



ENDODONCIA

COLEGAS EN BUSCA DE LA EXCELENCIA

PUBLICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE ENDODONCISTAS
PARA LA COMUNIDAD DE PROFESIONALES ODONTÓLOGOS

Consideraciones endodónticas para el manejo de las injurias traumáticas dentales

Bienvenidos a ENDODONCIA: Colegas en busca de la excelencia... la publicación que abarca los últimos adelantos en los tratamientos, en investigación y tecnología en Endodoncia. Esperamos que Ud. disfrute nuestra cobertura acerca de las opciones disponibles para los pacientes a través del tratamiento endodóntico y que esta información sea valiosa en vuestra práctica. En las próximas ediciones de Endodoncia, lo mantendremos actualizado en cuanto a los adelantos aparecidos en la ciencia del tratamiento endodóntico.

El manejo del trauma dentario es generalmente un esfuerzo de equipo que involucra al odontólogo general conjuntamente con una o más disciplinas especializadas. Este número de *Endodoncia: Colegas en Busca de la Excelencia*, se referirá al manejo de las injurias traumáticas dentales desde una perspectiva endodóntica. Se proveen ilustraciones clínicas detalladas para ayudar al práctico general a obtener una mejor comprensión acerca de cómo la reparación de una herida puede afectar la pulpa, de manera tal que le permita realizar un análisis más preciso de la situación traumática.

Niveles de tratamiento para las injurias traumáticas dentales

El tratamiento de las injurias traumáticas dentales pueden ser categorizadas como de atención primaria, secundaria o terciaria. Un **primer nivel de tratamiento** debería estar constituido por una atención de urgencia realizada en forma temprana luego de ocurrido el accidente en el que se ha producido la injuria dental. Este tratamiento urgente puede incluir el reimplante de un diente avulsionado, la estabilización de piezas dentarias luxadas o la adhesión de un fragmento dentario fracturado. Generalmente, este servicio es provisto por el odontólogo general, odontopediatras y cirujanos dentales o maxilofaciales, tanto en las guardias de emergencia de hospitales, consultorios dentales u otras clínicas.

Se han identificado tres categorías prioritarias para el traumatismo dentario basado en el efecto que el tiempo transcurrido tiene sobre la evolución a distancia. *La prioridad aguda* incluye avulsión, fractura alveolar luxación extrusiva y lateral y fractura radicular. Estos traumas responden favorablemente si son tratados dentro de las primeras horas de ocurrido el accidente. *La prioridad sub-aguda* incluye intrusión, concusión, sub-luxación y fracturas coronarias con exposición pulpar. La demora de varias horas para instituir el tratamiento no parecería afectar la evolución de esas injurias. Finalmente, la prioridad demorada puede asignarse a las fracturas coronarias sin exposición pulpar, las que parecen responder bien aún luego de más de 24 horas de demora en instituir el tratamiento. Estas directivas fueron

desarrolladas a efectos de proveer una información que resulte útil para la planificación del tratamiento; obviamente, el tratamiento primario debería ser realizado lo más tempranamente posible en cualquiera de las situaciones de trauma.

El reconocimiento de las prioridades de tratamiento, asignadas a los diferentes tipos de traumatismos dentarios, puede permitir un empleo más efectivo de los recursos odontológicos. El ideal del cuidado urgente –tanto que sea agudo, sub-agudo o demorado– es promover la reparación en los tejidos dañados. En las injurias menores, por ejemplo en la concusión dentaria, el tratamiento primario tal como la regularización de cualquier contacto prematuro es generalmente todo lo que se necesita. En la mayoría de los otros traumatismos, se va a requerir del tratamiento secundario y posiblemente también del terciario.

El nivel secundario de tratamiento para las injurias traumáticas incluye:

- 1) Monitoreo y evaluación clínica y radiográfica de la condición de la pulpa y de las estructuras de soporte.
- 2) Tratamiento endodóntico en situaciones donde no se puede esperar que la pulpa conserve su vitalidad (por ejemplo en la avulsión y reimplante de piezas dentarias con ápices completamente formados y calcificados) y en situaciones donde la alteración de la pulpa se desarrolla subsecuentemente a los procedimientos del tratamiento primario.
- 3) Cirugía de los tejidos blandos para reparar los tejidos gingivales y periodontales dañados que han cicatrizado en forma no satisfactoria.
- 4) Restauraciones definitivas en dientes con fractura coronaria donde el objetivo del tratamiento primario fue proteger a la pulpa.
- 5) En casos excepcionales, la decoronación de una pieza dentaria en pacientes jóvenes con el objeto de mantener la integridad del hueso alveolar hasta que se pueda instalar un implante o una pró-

tesis parcial fija. La decoronación es un procedimiento donde la corona de un diente anquilosado es resecada inmediatamente por debajo de la cresta ósea alveolar y la raíz se deja en el alvéolo. El propósito de este procedimiento es mantener el contorno de la cresta ósea (Malmgren et al., 1984).

El tercer nivel de tratamiento puede realizarse en cualquier momento (pueden ser uno o varios años) luego de que el paciente ha recibido los niveles primario y secundario de tratamiento. El tratamiento terciario está constituido por una gran variedad de procedimientos odontológicos e incluye los implantes dentarios, prótesis parcial fija, tratamiento ortodóncico o autotransplatación.

El rol de la pulpa en el traumatismo dentario

Tal como puede observarse en la descripción precedente del manejo de las injurias traumáticas de la dentición, los odontólogos de práctica general y diferentes especialistas generalmente necesitan trabajar en equipo con el objeto de llevar a cabo la tarea necesaria en la forma más adecuada. Resulta claro que no todos los pacientes que presentan injurias dentarias van a requerir de los tres niveles de atención. Algunos presentan reparación luego de la atención primaria o secundaria aunque muchos requieren de procedimientos que pueden demorar años. El objetivo principal de los odontólogos dedicados a la atención de pacientes con injurias dentarias es ayudar a sus pacientes a obtener los mejores resultados ya sea a corto o largo plazo.

Los Endodoncistas tienen experiencia y están suficientemente preparados para actuar como miembros productivos de equipos de tratamiento para el manejo de los pacientes que presentan traumatismos dentarios. Ya que la pulpa, juega invariablemente un rol importante en la evolución del traumatismo dentario, la comprensión de cómo la el proceso de reparación afecta a la pulpa es sumamente importante para la evaluación de la situación traumática, como así también la proyección del pronóstico y la posible evolución a distancia. Los Endodoncistas pueden proveer su experiencia para realizar estas evaluaciones.

La acción que conjuntamente con la biología pulpar, el complejo cemento-PDL y la interacción entre el estado de la pulpa y las infecciones de la misma tienen sobre la reabsorción ósea y radicular actúan como componentes esenciales para el manejo de los traumatismos dentarios. Basados en su experiencia en esta área, los Endodoncistas pueden contribuir en forma valiosa en una planificación de tratamiento exitosa además de suministrar una atención esencial para los dientes traumatizados.

Las publicaciones más recientes han suministrado una evidencia considerable para la elección del tratamiento muchas de las cuales han sido utilizadas como base para las directivas de tratamiento utilizadas por la Asociación Americana de Endodoncistas. A continuación se ilustran casos clínicos con las recomendaciones de tratamiento más habituales, basadas en las mejores evidencias de que se dispone.

Ejemplos clínicos

Fracturas coronarias

La consideración endodóntica más importante en casos de fracturas coronarias es proteger la pulpa en los dientes jóvenes que se encuentran en desarrollo. En los dientes completamente formados y calcificados, el tratamiento endodóntico constituye generalmente la práctica de elección.

Un diente fracturado en un niño puede restaurarse mediante la adhesión del fragmento fracturado al remanente dentario. Este, constituye también una buena forma de proteger la pulpa y permitir que continúe el desarrollo radicular (Fig. 1). Cuando una fractura coronaria expone la pulpa en un diente con ápice inmaduro en un paciente joven, el objetivo principal será proteger la pulpa expuesta con un material que sea biocompatible con el tejido pulpar. Durante muchos años, el Hidróxido de calcio ha sido el material de elección para estos casos y aún continúa siendo utilizado con gran éxito. Recientemente,

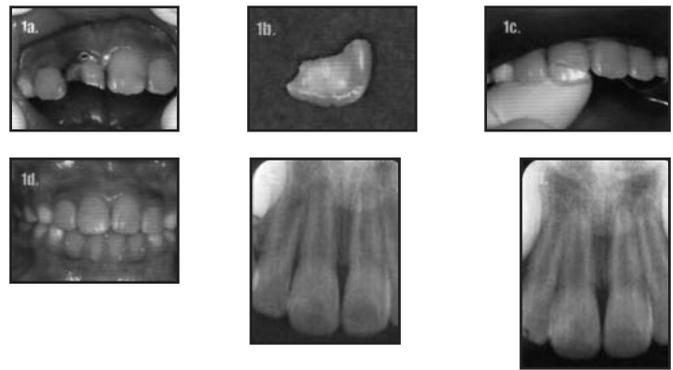


Fig. 1. Cortesía del Dr. Mitsuhiro Tsukiboshi, Aichi, Japón.
1a. Incisivo central superior fracturado en un niño de 9 años.
1b. Fragmento dental fracturado rescatado por un pariente. Estos fragmentos deben ser mantenidos en agua hasta ser re-adheridos al diente.
1c. El uso de aislamiento con goma dique facilita el procedimiento de re-adhesión.
1d. Re-adhesión exitosa del fragmento fracturado.
1e. Radiografía tomada posteriormente a la re-adhesión.
1f. Evaluación a distancia (1 año). Se observa la continuación del desarrollo radicular – la pulpa ha sido bien protegida.

se ha desarrollado un material a base de conglomerado de trióxidos minerales (MTA). Este material se utiliza en diferentes situaciones incluyendo la protección pulpar. El MTA provee de un buen sellado marginal frente a la microfiltración y es muy bien tolerado por los tejidos pulpares (Fig. 2).



Fig. 2.
2a. Corona fracturada con exposición pulpar en una niña de 8 años.
2b. Pulpotomía utilizando MTA para la protección pulpar.
2c. Control a 1 año. Obsérvese la continuación del desarrollo radicular.
2d. Control a 2 años. Se puede observar un posterior desarrollo radicular (se ha reemplazado el MTA inicial de color gris).

Fracturas radiculares

A causa de que se producen en forma infrecuente (aproximadamente 5% de todas las injurias traumáticas dentarias) las fracturas horizontales han sido, con frecuencia, incorrectamente tratadas resultando esto tanto en extracciones o tratamientos endodónticos innecesarios. La mayoría de los dientes con fracturas radiculares se pueden recuperar con éxito luego de la reposición del segmento coronario (si es que este se ha desplazado) y la subsecuente estabilización durante aproximadamente seis semanas. La estabilización de un diente con fractura radicular se puede realizar por medio de una férula funcional no rígida (Fig. 3; ver también el inserto de férulas dentales, más abajo).

En algunos casos, la pulpa en un diente con fractura radicular, se puede necrotizar e infectar. Cuando ocurre esto, el tratamiento endodóntico puede salvar al diente. El tejido pulpar necrótico se encuentra generalmente confinado a la parte coronaria del diente y el tratamiento podría confinarse solamente a esta parte coronaria dejando al segmento radicular sin tratar (Fig. 4).

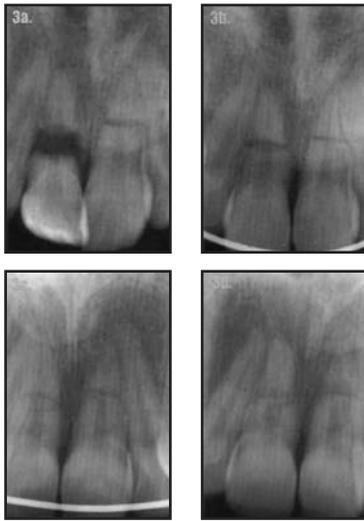


Fig. 3.
3a. Ambos incisivos superiores en este niño de 10 años sufrieron fractura radicular. Obsérvese un desplazamiento importante del segmento coronario del incisivo derecho. La reposición del segmento coronario se considera como prioridad aguda para una evolución favorable.
3b. Radiografía tomada luego de la reposición y ferulización. El alambre utilizado en este caso es más delgado de lo que se necesita. Un alambre más delgado va a permitir una movilidad funcional que a su vez permitirá la curación del PDL.
3c. Radiografía tomada luego de tres meses, en el momento de retirar la férula (la recomendación más habitual es retirar la férula luego de cuatro a seis semanas a pesar que la fractura se encuentra muy cercana a la cresta alveolar). No hay evidencia de necrosis pulpar y las pruebas de vitalidad se encuentran dentro de los límites normales.
3d. Control a 1 año. Obsérvese la extensa calcificación de los conductos radiculares. Las pruebas pulpares se encuentran dentro de límites normales. Es bastante común que los conductos radiculares continúen calcificándose en sentido coronario y apical.

3c. Radiografía tomada luego de tres meses, en el momento de retirar la férula (la recomendación más habitual es retirar la férula luego de cuatro a seis semanas a pesar que la fractura se encuentra muy cercana a la cresta alveolar). No hay evidencia de necrosis pulpar y las pruebas de vitalidad se encuentran dentro de los límites normales.
3d. Control a 1 año. Obsérvese la extensa calcificación de los conductos radiculares. Las pruebas pulpares se encuentran dentro de límites normales. Es bastante común que los conductos radiculares continúen calcificándose en sentido coronario y apical.

Luxación

Las injurias dentarias más comunes están constituidas por varios tipos de luxación dentaria. Ellas son, desde la menos a la más severa:

- **Concusión** – el diente se encuentra sensible a la percusión pero no está excesivamente móvil.
- **Subluxación** – la injuria ha dejado al diente con una movilidad incrementada.
- **Luxación extrusiva** – el diente se encuentra parcialmente extruido en el alveolo y como resultado de esto se encuentra excesivamente móvil.
- **Luxación lateral** – el diente se ha desplazado horizontalmente, generalmente se encuentra fijo en la nueva posición, sin movilidad.
- **Luxación intrusiva** – es quizás la peor de todas las injurias dentarias. El diente ha sido forzado dentro del alveolo y como resultado, aparece anquilosado, sin movilidad.

Con excepción de las concusiones, las luxaciones traen frecuentemente como consecuencia la necrosis pulpar, lo cual requiere del tratamiento endodóntico (Fig. 5). En pacientes muy jóvenes, los dientes intruidos pueden re-erupcionar espontáneamente, lo cual constituye



Fig. 4.
4a. El incisivo central izquierdo en un niño de 10 años sufrió fractura radicular y coronaria como resultado de un traumatismo dentario. La fractura coronaria fue restaurada con resina compuesta pero la microfiltración permitió que se produjera la necrosis pulpar y una lesión endodóntica confinada al espacio entre los segmentos coronarios y apicales.
4b. El tratamiento inicial fue la limpieza y preparación del conducto radicular hasta el sitio de la fractura y la desinfección por medio de hidróxido de calcio.
4c. Luego de tres meses, la lesión endodóntica ha respondido bien al tratamiento.
4d. El conducto radicular se obturó hasta la línea de la fractura. No se indicó ningún tratamiento para el segmento apical.
4e. Control a 1 año. Se observa una buena reparación en el área entre ambos fragmentos de este diente fracturado.

una evolución ideal. Si se produce la re-erupción, el tratamiento endodóntico generalmente no está indicado aunque sin embargo es conveniente controlar de cerca la evolución a distancia (Fig. 6). Si la re-erupción no se produce, se debería intentar la reposición por medio de procedimientos ortodónticos, posiblemente en combinación con un procedimiento de reposición quirúrgico.

Avulsiones

Se puede esperar la mejor de las evoluciones en el caso de un diente avulsionado cuando el diente es reimplantado dentro de los primeros minutos de ocurrido el accidente. Un alto porcentaje de dientes reimplantados dentro de los primeros 15 minutos van a tener su PDL restaurado en unas pocas semanas. No puede sin embargo esperarse que la pulpa sobreviva, y por lo tanto, el tratamiento endodóntico es un componente importante para obtener un tratamiento exitoso. La única excepción en lo que se refiere al tratamiento endodóntico de rutina en los dientes reimplantados, es el caso de los dientes con ápices incompletamente calcificados donde es posible esperar la re-vascularización de la pulpa como una evolución muy deseable. El tratamiento endodóntico debería ser idealmente realizado en los dientes reimplantados durante la segunda semana luego del reim-

Férulas dentarias

El concepto de estabilizar dientes traumatizados (luxación, fracturas radiculares y avulsiones) es utilizar férulas dentales que permitan alguna movilidad del diente afectado. Los términos “funcional y no rígido” se refiere a férulas que permiten alguna movilidad la cual favorece la curación de las fibras dañadas del ligamento periodontal produciéndose de esta manera una menor reabsorción que cuando se utilizan férulas rígidas. Las férulas no rígidas se pueden fabricar utilizando alambres ortodónticos delgados adheridos a las coronas de los dientes por medio de resinas flexibles.



- La radiografía muestra una fractura radicular en el diente #9. La movilidad está ligeramente incrementada en comparación a los dientes adyacentes.
- Se trataron con ácido pequeñas áreas en las superficies vestibulares de los dientes #8 y #9.
- Se utilizó una resina sin relleno (de las que habitualmente se usan para las coronas temporarias) para la construcción de una férula no rígida.
- Radiografía tomada seis semanas después, cuando la férula fue retirada.

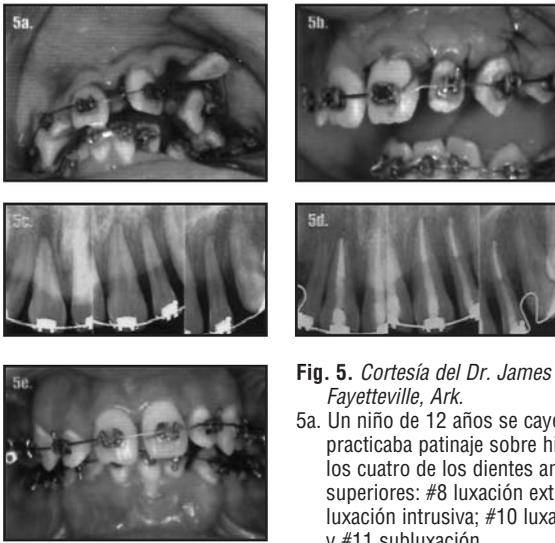


Fig. 5. Cortesía del Dr. James Tinnin, Fayetteville, Ark.

5a. Un niño de 12 años se cayó mientras practicaba patinaje sobre hielo y luxó los cuatro de los dientes anteriores superiores: #8 luxación extrusiva; #9 luxación intrusiva; #10 luxación lateral y #11 subluxación.

5b. La atención primaria incluyó la reposición de los dientes desplazados (#8, #9 y #10), el reemplazo del alambre de ortodoncia lo cual proveyó de una férula adecuada y sutura de los tejidos gingivales lacerados.

5c. Radiografía tomada luego de reposicionar los dientes.

5d. Tratamiento endodóntico realizado en los dientes #8, #9 y #10. El diente #11 (subluxación) no requirió del tratamiento endodóntico.

5e. Fotografía clínica mostrando buena reparación de los tejidos blandos.

plante. El uso de hidróxido de calcio durante un período corto (hasta un mes) antes de obturar definitivamente el conducto radicular va a ayudar a desinfectar el sistema de conductos radiculares. La estabilización del diente por medio de una férula funcional, no rígida durante dos o tres emanas va a ayudar a reestablecer la retención del diente por medio del PDL (Fig. 7).

Si el diente avulsionado ha sido dejado seco por más de una hora, las probabilidades de restauración del PDL son escasas. Sin embargo puede resultar útil reimplantar la pieza dentaria, porque si bien puede producirse la anquilosis y posterior reabsorción, el paciente puede conservar y utilizar su diente durante varios años. El procedimiento es relativamente simple (Fig. 8).

Fracturas alveolares

Las fracturas que involucran el reborde óseo pueden ejercer efectos adversos sobre los dientes ubicados en la línea de fractura. En estos dientes, es importante examinar y controlar la condición de la pulpa. Si se diagnostica una necrosis pulpar, estará indicado el tratamiento endodóntico (Fig. 9).



Fig. 6. Cortesía del Dr. Steve Morrow, Loma Linda, Calif.

6a. Incisivo central izquierdo intruido en un niño de seis años.

6b. La radiografía muestra un desarrollo radicular muy incompleto.

6c. Luego de seis meses la re-erupción ha progresado.

6d. La radiografía confirma la re-erupción.

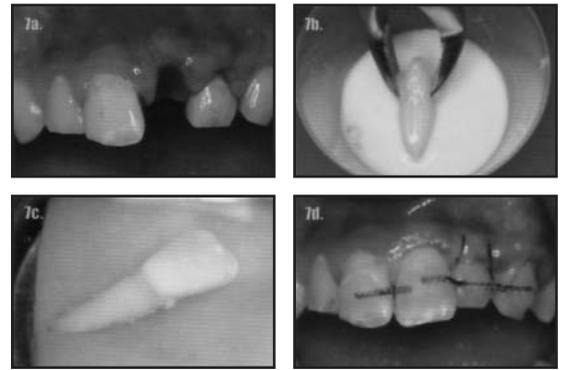


Fig. 7. Cortesía del Dr. Mitsuhiro Tsukiboshi, Aichi, Japon.

7a. Una niña de 15 años perdió su diente en un accidente de bicicleta. El diente no fue reimplantado en el momento. Fue enviado al odontólogo.

7b. Si un diente no es reimplantado en el lugar del accidente, un método adecuado para su transporte es introducirlo en un recipiente con leche.

7c. En el consultorio dental, el diente fue generosamente lavado eliminándose cualquier resto adherido y se conservó en suero fisiológico durante el examen y preparación del alveolo para el reimplante.

7d. El diente fue reimplantado y ferulizado. Los tejidos gingivales fueron suturados para permitir una buena aproximación al diente.

7e. Radiografía tomada luego del reimplante. En la semana siguiente se extirpó la pulpa y se obturó el conducto radicular con hidróxido de calcio. La férula continuó en su sitio.

7f. Dos semanas después, el conducto radicular fue obturado con gutapercha y sellador y la cavidad de acceso fue restaurada por medio de una resina compuesta y técnica adhesiva. La férula fue retirada.

7g. Buena reparación de los tejidos blandos que rodean al diente reimplantado.

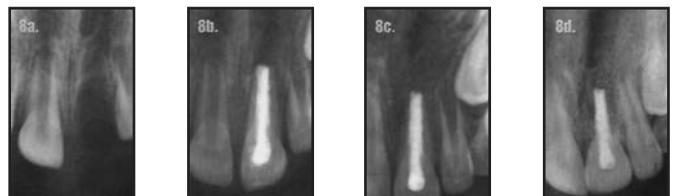


Fig. 8.

8a. Una niña de 8 años perdió su incisivo central superior izquierdo en un accidente. El diente no fue hallado hasta después de varias horas. En el consultorio dental, el diente fue lavado y los tejidos blandos adheridos a la superficie radicular fueron cuidadosamente removidos. El tratamiento endodóntico fue realizado desde el foramen apical y el diente fue reimplantado y ferulizado.

8b. Radiografía tomada seis semanas después, luego que la férula fuera retirada.

8c. Dieciocho meses post reimplante, se observa alguna actividad reabsortiva en la superficie radicular.

8d. Control a 3 años. Se observa extensa reabsorción radicular. El próximo nivel de tratamiento deberá ser planificado; extracción o la posibilidad de mantener el tamaño del reborde alveolar por medio de un procedimiento de decoronación. Independientemente de la elección del próximo tratamiento, el paciente ha podido utilizar su diente durante tres años.

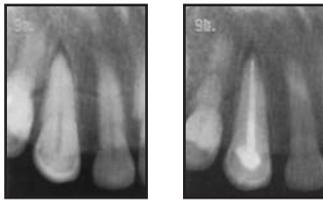


Fig. 9.

9a. La radiografía muestra una línea de fractura alveolar que cruza el alveolo del diente #6. Se diagnosticó necrosis pulpar a partir de la ausencia de respuesta al estímulo eléctrico. Se indicó el tratamiento endodóntico.

9b. Radiografía tomada luego de la finalización del tratamiento endodóntico. El fracaso de tratar un diente con fractura alveolar puede afectar seriamente la reparación ósea.

Conclusión

Las injurias traumáticas dentarias presentan problemas tanto para los pacientes como para sus odontólogos. La evidencia actual ha demostrado que la atención dental permite manejar situaciones que, en el pasado, generalmente dan como resultado una dentición alterada y una estética inadecuada. El tratamiento adecuado puede cambiar lo que en primera instancia puede aparecer como una situación sin esperanza en una evolución muy satisfactoria para los pacientes. El especialista en endodoncia puede jugar un rol muy importante dentro del equipo para el tratamiento de pacientes con injurias traumáticas dentarias.

El comité de publicación y asuntos profesionales de la AAE y el conjunto de Directores desarrollaron este número con un agradecimiento especial al autor, Dr. Leif K. Bakland y a los revisores, Dres. James A. Abbott, Shepard S. Goldstein, David C. Hansen y Allan Jacobs. Excepto cuando fuera indicado, todas las ilustraciones son cortesía de la Clínica Endodóntica, de la Escuela de Odontología de la Universidad de Loma Linda.

NOTA. La información en este boletín informativo está diseñada con el objeto de ayudar a los odontólogos. Los mismos deberán utilizar su mejor criterio profesional cuando hacen un diagnóstico o plan de tratamiento, tomando en cuenta la necesidad de cada paciente individual. La AAE no garantiza implícitamente ningún resultado positivo ni se hace cargo de ningún resultado negativo relacionado con la aplicación de esta información. Si usted necesita una mayor información, llame a su colega endodoncista o contáctese con la AAE.

Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 3rd ed. Copenhagen: Munksgaard Publishers; 1993.

Andreasen JO, Andreasen FM, Bakland LK, Flores MT. Traumatic Dental Injuries. A Manual. 2nd ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2003.

Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjørting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries — a review article. Dent Traumatol 2002; 18:116-28.

Andreasen FM, Pedersen BV. Prognosis of luxated permanent teeth—the development of pulp necrosis. Endod Dent Traumatol 1985;1:207-20.

Andreasen FM, Zhijie Y, Thomsen BL. Relationship between pulp dimensions and development of pulp necrosis after luxation injuries in the permanent dentition. Endod Dent Traumatol 1986;2:90-8.

Andreasen FM, Zhijie Y, Thomsen BL, Andersen PK. Occurrence of pulp canal obliteration after luxation injuries in the permanent dentition. Endod Dent Traumatol 1987;3:103-15.

Filippi A, Pohl Y, von Arx T. Decoronation of an ankylosed tooth for preservation of alveolar bone prior to implant placement. Dent Traumatol 2001;17:93-5.

Malmgren B, Cvek M, Lundberg M, Frykholm A. Surgical treatment of ankylosed and infrapositioned reimplanted incisors in adolescents. Scand J Dent Res 1984;92:391-9.

Malmgren O, Malmgren B, Goldson L. Orthodontic management of the traumatized dentition. In: Andreasen JO, Andreasen FM, eds. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 3rd edn. Copenhagen: Munksgaard Publishers; 1993:587-633.

Oikarinen KS, Sàndor GKB, Kainulainen VT, Salonen-Kemppi M. Augmentation of the narrow traumatized anterior alveolar ridge to facilitate dental implant placement. Dent Traumatol 2003; 19:19-29.

Stenvik A, Zachrisson BU. Orthodontic closure and transplantation in the treatment of missing anterior teeth. An overview. Endod Dent Traumatol 1993;9:45-52.

Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. Dent Traumatol 2002; 18:157-80.



**SOCIEDAD
ARGENTINA DE
ENDODONCIA**

Junín 959 - C1113AAC Buenos Aires - Argentina
Tel.: (054-11) 4961-6141 - Fax: (054-11) 4961-1110
e-mail: sae@aoa.org.ar

PROTAPER®

Sistema Completo para Endodoncia

ProTaper Rotativo

Sistema de Instrumentación mecanizada de múltiples conicidad

- **Múltiples Conicidades**
Mejora la flexibilidad, la eficacia de corte y reduce el stress.
- **Sección Triangular Convexa**
Aumenta la capacidad de corte, disminuyendo el área de contacto del instrumento en la pared del conducto.
- **Menor Tiempo de Trabajo**
Sólo 3 ó 4 instrumentos permiten configurar conductos largos y convexos.
- **Mango de 13 mm**
Garantiza un mejor acceso en los dientes posteriores.

ProTaper de Uso Manual

Instrumentos de múltiples conicidades de uso manual.

- Menor cantidad de instrumentos en la preparación del conducto radicular.
- Menor tiempo de trabajo.
- Alta eficiencia de corte
- Excelente control táctil.
- Mayor limpieza en la zona apical.
- Mínimo stress en el instrumento.

Conos de Guta ProTaper

Conos de Guta para Sistema ProTaper

- **Obturación cono único**
Las tres medidas de Conos de Guta ProTaper tienen la medida exacta que las limas Finishing del Sistema ProTaper.

**Obturación
cono único**

