

Endodoncia

A C T U A L



**Asociación Mexicana de Endodoncia
Colegio de Especialistas en Endodoncia A.C.**

Dolor referido

Evaluación *ex vivo* de la longitud de trabajo electrónica obtenida durante las diferentes etapas del procedimiento endodóntico en conductos radiculares rectos y curvos

Tratamiento endodóntico de Incisivo Lateral Superior con presencia de Cúspide en Garra

Hypericum, Mercurius Vivus y Echinacea Angustifolia en Intervención Endodóntica de Animal de Compañía

\$150.00 M.N.
\$ 18.00 USD

ISSN 1870-5855
www.latindex.com
www.imbiomed.com

X-smart[®] plus

La sencillez es la **innovación** real.

NUEVO
ideal para
wave•one™
PROTAPER•NEXT™



+
**WE
KNOW
ENDO.**

For Better Dentistry
DENTSPLY
MAILLEFER

www.dentsply.com.mx

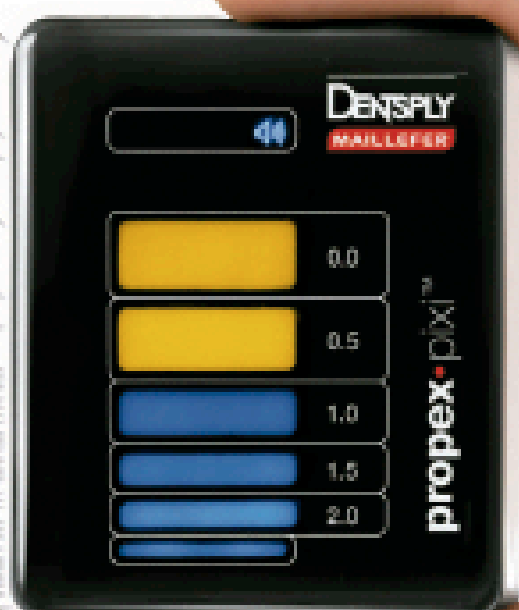
 /Dentsply México

For Better Dentistry

DENSPLY
MAILLEFER



propex • pixi™



Control y confort

Localizador apical con tecnología **multi-frecuencia**

- Funciona en conductos secos o húmedos.
- Sin necesidad de ajustes o calibración.

+
WE
KNOW
ENDO.

FUNDADOR Y EDITOR HONORARIO
C.D.E.E. José Luis Jácome Musule

EDITOR
M.en O. Marco A. Ramírez Salomón

COMITÉ EDITORIAL
M. en O. Gabriel Alvarado Cárdenas
M. en O. María Eugenia López Villanueva
M.A.E. Elma Vega Lizama

CONSEJO EDITORIAL
C.D.E.E. Germán Valle Amaya
C.D.E.E. Eugenio Moreno Silva
Dr. Luis R. García Aranda
C.D.E.E. Enrique Padilla Gutiérrez

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA AMECEE
Ejército Nacional 650-302, Col. Polanco,
Del. Miguel Hidalgo. C.P. 11550, México, D.F.
Tel. y fax: 55-31-99-06 y 55-31-73-79
Correo electrónico: endojacomeciero@yahoo.com.mx

Directorio

DIRECTOR GENERAL
Edgar Molina Miranda

EDITOR EN JEFE
Lic. Juan Manuel Robles
juanmarob@yahoo.com.mx

DIRECTOR CREATIVO
Ricardo Hernández Soto

DIRECTOR DE OPERACIONES
Leonor Martínez

GERENTE ADMINISTRATIVO
Maricarmen Ata

PUBLICIDAD
Sandra Haddad
publicidad.odontologia@cablevision.net.mx
Emmanuel A. Pérez Guadarrama
emmanuelperez@odontologiaactual.com

CONTABILIDAD
Rubén Chávez

ASISTENTE OPERATIVO
José Luis Gómez Zamudio
Raymundo Quintero

DISTRIBUCIÓN
D.F.
Felipe Flores Durán

PACHUCA
Silvia Mejía

MICHOACÁN
Eduardo Pacheco

CHIHUAHUA
Gonzalo Climaco

YUCATÁN, QUINTANA ROO Y CAMPECHE
Erica Quiroz Ortega

SUSCRIPCIONES
Olimpia Van Tovar

Héctor Sánchez
Silvia Mejía

María Esteban

Endodoncia Actual. Año. 10. Núm. 2. Junio - Septiembre 2015. Es una revista cuatrimestral editada por Editorial Digital, S.A. de C.V. Boulevard A. López Mateos núm. 1384, 1er. piso, Col. Santa María Nonoalco, C.P. 03910. Tels. 5611 2666/ 5615 3688. México D.F. Editor Responsable: Juan Manuel Robles. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2004-o71515352800-102. ISSN:1870-5855. Ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Permiso SEPOMEX: PPO91134. Licitud de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación en trámite. El contenido de los artículos y ensayos publicados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la postura de los editores. Queda estrictamente prohibido la reproducción total o parcial por cualquier medio impreso o electrónico del contenido sin previa autorización por parte de los editores. Suscripción anual \$400.00. Suscripción para el extranjero USD 125.00. Precio de venta al público \$150.00.

www.odontologiaactual.com

Endodoncia Actual está indizada en IMBIOMED y LATINDEX, su versión a texto completo se encuentra en:

www.imbiomed.com

Editorial

Nuevamente estamos aquí presentes ante una renovación más en la AME, Asociación Mexicana de Endodoncia, Colegio de Especialistas de Endodoncia A.C., que tras la celebración del *XLIV Congreso Nacional de Endodoncia*, cuenta con una nueva presidencia, así como una debutante mesa directiva y consejo.

Bienvenidos, que su proyecto de gestión madure en este tiempo que tendrán el liderazgo. En cuanto a nuestra revista hemos de decir que su consulta en imbiomed sigue subiendo, se encuentra cercana a las 30 mil consultas. Cabe destacar que la revista en español es una de las mejores en su género, la misma publicación se encuentra disponible en su versión digital. Cabe recordar que la versión impresa de Endodoncia Actual apareció por primera vez en febrero del 2006. Al paso de los años la publicación se mantiene vigente. La Asociación Mexicana de Endodoncia es una asociación fundada en el año de 1971 en busca del perfeccionamiento de la especialidad, agrupando a todos los Cirujanos Dentistas Especialistas en endodoncia de la República Mexicana; alumnos de la especialidad de universidades e institutos de prestigio y reconocimiento.

Demos la bienvenida a la nueva presidenta: Elisa Betancourt Lozano, a su mesa directiva y a su Consejo 2015-2017.

Atentamente
Lic. Juan Manuel Robles
Editor en Jefe

tenido

4

Dolor referido

Reporte de un caso

Carlos E. Koloffon L., Yolanda Valero Princet.

14

Evaluación *ex vivo* de la longitud de trabajo electrónica obtenida durante las diferentes etapas del procedimiento endodóntico en conductos radiculares rectos y curvos

Marisol de la Luz Melchor, José Antonio Guzmán Martínez, Miriam Rodríguez Matus, Zuriel Neftali Rodríguez Ortega, Xóchitl Valdivieso Álvarez

22

Tratamiento endodóntico de incisivo lateral superior con presencia de cúspide en garra

Reporte de un Caso

Santiago Andaracua García, Adriana Alberto García, Norberto Juárez Broom

28

El empleo de *hypericum*, *mercurius vivus* y *echinacea angustifolia* en el tratamiento endodóntico de un animal de compañía

Maura Espejel Mejía, Roxana Camacho Morfín

36

Posgrados de endodoncia en México

38

Filiales de la Asociación Mexicana de Endodoncia Colegio de Especialistas en Endodoncia

40

Mesa Directiva 2013-2015

Dolor referido

Reporte de un caso

Referred pain. Case report.

C.D. Carlos E. Koloffon L.

Profesor de Endodoncia Universidad Intercontinental

Dra. C.M.F. Yolanda Valero Princet.

Coordinadora de la licenciatura y posgrados de la Facultad de Odontología de la Universidad Intercontinental.

Resumen

Relativo a la presencia habitual de dolor intenso y difícil de localizar en la práctica endodóntica; en este artículo, a través del seguimiento del manejo de un caso clínico, se analiza la efectividad de los métodos diagnósticos utilizados en la ubicación de los dientes que pueden ocasionar esta situación. A este trastorno, se le denomina dolor referido y se caracteriza por la presencia de dolor muy severo, no localizable, que se difunde y percibe en áreas diferentes a las estimuladas. Al respecto, diferentes estudios han demostrado que los dientes que lo causan, son generalmente aquellos afectados con Pulpitis irreversible; entidad caracterizada por inflamación crónica de la pulpa confinada al interior del diente (cámara y/o conductos) sin extensión periapical, por tanto sin respuesta a la percusión y palpación. Por otra parte, este trabajo,

comprueba que el tejido pulpar en estas condiciones, es incapaz de sanar y en forma lenta o rápida se transforma en necrótico. Al respecto, es importante señalar, que en las circunstancias de este reporte clínico, el empleo de antibióticos, fue debido, a que la paciente se atemorizó en el momento que apareció la sintomatología del absceso e inició la ingesta de penicilina. Los autores concuerdan con los resultados de las investigaciones recientes, mismas que manifiestan que en esta situación clínica, los antibióticos no están indicados.

Palabras clave: *dolor espontáneo, referido, severo, intermitente, continuo, localizado, difuso, percusión, palpación, exámenes térmicos y eléctrico pulpar, absceso, inflamación, purulenta, reparar.*

Introducción

En Febrero de 2014, fue referida al consultorio del autor (CK) una paciente sana del sexo femenino de 50 años de edad; ella reportó que 6 meses atrás, experimentó dolor espontáneo tolerable e intermitente, localizado en el 1er. premolar inferior derecho sin molestia al masticar. Asimismo, informó que el dolor cesó después de 3 meses. Al respecto, la paciente

atribuyó la presencia original del síntoma, a la “sensibilidad” provocada al diente por los procedimientos de preparación y cementación durante su restauración. Desafortunadamente, 3 meses después, el dolor espontáneo reapareció, ahora más intenso, existiendo confusión e incapacidad para localizarlo. Se presentó en varias áreas de la boca, de maxilar a mandíbula y aún en regiones contiguas. La paciente señaló que en ese lapso no hubo “sensibilidad” en ninguna zona durante la masticación. Una vez realizada la historia médica y

Abstract

A common occurrence is referred pain. Patients with this confusing problem are often seen by generalists and may be sent to an endodontic practice. The pain often is spontaneous and intense and not localized, frequently being referred to other teeth or to oral or to extra-oral structures. Often, pulp and periapical testing will not localize the problem and identify the offending tooth. This can be frustrating for both dentist and patient. Studies and reports show that referred, non-localized pain is associated with irreversible pulpitis; the disease is confined to the interior (pulp) of the affected tooth without periapical extension. Therefore, there is no pain to percussion or palpation, but the pulp responds to testing. With time (rapidly or slowly) the pulp becomes necrotic and the inflammation moves to the periapex. There is then a change in signs and symptoms and test results. There is

localizable pain to percussion and palpation, the pulp is non-responsive to tests. This case report demonstrates the above phenomenon. There was initial referred pain, which was not diagnostic. After progression and time, the pulp became necrotic with apical periodontitis with formation of swelling (acute apical abscess). Diagnosis was achieved with appropriate treatment: debridement, canal disinfection, incision for drainage and administration of analgesics. Antibiotics were not used, being ineffective for localized acute apical abscess, which often includes swelling. There was rapid resolution of symptoms. Obturation was at a future appointment, with subsequent complete healing

Key words: *spontaneous pain, referred, severe, intermittent, continuous, localized, diffuse, percussion, palpation, thermal and electrical tests, inflammation, purulence, healing.*

dental, incluyendo la recolección de los procedimientos efectuados en el área del dolor; se procedió a practicar los métodos diagnósticos en los dientes de la zona. Entre estos procedimientos se incluyó el examen periodontal para descartar una enfermedad de este tipo e incluso detectar algún tipo de fractura (1). Con la inspección no se revelaron anomalías visibles o palpables en los tejidos blandos y duros de la zona. Asimismo, no se obtuvo respuesta con la percusión ni con la palpación en el diente sospechoso. Por otra parte, las pruebas de vitalidad térmica y eléctrica no pudieron efectuarse satisfactoriamente, debido al adecuado sellado marginal e impermeabilidad de su restauración. En el examen radiográfico de diagnóstico del área (periapical y de aleta mordible) no se observó caries recurrente en el supuesto diente afectado y los tejidos periapicales aparecían normales. (Figs. 1,2).



Fig. 1, 2. En las placas radiográficas (periapical y aleta mordible) de diagnóstico; se observa el 1er. Premolar uniradicular (diente sospechoso), restaurado con una corona metal-porcelana con ajuste marginal satisfactorio y sin caries recurrente a nivel cervical. La evaluación del hueso alveolar de soporte muestra alguna pérdida ósea generalizada; asimismo, ambas radiografías revelan ausencia de algunas piezas dentales en la mandíbula. Los dientes de la arcada superior, muestran algunas restauraciones extensas sin presencia de caries recurrentes y no se observan cavidades cariosas sin tratar, (17 de Feb 2014).

Este caso clínico, se identificó en la clasificación de dolor Orofacial de Walton (2), como entre los pertenecientes al grupo de diagnóstico difícil. En éste, los involucrados son aquéllos en los que el paciente no puede localizar el diente causal del dolor; el síntoma es espontáneo e intermitente y aparece en

diferentes regiones de la boca en distintos tiempos. Adicionalmente, no es menester estar asociado con factores que lo pudiesen precipitar, tales como serían la masticación o algún estímulo térmico. Al examinar el diente identificado como causal por el paciente y en ocasiones, también por su dentista, no aparecen los síntomas esperados. Asimismo, no están presentes características como caries o fracturas que pudieran causar daño pulpar; por otra parte, pareciera estar involucrado con el dolor más de un diente. En relación con el caso clínico actual, es importante mencionar, el exhorto por parte del autor (CK) a la paciente, para efectuarle de inmediato, al diente señalado como causante, el procedimiento endodóntico de alivio. Con tal objeto, se le mostraron artículos recientes de dolor referido (3, 4,5), publicados por los autores, los cuáles sugieren esta práctica. Complementariamente, se le notificó acerca del trascendente artículo del tema por Walton (6), quien advierte que en este momento, la identificación del diente causal es innegable; aduciendo que en la fase temprana de la inflamación, el estímulo doloroso es detectado por nociceptores en pulpa. Por último, se le esclareció la naturaleza del dolor referido por conducto del texto de Van Hassel y col. (7), el cual señala que éste, resulta de una estimulación vigorosa en fibras sensitivas de tipo C en pulpa; puntualizando, que si la excitación fuese leve, no se provocaría este género de dolor, sin importar incluso, el tipo de fibra C o A delta involucrada. No obstante la vasta información proporcionada, la paciente optó por esperar un lapso, argumentando querer estar segura de que el tratamiento fuese necesario.

Inesperadamente, a mediados del mes de Agosto del mismo año (6 meses después), la paciente llamó al consultorio del autor (CK) para hacer una cita de urgencia. En esta ocasión, se presentó con celulitis ligera en la mejilla en la zona del diente considerado sospechoso y durante el interrogatorio refirió, que varias semanas después de su visita anterior de diagnóstico; empezó



Fig. 3. Mucosa del área vestibular del diente afectado con inflamación localizada (flecha), sin fístulas, (29 de agosto de 2014).

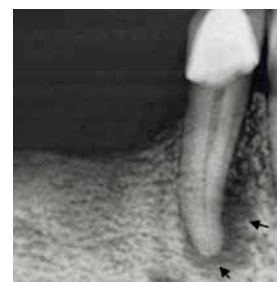
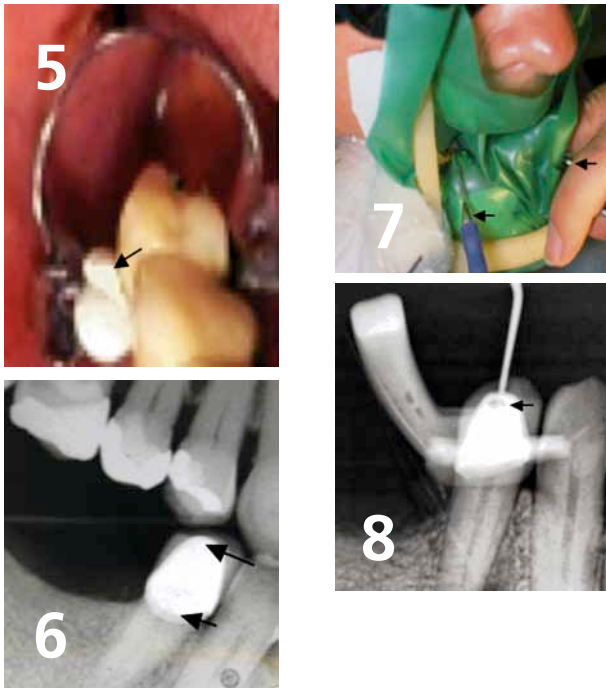


Fig. 4. La imagen exhibe una amplia destrucción de tejidos periapicales en áreas mesial y apical, (29 de agosto de 2014).

a sentir nuevamente dolor espontáneo, de moderado a severo, pero esta vez acompañado de molestia (que iba y venía) a la masticación. No obstante, aseguró haber estado sumamente ocupada por su trabajo, posponiendo su cita dental para atenderse. Sin embargo, unos meses después, comenzó a sentir dolor al palpar la zona de la encía del diente en cuestión; con malestar y elevación de la temperatura corporal. De imprevisto, amaneció con inflamación en la mejilla; fue entonces que decidió acudir con su dentista, el cual la refirió de inmediato al consultorio del autor (CK) para tratamiento endodóntico de emergencia.

En esta cita, nuevamente se analizaron las historias médica y dental de la paciente. Enseguida, se efectuó una cuidadosa inspección extraoral, encontrando inflamación ligera en la zona de la piel de la mejilla del lado derecho, sin fístula y con linfadenopatía en la cadena submaxilar. Su temperatura corporal era de 39°C. A continuación, se procedió con el examen intraoral incluyendo el análisis periodontal y los métodos diagnósticos; visualizando, que como consecuencia de la patología pulpar, la mucosa de la zona vestibular del diente afectado exhibía inflamación localizada, sin fístulas (Fig.3). Posteriormente, al aplicar los métodos diagnósticos de percusión y palpación al diente afectado y la zona adyacente; la respuesta obtenida fue enérgica. El examen periodontal, por medio del sondeo, encontró niveles normales de inserción del epitelio de unión y del tejido conectivo. Cabe mencionar, que ocasionalmente el absceso comunica con el sulcus gingival



Figs.5, 6,7, 8. En la Fig. 5. La flecha señala el material plástico Ora-seal (14), recubriendo los bocados de la grapa para proteger la corona. Fig. 6. Medición de la distancia comprendida de la superficie oclusal al techo y paredes de la cámara pulpar (flechas).Fig.7. Técnica clínico-radiográfica para visualizar la dirección y profundidad de la cavidad de acceso con el explorador DG 16 (flecha).Fig.8. Imagen resultante; la punta en el sitio más profundo (flecha), para verificar si es la orientación correcta hacia el conducto radicular (29 de agosto de 2014).

y el sondeo ahí será profundo. El diente afectado manifestó movilidad de 2°. La placa periapical, mostró una zona radiolúcida a todo lo largo de la cara mesial de la raíz y en el tercio apical del 1er. premolar inferior (Fig. 4). No fue necesario aplicar examen térmico ni eléctrico.

El diagnóstico determinó que la situación constituía la entidad denominada absceso agudo. Este, se define como una lesión con inflamación severa, no localizada, derivada de una pulpa necrótica (ahora presente en el diente afectado) la cual se disemina progresivamente con rapidez y contiene licuefacción (exudado purulento) que inflama y destruye los tejidos periapicales (8). Es considerada, la forma más común de infección extra radicular y al evolucionar se puede dispersar entre los tejidos blandos de la cara, piso de boca y cuello. El paciente, presenta aumento de volumen difuso y todas las manifestaciones de un proceso infeccioso- inflamatorio (dolor, enrojecimiento, hipertermia local).

Ante esta situación clínica, se decidió realizar enseguida, el tratamiento bifásico indicado para obtener el alivio de las molestias. En la 1ª fase, se efectuaría la desbridación, mediante la instrumentación completa del conducto radicular. A continuación, se llevaría a cabo el drenaje de la inflamación localizada (2ª. fase) por medio de una incisión; con la expectativa de obtener el alivio del dolor, al reducir la presión y remover la potente irritación de la colección purulenta.

Manejo clínico y farmacológico

En relación a la medicación de la paciente; dado que la paciente informó no ser alérgica y el haber iniciado una terapia antibiótica con Amoxicilina el día que apareció la inflamación en su mejilla (misma fecha de su cita actual de urgencia), se decidió que continuara con este antibiótico. La dosis utilizada fue de 875 Mg. c/12 hrs., misma que se decidió prolongar por 7 días con buenos resultados. La inflamación de la mejilla desapareció completamente en las primeras 48 hrs. Sin embargo, a este respecto, es importante mencionar que los autores concuerdan con los estudios recientes de Fouad y cols. (9) y de Henry y cols. (10) mismos que sugieren que en casos de pulpa necrótica sin inflamación significativa, el empleo de los antibióticos no está indicado.

En la 1ª fase del manejo clínico; con la paciente confortablemente instalada en el operatorio dental, con el equipo a punto y una vez obtenida una inducción anestésica satisfactoria, se procedió a la colocación del campo operatorio con dique de hule y a la preparación de la cavidad de acceso. Con respecto al aislamiento, en situaciones como la presente (corona total individual) o en aquellos dientes también restaurados completamente y que funcionan como soportes de prótesis fijas; es necesario recurrir a la utilización de métodos modificados y diseñados especialmente para ellos. El objetivo, es no dañar con los bocados de la grapa, la encía marginal en la zona cervical del diente íntegramente restaurado,

así como tampoco deteriorar las superficies de porcelana u otros materiales restaurativos que pudieran resultar fracturados o despostillados.

Ante esta situación, dichos bocados son recubiertos con elementos suaves, tales como silicón u Ora-seal (11) (Fig.5). También, para no dañar los tejidos blandos, ni los materiales protésicos, se utilizan grapas de plástico o se diseñan ingeniosos aislamientos múltiples. (Figs.14, 15).

En relación a la preparación de la cavidad de acceso, para efectuarla satisfactoriamente, en casos como el presente, provistos de restauraciones protésicas totales (en ocasiones corrigiendo giro- versiones), donde resulta difícil visualizar y localizar el (os) orificio (s) de entrada al (os) conducto(s); se deben tener en cuenta ciertas consideraciones para evitar dañar su integridad. Con este propósito, el autor (CK) efectuó la preparación, acorde a Walton (12), quien sugiere que inicialmente, se tome en cuenta la medición de la distancia comprendida entre la superficie masticatoria y techo y paredes de la cámara pulpar. Para este útil y sencillo procedimiento, se puede aprovechar la precisión de la imagen de la aleta mordible de diagnóstico (Fig.6) (flechas). Con este cálculo en mente, el fresado comienza y es continuo, hasta que el operador crea estar cerca del techo pulpar. En este momento, de acuerdo al autor (CK), después de analizar cuidadosamente las características de la cavidad de acceso; lleva la punta del explorador DG 16 al sitio que supone, es el más cercano a la pulpa cameral (13). En este lugar, con su mano, soporta firmemente este instrumento por el mango y enseguida, una vez identificado el sitio preciso, se procede a tomar una radiografía de trabajo, sin retirar el equipo de aislamiento. El procedimiento es el siguiente: inicialmente, con el arco en su lugar, el operador vuelve a colocar la punta del explorador DG 16 en el sitio elegido previamente; ahora solicita al paciente que lo sostenga en esta posición, por el mango, con una de sus manos. Enseguida,

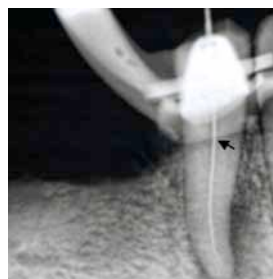


Fig. 9. Localización del conducto.



Fig.10. Ungüento Yodo-povidona.



Fig. 11. Secreción purulenta radicular.



Fig. 12. Conductometría.

se desprende y pliega la parte del dique de hule opuesto al diente a tratar, con objeto de permitir introducir la pinza hemostática o de mosco sostenida por la otra mano del paciente, con la placa periapical o sensor por detrás del diente afectado. (Fig.7). Es trascendental señalar que en ocasiones, el operador colaborará en la sujeción de alguno o incluso de los 2 instrumentos referidos. Usualmente, en la imagen resultante se puede visualizar claramente, mediante la posición de la punta del explorador, la profundidad y dirección de la cavidad de acceso. (Fig.8). Esta operación, se puede efectuar, con precaución, de manera intermitente, interrumpiendo de cuando en cuando el fresado, verificando con otra radiografía, la profundidad y dirección adecuada de la cavidad de acceso, hasta encontrar al orificio de entrada del conducto. Al tomar las placas, si se advierte o sospecha que hubo movimiento, es preferible repetir las y evitar errores en la interpretación. En opinión de los autores, el método descrito es fundamental para evitar poner en riesgo la integridad de las prótesis y la estructura de los dientes afectados.

Una vez localizado el conducto (Fig.9), se obtiene la conductimetría (Fig.10) y se efectúa la limpieza biomecánica completa (si el tiempo lo permite), para remover o reducir los irritantes pulpaes y lograr el eventual drenaje de colección purulenta. Al hacerlo, se unta unguento de yodo-povidona como lubricante y antiséptico en cada una de las limas (Fig. 11); práctica considerada indispensable de acuerdo a los resultados satisfactorios y amplia experiencia del autor (CK), con el empleo de este elemento (14); respaldado por sus propiedades bactericidas, viricidas, esporicidas, fungicidas y protozooidicidas. Regularmente, se combina con la técnica de obturación del autor (CK) Gutapercha-eucapercha sellador (15); aunando así al proceso, las comprobadas propiedades anodinas, antimicrobianas y antiinflamatorias del eucaliptol al entrar en contacto con el periápice.

En caso de no ocurrir el drenaje esperado; se puede llevar la longitud de trabajo, hasta 1 ó 2 mm. más allá de la conductimetría inicial, con objeto de alcanzar la zona afectada en el priápice e iniciar el desagüe y la liberación de la presión. El procedimiento, se acompañará de irrigación profusa profunda con hipoclorito de sodio (antimicrobiano y solvente de tejidos) y aspiración simultánea; aunada a la acción de la micro-corriente acústica de la punta delgada de ultrasonido. Los procedimientos anteriormente descritos, son muy importantes, en situaciones clínicas como la presente, que involucran pulpa necrótica e inflamación localizada y difusa. Es trascendental, en esta primera fase, el lograr remover los irritantes e incluso salida de exudado purulento con la desbridación (limpieza biomecánica completa en este caso) por la cavidad de acceso (Fig. 12). Al respecto, de acuerdo a Walton (16), el tiempo de recuperación de la inflamación; localizada o difusa depende principalmente del drenaje a través del (os) conducto (s).

Por último, respecto a la medicación intracanal, el canal se secó con puntas de papel y se rellenó con pasta de hidróxido

de calcio; enseguida, se colocó una torunda de algodón y una curación provisional.

La segunda fase, se efectuó al final de la sesión y consistió en lo siguiente: una vez retirado el dique de hule y después de verificar que no se tratara de una enfermedad periodontal; se procedió a liberar la presión de líquidos en los tejidos periapicales. Esto se logró, por parte de la autora (YV), efectuando una incisión horizontal profunda (bisturí No.11); yendo firmemente del periostio al hueso, en la parte baja de la zona de la inflamación localizada. (Fig.13). A continuación, le insertó en este lugar, una vía de drenaje activa, para evitar el cierre inmediato de la incisión; dejándole ahí por un lapso de 2 días (Fig.14).

A la paciente, se le recomendó colocar una bolsa con hielo con presión moderada en la zona de inflamación en su mejilla cada 20 minutos con 5 minutos de descanso, hasta la hora de dormir. En esta práctica, los autores concordan plenamente con Walton (17), quien señala disminuye el sangrado, la inflamación y además brinda un efecto analgésico. Una vez realizada la 2ª fase del tratamiento consistente en la incisión para desagüe de la inflamación localizada y colocación de la vía de drenaje; se procedió a dar las instrucciones del postoperatorio a la paciente. Fundamentalmente, se le informó que el dolor y la inflamación tomarían tiempo para desaparecer, asimismo, se le instruyó acerca de su nutrición y de la importancia de ingerir sus medicamentos tal y como fueron prescritos. A este respecto, se le advierte que de no cumplir rigurosamente con estas indicaciones, la situación pudiera reincidir o empeorarse e incluso requerir de otra cita de emergencia. En relación a este último punto, es importante mencionar, que el absceso se podría difundir; dirigiéndose hacia áreas que ofrecen menor resistencia y ocupan dimensiones virtuales entre las estructuras musculares y óseas de cabeza y cuello conocidas como espacios aponeuróticos. Por fortuna, esto ocurre en raras ocasiones; constituyen las entidades patológicas



Fig. 13. Incisión para drenaje de la inflamación localizada del absceso, (29 de agosto de 2014)

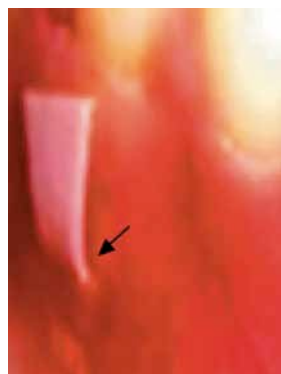


Fig. 14. Vía de drenaje de dique de hule.

denominadas infecciones severas, mismas que pueden poner en peligro la vida y son descritas magistralmente por Morse (18). En tal caso, el paciente, requeriría de hospitalización y un tratamiento más agresivo.

Continuando con la secuencia del caso clínico que nos ocupa; a partir de su cita de urgencia, se mantuvo comunicación diaria con la paciente por 5 días. Por fortuna, reportó que el dolor espontáneo cesó de inmediato y que la inflamación difusa ligera y molestias con la masticación que tenía, desaparecieron a los 2 días. Concerniente a la vía de drenaje; duró 1 día y medio en su sitio y se desprendió sin consecuencias. Ante estas condiciones, se decidió examinar a la paciente 7 días después del tratamiento inicial. En esta ocasión, se realizó un cuidadoso examen extraoral, en el cual, su cara ya no mostraba ninguna inflamación ni linfadenopatía; su temperatura corporal era normal. Enseguida se analizó intraoralmente la zona del diente afectado por medio de los métodos diagnósticos; se verificó la ausencia de síntomas y signos en tejidos afectados (pulpar y periapical). Los resultados mostraron la desaparición de dolor a la percusión y a la palpación, asimismo, se observó cicatrización adecuada de la herida del corte de la incisión y un estado saludable de la encía marginal e insertada. La movilidad disminuyó y ahora era de 1°. Por su parte, la curación provisional sellaba adecuadamente la cavidad de acceso. Una vez evaluada, la condición presente del caso clínico; se determinó, previa infiltra-

ción anestésica efectuar la rectificación de la longitud de trabajo y realizar, esta vez con una técnica de aislamiento múltiple, la limpieza biomecánica integral del conducto (Fig. 15). Por último, se obturó con hidróxido de calcio (Figs. 16,17) como medicación intracanal, Cavit como curación provisional y se programó una cita 10 días después.

En la 3ª.cita, una vez verificado que el paciente no tuviera ninguna sintomatología clínica y que el aumento de volumen hubiese desaparecido; se rectificó la limpieza biomecánica completa del conducto en la forma referida, se secó con puntas de papel y se obturó con la técnica referida de gutapercha- eucapercha (18). Nuevamente, se optó por el uso del aislamiento múltiple (Figs.18, 19).

Una vez terminado el procedimiento de obturación, se le informó que en ocasiones la presencia de síntomas por unos días es común; si esto llegara a ocurrir, de manera preventiva se le prescribió un analgésico a elegir: acetaminofen o ibuprofeno en dosis únicas de 500 mg. y 400 mg. respectivamente. De persistir las molestias la dosis sería cada 8hrs.

Se mantuvo comunicación con ella, los primeros 7 días y al parecer no experimentó ninguna molestia. Ante esta situación, se le notificó que después de un período de 6 meses, se le requeriría en el consultorio, con objeto de evaluar el proceso de reparación de los tejidos afectados.

De esta manera, en Febrero de 2015, se le solicitó acudir a consulta para valorar los resultados de su tratamiento. En esta visita, nuevamente, se analizaron las historias médica y dental de la paciente y se efectuaron los exámenes extraoral e intraoral. Como resultado; mediante el interrogatorio, se detectó la desaparición de síntomas como el dolor espontáneo y la sensibilidad a la masticación. A través de la inspección, se verificó la ausencia de signos, tales como la inflamación difusa o localizada y el as-



Fig. 15. 3ª Cita Aislamiento múltiple, protegiendo restauración protésica, (1 de sep. de 2014).

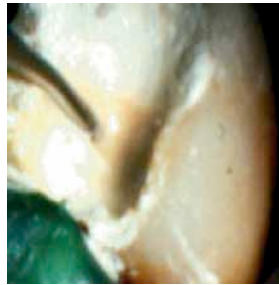


Fig. 17. Obturación con hidróxido de Calcio, (1 de sep. de 2014).



Fig. 16. Hidróxido de Calcio puro USP, con Sulfato de Bario y vehículo, (1 de sep. de 2014).



Fig. 18. Prueba de penacho en la obturación. Técnica de aislamiento múltiple, (1 de sep. de 2014).

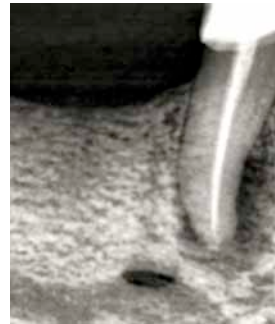


Fig. 19. Aspecto radiográfico, (1 de sep. de 2014).



Fig. 21. Control radiográfico de aprox. 6 meses. Se observa reparación de lesiones periapicales.



Fig. 22. Diferente angulación. Existe restauración del hueso alveolar, (1 de Marzo. de 2015).

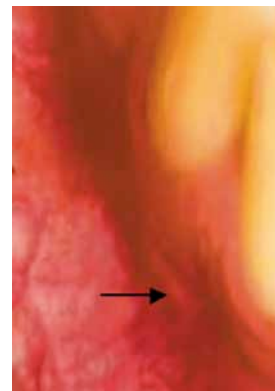


Fig. 20. Estado saludable de la encía marginal e insertada. Cicatriz de incisión, (1 de Marzo. de 2015).

pecto sano de el tejido gingival (Fig. 20). Por otra parte, con el exámen radiográfico se comprobó la desaparición de las lesiones radiolúcidas (Figs. 21,22).

Conclusiones

En opinión de los autores, el caso clínico reportado, es considerado exitoso; por lo menos hasta ahora. Este suceso, se fundamenta al cumplir con los preceptos endodónticos actuales; los cuáles califican así, al tratamiento endodóntico (pulpa necrótica) que una vez terminado, permanece asintomático y en caso de presentar lesión periapical, esta repara en un lapso de 6 meses (de acuerdo al control radiográfico). No obstante, cabe mencionar que los estudios para evaluar el éxito definitivo en los tratamientos de endodoncia; sugieren un período que fluctúa entre 6 meses y 5 años para la mayoría de los casos. Adicionalmente, mediante este caso clínico, al elaborar el diagnóstico, se comprobó la eficiencia de los métodos utilizados en el examen extraoral e intraoral en Endodoncia; tales como percusión, palpación, radiogra-

fías, sondeo periodontal, etc., confirmando cabalmente el axioma que advierte: “Un tratamiento apropiado sigue a un buen diagnóstico. A este respecto, también se ratificó la observación de Holland y col. (19); quién cita al dolor referido como “ejemplo de una condición, que significa un buen reto para el profesional al efectuar el diagnóstico.

Por otra parte, en relación a la paciente, es importante señalar, que se trata de una persona sana; sin presencia de factores en su organismo, que pudiesen interferir con la reparación de los tejidos. Tal sería el caso de una persona con diabetes insulínica, leucopenia y otras enfermedades sistémicas.

Finalmente, el reporte de este caso clínico comprueba que la Pulpitis irreversible es un proceso inflamatorio severo; el cuál no se resolverá, aún retirando la causa. En esta condición el tejido pulpar, es incapaz de sanar y lenta o rápidamente se convertirá en necrótico.

Agradecimientos

A mi querido amigo Dr. Diego Genovés, excelente clínico, con mi gratitud por su perenne confianza.

Al Dr. Richard E. Walton por su amistad, colaboración en este trabajo y valiosas enseñanzas de siempre.

Al alumno de la UIC, Benjamín Zamora, por su gran ayuda en las radiografías analíticas.

Al MVZ Federico Koloffon T. por sus valiosas sugerencias.

Referencias bibliográficas

1. - Torabinejad M., Walton RE., Principles and Practice of Endodontics. 4th Ed. W.B. Saunders. 2009. Cap. 9 P.P. 151.
2. - Walton RE, Torabinejad M. Principles and Practice of Endodontics, 2ª Ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1996, Cap. 29 P.P. 531.
- 3.- Koloffon C, E. La utilidad de la aleta mordible en Endodoncia. 2ª. Parte. Su empleo en el diagnóstico de dolor referido. Rev. Endod. Actual. 2009. 9: P.P. 54-62.
4. - Donald R. Morse and Carlos Koloffon, DDS. Bite-wings in the diagnosis of referred pain. Dentistry Today. 2007 26:88-93
- 5.- Koloffon C, E., Valero Y. Manejo clínico y farmacológico de diversas situaciones de dolor y/o inflamación en Endodoncia. Rev. Endod. Actual. 1ª Parte. 2014; 9 (1) P.P. 22.
6. - Idem. Torabinejad M., Walton RE., Principles and Practice of Endodontics. 4th Ed. W.B. Saunders. 2009. Cap. 5 P.P. 73.
7. - Van Hassel HJ. Harrington GW. Localization of pulpar sensations. Oral Surg. 1969; 28: P.P. 153-60.
8. - Idem. Torabinejad M., Walton RE., Principles and Practice of Endodontics. 4th Ed. W.B. Saunders. 2009. Cap. 4 P.P. 61
9. Fouad AF, Rivera EM, Walton RE: Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 81:590, 1996.
10. - Henry M, Reader A, Beck M: Effect of Penicillin on postoperative endodontic

- pain and swelling in symptomatic necrotic teeth, JEndod27:117, 2001.
11. - Idem. Walton RE, Torabinejad M. Principles and Practice of Endodontics, 2ª Ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1996, Cap. 8 P.P. 128.
 12. - Idem. Walton RE, Torabinejad M. Principles and Practice of Endodontics, 2ª Ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1996, Cap. 11 P.P. 172. 13. -
 13. - Koloffon CE. Procedimientos clínicos para facilitar la localización de los conductos radiculares. Revista Endodoncia Actual Vol. 8. Num. 1 2013 P.P. 10-21.
 14. - Pérez Herrerías GE, Koloffon CE. Estudio comparativo in vitro sobre la eficacia de la yodo- povidona en la detección y remoción de tejido afectado y detritus de la dentina en la preparación de cavidades y conductos radiculares (primera parte) Práctica Odontológica 1991:12(12). P.P. 13-22.
 15. -Koloffon CE, Haro E, Dibildox B, Técnica de obturación Gutapercha –eucapercha cemento sellador. (Segunda parte) Práctica Odontológica. Vol. 18 No. 1 1997. P.P. 10-11.
 16. - Idem. Torabinejad M., Walton RE., Principles and Practice of Endodontics. 4th Ed. W.B. Saunders. 2009. Cap. 9 P.P. 155.
 17. - Idem. Torabinejad M., Walton RE., Principles and Practice of Endodontics. 4th Ed. W.B. Saunders. 2009. Cap. 20 P.P. 368.
 18. - Morse Donald R. Pathways of Endodontic Infection. A practical approach to Pulpal and Periapical Microbiology and Immunology. 1993. Cellulitis and space involvements. P.P. 89-110.
 19. - Idem. Torabinejad M., Walton RE., Principles and Practice of Endodontics. 4th Ed. W.B. Saunders. 2009. Cap. 5 P.P. 85.



AmicDental 64

11 AL 15 DE NOVIEMBRE 2015

ORGANIZADO POR AGRUPACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO DENTAL, A.C.

EXPO
DENTAL
AMIC+



Trabaja a la moda...

gallantdale



VIVE
la experiencia
Gallantdale

Uniformes para profesionales de la salud.

Tel: (55) 5368 5483 contacto@gallantdale.com www.gallantdale.com

Evaluación *ex vivo* de la longitud de trabajo electrónica obtenida durante las diferentes etapas del procedimiento endodóntico en conductos radiculares rectos y curvos

Ex vivo evaluation of the working length obtained during the different steps of the endodontic procedure in straight and curved root canals

Marisol de la Luz Melchor

José Antonio Guzmán Martínez

Miriam Rodríguez Matus

Zuriel Neftalí Rodríguez Ortega

Xóchitl Valdivieso Álvarez

Alumnos del Posgrado en Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Este estudio fue realizado en el Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México.

Resumen

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar *ex vivo*, en conductos curvos y rectos, la longitud de trabajo obtenida con tres localizadores electrónicos durante las diferentes fases del tratamiento endodóntico.

Materiales y Métodos: Se emplearon 24 molares inferiores humanos extraídos con ápices completamente desarrollados. Se realizaron las aperturas coronarias y se tomaron las longitudes de trabajo (LT) de los conductos mesiovestibulares (MV) y distales (D) con una lima tipo K #08 o #10 empleando un localizador apical MiniApex. El mismo procedimiento se realizó con los localizadores Woodpex 1 y Root ZX mini. Estas medidas se registraron en una planilla como LT1. A continuación, se instrumentaron los tercios cervicales de los conductos MV y D con el instrumento Primary y Large del sistema WaveOne respectivamente. Se tomaron nuevamente las LT de ambos conductos con los mismos localizadores electrónicos y a esas medidas se la designó como LT2. Finalmente se ins-

trumentaron los conductos MV y D de cada espécimen a LT2 con el sistema WaveOne y los instrumentos mencionados y se repitió el registro con los tres localizadores obteniéndose las LT3. Mediante la prueba de Friedman se realizó la comparación estadística entre las tres mediciones y se la complementó con comparaciones múltiples con prueba de Tukey ($p < 0.05$). También se calculó en cada caso la diferencia media entre las mediciones y el correspondiente intervalo de confianza utilizando el procedimiento de t de Student. Para el caso de las frecuencias relativas se calcularon los intervalos de confianza (95%) en función de la distribución binomial.

Resultados: En referencia al conducto MV, no se observaron diferencias estadísticas significativas entre LT1 y LT2 con ninguno de los localizadores ($p > 0.05$). Entre LT2 y LT3 no se detectaron diferencias estadísticas significativas ($p > 0.05$) con el MiniApex; en tanto sí las hubo con el Woodpex 1 y el Root ZX mini ($p < 0.05$). Entre LT1 y LT3 se encontraron diferencias estadísticas significativas con los tres localizadores ($p < 0.05$). Para el conducto D, no hubo diferencias

estadísticas significativas entre LT1 y LT2 ($p>0.05$) cuando se empleó el MiniApex y el Woodapex 1; en tanto sí las hubo con el Root ZX mini ($p<0.05$). Entre LT2 y LT3, no se detectaron diferencias estadísticas significativas con ninguno de los localizadores ($p>0.05$) y entre LT1 y LT3 se observaron diferencias estadísticas significativas con los tres localizadores ($p<0.05$).

Conclusiones: A partir de los resultados del presente estudio se recomienda certificar la LT durante las diferentes etapas del procedimiento endodóntico.

Palabras Claves: *longitud de trabajo, localizador apical, acceso cervical, conductos rectos y curvos.*

Abstract

Aim: The purpose of the present study was to evaluate *ex vivo*, on curved and straight canals, the working length obtained with three electronic locators during the different phases of the endodontic treatment.

Materials and Methods: Twenty four extracted mandibular molars with develop roots were used in this study. Conventional coronary openings were performed and the working length (WL) of the mesiobuccal (MB) and distal (D) canals were obtained with a #0.8 or #10 K file using a MiniApex locator. The same procedure was done with Woodpex 1 and Root ZX mini apex locators and the measurements were recorded as WL1. Afterwards the cervical thirds of the MB and D root canals were instrumented with Primary WaveOne files and Large WaveOne files respectively. A new WL was obtained using the same apex locators and the measurements recorded as WL2. Finally the MB and D root canals were instrumented with the same instruments up to the WL2, and the electronic measurements were repeated with the three apex locators obtaining the WL3. Comparison between the three measurements was done using

the Friedman's test, and complemented with multiple comparisons with Turkey's test ($p<0.05$). Also the average difference between the measurements and the corresponding confidence interval was calculated in each case utilizing the Student t procedure. For relative frequencies the confidence interval (95%) was calculated using the binominal distribution.

Results: For the MB canal, no statistically significant differences were observed with any of the apex locators ($p>0.05$) between WL1 and WL2. Between WL2 and WL3 no significant differences were detected ($p>0.05$) with MiniApex; whereas they were found with Woodapex 1 and Root ZX mini ($p<0.05$). Between WL1 and WL3 significant differences were found with the three apex locators ($p<0.05$). The D canal, didn't show statistically significant differences between WL1 and WL2 ($p>0.05$) when the MiniApex and the Woodapex 1 were used; whereas they were found with the Root ZX mini ($p<0.05$). Between WL2 and WL3 no significant differences with any of the apex locators ($p>0.05$) were detected, and between WL1 and WL3 there were significant differences with the three apex locators ($p<0.05$).

Conclusions: Due to the results of this study, it is recommended to certify the WL during the different phases of the endodontic procedure.

Key words: *Working length, apical locator, cervical access, straight and curved root canals.*

Introducción

La obtención y el mantenimiento de la longitud de trabajo durante la terapia endodóntica es un requisito fundamental para lograr el éxito del tratamiento. En ese sentido, diferentes autores señalan la importancia de realizar todas las maniobras endodónticas dentro de los límites del conducto radicular, sin sobrepasar el foramen apical (1-3). A tal efecto, es necesario obtener una medida de trabajo que garantice esta premisa.

Distintos procedimientos se han llevado a cabo con este fin, siendo el método radiográfico y el uso de los localizadores electrónicos los más universalmente empleados. Desde que Sunada (4) publicó sus estudios, diferentes localizadores electrónicos han sido utilizados reportando muy buenos resultados (5). Para el empleo correcto de los localizadores electrónicos es imprescindible que el instrumento elegido penetre sin dificultades al tercio apical del conducto radicular. Las interferencias presentes en la entrada de los conductos complica la introducción de los instrumentos de menor calibre y hace necesaria la preparación cervical previa a la toma de la medida de trabajo (6-8). Diversos autores señalan la existencia de modificaciones en la longitud de trabajo posterior a la preparación cervical del conducto radicular (9,10). Por el contrario, Schroeder y cols. (7) destacan que si bien estas variaciones existen, no son importantes desde el punto de vista clínico. Así mismo, durante la instrumentación del conducto radicular y especialmente en la preparación de conductos curvos, la rectificación de sus paredes, producto de la acción de los instrumentos, puede disminuir la longitud de trabajo y la consecuente sobreinstrumentación posterior alterar el tamaño y la posición del foramen apical. Schilder (11) enfatiza que el innecesario ensanchamiento del foramen apical produce el desgarramiento de las fibras periodontales, predisponiendo a

la inflamación crónica periapical. A fin de evitar ese inconveniente, sería aconsejable certificar la longitud de trabajo durante las diferentes etapas de la instrumentación y previo a la obturación (9,10,12). Por el contrario, en conductos rectos esa alteración podría ser menor y de escasa importancia clínica.

El objetivo del presente estudio fue evaluar “ex vivo”, en conductos curvos y rectos, la longitud de trabajo obtenida con tres localizadores electrónicos durante las diferentes fases del tratamiento endodóntico.

Materiales y métodos

Se emplearon en este estudio “ex vivo” 24 molares inferiores humanos extraídos, con ápices completamente desarrollados, los que se sumergieron en una solución de NaClO al 5.25% durante 10 minutos y luego se lavaron en agua corriente durante 30 minutos. A tal efecto, se seleccionaron molares cuyas raíces mesiales tuviesen una curvatura de 25 a 35 grados y raíces distales con una curvatura igual o menor de 15 grados de acuerdo al método de Schneider (13). Se realizaron las aperturas coronarias convencionales con fresa de diamante 2, 3 y 4 (MDT, Israel), y se rectificaron las paredes de la cámara pulpar con una fresa EndoZ (Dentsply Maillefer, Suiza). Luego se introdujo en el conducto MV de cada espécimen una lima tipo K # 08 o #10 (Dentsply Maillefer), de acuerdo al calibre del conducto radicular y se registró la longitud de trabajo (LT) por medio de un localizador apical MiniApex (SybronEndo, USA) (Fig. 1), teniendo como referencia coronaria una cúspide preestablecida, la que fue identificada con una marca por medio de una lapicera con tinta indeleble. El tope de goma fue yuxtapuesto sobre el punto de referencia y se retiró el instrumento, tomando a posteriori la medida desde el tope a la punta del instrumento con una regla endodóntica (Miltex Dental, USA). La medida se designó como LT1 y fue registrada en una planilla elaborada para tal efecto, en la columna correspondiente a

dicho localizador. A continuación se volvió a introducir el mismo instrumento y se realizó idéntico procedimiento empleando un localizador electrónico Woodpex 1 (Guilin Woodpecker Medical Instrument, China) (Fig. 1), registrando la medida en la planilla respectiva como LT1 en la columna del localizador empleado. El mismo procedimiento se efectuó con el localizador electrónico Root ZX mini (J.Morita MFG. Corp, Japon) (Fig. 1) y se registró la LT1 obtenida en su perteneciente columna. Idéntico proceso fue repetido para la obtención y registro de la LT1 del conducto D. A continuación y a partir de la LT1 obtenida, se marcaron con tinta indeleble, en cada raíz, tres tercios iguales: cervical, medio y apical.

Tomando en cuenta estas medidas, en cada espécimen se instrumentó el tercio cervical del conducto MV con una lima WaveOne Primary (Dentsply, Maillefer). De igual manera se instrumentó el tercio cervical del conducto D con una lima Wave One Large (Dentsply, Maillefer). A continuación se introdujo, de acuerdo al calibre del conducto radicular una lima tipo K #15 o #20 (Dentsply Maillefer) en el conducto MV y luego en el conducto D de cada espécimen y siguiendo el mismo procedimiento anterior se tomó la LT con los tres localizadores electrónicos mencionados, designándola como LT2, la cual se registró en la columna correspondiente a cada localizador. Durante todo el procedimiento se permeabilizó el conducto radicular con un lima tipo K #10 (Dentsply Maillefer) y se irrigó con 3 ml de solución salina para evitar su obstrucción.

Finalmente se instrumentó el conducto MV y D de cada espécimen a LT2, se irrigó con 3 ml de solución salina y se llevó a cabo el registro con los diferentes localizadores electrónicos obteniéndose las LT3 que se inscribieron en las respectivas columnas.

Para la obtención de todas las medidas electrónicas con los localizadores, cada uno de los molares junto con el clip labial del aparato fueron incluidos en un trozo

de oasis floral embebido en solución de cloruro de sodio al 0.9% contenido en un recipiente plástico, en tanto el otro terminal del localizador fue fijado en el instrumento a introducir en el conducto radicular (Fig. 2). En todos los casos en que se obtuvo la medida electrónica se tomó como referencia del localizador el nivel 0.0.

Procesamiento estadístico

Se realizó el análisis estadístico separadamente para cada dispositivo y dentro de cada uno de ellos, según el conducto MV o D. En cada caso se calculó el coeficiente de correlación intraclase para valorar la concordancia entre las tres mediciones realizadas. Mediante la prueba no paramétrica de Friedman se realizó la comparación entre las tres mediciones y se la complementó con comparaciones múltiples con prueba de Tukey ($p < 0.05$).

También se calculó en cada caso la diferencia media entre las mediciones y el correspondiente intervalo de confianza utilizando el procedimiento de t de Student. Para el caso de las frecuencias relativas se calcularon los intervalos de confianza (95%) en función de la distribución binomial.

Resultados

Resultados correspondientes a las medidas electrónicas obtenidas en los conductos MV (Fig. 3).

MiniApex

Entre la LT1 y LT2 se observaron modificaciones en 9 mediciones (37.5%). Siete variaron en 0.5 mm y 2 en 1 mm. Entre LT2 y LT3 se observaron cambios en 13 mediciones (54.1%). Ocho variaron en 0.5 mm, 2 en 1 mm, 2 en 1.5 mm y 1 en 2 mm. Entre la LT1 y LT3 se observaron alteraciones en 19 mediciones (79.1%). Diez variaron en 0.5 mm, 3 en 1 mm, 5 en 1.5 mm y 1 en 2 mm.

Woodapex 1

Entre LT1 y LT2 se observaron modificaciones en 8 mediciones (33.3%). Cuatro variaron en 0.5 mm, 3 en 1 mm y 1 en 1.5 mm. Entre LT2 y LT3 se detectaron cambios en 15 mediciones (62.5%). Diez variaron en 0.5 mm, 3 en 1 mm, 1 en 1.5 mm y 1 en 2 mm. Entre LT1 y LT3 se observaron 19 alteraciones (79.1%). Diez variaron en 0.5 mm, 4 en 1 mm, 2 en 1.5 mm, 2 en 2 mm y 1 en 2.5 mm.

Root ZX mini

Entre la LT1 y LT2 se observaron modificaciones en 11 mediciones (45.8%). Diez variaron en 0.5 mm y 1 en 1.5 mm. Entre LT2 y LT3 se observaron cambios en 14 mediciones (58.3%). Nueve variaron en 0.5 mm, 3 en 1 mm, 1 en 1.5 mm y 1 en 2 mm. Entre LT1 y LT3 se observaron alteraciones en 19 mediciones (79.1%). Diez variaron en 0.5 mm, 5 en 1 mm, 1 en 1.5 mm y 3 en 2 mm.

Resultados correspondientes a las medidas electrónicas obtenidas en los conductos D (Fig. 4).

MiniApex

Entre LT1 y LT2 se observaron modificación en 10 mediciones (41.6%). Ocho variaron en 0.5 mm, 1 en 1 mm y 1 en 1.5 mm. Entre la LT2 y LT3 se observaron cambios en 8 mediciones (33.3%). Siete variaron en 0.5 mm y 1 en 1mm. Entre LT1 y LT3 se observaron alteraciones en 16 mediciones (66.6%). Doce variaron en 0.5 mm, 2 en 1 mm y 2 en 2 mm.

Woodpex 1.

Entre LT1 y LT2 se observaron modificaciones en 9 mediciones (37.5%). Seis variaron en 0.5 mm y 3 en 1mm. Entre LT2 y LT3 se observaron cambios en 6 mediciones (25.0%). Cinco variaron en 0.5 mm y 1 en 2 mm. Entre la LT1 y LT3 se observó alteraciones en 12 mediciones (50.0%). Siete variaron en 0.5 mm, 3 en 1 mm y 2 en 2 mm.

Tabla 1. Coeficiente de correlación intraclase (ICC) con intervalo de confianza (95%). D: distal; MV: mesiovestibular

Dispositivo	Conducto	ICC	Lím. Inf.	Lím. Sup.
MiniApex	D	0,91	0,84	0,95
	MV	0,93	0,87	0,97
Woodapex 1	D	0,84	0,72	0,92
	MV	0,93	0,86	0,96
Root ZX mini	D	0,86	0,76	0,93
	MV	0,94	0,88	0,97

Tabla 2. Prueba de Friedman con comparaciones múltiples por prueba de Tukey (p<0.05).

D: distal; MV: mesiovestibular.

Dispositivo	Conducto	P	L1 vs L2	L2 vs L3	L1 vs L3
MiniApex	D	<0,01	NO	NO	SI
	MV	<0,01	NO	NO	SI
Woodapex 1	D	<0,01	NO	NO	SI
	MV	<0,01	NO	SÍ	SÍ
Root ZX mini	D	<0,01	SÍ	NO	SI
	MV	<0,01	NO	SÍ	SÍ

RootZX mini

Entre la LT1 y LT2 se observaron modificaciones en 13 mediciones (54.1%). Doce variaron en 0.5 mm y 1 en 1 mm. Entre LT2 Y LT3 se observaron cambios en 10 mediciones (41.6%). Ocho variaron en 0.5 mm, 1 en 1.5 mm y 1 en 2 mm. Entre LT1 y LT3 se observaron alteraciones en 20 mediciones (83.3%). Quince variaron en 0.5 mm, 2 en 1 mm, 1 en 1.5 mm y 2 en 2 mm.

El coeficiente de correlación intraclase mostró buena concordancia entre las tres medidas obtenidas (Tabla 1). Para los conductos MV no se observaron, entre L1 y L2, diferencias estadísticas significativas con ninguno de los localizadores (p>0.05). Entre L2 y L3 no se detectaron diferencias estadísticas significativas (p>0.05) con el MiniApex; en tanto sí las hubo con el Woodapex 1 y el Root ZX mini (p<0.05). Entre L1 y L3 se encontraron diferencias estadísticas significativas con los tres localizadores (p<0.05) (Tabla 2).

Tabla 3. Análisis de diferencias entre mediciones

		MiniApex			Woodapex 1			Root ZX mini		
		L1vsL2	L2vsL3	L1vsL3	L1vsL2	L2vsL3	L1vsL3	L1vsL2	L2vsL3	L1vsL3
D	Media arit.	0,2	0,3	0,5	0,3	0,3	0,6	0,3	0,4	0,8
	Desv. Est.	0,4	0,5	0,6	0,4	0,8	0,9	0,3	0,8	0,8
	Lím. Inf. (95%)	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,4
	Lím. Sup. (95%)	0,4	0,5	0,8	0,4	0,7	0,9	0,4	0,8	1,1
MV	Media arit.	0,2	0,5	0,8	0,3	0,5	0,8	0,3	0,5	0,7
	Desv. Est.	0,3	0,6	0,6	0,4	0,5	0,7	0,4	0,5	0,6
	Lím. Inf. (95%)	0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5	0,1	0,2	0,5
	Lím. Sup. (95%)	0,4	0,8	1,0	0,5	0,7	1,0	0,4	0,7	1,0



Figura 1.-De izquierda a derecha se muestran los localizadores apicales utilizados, Root ZX mini, MiniApex y Woodapex 1.



Figura 2.-Se muestra la forma en la que se obtuvo la LT en los especímenes con cada uno de los localizadores, nótese que el nivel de la pantalla fue considerado a 0.0



Figura 3.- Secuencia de la toma de radiografías durante el procedimiento en el conducto mesiovestibular. A).- Radiografía preoperatoria. B).- Conductometría inicial C).- Conductometría posterior a la preparación cervical D).- Conductometría una vez terminada la preparación del conducto.

Tabla 4. Conductos mesiovestibulares. Número de modificaciones en la longitud de trabajo y porcentajes respectivos entre las diferentes etapas del procedimiento de instrumentación con intervalos de confianza (95%).

	Entre L1 y L2	Entre L2 y L3	Entre L1 y L3
MiniApex	9 (37.5%) 16,0 – 59,0	13 (54.1%) 32,1 – 76,2	19 (79.1%) 57,8 – 92,9
Woodapex 1	8 (33.3%) 12,4 – 54,3	15 (62.5%) 41,0 – 84,0	19 (79.1%) 57,8 – 92,9
Root ZX mini	11 (45.8%) 23,8 – 67,9	14 (58.3%) 36,5 – 80,1	19 (79.1%) 57,8 – 92,9

Tabla 5. Conductos distales. Número de modificaciones en la longitud de trabajo y porcentajes respectivos entre las diferentes etapas del procedimiento de instrumentación con intervalos de confianza (95%).

	Entre L1 y L2	Entre L2 y L3	Entre L1 y L3
MiniApex	10 (41.6%) 19,9 – 63,5	8 (33.3%) 12,4 – 54,3	16 (66.6%) 45,7 – 87,6
Woodapex 1	9 (37.5%) 16,0 – 59,0	6 (25.0%) 9,8 – 46,7	12 (50.0%) 27,9 – 72,1
Root ZX mini	13 (54.1%) 32,1 – 76,2	10 (41.6%) 19,9 – 63,5	20 (83.3%) 62,6 – 95,3

Para los conductos D, no se detectaron diferencias estadísticas significativas entre L1 y L2 ($p > 0.05$) cuando se empleó el MiniApex y el Woodapex 1; en tanto sí las hubo con el Root ZX mini ($p < 0.05$). Entre L2 y L3, no hubo diferencias estadísticas significativas con ninguno de los localizadores ($p > 0.05$) y entre L1 y L3 se observaron diferencias estadísticas significativas con los tres localizadores ($p < 0.05$) (Tabla 2).



Figura 4. Secuencia de la toma de radiografías durante el procedimiento en el conducto distal. A).- Radiografía preoperatoria. B).- Conductometría inicial C).- Conductometría posterior a la preparación cervical D).- Conductometría una vez terminada la preparación del conducto.

Los resultados estadísticos referentes a la diferencia media entre las mediciones y el correspondiente intervalo de confianza se observa en la tabla 3.

En las tablas 4 y 5 se muestran los intervalos de confianza (95%).

Discusión

La instrumentación de conductos radiculares curvos representa un desafío para el endodncista que abarca desde el cateterismo, pasando por la etapa de preparación del tercio cervical, obtención y mantenimiento de la LT, preparación quirúrgica y finaliza con la obturación. Al respecto de la obtención de la LT, en la actualidad, con el uso de los localizadores electrónicos del foramen el procedimiento ha adquirido mayor facilidad y precisión. Diferentes estudios *ex vivo* (14-17) e *in vivo* (18-22) avalan el empleo de estos aparatos. En cuanto al mantenimiento de la LT durante y al finalizar la preparación quirúrgica en conductos radiculares curvos, el efecto de los instrumentos, ya sea manuales o mecanizados, rectifica la curvatura alterando la LT en el transcurso de la terapia (9). Schroeder y cols. (7) consideran que esa modificación en la LT no sería trascendente desde el punto de vista clínico; en tanto para Davis y cols. (9) la

modificación de la LT sería menor con el empleo del instrumental de níquel-titanio comparado con el de acero inoxidable. Así mismo, Berutti y cols. (10) señalan importantes diferencias entre las LT obtenidas antes y después de la preparación del tercio cervical del conducto radicular. Farber y Bernstein (12) realizaron una evaluación en pacientes y destacan que de 97 conductos radiculares analizados, 50 mostraron acortamiento de la LT entre la medida registrada apenas luego de la apertura coronaria y la obtenida al finalizar la instrumentación.

En el presente estudio, al contrario de lo señalado por Berutti y cols. (10) no se observaron diferencias estadísticas significativas entre la LT obtenida antes y después de la preparación del tercio cervical de los conductos MV (L1 y L2), que son los que presentaban alguna curvatura. En los conductos D en tanto, si la hubo solo con el Root ZX mini. Previendo esta posibilidad, en este estudio se decidió emplear diferentes localizadores electrónicos a fin de darle mayor seguridad a los datos obtenidos. Con relación a la comparación entre la LT registrada antes de la preparación del tercio cervical y después de la instrumentación total del conducto radicular (L1 y L3), tanto en los conductos MV como en los D se detectaron diferencias estadísticas significativas con los tres localizadores. Estos resultados son coincidentes con los de Davis y cols. (9) y Farber y Bernstein (12) que también encontraron diferencias entre las LT obtenidas antes de la preparación del tercio cervical y luego de completada la instrumentación. Es importante destacar que en la presente evaluación la mayoría de las diferencias en la LT durante las diversas etapas fue de 0.5 mm, aunque varias alcanzaron los 2 mm y una llegó a 2.5 mm

A la luz de los resultados obtenidos, coincidimos con Davis y cols. (9), Berutti y cols (10) y Farber y Bernstein (12) en la necesidad de verificar la LT durante todas las etapas de la terapia endodóntica.

A pesar de que la mayoría de los estudios publicados resaltan los cambios de la LT en la preparación de conductos curvos, a la vista de lo observado en el análisis de los conductos D, generalmente rectos, sería importante considerar estas alteraciones también en estos casos.

Conclusiones

A partir de los resultados del presente estudio se recomienda certificar la LT durante las diferentes etapas del procedimiento endodóntico.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Agradecimientos: Los autores agradecen al Dr. Ricardo L. Macchi por su colaboración en la estadística y al Dr. Fernando Goldberg por la coordinación científica

Referencias bibliográficas

- 1.-Ricucci D, Langeland K. Apical limit of root canal instrumentation and obturation, part 2. A histological study. *Int Endod J* 1998;31:394-409.
- 2.-Wu MK, Wesselink PR, Walton RE. Apical terminus location of root canal treatment procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo* 2000;89:99-103.
- 3.-Soares JJ, Goldberg F. *Endodoncia Técnica y fundamentos*. 2da ed. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 2012; p. 155-161.
- 4.-Sunada I. New method for measuring the length of the root canal. *J Dent Res* 1962;41:375-387.
- 5.-Gordon MPJ, Chandler NP. Electronic apex locators. *Int Endo J* 2004;37:425-437.
- 6.-Laguna Contreras MA, Henkin Zinman E, Kuttler Kaplan S. Comparison of the first file that fits at the apex, before and after early flaring. *J Endod* 2001;27:113-116.
- 7.-Schroeder KP, Walton RE, Rivera EM. Straight line access and coronal flaring: effect on canal length. *J Endod* 2002;28:474-476.
- 8.-Ibarrola JL, Chapman BL, JH, Knowles KI, Ludlow MO. Effect of preflaring on Root ZX apex locators. *J Endod* 1999;25:625-626.
- 9.-Davis RD, Marshall JG, Baumgartner JC. Effect of early coronal flaring on working length change in curved canals using rotary nickel-titanium versus stainless steel instruments. *J Endod* 2002;28:438-442.
- 10.-Berutti E, Chiandussi G, Paolino DS, Scotti N, Cantatore G, Castellucci A, Pasqualini D. Effect of canal length and curvature on working length alteration with WaveOne reciprocating files. *J Endod* 2011;37:1687-1690.
- 11.-Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am* 1974;18:269-296.
- 12.-Farber JP, Bernstein M. The effect of instrumentation on root canal length as measured with an electronic device. *J Endod* 1983;9:114-115.
- 13.-Schneider SW. A comparison of canal preparation in straight and curved root canals. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1971;32:271-275.
- 14.-Plotino G, Grande NM, Brigante L, Lesti B, Somma F. "Ex vivo" accuracy of three electronic apex locators: Root ZX, Elements Diagnostic and Apex Locator and ProPex. *Int Endod J* 2006;39:408-414.
- 15.-Briseño-Marroquín B, Frajlích S, Goldberg F, Willershausen B. Influence of instrument size on the accuracy of different apex locators: an in vitro study. *J Endod* 2008;34:698-702.
- 16.-Goldberg F, Manzur E, García G, Mininni OM, Villani S, Caffaro Freire B, Varela S, Staracci G, Trucco TM. Estudio comparativo de la capacidad del Propex II para la determinación de la longitud de trabajo empleando la técnica de ingreso y regreso. *Rev Asoc Odontol Argent* 2009;97:111-114.
- 17.-Mancini M, Felici R, Conte G, Costantini M, Cianconi L. Accuracy of three electronic apex locators in anterior and posterior teeth: an ex vivo study. *J Endod* 2011;37:684-687.
- 18.-Goldberg F. Evaluación clínica del Root ZX en la determinación de la Conductometría. *Rev Asoc Odontol Argent* 1995;83:180-182.
- 19.-Shabahang S, Goon WWY, Gluskin AH. An in vivo evaluation of Root ZX electronic apex locator. *J Endod* 1996;22:616-618.
- 20.-Welk AR, Baumgartner JC, Marshall JG. An in vivo comparison of two frequency-based electronic apex locators 2003;29:497-500.
- 21.-Hilú RE, Aldrey C, Vietto L, Atfuch A, Kaplan A. Localizador apical electrónico Root ZX. Un estudio in vivo. *Rev Asoc Odontol Argent* 2006;94:109-113.
- 22.-Stöber EK, Duran-Sindreu F, Mercadé M, Vera J, Bueno R, Roig M. An evaluation of Root ZX and iPex apex locators: an in vivo study. *J Endod* 2011;37:608-610.

Tratamiento endodóntico de incisivo lateral superior con presencia de cúspide en garra

Reporte de un Caso

Root canal treatment in a maxillary lateral incisor with the presence of a talon cusp. Case report

Santiago Andaracua García

Maestro en Odontología. Especialista en Endodoncia. Profesor del Departamento de Endodoncia, Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, México. Práctica Privada a la Endodoncia.

Adriana Alberto García

Especialista en Ortodoncia.

Norberto Juárez Broon

Alumno del Programa de Doctorado en Investigación Clínica del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Práctica Privada a la Endodoncia.

Resumen

En este artículo se describe el tratamiento de conductos en un incisivo lateral superior izquierdo con una cúspide en garra. Esta anomalía anatómica consiste en la presencia de una cúspide lingual adicional en dientes anteriores. El paciente que presentaba esta irregularidad en su órgano dentario fue referido a la clínica por motivos protésicos. Con el equipo a punto. El tratamiento se inició con aislamiento absoluto, asepsia del campo operatorio, cavidad de acceso con fresa de bola de carburo #4 y fresa EndoZ®, obtención de longitud de trabajo electrónica e instrumentación con el sistema rotatorio Protaper Next® y abundante irrigación-aspiración de hipoclorito de sodio al 2.5%, para ser eliminado con agua bidestilada y REDTA®. Finalmente la obturación se realizó mediante el sistema de gutapercha caliente Alpha y Beta aunado al cemento sellador MTA-Fillapex®. Concluido el tratamiento de conductos se colocó restauración de resina y se verificó radiográficamente la obturación final.

Palabras Clave: *Dens Evaginatus, Cúspide en Garra.*

Summary

The purpose of this paper is to show the endodontic treatment of an upper anterior tooth with a talon cusp. The term talon cusp means of an additional in the anterior teeth. The patient was referred to the clinic for an endodontic treatment in his upper lateral incisor. The treatment was started with complete isolation, aseptic operating field, access cavity with carbide bur # 4 and strawberry EndoZ®, obtaining electronic working length and instrumentation with NEXT® Protaper rotating system and abundant irrigation-aspiration sodium hypochlorite 2.5%, to be eliminated with double distilled water and REDTA®. Finally, the sealing was performed using warm gutta-percha system coupled with Alpha and Beta-Fillapex® MTA cement sealer. Root canal treatment completed resin restoration was placed and radiographically verified the final seal.

Keywords: *Dens evaginatus, talon cusp.*

Introducción

La literatura relacionada con anomalías y el desarrollo anormal de órganos dentarios, número, tamaño, forma y estructura tiene inicios desde la década de 1950, cuando la Endodoncia era una disciplina joven y existían debates sobre definiciones y sistemas de clasificación los cuales han generado un consenso en cuanto a la terminología empleada actualmente¹. El Dens Evaginatus, también denominado Odontoma compuesto Dilatado, Tubérculo oclusal, Premolar de Leong, Odontoma tipo de centro Axial, Premolar Tuberculado y Odontoma Evaginado, fue referido desde 1974 en la literatura como una anomalía denominada Dens Evaginatus, cuya prevalencia varía de menos del 1% a aproximadamente 8 al 12%. (2,3)

Es una anomalía relativamente rara del desarrollo de los órganos dentarios donde existe una área focal de la corona con proyecciones externas dando lugar a una protuberancia en la superficie oclusal que puede parecer como una cúspide extra, generalmente implícita en los premolares, pero también puede ocurrir en los molares, caninos e incisivos; en los premolares y molares por lo general se observan en la superficie oclusal, mientras que en los caninos e incisivos surgen en el área del cíngulo de la superficie lingual o palatina⁽⁴⁾. Consiste en una proyección cubierta de esmalte localizada en la superficie oclusal de los premolares, la cual se considera clínicamente significativa debido a la fragilidad de fractura o desgaste atípico, resultando exposición de un cuerno pulpar lo que puede llevar a la necrosis del tejido e infección periapical temprana, generalmente antes de la formación radicular completa, ya que estudios histológicos han demostrado que la extensión pulpar puede ser de 3.2 mm de longitud por 0.18 mm de diámetro. (5,6)

La anomalía es a menudo bilateral, siendo los premolares inferiores los órganos dentarios más afectados, lo cual provoca que se requiera tratamientos de conductos alterno como apexificación y obturación de órganos dentarios con ápices inmaduros o incluso la extracción de dicho órgano, por lo que se considera que la restauración profiláctica de estos órganos dentarios es la opción de tratamiento preferida. (5,6) Se desarrolla como resultado de la proliferación y la elongación de una porción del epitelio interno del esmalte y su papila dental subyacente en el retículo estrellado del órgano del esmalte, iniciando generalmente durante la primera etapa de desarrollo de los órganos dentarios.(7,8,9)

De acuerdo a Neville et. al. en el 2002, las tres diferentes morfologías de cúspides, es decir, Cúspide de Carabelli, Cúspide en Garra y Dens Evaginatus son variaciones menores de cúspide accesoria; así mismo, Stewart en 1978, describió al Dens Evaginatus como una anomalía de órganos dentarios posteriores y Mellor en 1970 describió la Cúspide en Garra como una anomalía de los órganos dentarios anteriores. La Cúspide de Carabelli está presente exclusivamente en la superficie palatina de la cúspide mesiolingual de los molares superiores temporales y permanentes, siendo la más común; seguido de la Cúspide en Garra que se caracteriza por ser una cúspide adicional situada en la superficie lingual de los órganos dentarios anteriores, extendiéndose al menos la mitad de la distancia de la unión amelocementaria al borde incisal, donde los órganos dentarios más comúnmente afectados son los incisivos laterales superiores permanentes con una prevalencia del 67%, esta malformación también puede provocar un compromiso estético, problemas oclusales, lesiones de la mucosa, un mayor riesgo de caries, y por lo tanto, enfermedades pulpares, periapicales y periodontales.(7,8,9)

Basado en estudios histopatológicos, Danker et al. en 1996 así como Uyeno y Lugo en

1996, describieron la Cúspide en Garra como una forma de Dens Evaginatus debido a que ambos presentan un tubérculo de esmalte y dentina que contiene con frecuencia una extensión delgada de tejido pulpar; Dens Evaginatus se encuentra generalmente en los premolares y molares en la ranura central de la superficie oclusal y en la cresta lingual de la cúspide vestibular, ya que es muy poco frecuente en órganos dentarios anteriores. Morfológicamente, la Cúspide en Garra asemeja una garra de una águila que se proyecta desde la zona del cingulo de los incisivos tanto superiores como inferiores.(7,8,9)

La cúspide en garra se compone de los tejidos normales como es esmalte y dentina con diferentes extensiones de tejido pulpar, al respecto, Mitchell en 1892, describió por primera vez esta malformación, así mismo, Shulze en 1970 se refirió a la anomalía como una alta cúspide accesoria que puede conectarse con el borde incisal para producir un contorno en forma de "T" o, más cervical, para producir un contorno en la corona en forma de "Y". (10,11,12,13) Mellor y Ripa en 1970 nombraron la cúspide accesoria como una Cúspide en Garra debido a su parecido en su forma a una cúspide de águila; esta anomalía afecta a ambos sexos pero predominantemente al sexo masculino, además de ser comúnmente unilateral, aunque una quinta parte de los casos es bilateral; la anomalía varía ampliamente en forma, tamaño, estructura, localización y el sitio de origen, ya que la punta de la cúspide puede estar en estrecha aproximación a la superficie lingual o también afectar la superficie labial de los órganos dentarios.(10,11,12,13) Se observa con mayor frecuencia en la dentición permanente que en la dentición primaria, mostrando una predilección mayor para el maxilar superior que para la mandíbula, por lo que se presenta mas frecuentemente en los incisivos laterales superiores seguidos por los incisivos centrales (24%) y caninos (9%). Hattab et. al. en 1996 clasificó la anomalía en tres tipos basándose en el grado de formación de la cúspide y su extensión,



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

denominándolas: (10,11,12,13)

Tipo I (cúspide verdadera), consiste en una cúspide adicional sobre la superficie palatina de un órgano dentario anterior y se extiende al menos la mitad de la distancia de la unión amelocementaria con el borde incisal.

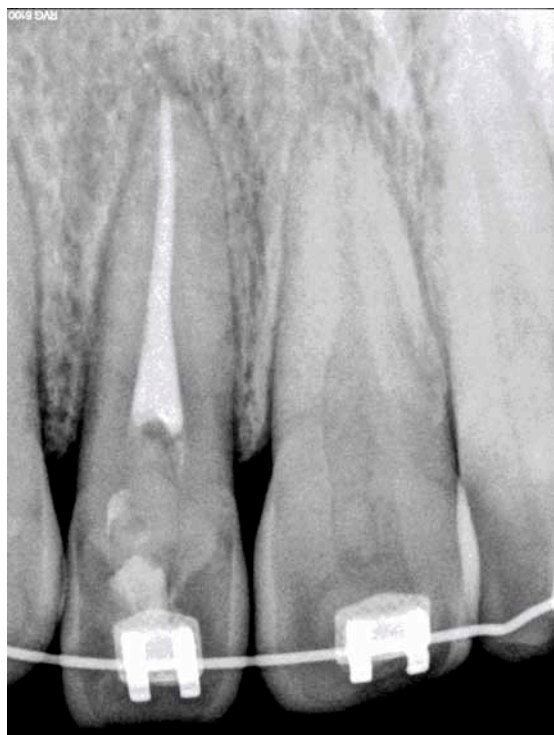


Figura 4.

Tipo II (semicúspide), consiste en la formación adicional de una cúspide de un milímetro de longitud o más, pero se extiende menos de la mitad de la distancia entre la unión amelocementaria y el borde incisal.

Tipo III (cúspide anormal), se manifiesta con un amplio y destacado cingulo con variaciones anatómicas.

Su etiología se atribuye a un proceso que ocurre durante la etapa de morfodiferenciación en la odontogénesis, al respecto, Sicher y Bhaskar en 1972 sugieren que las perturbaciones durante la morfodiferenciación, tales como alteraciones de la función endocrina podrían afectar la forma y tamaño de un órgano dentario sin menoscabar la función de los ameloblastos u odontoblastos; otra teoría descrita por Hattab et al. en 1995 sugiere que podría ocurrir como resultado de un plegado hacia fuera de las células epiteliales del epitelio interno del esmalte (precursores de ameloblastos) y una hiperplasia focal transitoria de la papila dental mesenquimatosa (precursores de odontoblastos). (14,15,16) Por lo general, presenta surcos o fisuras en la unión de la

cúspide adicional con la superficie lingual del órgano dentario, permitiendo a menudo esta zona de unión retención de placa dentobacteriana que puede causar caries e inflamación periodontal; los problemas clínicos observados en casos de Cúspide en Garra incluyen problemas de lactancia materna, estética comprometida, interferencia oclusal, fractura accidental de la cúspide, interferencia con el espacio para la lengua, dolor de la articulación temporomandibular, desplazamiento del órgano dentario afectado, irritación de la lengua durante el habla y la masticación, problemas periodontales por causa de fuerzas oclusales excesivas, mala interpretación de las radiografías de los órganos dentarios antes de la erupción y susceptibilidad a caries debido a los surcos de desarrollo en la cúspide^{14,15,16}. El propósito del presente trabajo es reportar el tratamiento de conductos de un Incisivo Lateral Superior Izquierdo permanente con Cúspide en Garra.

Reporte de Caso

Paciente masculino de 25 años de edad, es referido a tratamiento de conductos por fines protésicos por el Especialista en Ortodoncia debido a que presenta una Cúspide en Garra en Incisivo Lateral Superior Izquierdo permanente (Figura 1), la cual ocasiona interferencia oclusal así como impedimento para continuar con el tratamiento de Ortodoncia, por lo cual era necesario el desgaste en su totalidad; al interrogatorio refirió ausencia de antecedentes personales patológicos, las pruebas de sensibilidad pulpar presentaron respuesta positiva normal, mediante estudio radiográfico digital se observó la anomalía morfológica en la corona clínica (Figura 2) y tejidos periapicales sanos; por tanto, una vez integrados los datos clínicos y radiográficos se procedió a realizar el tratamiento de conductos radiculares en sesión única, el cual inició con el aislamiento absoluto y asepsia del campo operatorio con hipoclorito de sodio al 2.5% (Viarzonit®) para así realizar la cavidad de acceso con fresa de bola de carburo #4 (S.S.White®) y fresa

EndoZ® (Maillefer/Dentsply, Ginebra, Suiza) así como obtención de longitud de trabajo con localizador electrónico de foramen Root ZX II® (J Morita, Tokyo, Japan).

La instrumentación se realizó con el sistema rotatorio Protaper Next® (Maillefer/Dentsply, Ginebra, Suiza) siguiendo las instrucciones del fabricante, con abundante irrigación-aspiración de hipoclorito de sodio al 2.5% (Viarzonit®) entre cada cambio de instrumento, para finalmente eliminarlo con agua bidestilada y REDTA® (Roths International ltd., Chicago, Il.) por tres minutos. La obturación se realizó mediante el sistema de obturación de gutapercha caliente Alpha y Beta (B & L Biotech) aunado a cemento sellador MTA-Fillapex® (Ángelus, Londrina, PR, Brasil) cuya preparación fue de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Concluido el tratamiento de conductos se colocó restauración de resina (Figura 3) y se verificó radiográficamente la obturación final (Figura 4).

Discusión y Conclusiones

Un examen clínico y radiográfico cuidadoso es favorable para la óptima planificación del tratamiento, ya que las radiografías periapicales intraorales convencionales son una importante herramienta de diagnóstico en Endodoncia para evaluar la configuración del sistema de conductos radiculares. Sin embargo, en ocasiones las radiografías dentales normales por lo general no son suficientes para ayudar a comprender la complicada morfología del sistema de conductos radiculares. (1) Para lograr el éxito en el tratamiento de conductos, tiene una gran influencia la tecnología empleada al realizarlo. Dentro de los elementos utilizados destaca el uso de tomografía computarizada (CBCT) y el microscopio clínico, además de que el pensamiento crítico requiere la

observación cuidadosa y análisis eficaz de cada caso clínico que se presenta.(17) El principal método de diagnóstico de la Cúspide en Garra es mediante el análisis clínico del órgano dentario afectado, sin embargo, el diagnóstico erróneo puede ocurrir fácilmente debido al estrecho parecido a un órgano dentario supernumerario u Odontoma, que puede conducir a la intervención quirúrgica innecesaria, cabe mencionar que la prevalencia de las Cúspides en Garra en la dentición permanente es baja (1%) en México¹⁸. El manejo clínico de la Cúspide en Garra puede ser conservador o radical, dependiendo del tamaño y forma del órgano dentario afectado, lo cual puede incluir la reducción periódica y gradual de la cúspide con fluoruro como agente desensibilizante, reducción en su totalidad en una sola intención con o sin tratamiento de conductos, sellador del surco de desarrollo y colocación de una restauración estética.(17)

En el presente caso clínico, en un principio se utilizó el examen clínico minucioso de la morfología externa del órgano dentario para determinar si existía dicha anomalía, corroborando el diagnóstico con el examen radiográfico. Desde el punto de vista endodóntico, la simple reducción de la cúspide no debería intentarse debido a la presencia de un cuerno pulpar prominente, por lo que existe gran probabilidad que se produzca la exposición pulpar franca que provocaría en tal caso sintomatología. La presencia de esta anomalía de forma en los incisivos superiores tiene gran probabilidad de generar algún problema funcional e interferencias oclusales, por otro lado, debido a la localización y forma, la acumulación de placa e instalación de caries es un riesgo que puede comprometer el órgano dentario de forma permanente.

Referencias bibliográficas

1. Rani A K, Metgud S, Yakub SS, Pai U, Toshniwal NG, Bawaskar N. Endodontic and esthetic management of maxillary lateral incisor fused to a supernumerary tooth associated with a talon cusp by using spiral computed tomography as a diagnostic aid: a case report. *J Endod* 2010;36(2):345-9.
2. Uyeno DS, Lugo A. Dens evaginatus: a review. *ASDC J Dent Child* 1996;63:328-32.
3. Dankner E, Harari D, Rotstein I. Dens evaginatus of anterior teeth. Literature review and radiographic survey of 15,000 teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;81(4):472-5.
4. Vasudev SK, Goel BR. Endodontic management of dens evaginatus of maxillary central incisors: a rare case report. *J Endod* 2005;31(1):67-70.
5. Augsburg RA, Wong MT. Pulp management in dens evaginatus. *J Endod* 1996;22(6):323-6.
6. Koh ET, Ford TR, Kariyawasam SP, Chen NN, Torabinejad M. Prophylactic treatment of dens evaginatus using mineral trioxide aggregate. *J Endod* 2001;27(8):540-2.
7. Vasudev SK, Goel BR. Endodontic management of dens evaginatus of maxillary central incisors: a rare case report. *J Endod* 2005;31(1):67-70.
8. De Rossi A, Carvalho FK, Queiróz AM, Silva RA, Nelson-Filho P, Silva LA. The treatment of a maxillary lateral incisor with unusual morphology with long-term follow-up. *Int Endod J* 2013;46(12):1183-90.
9. Natkin E, Pitts DL, Worthington P. A case of talon cusp associated with other odontogenic abnormalities. *J Endod* 1983;9(11):491-5.
10. Segura JJ, Jiménez-Rubio A. Talon cusp affecting permanent maxillary lateral incisors in 2 family members. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;88(1):90-2.
11. Abbott PV. Labial and palatal "talon cusps" on the same tooth: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85(6):726-30.
12. De Sousa SM, Tavano SM, Bramante CM. Unusual case of bilateral talon cusp associated with dens invaginatus. *Int Endod J* 1999;32(6):494-8.
13. Shetty P, Xavier AM. Management of a talon cusp using mineral trioxide aggregate. *Int Endod J* 2011;44(11):1061-8.
14. Güngör HC, Altay N, Kaymaz FF. Pulpal tissue in bilateral talon cusps of primary central incisors: report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;89(2):231-5.
15. Prabhu R, Chatra L, Shenai P, Kishore S, Nithin S, Savitha D, Prabhu V. Mandibular facial talon cusp: a rare case report. *Ann Med Health Sci Res* 2014;4(Suppl 1):S35-7.
16. De Sousa SM, Tavano SM, Bramante CM. Unusual case of bilateral talon cusp associated with dens invaginatus. *Int Endod J* 1999;32(6):494-8.
17. Akers HF, Henderson CM, Foley MA. Diagnosis and management of a maxillary lateral incisor exhibiting dens invaginatus and dens evaginatus. *Aust Endod J*. 2014;40(1):32-8.
18. Ekambaram M, Yiu CK, King NM. An unusual case of double teeth with facial and lingual talon cusps. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105(4):e63-7.

El empleo de hypericum, mercurius vivus y echinacea angustifolia en el tratamiento endodóntico de un animal de compañía

The use of Hypericum, Mercurius Vivus and Echinacea angustifolia in the root canal treatment of a companionship pet

Maura Espejel Mejía
Roxana Camacho Morfín

Profesoras Investigadoras del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Santo Tomás, Becarias EDD-COFAA Instituto Politécnico Nacional.

Resumen

El presente artículo muestra a través de un caso clínico, el tratamiento endodóntico en la pieza dental fracturada de un animal de compañía. El objetivo fue experimentar la aplicación de la terapéutica homeopática en combinación con el método Protaper Dentisply (progresive taper); durante la preparación biomecánica del conducto radicular del diente a tratar. El estado del tejido pulpar era necrótico y el agente utilizado como irrigante fue la Echinacea Angustifolia. Los resultados se compararon con la literatura farmacológica, que señala que la administración de analgésicos y antibióticos, provoca efectos colaterales como vomito y disentería leve a moderada, por lo que se administra ranitidina para prevenir lesiones intestinales ocasionadas por los AINES. En esta intervención los fármacos se sustituyeron por Hypericum y Mercuris vivus que son medicamentos homeopáticos con indicación analgésica y antimicrobiana, sin los efectos indeseables asociados a la administración de AINES y antibióticos en el manejo preoperatorio y posoperatorio; no se presentaron emesis ni diarrea, por lo que se considera que la combinación de medicamentos homeopáticos con procedimientos instrumentales rotatorios abre la posibilidad de ampliar los recursos los terapéuticos que se aplican en los tratamientos endodónticos, además de ser temas de investigación innovadores para el odontólogo clínico.

Abstract

This paper, demonstrates, the use of homeopathic therapeutics in combination with the paper dentisply System, during the root canal treatment of an affected dental tooth (fractured) of a companionship pet. The condition of the pulp tissue was necretic. The irrigation agent used was Echinacea Angustifolia. The results were compared with pharmacological literature, that indicates the administration of analgesic and antibiotic, causes collateral effects as vomit and disentería weight and moderate; reason why ranitidina is administered to prevent intestinal injuries caused by the AINES. In this intervention the drugs replaced by Hypericum and Mercuris vivus that are homeopathic medicines with analgesic and antimicrobial indication, without the undesirable effects associated the administration of AINES and antibiotics in the preoperative and postoperative evaluation. Diarrhea and emesis did not appear, by this reason it is considered the homeopathic medicine combination with rotatory instrumental procedures opens the possibility of extending the therapeutic resources in endodontic treatments, in addition to being innovating subjects of investigation for the clinical dentist.

Introducción y antecedentes

Uno de los elementos axiales del avance de la ciencia y la introducción de materiales y procedimientos en la clínica humana tiene su base en la experimentación con animales, en la actualidad este tipo de investigación se realiza con un especial cuidado del confort del espécimen utilizado y sobre todo con énfasis en evitar el sufrimiento, bajo estos principios se realizó una intervención de carácter experimental para el tratamiento endodóntico combinado con medicamentos homeopáticos aplicados a un cánido. Es importante señalar que el campo de trabajo de la odontología se ha ido extendiendo hacia otras especies animales, a las que se han aplicado procedimientos y recursos previamente probados con humanos, por ejemplo en España (1), hay una variada oferta de servicios odontológicos dirigidos no sólo a felinos y caninos, sino también a otras especies como hurones, cobayos, conejos y caballos.

La experimentación de materiales de endodoncia con modelos animales tiene ejemplos interesantes: En dientes de perros y monos se demostró que el hidróxido de calcio induce el cierre apical con depósito de cemento (2). Los modelos caninos han sido importantes para la investigación de la reparación de perforaciones de furca con mineral trióxido agregado (3), en probar la eficacia de puntas de Resilon comparadas con la gutapercha, en la prevención de periodontitis apical subsecuente a la inoculación coronal de microorganismos orales (4); estudiar el proceso de apexificación en el que se comparó el empleo de hidróxido de calcio, mineral trióxido agregado y plasma rico en factores de crecimiento (5). En los anteriores ejemplos los animales fueron sacrificados con el fin de obtener cortes histológicos para el estudio de las estructuras tisulares.

Por otro lado, los reportes de tratamiento de fracturas dentales en canes de compañía (motivo por el cual no se les sacrifica), refieren casos con perros de razas pastor alemán (6), Rottweiler (7) y Pitbull (8). La endodoncia es una de las especialidades

odontológicas que se ha incorporado a la atención de afecciones dentales de estos animales, sobre todo en gatos y perros (9), en los segundos es objeto de interés dada la importancia doméstica de esta especie.

A continuación se presenta el caso de un can de la raza Xoloitzcuintle, considerado como la única raza 100% mexicana, en el mercado tiene un alto valor, su característica más conspicua es la carencia de pelaje (10). A nivel dental presenta un amplio diastema y menor número de piezas dentarias (11,12). Entre los pueblos prehispánicos fue objeto de veneración ritual y forma parte de la cosmogonía nahua, en los museos y sitios arqueológicos de México se encuentra en diversas vasijas y esculturas representado con elegancia y belleza (13). Ha sido animal de compañía de intelectuales y artistas renombrados nacional e internacionalmente, como por ejemplo pintores de la talla de Diego Rivera, Raúl Anguiano, Rufino Tamayo, Francisco Toledo (14), entre otros. De acuerdo con las descripciones de textos veterinarios, tiene un carácter vivaz y activo, por lo que está expuesto a sufrir fracturas de dientes, en especial de los colmillos, ya que muerde todo tipo de objetos duros, incluyendo piedras. (15)

Caso Clínico

Paciente canino de sexo masculino, 2 años de edad, raza Xoloitzcuintle, tamaño mediano, color gris pizarra, peso 7.800 k (Fig. 1) La propietaria comenta que presenta días con disminución de apetito, emite chillidos ocasionales, fractura del colmillo superior, y que el paciente tiene el hábito de morder piedras, la revisión se efectuó a una semana del accidente.

A la exploración clínica se observa la fractura del canino superior izquierdo, que corresponde al 204 de la nomenclatura Triadan (16), se clasifica como fractura complicada (17) debido a que abarca tercio incisal y medio coronal con exposición de paquete vasculo-nervioso, caries en fisuras de 409 y

309 y acúmulo de cálculo dental en molares superiores e inferiores.

Examen radiográfico: se observa ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, radiolucidez apical y fractura coronaria del 204. (Fig. 2)

Diagnóstico: fractura complicada y periodontitis apical aguda del 204, caries sitio 1 etapa 1 (18) en 409 y 309, gingivitis en zona de molares inferiores derecho e izquierdo.

Plan de tratamiento: endodóntico y reconstrucción coronaria del 204, eliminación de caries de 409, 309 y remoción de cálculo dental, además prescripción homeopática como a continuación se indica:

- Hypericum 6 ch 3 glóbulos cada 8 hrs durante 5 días.
- Mercurius Vivus 12 ch 3 glóbulos cada 12 hrs durante 15 días.

Tratamiento endodóntico

Previo al procedimiento, se sometió al paciente a un ayuno de 8 horas de sólidos y 2 horas de líquidos. Después de realizar la evaluación preanestésica basada en la exploración física y de pruebas de laboratorio, se eligió el protocolo de anestesia. Para la administración de fármacos por vía intravenosa (IV) se colocó un catéter N° 22G en la vena cefálica, mientras que para la administración por vía intramuscular (IM) se utilizó la región glútea.

El protocolo anestésico se inició premedicando al paciente con xilazina 2% (0,5 mg/kg IM, Sedazine, Fort Dodge) y tras obtener la sedación se administró Tiletamina/Zolazepam (7,0 mg/kg IV, Zelazol, Pfizer). Se efectuó monitoreo de constantes fisiológicas y no se presentó ningún evento durante el procedimiento.

Una vez sedado el paciente, se lleva a cabo la antisepsia de la cavidad oral con clor-

hexidina acuosa 2% y con la pieza de alta velocidad y fresas se eliminan los prismas de esmalte libres de soporte dentinario, (Fig. 3)

Para obtener la cavidad de acceso cameral se determina la pre-conductometría con la radiografía inicial, dando inicio a la permeabilidad del conducto, con limas Flex R No. 15, la longitud de trabajo endodóntico es establecida a 24 mm. (Fig.4 y 5)

La preparación biomecánica del canal radicular se lleva a concreción con el sistema de instrumentación mecánica por rotación continua de níquel-titanio (Protaper Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) (19) (Fig. 6)

Ventajas:

- Reduce tiempo de trabajo
- Corte del instrumento.
- Flexibilidad de los instrumentos
- Diseño de punta de seguridad

El conducto radicular se irrigó con una solución al 2% de "tintura madre" de Echinacea angustifolia y agua bidestilada, se eligió esta sustancia irrigadora por tratarse de un conducto necrótico (20).

Instrumentación de la porción apical en conductos curvos sin riesgo de transporte apical (Fig. 7).

SX: da forma a los conductos, enderezan a nivel cervical los conductos (21), podrían sustituir el uso de las fresas Gattes Gliden Drill Dentsply Switzerland, punta 0.19

S1: prepara tercio coronal punta de .17mm

S2: prepara tercio medio punta de .20mm

F1, F2, F3: diseñado para preparar el tercio apical y llegan a agrandar el tercio medio del conducto.



Fig. 1. Xoloitzcuintle mediano.



Fig. 2. Radiografía inicial que muestra ensanchamiento del espacio de ligamento periodontal y radiolucidez apical.



Fig. 3. Preparación de cavidad de acceso endodóntico.

amelocementaria (Fig. 10 y 11), finalmente se procede a la restauración definitiva con resina, el procedimiento inicia con la aplicación del ácido ortofosfórico durante 15 seg. que provoca una retención química, seguido del lavado de la sustancia con agua por 1 minuto

Pasos

- Permeabilidad del conducto con lima 10 o hasta 15.
- S1 para ensanchar el tercio coronal hasta conductometría aparente.
- Lima 15 para conductometría.
- Gattes accesos reductor, más SX.
- Conductometría.
- Usar S1 hasta esa conductometría.
- Irrigar.
- S2 llevarlo hasta la conductometría.
- Irrigar nuevamente
- F1, F2 Y F3 se lleva a la longitud de trabajo y se retira e irriga en cada cambio de instrumento,

Al terminar la preparación biomecánica del conducto radicular, se tomó la radiografía prueba de punta de gutapercha, para realizar la obturación del conducto con la técnica de condensación lateral utilizando espaciador y cemento a base de óxido de zinc y eugenol. (Fig. 8)

Posteriormente se obtuvo la imagen radiográfica de prueba de penacho y corte de la gutapercha 2mm debajo de la unión



Fig. 4 y 5. Determinación de longitud de trabajo.

y secado con aire por 20 seg, para colocar el adhesivo con la ayuda de un micro brush, inmediatamente después se secó con aire por 10 seg. con la aplicación de luz halógena para el fotopolimerizado del adhesivo, la obturación de la cavidad es con resina fluida con la finalidad de proyectar el material en el interior de canal radicular y sellado coronario, debido a que las características distintivas del canino especifica ser el de mayor longitud, delgado y unicúspide, por tal motivo no se devuelve la funcionalidad en la restauración para evitar el fracaso durante los movimientos de la masticación. (Fig. 12,13,14,15)

Posteriormente se eliminó el cálculo dental con ultrasonido 350 NSK USA (Fig. 16), para dar continuidad al tratamiento operatoria dental en 409, 309 que fueron obturados con resina.

Finalmente el paciente es valorado nuevamente a los tres meses de la intervención, se hizo la cuidadosa exploración de tejidos periodontales, los que a la observación

Tabla 1 Indicación y efectos secundarios de los medicamentos homeopáticos prescritos

Medicamento	Indicación	Efectos secundarios
Hypericum	-Traumatismos quirúrgicos o accidentales de regiones con terminación nerviosas o heridas expuestas y dolorosas. -Dolores punzantes a lo largo del trayecto de un nervio. - Contiene hiperforina que tiene efecto antimicrobiano sobre estafilococos y estreptococos. -Otros componentes son hipericina, flavonoides y taninos	No se tienen reportes sobre efectos indeseables con dosis homeopáticas . La hipericina es un potente agente fototóxico cuando se aplica en forma tópica. La sobredosis provoca convulsiones epilépticas, crisis hemolíticas o muerte del animal. (22)
Mercurius vivus	-Necrosis pulpar con odontalgias agudas y pulsátiles, puede presentar movilidad dental.	No se tienen reportes sobre efectos indeseables con dosis homeopáticas. Puede causar enfermedad si es inhalado, ingerido o puesto sobre la piel. La sobredosis puede causar sangrado profuso, pérdida de líquidos, insuficiencia renal y probablemente la muerte. (23)
Echinacea angustifolia	-Como irrigador por poseer efecto antiinflamatorio, analgésico, antivírico y antibacteriano. -Estimula la producción de interferón y activa las células T y 'natural-killer' (NK), todas ellas pertenecientes al grupo de los leucocitos	No se tienen reportes sobre efectos indeseables con dosis homeopáticas. La aplicación de equinácea a la piel puede producir enrojecimiento, picazón o erupciones. (24)

Tabla 2. Indicación y efectos secundarios de los fármacos de uso odontológico

Antibiótico	Indicación	Efecto secundario
Clindamicina	Infecciones bacterianas, incluyendo infecciones de la piel, infecciones de los huesos, neumonía, infecciones dentales y otras infecciones de la cavidad oral. Se ha utilizado comúnmente para las bacterias anaerobias.	Hematológicas: Se han reportado leucopenia, leucocitosis, anemia y trombocitopenia graves Sistema cardiovascular: puede causar arritmias severas como fibrilación ventricular, alargamiento del intervalo QT y arritmia ventricular polimórfica o torsades de pointes. También puede desencadenar bigeminismo ventricular y bloqueo cardiaco en diferentes grados. Se han reportado algunos casos de vasculitis. Sistema nervioso central: Se han reportado eventos aislados de bloqueo neuromuscular. Gastrointestinales: puede producir diarrea, náusea, vómito y dolor abdominal (25).
Carprofeno	Reducción de la inflamación y del dolor producidos por trastornos músculo-esqueléticos y articulares degenerativos. Continuación de la analgesia parenteral en el control del dolor post-quirúrgico.	Puede causar lesión hepática y renal y la mayoría de los efectos secundarios de los AINE. como vómitos, heces blandas/diarrea, sangre en heces, pérdida de apetito y letargia (26,27)
Espiramicina + Metronidazol	Antibiótico macrólido que actúa contra gérmenes Gram positivos y Mycoplasmas, en los que inhibe la síntesis de proteínas bacterianas. Tiene una excelente tolerancia, amplia distribución tisular que incluye glándulas salivales, encías y hueso alveolar (estructuras comprometidas en la enfermedad periodontal); y se elimina en altas concentraciones en los fluidos orgánicos (saliva, entre ellos)	Se pueden presentar signos de intolerancia que suelen manifestarse con anorexia y vómitos. Puede producir una coloración amarillo pardusca de la orina (28)
Meloxicam	Utilizado como AINE's en perros y gatos Eficaz como antiinflamatorio utilizado antes de la cirugía. Y en casos de osteoartritis canina.	Trastorno gastrointestinal leve. Como todos los AINE's las dosis tóxicas pueden producir gastritis e incluso falla renal debido a la inhibición de prostaglandinas citoprotectoras gástricas y vasodilatadoras renales. (29)
Ranitidina	Prevención de gastritis y lesiones intestinales producidas por la administración prolongada de AINES (Antiinflamatorios no esteroidales.)	En humanos: confusión mental y dolor de cabeza. Raramente agranulocitosis y si se administra de manera EV rápidamente se pueden presentar arritmia. Dolor en el lugar de aplicación cuando es administrada IM. Se deberá usar con precaución durante la lactancia. Se han asociado con vómitos en perros y gatos (30)



Fig. 6. Instrumentación mecánica por rotación continua de níquel-titanio (Protaper).



Fig. 7. Irrigación del conducto radicular con la preparación de Echinacea angustifolia 2%.



Fig. 9, 10 y 11. Prueba de penacho.



Fig. 8. Prueba de punta de gutapercha; 9 Obturación del conducto mediante condensación lateral.

clínica y radiográfica mostraron ausencia de alteraciones en color, textura, disposición, por lo que se consideró una buena evolución del tratamiento, pese a que la funcionalidad del 204 no fue devuelta, este se podrá mantener en la cavidad oral para conservar una densidad



Fig. 12, 13, 14,15 Protocolo de obturación permanente con resina

ósea adecuada y saludable, situación que hubiera sido imposible al extraer el diente, acelerando prematuramente la pérdida ósea del maxilar, también se confirma la permanencia y sellado de la obturación en la cavidad. En cuanto a la prescripción homeopática la propietaria del Xoloitzcuintle, reporta no haber observado alguna reacción o efecto secundario. (Fig. 17 y 18)

Discusión y Conclusiones

La experimentación de medicamentos y técnicas en animales de compañía representa un reto para los especialistas, ya que por tratarse de especies con alto costo hay que evitar lesiones y efectos indeseables. Es por ello, que la homeopatía fue el tratamiento que se prescribió dado que no se encontraron reportes sobre daños o efectos secundarios que se refieren para los fármacos. Analizando las tablas 1 y 2 se puede hacer la comparación entre ambas terapéuticas. (Homeopática y alópata)

La aplicación de los medicamentos homeopáticos en veterinaria, está precedida por su prescripción en humanos. En este caso,

la administración se basó en los síntomas reportados por la dueña del Xoloitzcuintle y los signos que se observaron durante la exploración clínica y radiográfica. Se considera que Hypericum y Mercurius Vivus promovieron el adecuado manejo del paciente pre-tratamiento y post-tratamiento endodóntico (Tabla 1), con los que se substituyó el manejo de antibiótico, anti-inflamatorio



Fig. 16. Eliminación del cálculo dental con ultrasonido 350 NSK.



Fig. 17. Radiografía periapical que muestra la obturación del canal radicular y coronaria; 18 normalidad de los tejidos en fondo de saco y restauración con resina del 204.



Fig. 18.

y analgésico, ya que es común premedicar antibióticos en necrosis pulpar con periodontitis apical aguda y algunas veces estas sustancias suelen provocar efectos secundarios como diarrea, vómito, disminución de apetito y afecciones gástricas (Tabla 2).

Otra limitante de los fármacos es que al dueño le representa dificultad el suministro de las dosis, ya que el animal se niega a ingerir las medicinas. Este problema se solucionó con el cambio de vehículo de los medicamentos homeopáticos con lo que se facilitó su administración, mediante glóbulos que consisten en pequeñas esferas de azúcar embebidas en las sustancias medicinales, la dueña del can refirió que éste lo tomaba gustosamente como si fuera un premio para él, por lo que fue muy sencillo dar el medicamento. En cuanto a los efectos secundarios de los medicamentos homeopáticos

no se presentaron evidencias durante los 15 días de administración, tampoco en las citas posteriores de evolución.

En la fase de instrumentación mecánica por rotación continua, coadyuvó en la preparación biomecánica por la flexibilidad de los instrumentos y el diseño de la punta de seguridad que evita la transportación del instrumento al foramen apical, se redujo del tiempo de trabajo en la preparación biomecánica en comparación con una técnica manual y se logró emplear este tiempo en la eliminación de cálculo dental, las lesiones cariosas y la rehabilitación de los dientes 409, 309 con resina. En la instrumentación se eligió *Echinacea angustifolia* como irrigante por su acción antimicrobiana (31) ya que los irrigantes habitualmente usados no tienen esta propiedad.

La administración de homeopatía en animales de compañía se puede aplicar con seguridad, estudios con muestras amplias en especies de importancia productiva, que implican costos de considerable valor económico, avalan resultados positivos, entre estos se encuentran los trabajos de Saad (32) con 7.596 pollos, Obando (33) con 58 casos de caninos, felinos y aves ornamentales, Morfin (34) y Valera (35) en rebaños de vacas lecheras. Para el odontólogo y el veterinario la homeopatía constituye un objeto de estudio de interés, además de ampliar las opciones terapéuticas en la práctica clínica.

Referencias bibliográficas

- 1.-Riera Forteza, S. La odontología es de las especialidades más rentables. Revista Argos Diciembre 2008; 104:36. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4581483>
- 2.-Holland, R., de Souza, V. Ability of a new calcium hydroxide root canal filling material to induce hard tissue formation. J. Endodon 1985 Dec 11(12): 535-543.
- 3.-Ensaldó Fuentes E. Mineral trióxido agregado. Revista Episteme Enero-Marzo 2005; 3 (1). Disponible en: http://www.uvmet.edu/investigacion/episteme/numero2-05/colaboracion/a_mineral.asp
- 4.-Stambolsky Guelfand C., Rodríguez Benitez S. Uso clínico del Resilon®: un nuevo material adhesivo para la obturación de los conductos radiculares. Gaceta Dental Octubre 2011; 228. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/10/uso-clnico-del-resilon-un-nuevo-material-adhesivo-para-la-obturacin-de-los-conductos-radiculares-25263/>
- 5.-Silva-Herzog Flores D., Ramírez González J., Alves Sayao S., Méndez, González V. Evaluación del cierre apical con hidróxido de calcio, MTA y plasma rico en factores de crecimiento in vivo. Revista Sul Brasileira de Odontología 2007; 4(2): 47 -53 Disponible en: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rc=1&q=&esrc=s&source=web&cd=44&ved=0CCwQFjADOCg&url=http%3A%2F%2Ffuniville.edu.br%2Fcommunity%2Fdepto_odontologia%2FVirtualDisk.html%3Faction%3DdownloadFile%26file%3Devaluacion_cierre_apical_hidroxido.pdf%26current%3D%252FODONTOLOGIA%252FRSBO%252FRSBO_v_4_n_2_novembro_2007&ei=THPxVOe3F8KsyATQmYCoDQ&usq=AFQjCNfCE2QNdraMSZqu2z1P_-mP4h9-ug
- 6.-Real Calvillo C. Endodoncia, poste y corona en Pastor Aleman. Youtube 2014. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=hTLxLbP0j98>
- 7.-Cabrera García A. Endodoncia y restauración del canino 304. Reporte de un Caso Revista electrónica de Veterinaria 2013; 14 (2) Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n02013/021305.pdf>
- 8.-Trobo, J. Caso clínico: Fractura traumática con exposición pulpar del 404. Odontología Veterinaria 2006 Disponible en: http://www.odontologiaveterinaria.com/caso_endodoncia001.html
- 9.-Garrido Mendoza G. Odontología Veterinaria 2014. Disponible en: <http://odontologiaveterinariamexico.com/dr-gustavo-garrido>
- 10.-Valadez Raúl., Blanco Alicia., Rodríguez Bernardo., Götz, Christopher. Perros pelones del México Prehispánico. Revista Archaeobios 2009; (3): 8-19.
- 11.- Valadez, Raúl (1995) Anatomía dental del perro pelón mexicano Vet. Mex. 1995; 26, (4), Disponible en: <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/revvetmex/a1995/rvmv26n4/rvm26402.pdf>
- 12.-Toledo González V., Ibarra M Luis., Rojas E Valeria., Ciocca G Luis., Rocha D Nicolás., Jara V Gabriel. Estudio preliminar de Patrones de Mordedura según Forma del Cráneo, Mediante el Análisis Morfológico y Morfométrico de Semiar cadas Dentarias de Perro Doméstico (Canis familiaris) con fines de Identificación. Int. J. Morphol. 2012 30(1) : 222-229. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000100040&lng=es.
- 13.-Rodríguez Galicia B., Gómez Peña M. Perros prehispánicos: Una semblanza de los perros en México antes de la llegada de los españoles. Imagen veterinaria 2003;3(4):46-52. Disponible en: <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/imavet/v3n4a03/v3n4a03.pdf>
- 14.-Portal Canófilo Mexicano . Perros de México. México 2015 Disponible en: <http://www.perrosdemexico.com.mx/especiales/xolo2/historia.html>
- 15.-Ortega Sánchez D., Trobo Muñoz F., San Román Ascaso F. Prótesis como solución en fractura de caninos. Revista Clínica Veterinaria de pequeños animales 1993; 13 (1): 18 -28 Disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v13n1/11307064v13n1p23.pdf>
- 16.-San Román Fidel., Fernández Jesús María., Collados Javier., Trobo Juan Ignacio. Descubriendo la cavidad oral. Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid. Asociación de veterinarios españoles especialistas en pequeños animales 2014: 11-16. Disponible en: http://avepa.org/pdf/proceedings/ODONTOLOGIA_PROCEEDINGS2014.pdf
- 17.-Moule, A.J., Moule, C.A. The endodontic management of traumatized permanent anterior teeth: a review. Australian Dental Journal Supplement 2007;52:(1Suppl):S122-S137.
- 18.-Mount Graham J., Hume Rory. A new cavity classification. Australian Dental Journal 1998;43(3):153-9. Disponible en: http://www.ada.org.au/app_cmslib/media/lib/0610/m28930_v1_632973884475441250.pdf
- 19.-Albuquerque Matos M., De Ribot J. M., Roig Cayón M. Protaper Universal. Rev Oper. Dent. Endod. 2007; 5:79. Disponible en: http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=162&Itemid=28
- 20.-Ricci, H. A., Gutierrez, F., Pappen F. G., Aguirre, G., Leonardo, R. Evaluación del éxito clínico y radiográfico post-tratamiento de dientes con necrosis pulpar y lesión periapical visible radiográficamente. Acta Odontol Venez 2007; 45(2).
- 21.-Schneider, S. W. A comparison of canal preparations in straight and curved root canals. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology, 1971; (32), 271-5.
- 22.-Saz Peiró P., Gálvez Galve Juan., Ortiz Lucas M. Monográfico de Hypericum perforatum L. Medicina Naturista 2010;4(2): 57-62. Disponible en: https://www.google.com.mx/search?q=Hypericum&ie=utf-8&oe=utf-8&gws_rd=cr&ei=yZmVanML8SesAW1pICwCg#q=hypericum+propiedades+educista&rt=10
- 23.-Jacob L. Heller, MD, MHA, Emergency Medicine, Virginia Mason Medical Center, Seattle, Washington. Medline 2014, Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002476.htm>
- 24.-Melchart D., Linde K., Worku F., Bauer R., Wagner H. Immunomodulation with Echinacea, a systematic review of controlled clinical trials. Phytomed 1994;1:245-254. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23195946>
- 25.-Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Clindamicina.htm
- 26.-Van Kerkhoven Wim. Dog Medicine Side Effects in Allergy, Ringworm, Seizures (Epilepsy), Pain, Dog Worms. Federation Cynologique Internationale 2013. Disponible en: <http://newsletter13.dogdotcom.be/en/viyo.aspx>
- 27.-Vademecum veterinario. Carprofeno 2013. Disponible en: http://www.admivet.cl/vademecum/v_principios_activos_detalle.php?id=277
- 28.-Anadón Navarro A. R. Antibióticos de uso Veterinario y su relación con la seguridad alimentaria y salud pública. Instituto de España. Real Academia de Ciencias Veterinarias 2007. Disponible en: <http://www.racve.es/files/2013/03/2007-02-10-Dicurso-ingreso-D.-Arturo-Ram%C3%B3n-Anad%C3%B3n-Navarro.pdf>
- 29.-EFARVET. Terapéutica Veterinaria. Meloxicam. Estudios en Farmacología, Terapéutica y Toxicología, Colombia 2012. Disponible en: <http://www.terapeutica-veterinaria.com/>
- 30.-Melchart D., Linde K., Worku F., Bauer R., Wagner H. Immunomodulation with Echinacea, a systematic review of controlled clinical trials. Phytomed 1994;1:245-254. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23195946>
- 31.-Bauer, R. Chemistry, analysis and immunological investigations of Echinacea phytopharmaceuticals. In Immunomodulatory agents from plants Birkhäuser Basel. Switzerland 1999:41-88. Disponible en: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-0348-8763-2_2#page-1
- 32.-Saad, S. D. Experiencia con una crianza completa de pollos parrilleros tratados con homeopatía. Homeopatía (Argent.) 1990; 55(1):9-11 Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&sr=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=157489&indexSearch=ID>
- 33.-Obando Toloza, S. L.. Reporte de 58 casos veterinarios tratados con homeopatía. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 2007; VIII (8) . Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080807/080705.pdf>
- 34.-Morfin, Loyden L. La homeopatía veterinaria, opción contra la mastitis y otras enfermedades. Gaceta UNAM 8 mayo 2000; 3364. Disponible en: <http://www.gaceta.unam.mx/index.php/gum00/article/view/457>
- 35.-Valera, R. Linares, F. Novoa, R. Caballero, E. Casanovas. Terapia homeopática de mastitis subclínica bovina. Universidad de Cienfuegos, Cuba 2001 Disponible en: http://www.bibliociencias.cu/gsdll/collect/revistas/import/Terapia_bovina.pdf

Posgrados de endodoncia en México

Baja California

Universidad Autónoma de Baja California

**Escuela de Odontología Unidad Tijuana
Centro Universitario de Posgrado
e Investigación en Salud**

Calle Lerdo y Garibaldi S/N
Col. Juárez, C.P. 22390
Tel. 01 (664) 638 42 75 posgrado
Fax 01 (664) 685 15 31
Maestra en Odontología Ana Gabriela Carrillo Vázquez
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
anagabriela@uabc.mx
agvabc@yahoo.com

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Odontología Campus Mexicali

Av. Zotoluca y Chinampas s/n
Fracc. Calafia C.P. 21040
Mexicali, Baja California
Tel. 01 (686) 5 57 32 68
Fax. 01 (686) 5564008
Dr. Gaspar Núñez Ortiz
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
Tel. consultorio 01 (686) 554 26 63
gaspanunez@yahoo.com
angelita_chavira@uabc.mx
angelita_chavira@yahoo.com

Coahuila

Universidad Autónoma de Coahuila

Facultad de Odontología

Av. Juárez y Calle 17 Col. Centro
C.P. 27000 Torreón, Coahuila
Tel. 01(871) 713 36 48
Dra. Ma. De la Paz Olguín Santana
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
posgradodeendodoncia@hotmail.com
draolguin@hotmail.com

Chihuahua

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

**Instituto de Ciencias Biomédicas
Unidad Ciudad Juárez**

Anillo Envolvente del Pronaf y Estocolmo sin número
C.P. 32310. Apartado Postal 1595-D, Ciudad Juárez,
Chihuahua
Tel. 01 (656) 6166404
Directo 01 (656) 688 18 80
Dr. Sergio Flores Covarrubias
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
sflores@uacj.mx

Distrito Federal

Universidad del Ejército y Fuerza Aérea

**Escuela Militar de Graduados en Sanidad
Unidad de Especialidades Odontológicas**

Av. Cerrada de Palomas s/n #1113
Col. Lomas de San Isidro
México, D.F. Del. Miguel Hidalgo C.P. 11200
01 (55) 5520-2079, ext. 2034 y 2035.
0155 52940016 clínica 6. Ext.2044
Dr. Serra Bautista
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
dan.ser.r@hotmail

Universidad Latinoamericana

Escuela de Odontología

Gabriel Mancera 1402 Del. Benito Juárez.
Col. Del Valle, México D.F. C.P. 03100
Tel. 8500 8100, ext 8168
Fax 8500 8103
M.O. Elsa Cruz Solórzano
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
Zacatecas 344-305, Col. Roma C.P. 06700
Del. Cuauhtémoc, México, D.F.
Tel: 52 64 86 91, fax 56 72 08 38
elsacruzsol@prodigy.net.mx

Universidad Nacional Autónoma de México

**Facultad de Odontología, División
de Posgrado e Investigación**

Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán
México D.F., C.P. 04510
Tel. 01 (55) 56 22 55 77, fax 56 22 55
Mtro. César Alejandro Díaz De Ita
Coordinador de la Especialidad
cesardiazdeita@gmail.com

Universidad Tecnológica de México

Facultad de Odontología

Av. Marina Nacional 162, Col. Anáhuac
México D. F., Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320
Tel. 53-99-20-00, ext. 1037, Fax 53 29 76 38
Dra. Marcela Aguilar Cuevas
Directora Académica de Especialidades
Dra. Yolanda Villarreal de Justus
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
yolanjustus@mexis.com

**Instituto de Estudios Avanzados
en Odontología Yury Kuttler**

Calle Magdalena 37, Desp. 303, Col. Del Valle, C.P.
03100, Del. Benito Juárez
México, D. F.
Tel- 01 (55) 55 23-98-55, fax. 52 82 03 21
Dra. Lourdes Lanzagorta
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
dgutverg@att.net.mx

Universidad Intercontinental

Facultad de Odontología. División de Posgrados

Av. Insurgentes Sur 4303 Colonia Santa Úrsula Xitla.
Tlalpan 14420. México D.F.
Tel. 55-73-85-44; 5575-53-08
Dr. Eugenio Moreno Silva
Coordinador de la Especialidad de Endodoncia
endogenio1988@prodigy.net.mx

Estado de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

División de Investigación y Posgrado

Av. De Los Barrios 1, Los Reyes Iztacala
Tlanepantla Estado de México, C.P. 54090
Tel. 56 23 13 97, 56 23 11 93 y 5556 2233; ext. 255,
114, fax 56231387
Esp. Juan Angel Martínez Loza
Coordinador de la Especialización en
Endoperiodontología
Clínica de Endoperiodontología
Teléfono: 5623 1397
Fax: 5623 1193
e-mail: drjangel_2@yahoo.com.mx

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Odontología UAEM, Campus Toluca

Paseo de Tollocán y Jesús Carranza S/N, Col. Universidad,
C. P. 50130, Toluca, Estado de México
Tel. 01 722 217 90 70 y 01 722 217 96 07-Fax
(posgrado) 01722 2124351
Dr. Laura Victoria Fabela González
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
ufabela@yahoo.com
cpfodol@uamex.mx

Guanajuato

Universidad del Bajío, A. C.

**Facultad de Odontología
Posgrado de Endodoncia**

Av. Universidad 602, Lomas del Campestre
León, Guanajuato,
C.P. 37150
Tel. 01 (477) 718 53 56.
Posgrado 01 (477) 718 50 42; fax 01 (477) 779 40 52
Dr. Mauricio González del Castillo
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
mgonzale@bajio.delasalle.edu.mx

Universidad Quetzalcóatl Irapuato

Bulevard Arandas 975, Col. Facc. Tabachines, C.P.
036616, Irapuato, Guanajuato, C.P. 036615
Tel. 01(462)62 45 065 y 01(462) 62 45 025
Dra. Laura Marisol Vargas Velázquez
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
marisoldaniel@prodigy.net
edmargor@yahoo.com.mx

Jalisco

Universidad Autónoma de Guadalajara

Facultad de Odontología

Escorza 526-A, Esq. Monte Negro, Col. Centro. C.P.
44170, Guadalajara, Jalisco
Tel- Fax-01(33) 3 6 41 16 06
Tel. 01 (33) 38 26 24 12 y 01 (33) 38 25 50 50, ext-4021
y 01 33 36 10 10 10, ext. 4021
Dr. Alberto Rafael Arriola Valdéz
Coordinador Académico de la Especialidad de
Endodoncia
elarriola@megared.net.mx
vetovolador@hotmail.com
Envío de correspondencia
Av. Providencia 2450-302, C.P. 44630,
Guadalajara, Jalisco
Tel. 01(33)3817-1632 y 33

Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Edificio "C" Juan Díaz Covarrubias S/N, Esq. José Ma. Echauri, Col. Independencia, C.P. 44340, Guadalajara, Jalisco
Tel. 01 (33) 36 54 04 48 y 01 (33) 36 17 91 58, fax Dirección 01 33 361708 08
Dr. José Luis Meléndez Ruiz
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
melendez75@hotmail.com
brihuega@cucs.udg.mx
Dr. Raúl Brihuega (en la universidad puede recibir la información)

Michoacán

Universidad Michoacana de

San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Odontología

Desviación a San Juanito Itzicuaru S/N, Morelia, Michoacán, Salida a Guadalajara. Km. 1,5, Ave. San Juanito Itzicuaru
Morelia, Michoacán
Tel. y fax 01-443 3 27 24 99
Dra. María de la Luz Vargas Purecko. Coordinadora del Posgrado de Endodoncia. maricookies@hotmail.com
Envío de correspondencia: Beatriz Aguirre Medina. Calle Benito Juárez 756. Col. Industrial. C.P. 58000. (Beatriz Aguirre Medina, secretaria). Morelia, Mich.

Nayarit

Universidad Autónoma de Nayarit

Facultad de Odontología

Unidad Académica de Odontología

Ciudad de la Cultura Amado Nervo, C.P. 63190, Tepic, Nayarit
Tel. 01 (311) 2 11 88 26
Dra. María Luz Vargas Purecko
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
mary_cookies@hotmail.com
Atención al director Dr. M. O. Julio César Rodríguez Arámbula
julrod@nayar.uan.mx
Tel. 01 311 2 13 80 70
Envío de correspondencia: At'n: Beatriz Aguirre Medina
Calle Benito Juárez 756
Col. Industrial C.P. 58000

Nuevo León

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Odontología

Calle Eduardo Aguirre Pequeño y Silao, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, Nuevo León
Tel. 01 81 83 48 01 73 y 01 81 83 46 77 35, fax 01 (81) 86 75 84 84
Dr. Jorge J. Flores Treviño
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
jffloresendo@hotmail.com

Oaxaca

Universidad Autónoma Benito Juárez Oaxaca

Facultad de Odontología

AV. Universidad S/N, Col. Ex. Hda. de 5 Señores, C.P. 68000, Oaxaca, Oaxaca
Tel. 01 951 1448276
odontologia@uabjo.com.mx
Dra. Eva Bernal Fernández
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia
Escuela de Medicina
Av. San Felipe del Agua S/N
Col. San Felipe, C.P. 70231
Oaxaca, Oaxaca
Dra. Ma. Elena Hernández Aguilar
Tel. 01 951 5161531
hame65@yahoo.com.mx

Querétaro

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Coordinación de Licenciatura y

Posgrados en Odontología

Clavel # 200 Fracc. Prados de la Capilla Querétaro, Qro. México
Teléfono: +52(442) 192-1200 ext. 6217
Dr. Roberto Gustavo Sánchez Lara y Tajonar
Coordinador del programa. Especialidad en Endodoncia
rsanchezlara@uaq.edu.mx

Centro de Estudios Odontológicos de Querétaro

Ejército Republicano 119-2. Col. Carretas. C.P. 76050, Querétaro, Qro.
Tel. 01(442) 2237270
Dra. Sandra Díaz Vega
Coordinadora de Endodoncia
coqro@prodigy.net.mx
divesandra@yahoo.com.mx

San Luis Potosí

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Facultad de Estomatología

Dr. Manuel Nava 2, Zona Universitaria, C.P. 78290, San Luis Potosí, San Luis Potosí
Tel. 01 444 8 17 43 70
fax 01 444 826 24 14
Dr. Héctor Eduardo Flores Reyes
Coordinador de Posgrado
heflores@uaslp.mx
jmharisla@fest.uaslp.com
Dr. Daniel Silva Herzog Flores (Permiso)
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
lmontalvo@uaslp.mx
Envío de correspondencia
Cofre de Perote 249, Col. Lomas 3ª. Secc. C.P. 78210, San Luis Potosí, San Luis Potosí
Tel. 01 444 825 21 58
dsilva@uaslp.mx
dsilva_herzog@yahoo.com

Sinaloa

Universidad Autónoma de Sinaloa

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado

Blvd. Universitarios y Av. de las Américas s/n. Ciudad Universitaria
Culiacán Rosales, Sinaloa. C.P. 80013.
Tel. 01 667 712 38 19 ext. 105
Dra. Gloria Yolanda Castro Salazar
Coordinadora del Posgrado de Endodoncia

Tamaulipas

Universidad Autónoma de Tamaulipas

Facultad de Odontología

Centro Universitario Tampico-Madero, Av. Adolfo López Mateos S/N, Col. Universidad, C.P. 89337, Tampico Madero, Tamaulipas
Tel. 01 (833) 241 2000, ext. 3363
Dr. Carlos Alberto Luna Lara
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
cluna@edu.uat.mx

Tlaxcala

Universidad Autónoma de Tlaxcala

Escuela de Odontología

Av. Lira y Ortega S/N, Tlaxcala, Tlaxcala, C.P. 90000
Tel. 01 (222) 240 28 75
Dr. Armando Lara Rosano
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
Envío de correspondencia
Madrid 4920-101
2ª. Secc. De Gabriel Pastor
C.P. 72420, Puebla, Puebla
01-(22) 240 28 75

Yucatán

Universidad Autónoma de Yucatán

Facultad de Odontología

Unidad de Posgrado e Investigación

Calle 59, Costado Sur del Parque de La Paz, Col. Centro, C.P. 97000, Mérida, Yucatán
Tel. 01 999 924 05 08, ext. 117, fax 01 999 9 23 67 52
Dr. Marco Ramírez Salomón
Coordinador del Posgrado de Endodoncia
mramir@prodigy.net.mx

Filiales de la Asociación Mexicana de Endodoncia Colegio de Especialistas en Endodoncia

Colegio de Endodoncistas de Baja California, A. C.

Dra. Perla Noemí Acevedo Rivera
José Clemente Orozco No. 2340-106. Zona Río,
C.P. 22320, Tijuana, Baja California. Tels. 01 684 634-39-98
mmi_acevedo@hotmail.com

Colegio de Endodoncistas del Estado de Coahuila , A.C.

Dr. Luis Méndez González
Blvd. Jesús Valdéz Sánchez No. 536-37, Plaza España,
C.P. 25000, Saltillo, Coahuila
Tels. 01 844 4161692
01 844 1384112

Colegio de Endodoncia de Chihuahua, A.C.

Dr. Guillermo Villatoro Pérez
Ojinaga, No. 808-309, Col. Centro C.P. 31000
Chihuahua, Chihuahua
Tel. 01 614 4154571
Cel. 01 614 1846827
villadeltoro@hotmail.com

Asociación de Ciudad Juárez A.C.

Dra. Laura Elisa Ramírez
Paseo Triunfo de la República No. 2825. Local No. 14-A
Plaza Aries, C.P. 32310
Cd. Juárez, Chihuahua
Tel. . 01 656 611-42-47 y 639-12-18
dralausolis@hotmail.com

Grupo Endodóntico de Egresados Universitarios, A.C.

Dra. Amalia Ballesteros Vizcarra
Calle Holbein, No. 217-1103 y 1104, Col. Noche Buena,
México, Distrito Federal
Tel. 01 555 563 8274
Llamar después de las cinco de la tarde
amaliaballesterosv@prodigy.net.mx

Asociación Duranguense de Especialistas en Endodoncia, A.C.

Dr. Raúl Sánchez Cáceres
Zarco, No. 501 Nte., zona centro, C.P. 34000,
Durango, Durango
Tel. 01 618 8133481
adeedgo@yahoo.com.mx

Colegio de Endodoncia del Estado de México , A.C.

Dra. Mireya García Rojas Paredes
21 de Marzo 202-A. Centro,
C.P. 50040. Toluca, Edo. de México
endomire@hotmail.com

Colegio de Endodoncia de Guanajuato , A.C.

Dr. Carlos Rangel Sing
Av. de la Torres No. 1103-102 Col. Jardines del Moral. C.P. 37160.
León, Guanajuato.
Tels. 01 718 71-60 y 717 59-85
gcanave@hotmail.com

Sociedad Jaliciense de Endodoncia, A.C.

Dra. Gisella Cañaveras Zambrano
López Cotitla No. 2004. Col. Obrera Centro 2219-A.
C.P. 44140. Guadalajara, Jalisco
Tels. 01 33 3615 74-09 y 98-04
045 333 9558 238
calderonpapias1@hotmail.com

Asociación de Egresados de la Especialidad de Endodoncia de la Universidad de Guadalajara, A.C.

Dra. Mayela Isabel Pineda Rosales
Francisco Javier Gamboa 230, SJ Col. Arcos Sur C.P. 44150,
Guadalajara, Jalisco
Teléfonos
01 333 36159804
01 333 36157409
endo_mayela@yahoo.com.mx
drcta@yahoo.com.mx

Asociación de Endodoncia de Michoacán, A. C.

Dr. Edgar Hugo Trujillo Torres
Guadalupe Victoria No. 358, Col Centro Histórico,
C.P. 58000,
Morelia, Michoacán
Tels. 01 443 3 17 54 16
drhugott@hotmail.com
drhugott@yahoo.com.mx

Colegio de Endodoncistas del Estado de Morelos, A.C.

Dr. Roberto Rodríguez Rodríguez
Mariano Escobedo No. 9, Col. La Selva, C.P. 62270
Cuernavaca, Morelos
Tels. 01 777 31 39 661
01 777 311 62 38
rdguezmtz@yahoo.com.mx

Asociación de Endodoncia de Nayarit, A.C.

Dr. Eusebio Martínez Sánchez
P. Sánchez No. 54, 1er. piso, esquina con Morelos, Col. Centro,
C.P. 63000, Tepic, Nayarit
Tel. consultorio 01 311 2138070
01 311 2128388
01 311 2148955
martinez@ruc.uaNo.mx

Asociación de Endodoncia de Nuevo León, A.C.

Dra. Fanny López Martínez
Calle Hidalgo No. 2425, Despacho 403, Col. Obispado,
Monterrey, Nuevo León
Tel. 01 81 8318 6802 y 01 81 1497 9914
fannylopezendodoncia@yahoo.com

Asociación Oaxaqueña de Endodoncia, A.C.

Dr. José Carlos Jiménez Quiroz
Xicoténcatl No. 903, Col. Centro, C.P. 68000
Oaxaca, Oaxaca
Tel. 01 951 514 5193
Cel. 045 9511 21 2443
qyuiroz.127@hotmail.com

Colegio de Endodoncia del Estado de Puebla, A.C.

Dra. Leticia Helmes Gómez
23 Sur 702-A. Despacho 101. Col. Centro.
Puebla, Puebla
Tel. 01 222 24 80408
letty_helmes@hotmail.com

Grupo de Estudios de San Luis Potosí

Dr. Jorge Ramírez González
Cuauhtémoc No. 378. Col. Moderna. C.P. 78233
San Luis Potosí, S.L.P.
Tels. 01 444 811 0262, 444 833 2269
colendo.slp@gmail.com

Asociación Sinaloense de Especialistas en Endodoncia, A.C.

Dr. Abel Montoya Camacho
Mariano Escobedo No. 147 Sur. Col. Centro, C.P. 81400
Guamuchil, Sinaloa
Tels. 01 673 7 32 59 11
drabelm@hotmail.com

Asociación de Endodoncia del Estado de Sonora, A.C.

Dr. Rodolfo Fuentes Camacho
C. Hidalgo. No. 328 Ote. Esquina con Puebla
Col. Centro, C.P. 85000
Ciudad Obregón, Sonora
Tels. 01 644-414 76-53 y 133 08-32
endoroifofo@hotmail.com

Colegio de Endodoncistas del Norte de Tamaulipas, A.C.

Dr. Antonio Herrera de Luna
Madero 115-A. Col. Centro,
Reynosa, Tamaulipas. C.P. 88500.
Tel. 8999 225407 y 28444
cemes@prodigy.net.mx

Colegio de Endodoncistas del Sur de Tamaulipas, A.C.

Dr. Francisco Escalante Arredondo
Av. Alvaro Obregón No. 212. Col. 1o de Mayo.
Cd. Madero, Tamaulipas. C.P. 89400.
Tel. consultorio 01 833 215 11-59 y 09-31
franciscoescalante@hotmail.com

Asociación Tabasqueña de Endodoncia, A.C. (ATEAC)

Dra. Ma. Eugenia Ortiz Selley
Calle Cedros No. 215. Col. Lago Ilusiones
C.P. 88070. Villahermosa, Tabasco.
Tel. 01 (993) 351 22 24 y 3148801

Colegio de Endodoncistas del Sureste, A.C.

Dr. Víctor Novelo Álvarez
Calle 31A. No.237 entre 26 y 28
Colonia Miguel Alemán, Mérida, Yucatán
Tel. 01 (999) 9288390
victor.novelo@hotmail.com

Asociación Salvadoreña de Endodoncistas (Centroamérica)

Dr. Rafael Ernesto Palomo Nieto
5a. Calle Poniente y Pasaje de los claveles 54. Lomas Verdes. Col.
Escalón, San Salvador, El Salvador. C.A.
503 2264-4922
503 2264-4923

Mesa Directiva 2013-2015

Consejo Directivo

PRESIDENTE

Dr. Antonio Herrera De Luna

VICEPRESIDENTE

Dra. Elisa Betancourt Lozano

TESORERO

Dr. Rubén Rosas Aguilar

SUBTESORERO

Dra. Teresa Magos De La Parra

SECRETARIA PROPIETARIA

Dra. Perla Noemi Acevedo

SECRETARIO PROPIETARIO

Dr. Marco Vinicio Saldívar Higuera

SECRETARIO SUPLENTE

María Elena Villavicencio

Anita Ontiveros

Comisiones especiales

COMISIÓN DE HONOR Y JUSTICIA

Dr. Mauricio González Del Castillo

Dr. Luis Raúl García Aranda

Dr. Armando Hernández

COMISIÓN DE ADMISIÓN

Dr. Jaime Barahona Baduy

Dra. Diana López Canto

Dra. Sonia Canto Solís

COMISIÓN DE SERVICIO SOCIAL PROFESIONAL

Dr. Víctor Francisco Martínez Rodríguez

Dra. María Eugenia Ortíz Selley

Dr. Susano Contreras

COMISIÓN DE PLANIFICACION

Dr. Roberto Storey

Dra. Elisa Mesa

Dra. Emma Curiel

COMISIÓN DE ASUNTOS Y RELACIONES INTERNACIONALES

Dra. Yolanda Justus

Dr. Pedro Ortíz

Dr. David Jaramillo

DE PUBLICIDAD Y PRENSA (DIFUSIÓN)

Dr. Edgar Hugo Trujillo

COMISIÓN DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS

Comisión Científica

Dr. Alberto Arriola

Dr. Alberto Díaz Tueme

Comisión del Premio Nacional de Investigación

Dr. Jorge Flores Treviño

Dra. Idalia Rodríguez Delgado

Comisión de Educación Continua

Dra. Elisa Betancourt Lozano

Dra. Briseida Rojas Huerta

Comisión de Presentaciones Orales y Posters (Carteles), durante el Congreso Nacional

Dra. Elma Vega

Dr. Gabriel Alvarado

Dra. María Eugenia López Villanueva

Comisión del Grupo de Estudio para la presentación del examen de certificación que incluye el Seminario de actualización virtual en Endodoncia

Dra. Arely Tamez De Benítez

Dr. Alejandro Podolsky

Dr. Enrique Chagollan

Comisión de revista

Dr. Marco Ramírez Salomon

Comisión de Regeneración Endodóntica

Dr. Juan Leonardo Moctezuma

Dr. Rubén Rosas

Dr. Antonio Herrera

Dra. Briseida Rojas Huerta

Comisión de Biblioteca AME

Dra. Lourdes Lanzagosta Rebollo

Dr. Benjamín Briseño

COMISIÓN DE PERITOS PROFESIONALES

Dr. Manuel Sánchez Vite

COMISIÓN DE REGLAMENTOS Y ESTATUTOS

Dr. Juan José Alejo

OTRAS COMISIONES

Comisión de Enlace Local del Evento Guadalajara 2014

Dra. Gissella Calaveras

Dr. Víctor Sainz

Comisión de Relación con ADM

Dr. Alcides Benítez

Comisión de Relación con Postgrados

Dr. Sergio Flores Covarrubias

2 CONTINENTES 2 COMPAÑÍAS EL MISMO ADN

INNOVACIÓN Y CALIDAD EN ORTODONCIA



Ah-Kim-Pech®
Todo en Ortodoncia...

EUROPE

pacific
ORTHODONTICS

U.S.A. MEXICO CENTRAL AMERICA

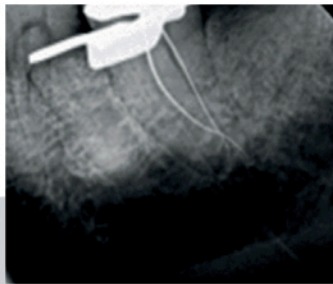
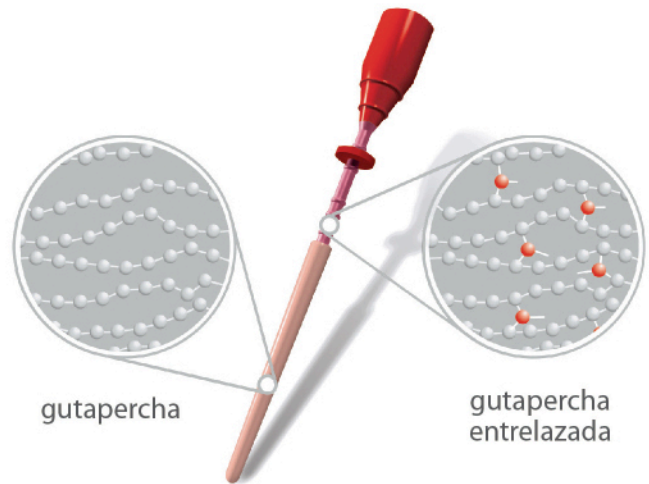
www.ahkimpech.com

www.pacific-orthodontics.com

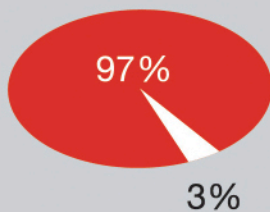
Transformamos la obturación desde el interior

thermaprep® 2

gutta•core™



Obturaciones en 3D



El 97% de los dentistas encuentra que con gutta•core™ necesita menos tiempo para acabar una obturación, comparado con la compactación lateral.