

ACCION TERAPEUTICA EN ENDODONCIA, PARA LA RESOLUCION DE DIFERENTES CASOS CLINICOS.

*Maresca Beatríz María **, *Fernández Monjes Jorge ***, *Taddei Eduardo ****.

En un diagnóstico preliminar, muchas lesiones periapicales de origen pulpar parecen imposibles de ser resueltas solamente con un tratamiento endodóntico, por presentar alteraciones marcadas de los tejidos con reabsorción radicular y ósea, que dificultan realizar en el conducto, la eliminación de la infección, una adecuada limpieza, una conformación ideal y una correcta obturación. (Figura 3)

Para algunos autores^{1,2,5,6}, con una perspectiva eminentemente técnica y quirúrgica, dichas lesiones requerirían tratamientos quirúrgicos complementarios (apicectomía, radectomía) o hasta incluso la extracción de la pieza dental y su posterior reemplazo protético.

Debemos insistir en la necesidad de un correcto diagnóstico clínico - radiográfico preoperatorio, para suponer el estado de la raíz y de los tejidos ápico periapicales, observando con minuciosidad sus modificaciones estructurales y reabsorciones, comparando las distintas intensidades de la imagen radiológica o radiovisiográfica.

Puede haber lesiones de gran magnitud donde la cirugía comprometería en demasía tejido óseo cercano a estructuras anatómicas, como fosa nasal, seno maxilar o conducto dentario inferior. (Figura 11)

En el momento actual, existen muchas técnicas de preparación, una gran variedad de instrumentos y una enorme cantidad de materiales para sellar la luz de los conductos radiculares. Todas ellas

persiguen mantener en estado de salud los tejidos ápicoperiapicales o recuperarlo en caso de lesiones preexistentes.

Esa amplia variedad de materiales y técnicas en endodoncia, nos indica que no existe el material ideal. Sin embargo, todas aquellas técnicas, utilizadas con conocimiento científico, tecnología adecuada y criterio clínico, nos posibilitan el logro de los objetivos de la endodoncia.

Las técnicas concebidas desde un punto de vista mecánico, para la limpieza, diseño y "obtención hermética" del espacio endodóntico, son exitosas cuando logran anular la noxa en el interior del conducto. Pero la presencia de extensas reabsorciones cemento-dentinarias y lesiones ápicoperiapicales automantenidas, recidivantes o refractarias por la persistencia del antígeno, dificultan ese logro y requieren su retratamiento o incluso la extracción.

Si consideramos al tratamiento de conducto, no solo desde una perspectiva mecánica, sino además como una terapia activa que controle, neutralice y anule la acción bacteriana, estimulando a su vez el sistema orgánico de defensa, podríamos obtener una respuesta reparativa que lleve a la normalidad los tejidos afectados y lograr que éstos sellen en forma permanente los forámenes y foraminas del extremo apical. (Figuras 1, 2 y 4)

El límite de la obturación en el postoperatorio inmediato, puede no coincidir con el límite ideal de trabajo, llegando el material seleccionado, hasta el extremo apical o incluso sobrepasarlo como lo muestran destacados endodoncistas (Grossman, Schilder, Leonardo, Cohen, Weine^{2,5,7,13,17}). Muchos de ellos muestran reparaciones de lesiones, aún con persistencia de sobreobturaciones, adjudicando el éxito a la anulación total de la luz del conducto. (Figura 5)

Coincidimos con Schilder¹⁴, que es mejor impulsar los detritus a la zona periapical con la gutapercha termoplastizada, sellando los conductos laterales y deltas apicales, imposibles de debridar durante la

preparación quirúrgica. En la zona periapical, el organismo podrá realizar el descombro de los detritus, con mayor facilidad que dentro de conductillos inaccesibles, o tolerarlos sin consecuencias negativas. (Figuras 5 y 6)

Pensamos como Maisto⁸ que dichas sobreobturaciones y obturaciones de conductos laterales y deltas apicales, además de anular su espacio, deben lograr una acción terapéutica. Dicha acción bacteriostática y/o bactericida deberá además estimular el sistema de defensa para que, con paridad, no sólo repare la lesión, sino que la sobreobturación sea reemplazada por tejido orgánico que selle en forma permanente el o los forámenes apicales. (Figura 7)

Durante muchos años se creyó que las sobreobturaciones podrían ser nocivas para el organismo por su persistencia, la acción irritante de sus componentes o por ejercer una acción sistémica indeseable. Esto es tan cierto como que el trioximetileno, el óxido de plomo, los corticosteroides, los metales pesados como el sulfato de bario, y componentes de algunos materiales de obturación, no deben traspasar el forámen hacia la zona periapical^{3,9}.

También se ha comprobado que sobreobturaciones con conos de plata, implantes endodónticos de cromo cobalto molibdeno o titanio, así como sobreobturaciones de selladores, permanecen tolerados por los tejidos que rodean al diente. (Figura 8)

Pero es de destacar, que ninguna de las sobreobturaciones que persisten en la zona de los forámenes, permiten el cierre del mismo con cemento dental por parte del periodonto apical. (Figura 6 y 8)

En cambio las sobreobturaciones terapéuticas biocompatibles que desaparecen de la zona periapical en un tiempo prudencial, permiten al tejido periodontal reparar y sellar los forámenes apicales, estableciendo así el límite apical definitivo de la obturación del conducto radicular al nivel ideal. (Figuras 1 y 2)

Una obturación correcta es, para nosotros, aquella no tóxica ni antigénica, que permanece en el conducto hasta el límite ideal, anulando su luz, adaptada y compactada contra sus paredes. En consecuencia el límite de la obturación se podrá obtener en el momento de ser realizada o a distancia del mismo, mediante la reabsorción de la sobreobturación y el proceso simultáneo de reparación y aposición de tejido. Este proceso paralelo entre la velocidad de reabsorción del material sobreobturado y la regeneración de los tejidos ápicoperiapicales, fue denominado por Laguens como paridad en la reparación⁹.

Es lógico, por lo tanto, utilizar un material obturador como el de Maisto⁸, con plasticidad suficiente a temperatura ambiente, con capacidad de desaparecer por sublimación o ser reabsorbido y reemplazado en la zona periapical, pero manteniéndose compactado con condensación lateral en forma permanente dentro del conducto, con una acción terapéutica prolongada y sostenida en el tiempo. (Figuras 1, 4, 5 y 7)

Las propiedades mecánicas y reológicas de este material investigadas por nosotros,¹⁰ permiten dentro del espacio endodóntico su compactación y endurecimiento rápido por trabajo. No por reacción química, quelación o polimerización, como ocurre con los selladores. Estos posibilitan la acción de la presión del fluido intersticial apical, por su alto corrimiento en el período de trabajo y su contracción en los estadios posteriores⁴.

Los materiales que logran su plasticidad por medios físicos (fricción, calor) o químicos (cloropercha) como la gutapercha, necesitan de un cemento para lograr una correcta interfase con las paredes dentinarias, alterada por la contracción de la gutapercha cuando se enfría y/o endurece, dejando espacios vacíos. Insistimos que un espacio vacío no es biológicamente aceptable.

La compactación del material obturador de Maisto se realiza, tanto con condensación lateral de conos de gutapercha, como con técnicas de gutapercha termoplastizada.

El tratamiento endodóntico interfiere dramáticamente en el ecosistema, interrumpiendo la anaerobiosis, eliminando nutrientes y alterando las interacciones bacterianas. Sin embargo cuando el conducto es cerrado, la anaerobiosis se restablece y la afluencia de fluido intersticial puede sustentar un nuevo crecimiento de bacterias. Se ha demostrado¹⁶ que las bacterias anaerobias que han sobrevivido al tratamiento pueden multiplicarse en un gran número en el conducto, si no se utiliza un medicamento que inhiba su crecimiento. De otro modo algunas bacterias que son más resistentes al tratamiento, pero que forman un porcentaje pequeño de la flora de la infección original del conducto, pueden ser favorecidas por el cambio ecológico y establecer infecciones más difíciles de tratar. En el tratamiento inicial es cuando las bacterias son particularmente vulnerables a la erradicación debido a la alteración de su ecología.

La presencia de bacterias remanentes en el conducto puede evitarse con una preparación cuidadosa y la colocación de una capacidad antiséptica dentro del mismo al obturarlo, que impida en forma permanente el paso de las mismas hacia la zona periapical ocupando la compleja anatomía de la zona. (Figuras 7 y 8)

En piezas dentales con gran destrucción interna y externa de la raíz con conductos de paredes irregulares, es difícil establecer un límite de trabajo y casi imposible tallar una forma geométrica determinada, para alojar un elemento preformado de diámetro estandarizado, incluso con los instrumentos rotatorios actuales, de diseño y características modernas, que le otorgan las propiedades de los materiales de última generación¹². Por ello resulta necesario utilizar como obturación, un material plástico que se adapte a las anfractuosidades del conducto, con

el riesgo cierto de pasarlo afuera del mismo e invadir la zona periapical más allá del límite anatómico de la pieza tratada. El material de obturación sobrepasado, además de comportarse con paridad con el proceso reparativo, debe promover la atracción de células del sistema inmune, capaces de neutralizar las células bacterianas o sus toxinas y de estimular el mecanismo de su destrucción en el fagosoma. (Figuras 3, 9 y 10)

La acción irritante de las sobreobturaciones, no ha podido ser evitada hasta el momento actual a pesar de las técnicas de diseño del conducto. La gran mayoría de las sustancias utilizadas para la obturación ejercen en mayor o menor grado una acción bactericida dentro del conducto radicular y en contacto con la zona periapical producen también un efecto irritante, que varía apreciablemente de acuerdo a la cantidad, toxicidad y tiempo de permanencia de cada elemento utilizado.

En cuanto a la reacción dolorosa post operatoria puede ser provocada por agentes quirúrgicos, químicos y/o sépticos, resultando difícil en muchas ocasiones individualizar la causa que produjo el trastorno. Sin embargo esta reagudización, podría ser la primera etapa del proceso reparativo.

El tratamiento requiere un control de calidad inmediatamente después de terminado el mismo, que no debe estar basado exclusivamente en el límite ideal, teniendo en cuenta que la obturación podría sobrepasar inicialmente el foramen apical. Un control clínico-radiográfico de la reparación después de un tiempo prudencial (entre 6 meses y 1 año), pondrá en evidencia la respuesta tisular. Respuesta que mostrará la evolución o resolución de la lesión preexistente y de la agresión realizada durante el tratamiento, obteniendo el límite ideal de la obturación y sellando con cemento dental neoformado el o los forámenes apicales, en los casos exitosos.

Por lo tanto el tratamiento endodóntico se desarrolla en dos etapas, que dependen del conocimiento, habilidad del operador y estado de los tejidos involucrados.

La primera involucra diagnóstico, plan de tratamiento, maniobras quirúrgicas que limpian, diseñan y anulan el espacio endodóntico y la acción terapéutica ejercida..

La segunda comprende la respuesta de los tejidos remanentes, etapa que llevará al éxito o al fracaso del tratamiento, de acuerdo con una serie de elementos en interacción dinámica, integrantes del sistema.

Los tratamientos se realizan en general, en una sesión operatoria, a pesar que existen algunas críticas sobre ello, como por ejemplo, la posibilidad de forzar material séptico a través de los forámenes. Esta situación no varía cualquiera sea el número de sesiones empleadas en el tratamiento y la medicación tópica entre sesiones, no evita la reacción periapical ni impide la penetración del exudado en el conducto, que podría entorpecer la resolución del proceso.

Para que la respuesta post endodóntica de los tejidos pueda predecirse como exitosa, deberá ajustarse a criterios de calidad evaluados clínica y roentgenológicamente y encontrar el modo de influir sobre el sistema complejo de la región ápico periapical constituido por los subsistemas: complejas estructuras, tejidos remanentes, agentes agresores, drogas y materiales utilizados, para provocar el efecto deseado, mediante un enfoque dinámico y no estático de la endodoncia.

La observación y análisis de los casos clínicos que presentamos, nos permitirá reflexionar, sobre el proceso de reparación postendodóntico.

Figura 1



Diagnóstico clínico radiográfico: lesión periapical de evolución aguda con imagen radiolúcida difusa.

- a. Preoperatorio. Tratamiento inicial del dolor.
- b. Tratamiento endodóntico terapéutico. Sobreobturación con material obturador de Maisto y obturación del conducto con condensación lateral del mismo con conos de gutapercha.
- c. Control a los 45 días. Reabsorción de la sobreobturación. La zona radiolúcida de menor tamaño indica la iniciación del proceso de reparación con paridad
- d. Control a los 180 días.
- e. Control a los 3 años. Establecimiento y permanencia del material obturador hasta el límite ideal que indica la reparación.

En a. y b., la imagen radiolúcida, corresponde al tejido de granulación de defensa y en c. al de reparación

Figura 2



Diagnóstico clínico radiográfico: Necrosis pulpar y lesión periapical de evolución crónica.

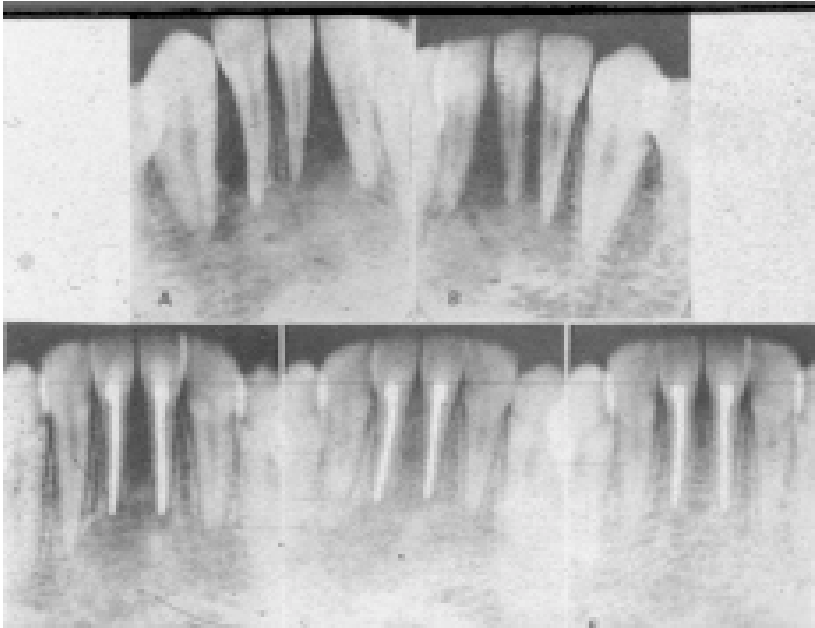
- a. Préoperatorio.
- b. Tratamiento endodóntico. Sobreobtención con material obturador de Maisto y condensación lateral con conos de gutapercha. Postoperatorio inmediato.
- c. Control de reparación a los 2 años. El material permanece hasta el límite ideal de obturación.

Figura 3



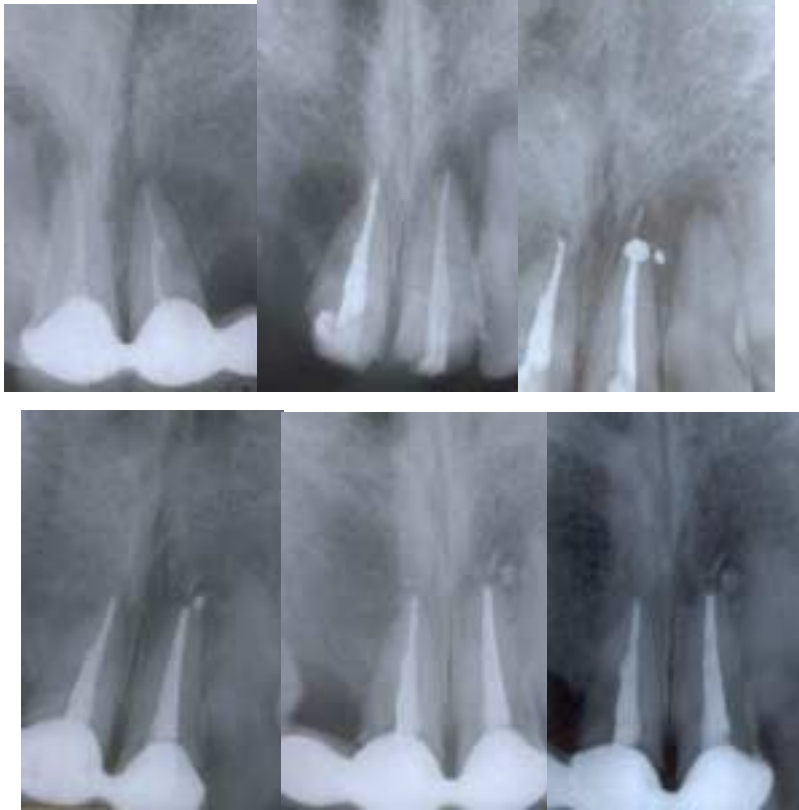
- a. Preoperatorio. Paciente de 18 años que sufrió un traumatismo a los 14 años. Reabsorción cemento dentinaria mixta. Lesión periapical de evolución crónica. Movilidad de la pieza.
- b. Control de la longitud del conducto
- c. Control de la sobreobturación
- d. Control postoperatorio
- e. Control a los 7 días. Fijación de la pieza dental. Se observa comienzo de reabsorción del material sobreobturado.
- f. Control al año. Reparación
- g. Control a los 10 años. Normalidad clínica. Imagen radiográfica normal.

Figura 4



- a. Control preoperatorio
- b. Control preoperatorio. Se observa lesión periapical extensa, difusa y agudizada. Extrema movilidad de dientes anteriores. 3:1 y 4:1 sin vitalidad pulpar. Tratamiento inicial del dolor, mediación y drenaje.
- c. Tratamiento endodóntico de las piezas afectadas. Obturación hasta el extremo anatómico con material obturador de Maisto y condensación lateral con conos de gutapercha.
- d. Control a los 90 días.
- e. Control al año. Reparación

Figura 5



Diagnóstico clínico radiográfico: Fracaso de tratamiento. Lesión periapical de evolución aguda en 1:1 y 2:1. Tumefacción localizada en fondo de surco, dolor intenso. Como consecuencia de un traumatismo sufrido 18 meses atrás, le realizaron en su oportunidad tratamientos endodónticos y reconstrucción de las piezas con coronas de porcelana.

- a. Preoperatorio.
- b. Retratamiento del 1:1. Pequeña sobreobtención y obturación con material obturador de Maisto con condensación lateral.
- c. Retratamiento del 2:1. Al desobturar se traspasó parte del material de obturación (cono y cemento). Se sobreobturó con material de Maisto. Obturación con condensación lateral.
- d. Control a los 90 días del material traspasado que no ha sufrido modificaciones. Se observa doble radiopacidad del material de Maisto, que indica el comienzo de su desaparición.

- e. Control a 180 días. Se observa la reparación apical y la horizontalidad del material a nivel del límite ideal. El material traspasado que permanece intacto (cono de gutapercha) y el sobreobturado, están separados del foramen del 2:1 y permitió el cierre del foramen.
- f. Control a los 360 días.

Figura 6



- a. Control postoperatorio inmediato. Sobreextensión del cono de gutapercha y sobreobturación con material de Maisto. Observar la lesión periapical.
- b. Control a los 90 días. Disminución de la lesión. Reabsorción del material de Maisto. La persistencia del cono de gutapercha, impide la reparación total a diferencia del caso clínico presentado en la figura 5.

Figura 7



- a. Fracaso de tratamiento.
- b. En la primera sesión, eliminación de la corona y del tornillo que había perforado la raíz distal. Desobturación de raíz distal. Se colocó hidróxido de calcio-yodoformo.
- c. En la segunda sesión, se desobturó la raíz mesial obturada con cemento sellador y la raíz distal obturada con la medicación provisoria. Se sobreobturó con material de Maisto y obturó con condensación lateral.
- d. Control a los 60 días
- e. Control a los 180 días. Observar la reparación en la perforación de la raíz distal y en las zonas periapicales.

Figura 8



Diagnóstico clínico radiográfico: Reabsorción mixta de raíz de pieza 2:1. Extensa reabsorción ósea periapical.

- a. Tratamiento. Implante endodóntico intraóseo. Sobreobtención con hidróxido de calcio-yodoformo, en zona de reabsorción ósea
- b. Control a los 30 días.
- c. Control a los 3 años. Observar la tolerancia y reparación de los tejidos ápicoperiapicales.

Figura 9



Diagnóstico: Fracaso de tratamiento en diente permanente joven, después de nueve reobturaciones con hidróxido de calcio-yodoformo. Extrema movilidad de la pieza.

- a. Preoperatorio
- b. B. Obturación con material obturador de Maisto, perfectamente compactado y sobreobturado.
- c. Control a los 15 días. Fijación de la pieza
- d. Control a los 60 días. Obsérvese la delimitación del material a nivel del foramen y la formación de una cortical ósea.

Figura 10



- a. Reimplante de 2:1. Reabsorción Cemento Dentinaria Externa, a los 7 días.
- b. Reabsorción radicular. Obturación con hidróxido de calcio-yodoformo.
- c. Reabsorción del material a los 14 días.
- d. Obturación compactada con material obturador de Maisto.
- e. Control a los 60 días. Se detuvo la reabsorción. Se observa reparación.
- f. Control a los 180 días.

Figura 11



- a. Extensa lesión de 1:1, que abarca al 1:2. Apreciable desviación de 1:1 hacia el 1:2
- b. Sobreobtusión y obturación compactada con condensación lateral del conducto, con material obturador de Maisto.
- c. Control a los 30 días. Se observa algún resto de material sobreobturado.
- d. Control a los 180 días. Reparación ápicoperiapical y alineación del diente desviado.

Bibliografía

1. Bhaskar S.N. Periapical lesions-types, incidence and clinical features. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 21;657:1966.
2. Cohen S., Burns R.C., 7th Ed, Mosby Inc. St. Louis Missouri. USA 1998
3. Fernández Monjes J., Lopreite H., Maresca B.M., Sierra L. Study on Gutta-percha Points Using Scanning Electron Microscopy and Analysis with Electron Microprobe. *Acta Odont. Latinoamer.* 8(1);39-50:1994.
4. Fernández Monjes J., Maresca B., Sierra L. Determinación de presión del fluido intersticial ápicoperiapical en humanos. *Rev. Asociac. Odontol. Argent.* 1992;60(4):235-240.
5. Grossman L.I. *Práctica Endodóntica.* Editorial Mundi. Bs. As. 1981
6. Ingle J.I., Taintor J.F. *Endodoncia.* Interamericana 3^o edición. 1987.
7. Leonardo M.R., Leal J.M., Simões Filho A.P. *Endodoncia.* Editorial Panamericana. Buenos Aires. 1983
8. Maisto O. A. *Endodoncia.* Editorial Mundi. Bs. As. 1967.
9. Maresca B.M., Sierra L., Fernández Monjes J., Laguens M., Mascaró A. Presence of heat shock protein in chronic periapical pathology of pulpar origin. *Acta Odont. Latinoamer.* Vol.9,Nº2;81-85:1996.
10. Mascaró A., Ferreira S., Díaz M., Bregni C. Maresca B.M., Fernández Monjes J., Sierra L. Estudio fisicoquímico y de estabilidad del sistema óxido de cinc-iodoformo en un material

de obturación endodóntica. Boll. Chim. Farmaceutico. Anno 136-n.6 Giugno 1997

11. Roitt I, Brostoff J, Male D. Inmunología. 4ta Ed. Harcourt Brace. España. 1997
12. Schäfer E. Root canal instruments for manual use: a review. Endod Dent Traumatol. 13;51-64:1997
13. Schilder H. Filling root canals in three dimensions. Dent. Clin. North. Am. 11;723-744:1967
14. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. Dent. Clin. North Am. April;269-296:1974
15. Seltzer S. Endodoncia. Editorial Mundi. 1979.
16. Sundqvist G. Ecology of the root canal flora. J. Endodon.18(9);427-430:1992
17. Weine F.S. Endodontic Therapy. 1st Ed. St Louis Mosby. 1972.

* Profesora Titular. Cátedra de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

** Profesor Adjunto. Cátedra de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

*** Profesor Adjunto. Cátedra de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Dirección: Arenales 1805, 12° "A". Buenos Aires. Argentina.

beatrizmaresca@hotmail.com