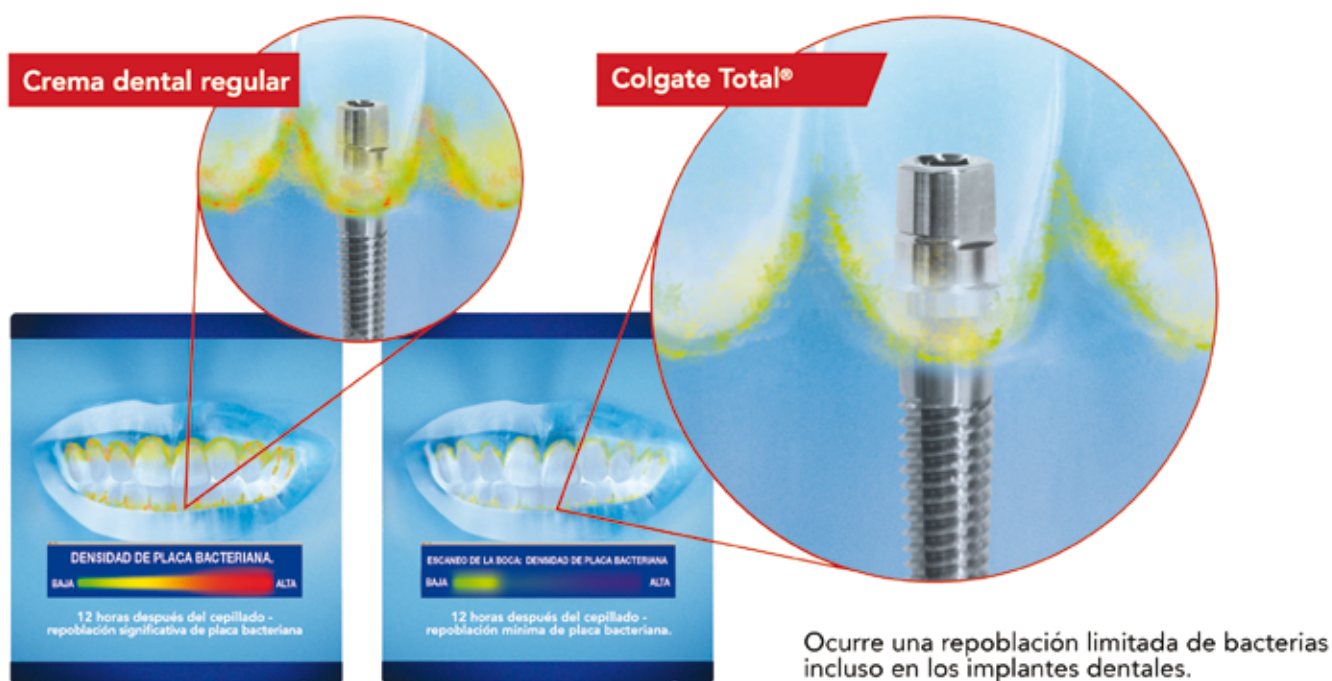
Finalmente a modo de cierre, ¿Qué mensaje podría dejar a los futuros endodoncistas?

Traten de estar al día en los conocimientos asistiendo a cursos ya que es un área muy basta. Colocar el máximo esfuerzo cuando se trabaja en equipo, ser éticos y tener la humildad suficiente para reconocer los fracasos.

Colgate Total® proporciona a sus pacientes con implantes un mayor nivel de protección antibacteriana.

- Los pacientes con implantes dentales pueden desarrollar mucositis periimplantar.
- Los pacientes con implantes necesitan una protección eficaz antibacteriana de larga duración contra la repoblación del biofilm / placa bacteriana.

Colgate Total® es la única crema dental que reduce la placa bacteriana por 12 horas y ayuda a tratar la mucositis periimplantar.¹⁻²



*Representación creativa de la reducción de la placa bacteriana 12 horas después de cepillarse con Colgate Total® vs una crema dental regular con fluoruro.

Colgate Total® es recomendada en combinación con la limpieza interdental para ayudar a mejorar el mantenimiento de los implantes dentales.



Colgate®

Su Aliado en Salud Bucal

Filial Punta Arenas

Con agrado y una gran satisfacción, esta filial trabajó intensamente durante este año, y con un ingrediente extra, ya que llegaron nuevos integrantes, que no eran precisamente endodoncistas.

Dos socias fueron mamás, la Dra. Marité Bastías trajo a Cristobal, y la Dra. Daniela Cvitanic, a Valentina.

El 14 de octubre se materializó "El Encuentro Odontológico de Magallanes" para el odontólogo general "Manejo de Urgencias Endodónticas y Rehabilitación de Piezas Tratadas Endodónticamente". Un temario ameno y didáctico, de vanguardia, expuesto en la mañana por la Dra. Carolina Cabrera y en la tarde, por el rehabilitador Dr. Sergio Sanchez Rojas. Esta actividad se realizó en los salones de Corcoran y contó con diversos auspiciadores, casas comerciales y laboratorios farmacéuticos; en representación de la sociedad nos visitó el Dr. Carlos Berroeta G.

Asistieron colegas odontólogos generales y de otras especialidades miembros de otras sociedades científicas.

Previamente, el jueves 13 la Dra. Cabrera nos realizó una exposición de Wave One culminando el sábado 15 en la mañana, en el policlínico Mateo Bencur donde se realizó un Work Shop de acceso cameral y localización de conductos en molares dirigido a los colegas que hacen urgencias.

Sólo queda agradecer a la directiva el apoyo desde Santiago al primer curso organizado por esta naciente filial y cada integrante de esta y esperamos pronto ser sede para el Encuentro de Filiales en Regiones.

Dra. Viviana Torres
Coordinadora Filial Punta Arenas



Encuentro Odontológico de Magallanes

En la hermosa y siempre interesante ciudad de Punta Arenas, se llevó a efecto los días 14 y 15 de octubre de 2011 un encuentro organizado por la filial de Punta Arenas de nuestra Sociedad.

En el evento se trataron temas como el manejo de urgencias endodónticas y la rehabilitación de dientes tratados endodónticamente. Esta actividad se efectuó en las dependencias de la empresa Corcoran de dicha ciudad, recinto que cumplió con los requisitos necesarios para el éxito del mismo: como son comodidad, acústica, buen equipamiento audiovisual, etc.

El encuentro, contó con la participación de distinguidos colegas de Santiago: la Dra. Carolina Cabrera, docente de las Universidades de Valparaíso, los Andes y Andrés Bello; quien se refirió al "diagnostico actual en Endodoncia" (usando la terminología recomendada por la AAE) "Urgencias y apoyo farmacológico" y una selección de casos clínicos.

El prof. Dr. Sergio Sánchez, decano de la Universidad Finis Terrae, disertó sobre el "manejo del diente tratado endodónticamente" y "Rehabilitación estética y funcional del PET

mediante técnicas adhesivas directas e indirectas"; presentando también muy interesantes casos clínicos.

Ambas intervenciones concitaron gran interés en la audiencia provocando un fluido intercambio de ideas y experiencias. El encuentro prosiguió con un Workshop sobre acceso cameral y localización de conductos en molares.

Este muy exitoso encuentro organizado por la filial SECH encabezada por la Dra. Viviana Torres y secundada por las entusiastas colegas colaboradoras de la filial, comprometen la gratitud del directorio, pues han dado cumplimiento a uno de los principales objetivos de nuestra sociedad, el cual es difundir a los colegas de práctica general nuestra especialidad y actualizar los conceptos a quienes practican la endodoncia.

Finalizó el encuentro con una espléndida cena la que permitió compartir socialmente y estrechar lazos de amistad entre los asistentes y conferencistas, siendo el broche de oro que clausuró este tan espléndido e interesante "Encuentro Odontológico de Magallanes" que esperamos sea el primero, de muchos tan interesantes como éste.

Dr. Carlos Berroeta Gacitúa
Vice-Presidente SECH

Filial La Serena

Curso Filial La Serena

En el marco de apoyar cursos de perfeccionamiento, actualizaciones de nuestra especialidad en regiones los días 2 y 3 de septiembre de 2011 se realizó con un éxito de concurrencia el curso organizado por filial La Serena "Terapia Endodóntica Paradigma Clásico o Renovado" dictados por los doctores Marcia Antúnez y Vidal Pomés.

El objetivo de este curso fue realizar una actualización entregando guías clínicas de cada etapa de la terapia endodóntica sustentadas en evidencia científica. Una vez entregada esta información se compartió la resolución de casos clínicos compartiendo las estrategias frente a cada caso clínico.

Fue una experiencia enriquecedora y sorprendente al ver el interés de los colegas que concurrieron al evento.

Dra. Marcia Antunez
Presidenta SECH



Filial Temuco

La filial Temuco de la Sociedad de Endodoncia de Chile, tuvo sus inicios en el año 2002 cuando se formó un Grupo de Estudio en donde ocho especialistas se juntaron con una idea común, sintiendo la necesidad de agruparse para propender al progreso de esta rama de la odontología, procurar el intercambio de ideas respecto a métodos de tratamiento, sus bases y resultados, estimular la investigación científica, facilitar la difusión de conocimientos a través de la realización de conferencias, capacitaciones y cursos, para mantener una alta calidad en los servicios profesionales de endodoncia.

En el año 2004 este Grupo de Estudio pasa a ser Filial de la Sociedad de Endodoncia de Chile.

Durante los primeros tres años, la filial estuvo a cargo el Dr. Daniel Aracena; en los siguientes cuatro años, toma la presidencia el Dr. Andrés Vargas, quien se desempeña en el cargo hasta estos días.

El inicio de este año, estuvo marcado por la alegría de poder incorporar a nuevos socios, que con su energía de



juventud permitieron dar un nuevo impulso a la labor gremial, para así empujar en conjunto este tren endodóntico, que permitió llevar a cabo varios mini cursos teórico-prácticos de sistemas de instrumentación mecanizada tales como, Hero, Mtwo y Reciproc.

Actualmente están planificadas dos actividades a desarrollarse durante los meses de noviembre y diciembre, donde se abordarán los temas de Obturación Termoplastificada, dictado por el Dr. Raúl Alcántara, e Instrumentación Mecanizada con el Sistema Revo, a cargo del Dr. Rodrigo González.

La principal actividad realizada el año 2011, fue el Curso Internacional de Endodoncia, efectuado en las dependencias del Hotel Dreams de Temuco, los días 14 y 15 de octubre; evento que tuvo gran convocatoria y que contó con la presencia del destacado Dr. Jorge Olmos, docente de la Universidad de

Tucumán, Argentina, quien fue traído a la ciudad de Temuco por la filial, en conjunto con Dental Laval. El día viernes 14 se realizó la jornada teórica titulada “Principios Técnicos y Biológicos en Endodoncia”, donde se abordaron tópicos como conductometría, radiografía, preparación quimiomecánica, soluciones irrigadoras y quelantes, todos con un enfoque principalmente biológico. El día sábado, culminó el curso con un workshop realizado en la Universidad Mayor, sede Temuco, en el cual se dio a conocer la utilización del sistema RACE para endodoncia mecanizada.

La filial espera que todos los asistentes hayan disfrutado del curso y agradece a todos quienes colaboraron con esta actividad, esperando poder realizar más eventos de este tipo, en pro del perfeccionamiento de la especialidad en la región de la Araucanía y en el sur de Chile.



Elizabeth Yáñez, Pamela Sauzo, Rodrigo Fuentes, Cynthia Rodríguez, Ana María Garrido y Carolina Cáceres.



Leopoldo Pérez, Elizabeth Yáñez, Andrés Vargas, Ricardo Ortega, Eduardo Almeida, Eduardo Farías.



Juan Pablo Monsalve, Christian Leal, Pamela Sandoval, Javiera Quilodrán y Pablo Neumann.



Felipe Quinteros, Felipe Cares, Carla Curried y Cristián Ríos.



Andrés Vargas, Jorge Olmos y Elizabeth Yáñez.



María Silva y Sandra Chavarría.



Loreto Evens, Rafael Guerrero y Carolina Salud.

Fotos: Gentileza Diario Austral de la Araucanía, sábado 22 de octubre de 2011.

VISITAS COMITÉ EDITORIAL

VII Congreso Internacional Estomatología, Universidad Alas Peruanas, Ica - Perú.

Durante el mes de Septiembre del año 2011 tuve la oportunidad de asistir al VII Congreso Internacional Estomatología, de la Universidad Alas Peruanas, en Ica-Perú, esto es 325 kms al sur de Lima.

Fui invitado en calidad de expositor donde pude compartir una actualización en diferentes áreas odontológicas (rehabilitación, implantología, endodoncia, etc.), particularmente me correspondió desarrollar durante 4 horas una conferencia sobre los últimos avances en el área endodóntica: como son cavidades de acceso actuales,

preparación químico mecánica convencional - mecanizada y resolución de casos clínicos de alta complejidad.

Nos recibieron muy bien con una gastronomía y amabilidad excepcional. No me queda más que agradecer en especial al Dr. Pedro Aparcana, Director de la carrera, por tan grata invitación y tan buenos momentos, seguramente nos volveremos a encontrar.

Dr. Carlos Olguín Concha
Director Revista Canal Abierto



Visita a FKG Dentaire S.A. - Suiza

En julio de 2011, gracias a la invitación recibida por FKG de parte de su representante Pierre Le Berre, tuvimos la oportunidad de visitar la empresa FKG ubicada en La Chaux de Fonds, Suiza, una de las ciudades más altas de Europa, famosa por albergar a las más importantes fábricas de relojes y microelectrónica, además de su gran riqueza cultural.

Desde el momento de nuestra llegada al aeropuerto, el recibimiento fue muy cordial y atento. Tuvimos la oportunidad de visitar absolutamente todas las instalaciones de la fábrica, donde pudimos apreciar la fabricación de sus instrumentos manuales y rotatorios RaCe, además de ver los exhaustivos controles de calidad que se realizan para todas las etapas de confección, que van desde la aleación utilizada hasta los

SafetyMemoDisk de silicona, tan conocidos por nosotros en los instrumentos rotatorios RaCe.

Además tuvimos la oportunidad de conocer los laboratorios donde presenciábamos los diferentes estudios que se realizan para sus instrumentos donde verifican flexibilidad, índice de fractura, etc.

Debemos agradecer profundamente el recibimiento otorgado a nuestra visita, especialmente al Presidente de la Compañía, Jean-Claude Rouiller; al Director General, Thierry Rouiller; al Director Técnico, Olivier Breguet; al Ingeniero Stephane Herrmann; al personal que trabaja en las diferentes instalaciones y en especial a nuestro estimado Pierre que con su gentileza y excelente disposición hizo que nuestra visita fuera memorable...

Dra. Verónica Viñuela V.

Dr. Wenceslao Valenzuela A.



Visita a Sybron Learning Center - EEUU

Gracias a la invitación de Sybron y Coa Chile, los días 11 y 12 de marzo de 2011, tuve el agrado de asistir al Sybron Learning Center ubicado en Anaheim California, EEUU (<http://sybronlearningcenter.com>).

Durante mi estadía junto a distintos y reconocidos Endodoncistas de todo el mundo, entre ellos los Dres. Dos Santos (Brasil), Malfaz (España), Glassman (Canadá), Gambarini (Italia), participé de variadas exposiciones y actividades destinadas a conocer los nuevos productos de la línea Sybron Endo, además de colaborar con la visión y experiencia del clínico en la futura generación de equipos e instrumental.

Fue una experiencia maravillosa y muy bien enmarcada en las instalaciones educativas de Sybron, donde se dictan cursos teórico prácticos gracias a sus dependencias que incluyen auditorios, laboratorios, clínica y pabellón odontológico con su propio equipo radiográfico 3D.

A pesar de las distancias, experiencias como estas nos acercan a una práctica clínica de nivel mundial y permiten una retroalimentación positiva entre fabricantes y clínicos, favoreciendo así la práctica de nuestra especialidad.

Ojalá pueda repetirse esta gran oportunidad.

Dr. Cristián Chandía G.

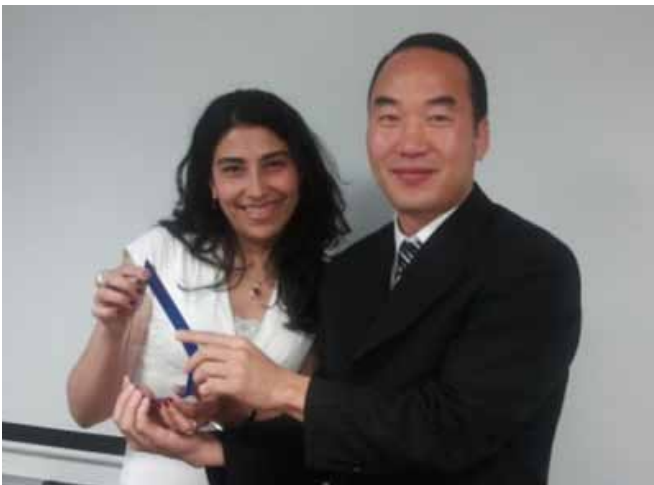


Visita a MetaBiomed - EEUU

El 27 de septiembre de 2011, Biotech, me extendió una invitación para viajar a Philadelphia - EEUU a conocer la oficina de MetaBiomed. La invitación fue con el propósito de dar a conocer los productos que esta empresa ofrece al campo de la odontología, en especial para Endodoncia. Participé durante la estadía en un workshop donde conocimos dos localizadores apicales (I Root y Rotor) y el nuevo modelo inalámbrico del sistema E&Q. Tuve ocasión

de compartir e intercambiar opiniones con endodoncistas de Colombia, Argentina y Brasil. Muy grata experiencia, gracias a la hospitalidad otorgada por el Sr. Song y sus colaboradores quienes hicieron de esta estadía un viaje muy agradable.

Dra. Mónica Pelegri H.





Soluciones Odontológicas Integrales

Con más de 50 años poniendo a su alcance lo mejor del Mercado Odontológico Mundial, COA ha adquirido la experiencia y el COMPROMISO con usted; entendiendo que más que productos, requiere beneficios para usted y su paciente.

Endodoncia. Conservando lo natural

Compartimos sus principios por proporcionar Salud a sus pacientes conservando al máximo su tejido natural, por ello COA le ofrece una Solución Integral con una gama de productos que reconocen el valor que para su paciente tiene un diente.

Y para usted
¿Cuánto vale un diente natural?



www.coadental.cl
eventos-chile@coadental.com

Línea de Atención a Odontólogos
(2) 790 5200



**Dr. J. Edgar Valdivia C. DDS**

Post Grado en Endodoncia UCSP Arequipa-Perú.
Postgraduando en especialidad Endodoncia, HGeSP São Paulo-Brasil.
Práctica exclusiva en Endodoncia.

Mário F. de Pasquali Leonardo DDS MSc

Profesor del curso de especialidad en Endodoncia HGeSP São Paulo-Brasil. Maestría en Endodoncia FO-USP.
Práctica exclusiva en Endodoncia.

Manoel E. de Lima Machado DDS MSc PhD

Profesor principal del curso de especialidad en Endodoncia de la Academia Militar y HGeSP.
Doctor libre-docente en Endodoncia por la Facultad de Odontología USP.

Importancia diagnóstica de la tomografía volumétrica digital en la detección de una perforación radicular vestibular: Caso clínico

RESUMEN

Lograr el éxito endodóntico se asocia a un diagnóstico preciso. Establecer una hipótesis diagnóstica basada solamente en radiografías periapicales, es un desafío para todas las especialidades de la odontología. La visualización completa y dinámica de estructuras tridimensionales disponible con la tomografía computarizada volumétrica digital (TVD) favorece una definición precisa del problema y la planificación del tratamiento.

El objetivo de este caso clínico, es presentar una visión clínica real de la necesidad de evaluar estructuras anatómicas en tres dimensiones, después de un fracaso endodóntico asociado a una perforación radicular vestibular de un incisivo central superior, la que no pudo ser detectada a partir de radiografías periapicales. El paciente fue intervenido en una única cita y la perforación fue quirúrgicamente sellada con MTA. Después de un año de evolución se pudo constatar ausencia de sintomatología clínica.

En las perforaciones, el tiempo es un factor decisivo, de manera tal que el mejor momento para reparar la perforación radicular es inmediatamente después de que ésta ocurre, reduciendo al mínimo el potencial de aparición de una infección en el sitio de la perforación.

Palabras Clave: Diagnóstico por imagen, Tomografía computarizada de haz cónico, Perforación radicular, Agregado de trióxido mineral, Endodoncia.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de evaluar estructuras dentales en tres dimensiones en la práctica endodóntica, nos ha permitido diagnosticar, planificar y resolver casos cada vez más complejos asociados a otros recursos tecnológicos¹⁻². Las radiografías convencionales ofrecen imágenes en dos dimensiones de cuerpos tridimensionales, siendo insuficientes y limitantes en algunos casos para evidenciar muchos detalles determinantes y conocer elementos hasta ahora ocultos y/o difíciles de apreciar³⁻⁴.

El tratamiento endodóntico está asociado a circunstancias ocasionales, indeseadas e imprevistas que pueden llevar al fracaso del tratamiento⁵⁻⁶. Los accidentes durante la terapia endodóntica pueden definirse como aquellos hechos infortunados que ocurren durante el tratamiento; algunos de ellos por falta de atención y otros por ser totalmente imprevisibles. Entre los accidentes de procedimiento se destacan las perforaciones radiculares⁷. La mayor complicación provocada por una perforación, es una inflamación periodontal y pérdida de inserción ósea⁸⁻⁹. En este sentido, su detección, localización y reparación inmediata constituyen factores esenciales para obtener resultados satisfactorios. Por otra parte, se ha considerado a este tipo de accidente como la segunda causa más común de fracaso endodóntico¹⁰.

Las perforaciones son causadas por diversas razones, incluyendo la dificultad de encontrar canales debido a

morfología anormal, calcificación pulpar, error durante el acceso a la cámara pulpar, durante la preparación y conformación de los canales radiculares, en la colocación de postes, en retratamientos y también como resultado de una reabsorción interna perforante a los tejidos perirradiculares.

En el momento que ocurre la perforación, el tejido de soporte (ligamento periodontal y hueso alveolar) es destruido, en mayor o menor extensión dependiendo del calibre del instrumento usado, instalándose como consecuencia un proceso inflamatorio de intensidad variable⁸⁻¹¹. Al no realizarse el tratamiento de una perforación ocurre una contaminación bacteriana, que determina la progresión y evolución del proceso inflamatorio, que consecuentemente lleva a una mayor destrucción ósea en el área de la perforación y junto a ello, el cemento y la dentina adyacentes podrán presentar áreas de reabsorciones¹².

Por eso, en las perforaciones el tiempo es un factor crucial; el mejor momento para reparar la perforación de la raíz es inmediatamente después de que ésta ocurre, para reducir al mínimo el potencial de aparición de la infección en el sitio de la perforación.

La reparación de las perforaciones se puede realizar de forma quirúrgica o no quirúrgica; el procedimiento clínico va a depender de la localización de la perforación. Los factores que afectan el pronóstico son: el tamaño de la perforación, el daño óseo y periodontal, el tiempo transcurrido entre la perforación y la reparación, la habilidad para conseguir un sellado hermético, y si la perforación es supraósea o infraósea¹³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷.

En el presente caso clínico se relata la real importancia de la TVD en el diagnóstico de una perforación radicular vestibular, su tratamiento y sellado quirúrgico con MTA Angelus (Angelus, Londrina, PR, Brasil) en sesión única, obteniendo éxito clínico y radiográfico después de un año de evolución.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente del género femenino, 29 años de edad, derivada a la clínica de Endodoncia del Hospital General del Ejército de São Paulo (HGeSP). A la anamnesis relata dolor intenso, pulsátil y sensibilidad en la región anterior, después de haber sido sometida a un tratamiento de endodoncia 3 semanas antes.

Clínicamente presenta al examen intraoral un aumento de volumen enrojecido y edematoso en la mucosa de la región periapical del diente 1.1. Las pruebas de sensibilidad

pulpar térmicas son negativas y presenta dolor intenso a la percusión vertical. Los sondajes periodontales estuvieron dentro de los valores normales.

Al examen radiográfico retroalveolar (Fig. 1), se observa un tratamiento endodóntico en perfectas condiciones, ausencia de zonas radiolúcidas compatibles con lesión o pérdida ósea periapical o lateral. Así mismo, es evaluado el diente 2.1, el cual presenta material obturador en la región periapical. Los hallazgos clínicos no apuntan a sintomatología relacionada con este diente.

A partir de ello se propuso realizar una tomografía volumétrica digital.

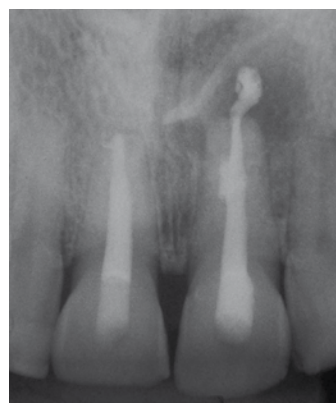


Figura 1

Radiografía periapical pre-operatoria del sector ántero-superior. Las imágenes radiopacas evidencian tratamientos endodónticos en ambos incisivos superiores.

Se procedió a evaluar la tomografía computarizada digital de alta resolución a partir del software de visualización de imágenes en 3D (i-Dixel 2.0 - One Volume Viewer, Accuitomo 80 - J. Morita Mfg. Corp., Kyoto, Japón). En la vista del plano sagital y coronal, se pudo observar una perforación con pasaje de material radiopaco en sentido palato-vestibular compatible con material de obturación endodóntico. Así mismo, en el plano de reconstrucción volumétrica se observa pérdida ósea vestibular y perforación de la cortical vestibular (Fig. 2).



Figura 2

Tomografía panorámica del incisivo central superior derecho. Vista de la reconstrucción volumétrica 3D.

Al evaluar el plano axial (Fig. 3), fue posible observar la pérdida de centricidad del canal y ausencia de la visualización de su luz original, lo que sugiere calcificación del tercio apical. En el plano sagital y en el plano coronal podemos observar la localización exacta de la perforación en el tercio medio y el desvío de la trayectoria radicular hacia vestibular del material obturador (Fig. 4-5).

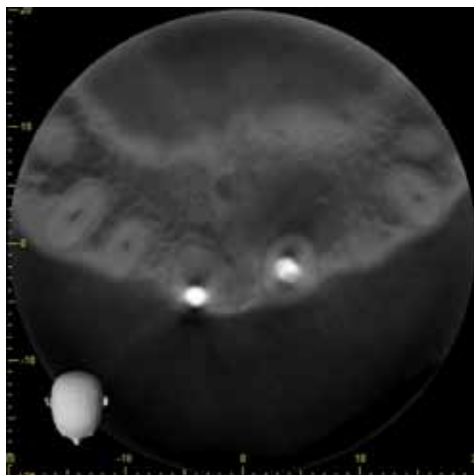


Figura 3
TVD. Vista del plano axial. Imagen radiopaca evidencia material endodóntico obturador desviado de la trayectoria original del canal.

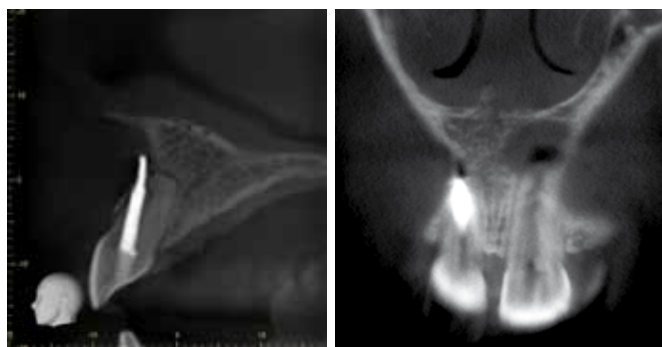


Figura 4 y Figura 5
TVD. Vista del plano sagital y vista coronal secuencial vestíbulo - palatino. Imagen radiopaca evidencia la localización exacta del material endodóntico obturador perforando en el tercio medio la faceta vestibular y cortical ósea.

A partir de la información imagenológica de alta definición, se procedió a realizar la intervención endodóntica. Fue establecido como plan de tratamiento en una única sesión, el retratamiento vía canal y el sellado quirúrgico de la perforación.

Previo anestesia y aislamiento, se inició el acceso endodóntico vía canal, para la eliminación de la gutapercha

se utilizaron fresas Gates-Glidden (Maillefer / Dentsply, Ballaigues, Suiza) # 2 y # 3, a baja velocidad. El material de obturación restante más próximo a la perforación fue retirado con limas tipo Hedström (Maillefer / Dentsply, Ballaigues, Suiza) y se irrigó profusamente con suero fisiológico. En seguida se selló la entrada del canal con material obturador provisorio.

La cirugía paraendodóntica comenzó con la asepsia del campo operatorio, incisión, levantamiento de colgajo Newman modificado, osteotomía y curetaje del área de perforación. Se utilizó una profusa irrigación con solución fisiológica para la preparación cavitaria y se realizó un secado posterior. Luego, se procedió a efectuar el sellado de la perforación y reconstrucción de la pared vestibular del canal con agregado de trióxido mineral (MTA Productos Angelus Dental, Londrina, Brasil), con la ayuda de condensadores manuales y motitas de algodón húmedo (Fig. 6). El colgajo reposicionado fue suturado con seda trenzada 3.0.

Finalmente, vía canal fue realizado un relleno obturador de MTA, sellando la entrada del canal con Ionómero de Vidrio (Ketac Molar Easymix 3M ESPE).

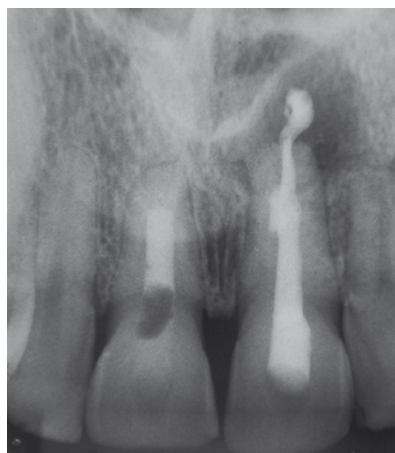


Figura 6
Radiografía post-operatoria inmediata del incisivo central superior derecho (1.1) después de la colocación de una barrera y relleno de MTA.

El paciente acude a control postoperatorio a los 7 días para retirar la sutura y se pudo constatar que durante este período estuvo asintomático. En la evaluación clínica, después de 12 meses, se evidenció silencio clínico, ausencia de sintomatología dolorosa, fístula o edema vestibular y los sondajes periodontales estuvieron dentro de valores normales. Radiográficamente se puede observar ausencia de áreas radiolúcidas o pérdida ósea circundante.

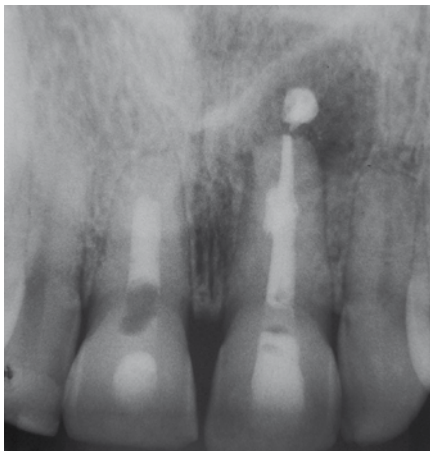


Figura 7
Radiografía de 1 año de preservación del incisivo central superior derecho (1.1).

DISCUSIÓN

La Imagenología se presenta como una herramienta importante para llegar a un diagnóstico preciso basado en hipótesis clínicas. Esto permite que el profesional establezca un plan de tratamiento adecuado y preciso. En muchos casos, las perforaciones son detectadas mediante radiografías periapicales, sin embargo, el uso de una evaluación radiográfica como único medio para la detección y clasificación de las perforaciones radiculares, constituye una de las limitaciones más importantes para el clínico. La detección radiográfica suele ser dificultosa e imprecisa, especialmente cuando el defecto está ubicado en la cara vestibular o lingual de la raíz¹⁵⁻¹⁷. Para superar estas

limitaciones, se ha utilizado la tomografía computarizada volumétrica, que proporciona una mejor visualización de las regiones anatómicas en tres dimensiones y la presencia de patologías que a menudo no son visualizadas por la radiografía convencional¹⁻⁴. En el presente caso, no hubiera sido posible establecer el diagnóstico de perforación vestibular sin la evaluación de imágenes tridimensionales.

La frecuencia con que ocurren las perforaciones y sus daños locales, tanto a las estructuras dentales y estructuras de soporte, han sido de gran preocupación para los investigadores porque representan una causa importante de fracasos endodónticos⁵⁻⁸⁻¹². En concordancia con Fuss y Trope¹¹, creemos que el alto porcentaje de perforaciones iatrogénicas radiculares informado en la literatura, podrá reducirse en el futuro, en la medida que los tratamientos endodónticos, especialmente casos de canales radiculares curvos y estrechos o piezas dentarias que presentan sistemas de canales radiculares inusuales, sean realizados por profesionales con el suficiente entrenamiento previo.

El pronóstico para un diente perforado depende de: la ubicación de la perforación, el tiempo en que ésta permite la contaminación, la posibilidad de sellarla y la accesibilidad del conducto principal⁸⁻¹³.

Teniendo en cuenta el aspecto clínico y radiológico, el caso presentado tiene la peculiaridad de haberse resuelto rápidamente después de tres semanas de injuria, con un diagnóstico preciso y una técnica que incluye el sellado de la perforación y la colocación de una barrera de MTA en forma simultánea en una única cita.

BIBLIOGRAFIA

1. Patel S, Dawood A, Pitt Ford T, Whaites E. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. *Int Endod J*. 2007;40:818-3.
2. Estrela C, Bueno MR, Leles CR, Azevedo B, Azevedo JR. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *J Endod*. 2008;34(3):273-9.
3. Patel S. New dimensions in endodontic imaging: part 2. Cone beam computed tomography. *Int Endod J*. 2009; 42(6):463-75.
4. Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod*. 2007;33(9):1121-32.
5. Seltzer S, Bender IB, Smith J, Freedman I, Nazimov H. Endodontic failures: an analysis based on clinical, roentgenographic and histologic findings-I. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1967;23:500-16.
6. Weiger R, Axmann-Krcmar D, Lost C. Prognosis of conventional root canal treatment reconsidered. *Endod Dent Traumatol*. 1998;14:1-9.
7. Ingle J, Bakland L. Endodoncia; Percances endodónticos: su detección, corrección y prevención. 5ª edición, Editorial: McGraw-Hill Interamericana. México, D.F. 2004: 856-868.
8. Sinai IH. Endodontic perforations: their prognosis and treatment. *J Am Dent Assoc* 1977;95: 90-95.
9. Seltzer S, Sinai I, August D. Periodontal effects of root perforations before and during endodontic procedures. *J Dent Res* 1970;49:332-9.
10. Harris WE. A simplified method of treatment for endodontic perforations. *J Endod* 1976;2:126-34.
11. Fuss Z, Trope M. Root perforations: classification and treatment choices based on prognostic factors. *Endod Dent Traumatol* 1996;12:255- 64.
12. Biggs JT, Benenati FW, Sabala CL. Treatment of iatrogenic root perforation with associated osseous lesions. *J Endod* 1988;14(12): 620-4.
13. Tsesis I, Fuss Z. Diagnosis and treatment of accidental root perforations. *Endod Topics*. 2006;13(1):95-107.
14. Lemon, R.R. Nonsurgical repair of perforation defects: internal matrix concept. *Dent. Clin. North Am.*, 1992;36,439-457.
15. Roda RS. Root perforation repair: surgical and nonsurgical management. *Pract Proced Aesthet Dent* 2001;13(6):467-72.
16. Castellucci A. Magnification in endodontics: The use of the operating microscope. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003;15:3



Dr. Cristián Herrera Canales

Cirujano Dentista Universidad de la Frontera
Especialista Endodoncia, Universidad de Chile
Hospital Puerto Aysén, Servicio de Salud Aysén, XI Región

Traumatismo Dentoalveolar: ¿Es Posible el Éxito en Pacientes Adultos?

INTRODUCCIÓN

Las fracturas radiculares son definidas como aquellas en donde hay compromiso de dentina, pulpa, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar, siendo el grupo de traumas menos frecuentes, correspondiendo entre 0,5% a 7% del total de casos.^{1,2,3,4,5} El daño al ligamento periodontal presenta las mismas características de lo que ocurre con la pulpa, pero sin rupturas de fibras o estiramientos. La reparación de las fracturas se espera como la regeneración de cada tejido afectado, cada uno de ellos posee un comportamiento biológico individual; siendo la preservación de la vitalidad pulpar un objetivo fundamental para concretar la reparación.³ La mayoría de los dientes dañados de esta forma mantienen la vitalidad pulpar, observándose en estudios la reparación en el 74% de los casos.²

Las fracturas radiculares pueden afectar el tercio cervical, medio o apical; siendo más frecuentes las de tercio medio y las menos, las de tercio cervical. Las fracturas tienden a ser oblicuas en el tercio apical y medio y horizontal en la zona cervical. Lo más frecuente de encontrar son fracturas que afectan a una sola pieza dentaria y no a múltiples piezas dentarias.¹

Generalmente las fracturas son diagnosticadas poco tiempo después de ocurrido el trauma, pero en ocasiones se pesquisan en exámenes dentarios posteriores de rutina.¹

El pronóstico de reparación de una fractura radicular transversal o longitudinal parece depender de los mismos factores que ayudan a determinar la vitalidad pulpar después de la luxación de las piezas dentarias.²

Los diferentes tipos de reparación dependerán de la distancia entre los fragmentos, la integridad de la pulpa y el ligamento periodontal en relación al nivel de la fractura, ya

que las células de ambos tejidos entran en actividad con el fin de reparar el tejido dañado. Andreassen et al. relató que después de la ocurrencia de la fractura radicular horizontal, cuatro modalidades específicas de la reparación podrían aparecer: reparación con tejido calcificado, reparación por medio de la interposición de tejido conjuntivo, reparación por la interposición de hueso o tejido conjuntivo entre los fragmentos y reparación por la interposición de tejido de granulación.^{4,5,6}

Con el fin de diagnosticar las fracturas radiculares horizontales, son necesarios exámenes clínicos y radiográficos precisos. Cuando se realiza el examen clínico, se debe inspeccionar el color de los dientes, la vitalidad pulpar, la movilidad de las piezas dentarias afectadas y se deben realizar pruebas de percusión. Los signos clínicos como extrusión y linguoversión deben ser meticulosamente analizados, así como la presencia de edema y dolor en la zona del diente traumatizado.⁶

El examen radiográfico se muestra con frecuencia limitado para lo cual deben tomarse radiografías variando la angulación y la dirección desde donde se dirige el haz de rayos. La inspección radiográfica debe ser realizada con el fin de observar las líneas de fracturas en la zona de la raíz, así como las alteraciones perirradiculares que se puedan observar.⁶

El manejo clínico de una fractura radicular horizontal depende de diferentes factores, tales como la movilidad del fragmento coronario, edad del paciente, la ubicación de la fractura y el estado de desarrollo radicular.¹

Una de las conductas inmediatas que se deben seguir consiste en tratar de alinear los rasgos de fractura para intentar lograr la yuxtaposición de los fragmentos y luego inmovilizarlos con el fin de lograr formar un puente de

tejido calcificado entre los fragmentos. Los contactos prematuros oclusales deben ser eliminados. El control clínico y radiográfico para evaluar la pérdida de vitalidad debe continuar por un periodo que va desde un mes hasta un año al menos, en donde existe mayor probabilidad de aparición de necrosis pulpar.^{2,6}

Hasta la fecha diferentes procedimientos, tales como la estabilización de los dientes con férulas, obturación del fragmento coronario, eliminación quirúrgica del fragmento apical, remoción del fragmento coronario y ortodoncia o cirugía de extrusión del fragmento apical y férulas intrarradiculares para unir los fragmentos han sido exitosamente aplicados para unir los fragmentos de los dientes traumatizados. También la reparación espontánea de la raíz, sin tratamiento ha sido documentada.¹

CASO CLÍNICO

Paciente de género masculino, de 58 años de edad, procedente de la ciudad de Malloa, Sexta Región, acude derivado del Consultorio Rural de su ciudad a la Especialidad de Endodoncia de la Escuela de Post-Grado de la Universidad de Chile. El paciente relata que hace seis meses fue asaltado en el centro de la ciudad de San Fernando, recibiendo un golpe con un objeto contundente en la región del mentón y labio inferior y que luego de esto notó que su diente estaba más móvil, pero no le dio mayor importancia ya que sólo presentó leves molestias que fueron resueltas con el uso de aspirina.

En la anamnesis remota, el paciente relata hipertensión, controlándose cada tres meses, consumiendo a diario Enalapril e Hidroclorotiazida, no presentando antecedentes mórbidos de otras patologías. Su motivo de consulta fue que sólo presenta sensibilidad relativa al morder con su pieza dentaria.

Al examen clínico extra oral no presenta alteraciones. En el examen clínico intra oral se observa edentulismo parcial superior e inferior, abundante tártaro en relación a grupo V, atrición marcada de dientes antero superiores y antero inferiores, facetas de desgaste en molares posteriores, abfracciones cervicales.

En relación al diente 4.2 se observa en hipererupción, con un grado de movilidad III, al sondaje periodontal se observa un saco de 10 mm en mesial y 11 mm en distal y presenta dolor leve a la percusión (Figura 1). La región vestibular se observa sin alteraciones. Al examen radiológico se puede

apreciar un marcado defecto vertical y leve horizontal. El conducto único, estrecho y con curvatura apical (Figura 2). Al proyectar la pieza dentaria con desplazamiento mesial y distal se observa un rasgo de fractura que se proyecta hasta el defecto óseo vertical (Figura 3 y Figura 4). La radiolucidez apical es de contornos bien definidos con una proyección de 12 mm en sentido vertical por 8 mm en la horizontal.



Figura 1
Diente 4.2 al examen clínico.

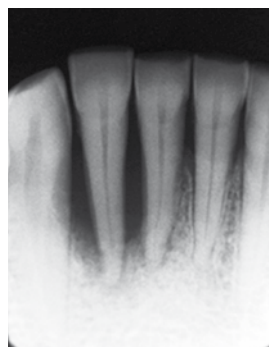


Figura 2
Radiografía previa.



Figura 3
Radiografía con distorsión mesial.



Figura 4
Radiografía con distorsión distal.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico planteado para este caso es fractura radicular en el tercio apical con necrosis pulpar del diente 4.2.

TRATAMIENTO

Se realizó cavidad de acceso, cateterismo con una lima N° 10, preparación tercio cervical y medio con fresas Gate Glidden 1-2-1, se estableció la longitud de trabajo hasta donde el rasgo de fractura permitió el avance de la lima en el tercio apical, fijándose como longitud de trabajo (LT) 20,5 mm (Figura 5). Se realizó instrumentación mecanizada estableciendo como lima maestra la lima N° 35/0.4, con abundante irrigación con hipoclorito al 5% con activación de ultrasonido.

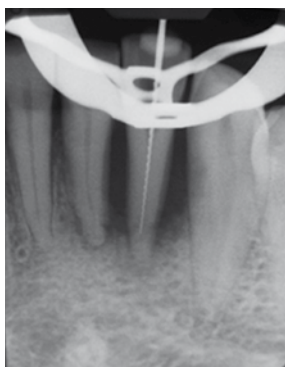


Figura 5
Conductometría sólo hasta rasgo de fractura.

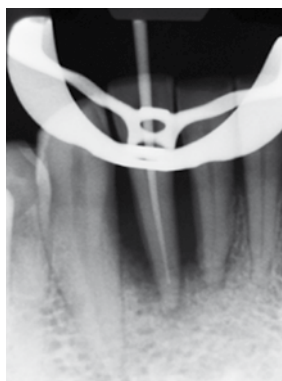


Figura 6
Conometría 35/0.4.

En la segunda sesión se obtura utilizándose como maestro número 35 taper 0.4 y con un protocolo de irrigación con hipoclorito al 5% y ultra sonido para finalizar con suero fisiológico al 0,9% más EDTA al 17% y finalmente suero fisiológico al 0,9%. Como cemento sellador se utilizó Top Seal® (Figura 7). Luego, se ferulizó el grupo V por vestibular y el diente 4.2 fue llevado a plano oclusal.

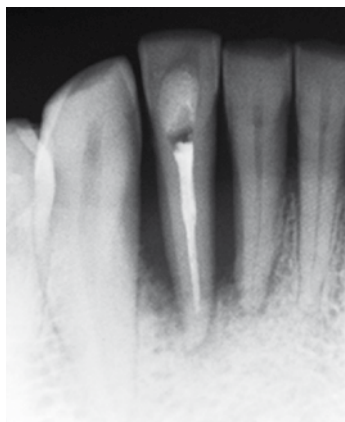


Figura 7
Radiografía OBC (28-04-09).

Un mes más tarde se cita a control encontrando una movilidad grado II, asintomático y se procede al remplazo de la férula vestibular por una lingual y control en tres meses (Figura 8).

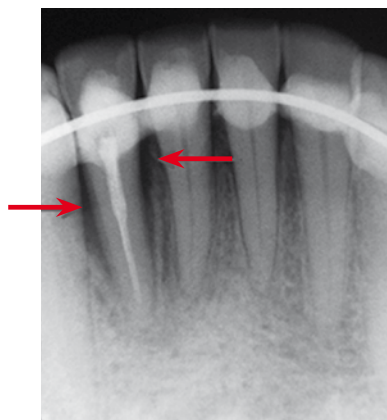


Figura 8
Cambio de férula (25-05-09).

En un segundo control se evalúa clínica y radiográficamente estableciendo movilidad en grado I, paciente asintomático, se procede al retiro de férula y se cita al último control en un mes para el alta definitiva. (Figura N°9) El paciente no asiste a su último control.

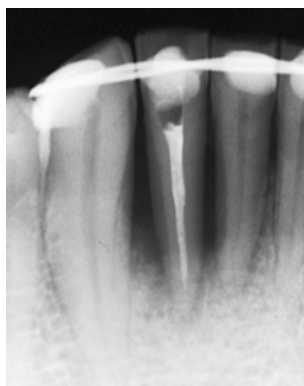


Figura 9
Control (20-10-09).
Se aprecia reparación significativa.

DISCUSIÓN

La infección del sistema de canales radiculares es fundamental para el desarrollo de patología periapical inflamatoria, en donde los microorganismos y/o sus productos bacterianos desarrollan una respuesta inflamatoria primaria en los tejidos perirradiculares. Sin embargo el sistema de defensa del huésped no puede ingresar al interior del sistema de canales radiculares con pulpas necróticas y eliminar la invasión bacteriana, como consecuencia la respuesta inflamatoria resulta en la formación de varios tipos de lesiones periapicales.⁷

Los estudios histopatológicos demuestran que la lesión más común en endodoncia es el granuloma periapical, el diagnóstico se basa en la presencia de tejido conectivo, vasos sanguíneos o células inflamatorias y clínicamente es llamado periodontitis apical asintomática.⁷

Un quiste periapical es una lesión común y puede ser clasificado como quiste verdadero cuando la entidad patológica está completamente cerrada por un epitelio y en bahía cuando existe un epitelio abierto que se continúa con el canal radicular.⁷

El examen radiográfico practicado inmediatamente después del evento traumático de la pieza dentaria, puede hacer pasar inadvertida la línea de fractura. Con el transcurso del tiempo puede haber una separación de los fragmentos o producirse la reabsorción en relación al área del trauma radicular, lo que hará más fácil el diagnóstico. De no ser visualizada la fractura en primera instancia, debido a que el haz central de rayos no pasó por el rasgo de fractura, el tratamiento debe enfocarse en manejar y controlar la situación periapical que se nos presenta.⁶

Si las fracturas radiculares horizontales no presentan un gran daño a nivel pulpar y periodontal el pronóstico de los dientes es favorable.³ La mantención de la vitalidad pulpar es muy relevante en el éxito clínico, por lo cual, el pronóstico de la mitad de las fracturas radiculares es bueno en la medida que el diente afectado logre mantener la vitalidad pulpar; en estos casos la terapia endodóntica no es recomendada.^{4,8} En la literatura se han reportado tasas de reparación cercanas al 80% sin haber iniciado ningún tipo de tratamiento, ya que

muchos pacientes no le dan mayor importancia al trauma y transcurrido un periodo aparecen síntomas o signos clínicos como cambio de coloración, movilidad o fístula que motivan a consultar.³

El pronóstico de los dientes con fracturas radiculares horizontales depende de la modalidad de reparación de los fragmentos fracturados. Esta modalidad de reparación a su vez coincide con el grado de daño sufrido por el tejido pulpar, ligamento periodontal y el hueso alveolar y de las maniobras realizadas por el cirujano dentista cuando recibe al paciente traumatizado. Los procedimientos terapéuticos iniciales exigen la reubicación e inmovilización de los fragmentos y una vigilancia constante de la evolución de la vitalidad pulpar.⁴

Los odontoblastos y cementoblastos son los responsables de depositar una matriz de tejido duro entre los fragmentos fracturados. Sin embargo, otros tejidos pueden ser depositados en esta interface produciéndose la fibrosis del área afectada, además se puede presentar la formación de tejido óseo, sólo la fibrosis o formación de tejido de granulación. El tejido de granulación resultante después de un severo daño pulpar ocurre por una deficiente actividad odontoblástica.³ Las condiciones ideales para la consolidación de la fractura es que debe estar aislada del medio bucal, de lo contrario ocurre un fracaso en la reparación. La separación de los fragmentos es un importante factor para la reparación de las fracturas, si el desplazamiento es mínimo, un leve daño se podrá observar sobre pulpa y ligamento.³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Er K, Celik D, Taşdemir T, Yildirim T. Treatment of horizontal root fractures using a triple antibiotic paste and mineral trioxide aggregate: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;108(1): 63-66
2. Chala S, Sakout M, Abdallaoui F. Repair of untreated horizontal root fractures: two case reports. *Dent Traumatol* 2009;25(4):457-459.
3. Andrade ES, de Campos Sobrinho AL, Andrade MG, Matos JL. Root healing after horizontal fracture: a case report with a 13-year follow up. *Dent Traumatol.* 2008;24(4):e1-3
4. Zabalegui-Andonegui B, Tabernero-Gallimó I. Repair of a horizontal mid-root fracture accompanied by labial luxation and partial alveolar fracture: a 21-year follow up. *Dent Traumatol.* 2008;24(2):224-227.
5. Schmitz MS, Montagner F, Montagner H, Escobar CA, Dos Santos RA, Gomes BP. Different clinical outcomes following root fractures of adjacent incisors: a case report. *Int Endod J.* 2008;41(6):532-537.
6. Brandini DA, Poi WR, Panzarini SR, Sonoda CK, de Castro JC, Luvizuto ER, Leal CR. Integrated treatment to resolve a horizontal root fracture. *Dent Traumatol.* 2009;25(2):e16-20.
7. Love RM, Firth N. Histopathological profile of surgically removed persistent periapical radiolucent lesions of endodontic origin. *Int Endod J.* 2009;42(3):198-202.
8. Al-Jundi SH. Type of treatment, prognosis, and estimation of time spent to manage dental trauma in late presentation cases at a dental teaching hospital: a longitudinal and retrospective study. *Dent Traumatol.* 2004;20(1):1-5.



Dr. Andrei Berdichewsky Aranda

Especialista en Endodoncia

Integración de nuevas técnicas de búsqueda de conductos en diversas situaciones clínicas: dientes vitales, coronados y calcificados

Resumen: En los últimos años se han generado nuevas posibilidades en la búsqueda de conductos. Se presentarán casos clínicos demostrando como se realiza la integración de las diferentes técnicas, intentando generar un protocolo de abordaje bajo diferentes situaciones clínicas como dientes vitales, coronados y calcificados.

Descripción: Hoy en día con toda la tecnología disponible estamos siempre trabajando al límite.

- Para encontrar más conductos, debemos buscar más, arriesgar más y por ende, más expuestos a perforar y debilitar el diente.
- Debido a que sabemos que con la tecnología deberíamos lograr mejores resultados, nos presionamos, asimismo los pacientes debido a la globalización manejan más información y esperan excelentes resultados en situaciones complejas.
- Debido a la complejidad de los casos, muchas veces utilizamos más tiempo de trabajo, y el paciente reclama y el derivador se impacienta.
- Los casos complejos son largos y costosos tanto para el paciente como para el endodoncista. Se pueden aumentar los aranceles?, Es favorable la relación costo/beneficio?

Finalmente, en estos casos complejos, al no siempre poder cumplir con nuestras expectativas, las del paciente o las del derivador, muchas veces nos sentimos frustrados.

Al momento de decidir abordar un caso complejo es necesario reflexionar sobre estos puntos, ya que son habituales en la toma de decisiones.

Tips Clínicos Búsqueda de Conductos

- Radiografías y TAC
- Sondaje periodontal
- Anatomía externa y de conductos

- Presión con sonda
- Acceso
- Cambio de coloración (leyes de conducto)
- Ultrasonido
- Test burbujas de champaña
- Test de líneas blancas-rojas
- Humedad
- Tinciones
- Simetría conductos

Cada uno de estos tips clínicos, en caso de estar presente, aporta una pieza a puzle en la definición del mapa del piso de la cámara pulpar.

Nos basamos siempre, en la anatomía radicular tradicional, y en nuevos parámetros como los descritos por Krasner y Rankow de 2004. La integración selectiva de los tips requiere una curva de aprendizaje gradual de implementación.



Es importante también el uso de magnificación, ya sean lupas o microscopios para poder ver con detalle y seguridad los pequeños cambios de coloración y estructura de la dentina.

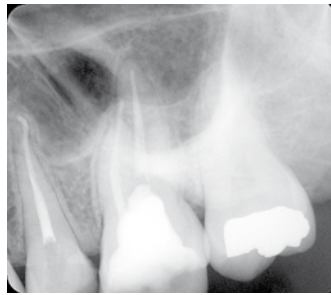


Complemento perfecto son las puntas de ultrasonido piezoeléctrico de distintos calibres para trabajar en forma conservadora, removiendo la menor cantidad de dentina.

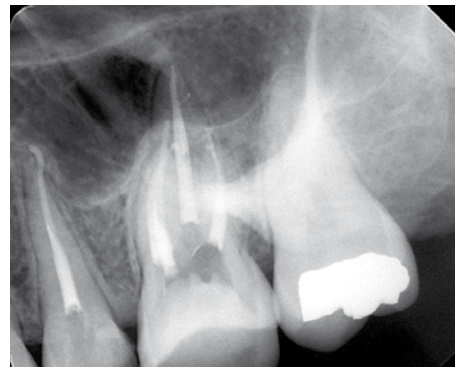


"Burbujas de champaña" en el conducto DV

CASO CLINICO



Se observa el conducto DV no encontrado.



Obtención de conducto DV



Utilizamos varios tips de búsqueda de conductos.



Observamos convexidad externa coronaria y ubicación de cúspides.



Cambios de coloración del piso de la cámara pulpar



Lima en el interior del conducto DV

Conclusiones

La tecnología actual nos permite abordar en forma segura una gran cantidad de conductos calcificados. Los tratamientos son complejos y bajo presión, y por lo mismo debemos tener claro si está dentro de nuestro ámbito de acción, para no correr riesgos innecesarios.

Es necesario capacitarse en las nuevas tecnologías y aprender las nuevas técnicas para lograr los resultados deseados.

Nota: se seleccionó solo un caso clínico del total de casos presentados en la conferencia.

Bibliografía

- Krasner P, Rankow HJ. Anatomy of the pulp chamber floor. J Endodon 2004; 30(1):5.
- Buhrley IJ, Barrows MJ, BeGole EA, Wenckus CS. Effect of magnification on locating the MB-2 canal in maxillary molars. J Endodon 2002; 28(4):324.

Una Odontología Ampliada por la Antroposofía



Dra. Alejandra Andrade G.

Cirujano Dentista Universidad de Chile
Diplomado Procedimientos Preventivos
Estéticos Universidad de Chile
Cursando estudios en Odontología
Antroposófica.

Dra. Ana María Toro A.

Cirujano Dentista Universidad de Chile
Especialista en Odontopediatria
Universidad de Chile
Docente de Odontopediatria Universidad
del Desarrollo
Cursando estudios en Odontología
Antroposófica.

La Antroposofía (Antropo: hombre, Sofía: sabiduría) nace a principios del siglo XX bajo el alero de su fundador, el filósofo y educador de origen austriaco Rudolf Steiner. Corresponde a una tentativa de entender al hombre desde una perspectiva más amplia, que considera su aspecto anímico y espiritual y no sólo su aspecto físico, como era la costumbre a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX. Ella procede científicamente por la observación, descripción e interpretación de los hechos, admitiendo y reconociendo todos los descubrimientos de las ciencias naturales comunes. Ha contribuido en diferentes aspectos de la vida práctica, en la pedagogía, las artes, la medicina y la agricultura, entre otras. En cuanto a la medicina antroposófica, ésta se basa en el desarrollo de un concepto llamado salutogénesis, que significa origen, creación de salud y se fundamenta en la idea de salud como resultado de un proceso de equilibrio del ser humano.

La antroposofía se considera una ciencia espiritual porque Rudolf Steiner, educado como científico, buscó siempre aplicar el correspondiente rigor a sus propias investigaciones, desarrollando una facultad de percepción exacta dentro de los mundos espirituales a los cuales podía acceder; él lograba percibir no sólo el mundo material manifiesto, sino también aquél que no puede ser captado con nuestros sentidos corporales comunes.

En cuanto a los aspectos médicos, Rudolf Steiner indicó claramente, ya en 1920, que el médico y el odontólogo debían tener en su mirada la salud de la humanidad entera, aún cuando quisieran ayudar a un solo hombre. ¿Por qué? Porque cada ser humano es una parte del todo que él influencia de

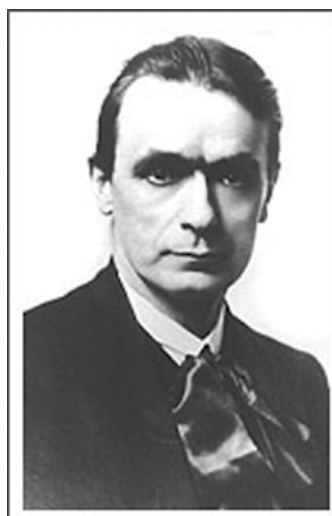


Figura 1
Rudolf Steiner
(1861-1925)

esta o aquella manera, consciente o inconscientemente, por el modo como se relaciona interiormente y hacia afuera, consigo mismo y con los demás seres humanos. Cuanto más logra el médico u odontólogo actuar desde una perspectiva abaricante, también en lo pequeño, tanto más contribuye a la curación y a la prosperidad del todo. Cuanto más aislado está y menos se relaciona, actúa y trabaja, tanto más corre peligro de convertirse en un factor enfermante en el acontecer evolutivo. Salud, sanar completamente, significa integración. Enfermedad es el resultado del aislamiento o desintegración de procesos, funciones o sustancias en el organismo. Nuestro deber como odontólogos, es entonces, con nuestras acciones pequeñas y nuestro actuar cotidiano buscar las grandes metas de la humanidad y no perderlas de vista.

La Odontología ampliada por la Antroposofía corresponde a una extensión de la Odontología contemporánea tradicional, que se basa en los fundamentos de esta ciencia espiritual. A la luz de la Antroposofía, el ámbito bucal cobra un nuevo sentido, ya que a través de un diagnóstico ampliado que no sólo abarca la dimensión física, sino también lo referente a lo anímico espiritual del ser humano, el odontólogo puede lograr alcanzar una imagen integral del paciente, alejada del concepto reduccionista y tecnicista de la odontología vista desde la ciencia académica.

El estudio de la embriología humana nos muestra cómo nuestro órgano dentario, el diente, y nuestra cavidad bucal en su conjunto, arcadas dentarias, reflejan el desarrollo del ser humano completo. Tanto la formación del embrión como la maduración del cuerpo de un recién nacido ocurren en sentido céfalo caudal, así también cada pieza dentaria se desarrolla en el mismo sentido corono radicular.

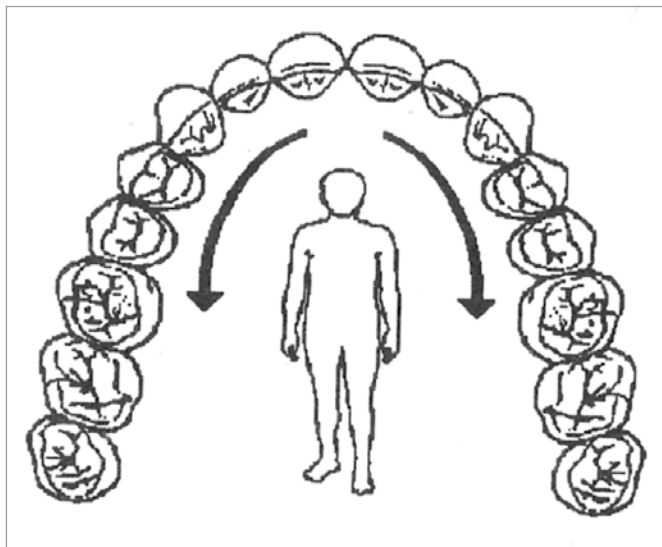


Figura 2 Desarrollo del hombre céfalo-caudal y de los dientes incisivo-molar.

Lo mismo ocurre en la arcada dentaria, los dientes se desarrollan en sentido incisivo - molar. Este desarrollo es concertado, cada diente que aparece en la boca es simultáneo a un proceso de madurez de todo el organismo. Existe una correlación entre el desarrollo de nuestras estructuras dentarias y los órganos corporales humanos, en lo que dice relación con lo físico corpóreo, pero además este desarrollo tiene una estrecha vinculación con nuestras capacidades anímicas y espirituales más esenciales.

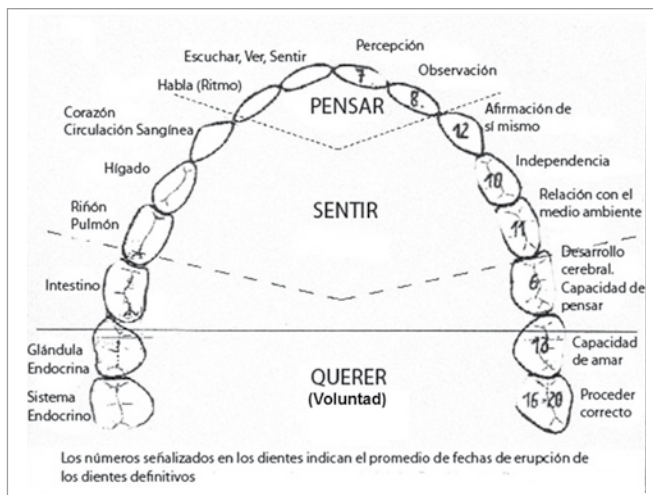


Figura 3 El cambio de dientes y su relación con los órganos y lo anímico.

Según la ciencia espiritual antroposófica, el ser humano es un organismo extremadamente complejo, construido por la intervención conjunta de cuatro tipos de principios arquetípicos cualitativamente diferentes, los que por actuar de un modo complejo se denominan cuerpos. Tal es así que el "cuerpo físico" no es el único que forma al ser humano, sino que existen otros principios fundamentales denominados por Rudolf Steiner "cuerpo etérico", "cuerpo astral" y "Yo", que se encuentran en estrecha relación entre sí. Estos cuatro principios deben actuar en armonía uno con el otro. Cuando esto no ocurre surge la enfermedad.

En al ámbito odontológico, todo lo concerniente a la evolución de la dentición que conlleva procesos de formación, calcificación, erupción y maduración, es influenciado por distintos ámbitos. No sólo lo físico es importante en cada etapa del desarrollo de un diente, sino también la participación de las fuerzas formativas suprasensibles, que son aquel conjunto de fuerzas que no podemos observar con los sentidos.

El "cuerpo físico" es sólo uno de ellos, es el que se forma según principios ligados al mundo material, es decir, es portador de materia y por lo tanto, lo podemos captar con nuestros sentidos, lo podemos ver y tocar. El "cuerpo etérico" es portador de vida, le confiere vitalidad a la materia. El "cuerpo astral" torna sensible esa materia viva, entendiendo por sensibilidad la capacidad de sentir, de percibir, de tener sensaciones; pero solamente el "Yo" nos permite tener conciencia. Estas corporalidades se relacionan con los

reinos mineral, vegetal y animal. Sin embargo, es el “yo” el que confiere la personalidad. Como elemento espiritual autónomo, no está sujeto a las limitaciones del espacio y del tiempo. Es eterno, independiente y ajeno a las características pasajeras de sus cuerpos inferiores.

Para formarnos una idea viva de estos cuatro cuerpos, el mejor modo es observando su acción:

Cuerpo físico y dientes: el mundo físico aporta sustancias minerales necesarias para la construcción del diente. Sin embargo, éstos por sí solos no construyen el diente.

Cuerpo etérico y dientes: las fuerzas etéricas determinan la vitalidad de los dientes, permitiendo que el tejido crezca y cicatrice. Después de concluir su formación, actúan poco, quedando el esmalte con escasa vitalidad.

Cuerpo astral y dientes: le otorga sensibilidad al diente. En el esmalte ya no actúa, mientras que en la pulpa genera una gran sensibilidad.

Organización del Yo y dientes: su actuación se ve en la disposición de los dientes y en su desarrollo equilibrado; ninguno predomina sobre otro. Distinto sucede en los animales, en que encontramos a algunos, como los roedores, donde predominan los incisivos. También vemos su influencia en la forma externa del diente y en la mineralización o calcificación del esmalte.

Caries

La caries es la dolencia más común de la humanidad. En la actualidad, se puede observar su aparición en los niños de manera cada vez más temprana, lo cual tiene mucho que ver con los sucesos acaecidos durante los primeros años de vida. En la dentadura temporal, la caries tiene más que ver con el entorno que rodea al niño, especialmente con los padres.

Los pensamientos de adultos también van a influir en la salud de los dientes de los niños. Pensamientos negativos, de constante crítica, en resumen, pensamientos “ácidos”, también pueden predisponer a la caries, ya que hacen que la saliva se vuelva más ácida, y con ello, el proceso de maduración no puede efectuarse de manera correcta.

En el caso de la dentición permanente, cualquier alteración que ocurra durante el primer septenio, puede afectar el desarrollo de los dientes y hacerlos más susceptibles a la caries.

En este sentido, la intelectualización temprana tiene un significado muy importante. Niños que son estimulados muy tempranamente, ya sea con una escolarización precoz o bien con exposición a estímulos como la televisión o el computador, ven alterada la formación de sus órganos, entre ellos los dientes, debido a que las fuerzas constructivas que debieran estar modelando el organismo son ocupadas en procesos intelectuales antes de lo debido, produciéndose así un agotamiento de las fuerzas etéricas o vitales. Por lo tanto, la estructura de los dientes en formación será más débil, lo que los hará propensos a la caries.

Durante el segundo septenio, la caries responde más a cambios en el ámbito astral. Así, podemos ver que la saliva se pone más ácida y espesa, perdiendo su capacidad de neutralizar ácidos, por ejemplo.

En el embarazo, podemos observar también una debilidad del cuerpo etérico, ya que estas fuerzas están concentradas en el crecimiento del feto, lo que predispondría a un aumento de caries y de gingivitis.

El estudio del origen evolutivo común del ser humano con los reinos de la naturaleza, nos permite utilizar un amplio vademécum de medicamentos relacionados con los tres reinos de la naturaleza: mineral, vegetal y animal, que van a contrarrestar toda la gama de patologías existentes o a reforzar, por ejemplo, el estado de desarrollo normal del proceso de formación dentaria a lo largo de la vida del niño. Los medicamentos de origen natural nos permiten controlar procesos inflamatorios, detener procesos infecciosos y estimular el sistema inmunológico; al ser naturales, son tan efectivos como compatibles con cualquier situación inmunológica posible.

Este acabado conocimiento de lo orgánico, relacionando las partes al todo humano, nos permite responder desde nuestra profesión a necesidades más profundas de quienes acuden a nuestra consulta. Nos facilita la comprensión del individuo, a través de la observación de una malformación dentaria, de una alteración anatómica, de una tendencia a la caries o de la existencia de una enfermedad periodontal, indicando que hay una necesidad anímica y espiritual en ese ser humano, sea niño o adulto. El estudio de la odontología ampliada por la antroposofía, nos permite apoyar humanamente al paciente, además de ejercer la odontología con precisión técnica por este conocimiento abarcante del ser humano. Igualmente, nos entrega una solución terapéutica medicamentosa que es compatible con cualquier constitución orgánica.

Bibliografía

1. "La imagen del hombre como base del arte de curar." Friedrich Husemann/ Otto Wolff. Epidauro editora Bs Aires. 1998. Vol I.
2. "Fundamentos para una ampliación del arte de curar." Rudolf Steiner/ Ita Wegman. Epidauro editora, Bs Aires. 1986
3. "Temas de odontología ampliados por la Antroposofía." Dr Gerardo Antonorski Blanco. Junio 1992, Sao Paulo, Brasil.
4. "La salud en Chile y el mundo." Dra. Cecilia Sepúlveda, Decana U. de Chile, Abril 2010. Publicación en Le monde Diplomatique.
5. "Formación Internacional de Medicina Antroposófica en Chile de la Sección médica del Goetheanum. Dornach-Suiza." Años 2008 al 2011, Stgo., Chile. Estudios de post grado conducentes al grado de Magister.
6. "Unsere Zähne - Opfer der Zivilisation." Dr. Hermann Lauffer, Soziale Hygiene. 1988.
7. "La dentadura humana a la luz de la Antroposofía." Dr. Claus Haupt, Odontólogo. Berlín. 2002.
8. "Seminarios efectuados en Chile por el Dr. Claus Haupt" (Berlín), Nov. 2010, Oct 2011.
9. "Rudolf Steiner Vida y Obra, una biografía ilustrada." Gilbert Childs, Editorial Antroposófica, Argentina, 2000.
10. "Antroposofía Nociones básicas." Rudolf Lanz, Editorial Antroposófica, Argentina 2006.

RAYPEX® 6

ALTA PRECISION CON TECNOLOGIA TACTIL



* Pantalla Color TFT 3,5" Táctil

* Determinación exacta de la longitud de trabajo con el Zoom Apical.

* Proyección de la sección apical con visualización única de la constricción apical.

* Representación en vivo del movimiento del instrumento a lo largo de todo el canal radicular.

www.exprodental.cl
9678.1215

Eventos Nacionales e Internacionales

• 25 y 26 de mayo de 2012

Curso Internacional Sociedad de Endodoncia de Chile

Hotel Intercontinental, Santiago

www.socendochile.cl info@socendochile.cl



• 24, 25 y 26 de mayo de 2012

2ª Reunión del Foro Brasileño de Endodoncia

São Paulo

<http://www.endodontiaavancada.com/site/Brasil>



• 30 de mayo al 02 de Junio de 2012

XLI Congreso Nacional

Asociacion Mexicana de Endodoncia A.C

Mérida, Yucatán

www.congressmexico.com/paginacongresoame/inicio.aspx



• 21 al 23 de Junio de 2012

3rd Trans-Tasman Endodontic Conference

Trans Tasmanian Endodontic Society

Gold Coast Convention & Exhibition Centre

Queensland, Australia

<http://www.tteconference.com/>



• 22, 23, 24 y 25 de Agosto de 2012

COSAE 2012

Sheraton Buenos Aires

Hotel & Convention Center

<http://www.endodoncia-sae.com.ar/cosae2012.htm>



• 17 al 21 de Octubre de 2012

48th Annual General Meeting of the Canadian Academy of Endodontics

Canadian Academy of Endodontics

Fairmont Hotel Macdonald

Edmonton - Canada

<http://www.caendo.ca>



• 27 de Octubre de 2012

Curso Internacional

Sociedad de Endodoncia de Valparaíso



Normas de publicación de la revista “Canal Abierto”

La revista “Canal Abierto” de la Sociedad de Endodoncia de Chile es una revista científica que tiene por finalidad publicar trabajos originales que comprendan temas relativos a la endodoncia o afines. La revista aceptará para su estudio y posible publicación todos aquellos manuscritos que no han sido publicados previamente, ni se encuentren pendientes para posible publicación. Los trabajos enviados deben ajustarse a los “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”, establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors en www.icmje.org.

Los trabajos serán revisados por el director y miembros del comité editorial, quienes solicitarán, de ser necesario, la opinión de otros expertos. De esta manera el comité editorial resolverá si el trabajo puede ser publicado, publicado con modificaciones o rechazado.

Es responsabilidad de él o los autores obtener autorización para incorporar en sus artículos fotografías que identifiquen a personas y para incluir material que haya sido publicado previamente en otro medio.

Es imprescindible que cada manuscrito posea un responsable a quien hacer llegar comentarios o modificaciones antes de su publicación. Para esto cada manuscrito debe especificar un nombre y correo electrónico.

Los autores que envíen sus artículos autorizan expresamente a publicar el artículo en la revista “Canal Abierto”, en la página web de la Sociedad de endodoncia de Chile y en otros soportes informáticos.

Los artículos deben ser enviados a: canalabierto@socendochile.cl

Formato de manuscritos:

Deben enviarse texto e ilustraciones por separado en formato Word, Microsoft Office, adjuntando original completo (texto con ilustraciones y respectivas leyendas) a doble espacio con margen izquierdo y numeradas correlativamente.

Artículos originales.

Deben aportar nuevos datos clínicos o de investigación básica relacionada con la especialidad.

Deberán ajustarse al siguiente esquema:

1) título breve y representativo del contenido (en español e inglés); 2) nombre de él o los autores, identificándolos con su profesión, nombre de pila, apellido paterno e inicial del materno; 3) nombre de la o las instituciones a las que debe darse crédito por la ejecución del trabajo; 4) opcionalmente puede adjuntarse una foto de los autores.

Resumen y palabras claves: Resumen de no más de 250 palabras en español e inglés. Debe considerar: objetivos, métodos, resultados, conclusiones. Seleccionar hasta siete palabras claves.

Introducción: Presentar en forma resumida el problema a investigar y el objetivo que persigue el estudio.

Material y método: Describir el grupo de estudio y control, si hubiese. Especificar la metodología, equipamiento, software y procedimientos realizados con detalle suficiente como para que puedan ser reproducidos por otros investigadores.

Resultados: Deben ser presentados en una secuencia lógica con tablas e ilustraciones. Sin interpretar las observaciones efectuadas.

Discusión: Realizar una interpretación crítica de los resultados obtenidos, contrastándolos con la información contenida en la literatura científica mundial. Deben enfatizarse los aspectos nuevos e importantes del estudio. En el último párrafo referirse brevemente a las conclusiones obtenidas.

Agradecimientos: Sólo mencionar a personas o instituciones que hayan contribuido en forma significativa a la realización del trabajo.

Bibliografía: Numerar las referencias o citas bibliográficas correlativamente por el orden que se citen por primera vez en el texto, tablas y leyendas de las figuras. Identificándolas mediante números arábigos colocados entre paréntesis. Se recomienda seguir el estilo propuesto por la National Library of Medicine (www.nlm.nih.gov) en “Citing Medicine” 2º edición. Los títulos de los journals deben ser abreviados de acuerdo a la lista indexada por MEDLINE publicada por la NLM.

Artículos de revisión.

Suponen la actualización de un tema concreto, desde el punto de vista crítico, científico y objetivo.

Su estructura será esquematizada de acuerdo a las pautas estipuladas para los trabajos originales, omitiendo aquellos puntos que no corresponda. Las revisiones pueden tener una extensión de hasta 25 páginas, pudiendo enviarse fotos, tablas y figuras.

Casos clínicos.

Casos poco frecuentes o que aporten nuevos conceptos terapéuticos.

Tendrán una extensión máxima de ocho páginas escritas por una sola cara. Es indispensable enviar fotografías de buena calidad.

Deben adecuarse al siguiente esquema: título, resumen, palabras claves. Introducción, presentación del caso clínico, discusión y bibliografía.

Respuestas de expertos.

Consultas de tipo científico o acerca de casos clínicos, nuevas tendencias o propuestas terapéuticas, materiales en desarrollo, etc.

Los expertos serán contactados por el comité editorial de acuerdo a su relevancia e interés en colaborar.

Cartas al director.

Comunicaciones breves, centradas en un tema específico y firmadas. Deben ofrecer comentarios o críticas constructivas sobre artículos publicados u otros temas de interés. El director de la revista posee el derecho de publicarla, total o parcialmente.

Resúmenes de exposiciones (exposech)

La revista Canal Abierto, como medio de difusión de las actividades de la Sociedad de Endodoncia de Chile, permite la publicación de resúmenes de las conferencias realizadas en las reuniones mensuales de la sociedad siempre que el autor manifieste su interés.

El comité editorial de la revista Canal Abierto ha decidido establecer las siguientes normas para su publicación:

- Fecha de entrega: A más tardar 14 días posterior a la presentación en la reunión mensual de la SECH.
- Formato: Microsoft Word, Arial 12 e interlineado 1,5.
- Extensión máxima: 2 páginas.
- Autor(es): Nombre y título(s) académico. Instituciones y fotografía opcional.
- Imágenes: Enviadas por separado del artículo, con sus respectivas leyendas, créditos y permisos si corresponden.
- Esquema: Título, resumen del contenido de la presentación, conclusión y/o discusión y bibliografía.

La revista canal abierto se reserva el derecho a realizar sugerencias que puedan permitir una mejor adaptación y comprensión del resumen de la conferencia.

x•smartTMplus

DENTSPLY
MAILEFER



x•smartplus wave•one™ kit

Kit con motor completo,
limas wave•one™ y PathFile™
REF A 1035-1

Motor de endodoncia x•smartplus

5 blisters de limas de giro alterno
wave•one™ primary 25 mm (15 limas)

5 blisters de limas de giro alterno
wave•one™ surtidas 25 mm (15 limas)

1 caja de limas PathFile™ surtidas 25 mm (6 limas)

DVD y tarjeta del procedimiento clínico wave•one™



x•smartplus protaper® kit

Kit con motor completo,
limas ProTaper® Universal y PathFile™
REF A 1035-2

Motor de endodoncia x•smartplus

12 cajas de limas ProTaper® Universal
surtidas 25 mm (72 limas)

1 caja de limas PathFile™ surtidas
25 mm (6 limas)

DVD, instrucciones de uso y tarjeta
clínica ProTaper® Universal



x•smartplus wave•one™

El movimiento de giro alterno wave•one™
permite preparar el conducto radicular
con una sola lima.

- Solo un instrumento NITI por conducto,
en la mayoría de los casos
- Ahorra tiempo y aumenta la comodidad
- Simplicidad, seguridad y eficacia

wave•one™