

Tratamiento endodóntico obturado con pasta lentamente reabsorbible: Seguimiento de un caso a 6 años

BULDO MA¹, COROMINOLA PL¹, MARTÍNEZ PA¹,
LENARDUZZI AL¹, FERNÁNDEZ SOLARI J²,
ELVERDIN JC², RODRÍGUEZ PA^{1*}

¹Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

²Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

*prodriguez@odon.uba.ar

resumen

Reporte de caso clínico de un tratamiento endodóntico de incisivo central superior con diagnóstico de necrosis pulpar y proceso apical preexistente, obturado con pasta lentamente reabsorbible. El seguimiento post tratamiento fue realizado mediante controles radiográficos inmediatos y a distancia, en los cuales se evaluó la calidad de la obturación y la reparación de los tejidos dañados.

Palabras clave: endodoncia, pasta lentamente reabsorbible, hidróxido de calcio, clorofenol alcanforado, yodoformo, óxido de zinc.

abstract

Clinical case report of endodontic treatment of central upper incisor with pulpal diagnosis of necrosis and preexistent apical process, sealed with slowly reabsorbable paste. Monitoring post-treatment was performed by using radiographic immediate and long term controls, in which was assessed the quality of the seal and damaged tissues repairment.

Key words: endodontic, paste slowly resorbable, calcium hydroxide, camphorated chlorophenol, iodoform, zinc oxide.

INTRODUCCIÓN

La obturación de los conductos radiculares constituye el relleno permanente del “espacio endodóntico”. Los materiales de reemplazo del contenido normal o patológico del conducto deben ser bien tolerados por los tejidos periapicales, y a su vez, deben ser bien compactados y adaptados a las paredes del mismo para evitar filtraciones.

Numerosos estudios han demostrado que la compleja anatomía interna de los conductos radiculares, en algunos casos, suele dificultar la total eliminación de la pulpa o de los restos orgánicos contenidos (Maisto, 1979; Baumgartner y Falker, 1991), y que la instrumentación mecánica y química no alcanza una total desinfección de los mismos (Cohen y Burns, 1994). Bacterias alojadas en sitios inaccesibles pueden ser la causa del fracaso del tratamiento. Esto incrementa la necesidad de utilizar un sellador endodóntico con acción bactericida (o al menos bacteriostática) que las pueda neutralizar (Lai *et al.*, 2001; Leonardo, 2005).

El objetivo de sellar los conductos con pastas o cementos radica en lograr una momificación de los teji-

dos pulpares y transformarlos en tejidos inertes (Grossman, 1973).

La pasta lentamente reabsorbible, o “pasta de Maisto”, es un material de obturación, diseñado por el Dr. Oscar A. Maisto, utilizado en tratamientos de conducto y en infecciones periapicales por muchos endodoncistas de la Argentina. La “pasta de Maisto” se basa en las bondades terapéuticas de la unión del óxido de zinc (14 gr) con el yodoformo (42 gr). El yodoformo, es un polvo de color amarillento, poco soluble en agua, pero soluble en alcohol, éter y aceite; que contiene un alto porcentaje de yodo (96,7%). Es marcadamente radiopaco y se reabsorbe rápidamente en la zona periapical y más lentamente dentro del conducto radicular. Su valor como antiséptico es relativo, pero se cree que su acción benéfica sobre la reparación de extensas lesiones periapicales puede ser debido: 1) a la liberación del yodo en contacto con el tejido periapical, 2) a la estimulación de la formación de nuevo tejido de granulación que contribuye posteriormente a la reparación ósea, y 3) porque actúa en mejores condiciones privado de oxígeno y en medio alcalino. Pero, nada de esto ha sido demostra-

do en forma concluyente. La acción medicamentosa de la pasta está potenciada por el clorofenol alcanforado (3 ml), que destruye a los microorganismos alojados en la zona reparada o inhibe su actividad. Otro de sus componentes es el timol (2 gr), que prolonga la acción desinfectante dentro del conducto. El timol es una sustancia cristalina incolora con un olor característico que está presente en la naturaleza en los aceites esenciales del tomillo o del orégano. Se caracteriza por su poder desinfectante y fungicida. Dado su sabor agradable, está presente en la formulación de diversos enjuagues bucales y pastas dentales. La lanolina anhidra (0,5 gr) también es utilizada como vehículo en la pasta. Este compuesto es una cera natural producida por las glándulas sebáceas de algunos mamíferos, especialmente del ganado ovino. Es anhidra, de propiedades hidrófugas, no se enrancia y al mismo tiempo es fácilmente absorbida por la mucosa. La fórmula completa el óxido de zinc purísimo que se reabsorbe lentamente en la zona periapical y tiene propiedades antisépticas (Maisto, 1965). El óxido de zinc es un compuesto químico de color blanco, poco soluble en agua pero muy soluble en ácidos. Se usa como pigmento e inhibidor del crecimiento de hongos y como pomada antiséptica en medicina, tiene alta capacidad calorífica y protege de la radiación ultravioleta.

En el presente trabajo, se reporta el caso clínico de un paciente con diagnóstico de necrosis pulpar con imagen apical radiolúcida en incisivo central superior, y con lesión de los tejidos apicoperiapicales, el cual luego de la instrumentación quirúrgica fue obturado con pasta lentamente reabsorbible y conos de Gutapercha.

CASO CLÍNICO

Concurre a la consulta un paciente de sexo Masculino, de 53 años de edad. Refiere un dolor a la masti-



Fig. 1. Radiografía pre-operatoria de la pieza 2.1, evidenciando radiolucidez a nivel periapical.

cación en la pieza 2.1 de cuatro días de evolución, el día de la consulta presenta un dolor intenso y constante. El paciente relata estar en buen estado de salud general y no encontrarse bajo ningún tratamiento médico. Al examen clínico, el paciente refiere dolor a la percusión en la pieza 2.1 y presenta leve movilidad sin cambio de coloración. Presenta tumefacción a nivel de la mucosa de fondo de surco con dolor a la palpación.

El examen radiográfico muestra una imagen radiolúcida apicoperiapical, el ligamento periodontal ensanchado, pérdida de la cortical alveolar a nivel apical y disminución de la altura de las crestas óseas. Un conducto recto y amplio (Fig. 1). El diagnóstico presuntivo es de necrosis pulpar de pieza 2.1, con absceso alveolar crónico reagudizado. Se indica el tratamiento endodóntico.

Se aplicó anestesia local infiltrativa en fondo de surco, y aislamiento absoluto del campo quirúrgico. El conducto radicular se instrumentó con limas K hasta un calibre N45 a una longitud de trabajo de 22 mm, utilizando una solución de hipoclorito de sodio al 2.5% como irrigante.

Luego, se procedió a secar y se obturó el conducto radicular con pasta lentamente reabsorbible (Farmadental) y conos de gutapercha (Meta), formando un tapón de pasta en los 2 mm apicales de la preparación (siendo este material el que queda en contacto con los tejidos periapicales). Se indicó ketorolac (10 mg, sublingual) como medicación analgésica postoperatoria.

Control post operatorio inmediato

Se observa, radiográficamente, una sobreobturación con pasta lentamente reabsorbible y una correcta condensación de la obturación en todo el conducto radicular (Fig. 2).



Fig. 2. Radiografía post cirugía apical inmediata, mostrando sobre-obturación con pasta lentamente reabsorbible.

Control a 45 días

Pieza dentaria sin sintomatología al examen clínico. Radiográficamente, se observa reabsorción de la pasta sobreobturada en los tejidos periapicales (Fig. 3).

Control a 11 meses

Se observa reabsorción de la pasta, que sobrepasa el límite de trabajo dentro del conducto, y persistencia del tapón formado a la longitud de trabajo (Fig. 4). Se evidencia una disminución de la zona radiolúcida, siendo esta parcialmente reemplazada por la radiopacidad característica de tejidos calcificados.

Control a 2 y 6 años

A los 2 años, se observa una importante disminución de la zona radiolúcida. A nivel del ápice radicular, el ligamento periodontal y la cortical ósea presentan su imagen radiográfica de características normales. Se detuvo la reabsorción de la pasta y la porción del conducto no obturada presenta una imagen radiopaca compatible con osteocemento de regeneración (Fig. 5A).

En el control radiográfico a 6 años, a nivel de los tejidos apicoperiapicales, no aparecen cambios significativos con respecto a los evidenciados a los 2 años (Fig. 5B).

DISCUSIÓN

En endodoncia, existe una amplia cantidad de productos empleados como pastas o cementos de obturación con distintos nombres comerciales. Asimismo, su composición suele estar conformada por sustancias que se repiten, aunque en distintas concentraciones o proporciones (Fava y Saunders, 1999).

En estudios preliminares, Maisto y Capurro (1964) concluyen que la pasta alcalina a base de "Hidroxido de Calcio y Cloroformo" es un buen material de obturación porque cumple con los siguientes requisitos: 1) la sobreobturación del conducto, con ese material se reabsorbe con una velocidad promedio de 1 mm² cada dos a tres días controlado radiográficamente, 2) la desobturación del conducto no ofrece dificultades, por lo que permite rehacer el tratamiento, si fuese necesario, 3) existe la posibilidad de lograr excelente descontaminación del sistema de conductos, y por último 4) se



Fig. 3. Radiografía control 45 días post-cirugía con reabsorción de la pasta sobreobturada.



Fig. 4. Radiografía control 11 meses post-cirugía con disminución de la zona radiolúcida.



Fig. 5. Radiografías control 2 (A) y 6 (B) años post-cirugía con características normales.

logra la reparación de las zonas periapicales previamente afectadas. Todas estas características son mantenidas por la pasta lentamente reabsorbible, a base de Óxido de Zinc y Iodoformo, desarrollada por el propio Maisto (Maisto, 1965).

Estudios en tejidos musculares necróticos y suero han demostrado que la pasta constituida por "Hidróxido de Calcio/ Clorfenol Alcanforado/ Glicerina" ejerce mayor poder antiséptico sobre *Enterococcus faecalis* y *Candida albicans* que otras pastas constituidas por "Hidroxido de Calcio/ Glicerina", "Hidróxido de Calcio/ Gluconato de Clorhexidina 0,2%" y "Gluconato de Clorhexidina 0,2%/ Oxido de Zinc" (Oliveira *et al.*, 2010).

También se ha demostrado la eficacia antibacteriana de pasta a base de "Hidróxido de Calcio/ Clorhexidina", cuyo efecto sobre dientes humanos con necrosis pulpar infectados con *Porphyromonas gingivalis* y *E. faecalis* en los conductos radiculares, no presenta deferencias significativas con respecto a la observada con pasta a base de "Hidróxido de Calcio/ Polietilenglicol" (Mohammadi y Dummer, 2011).

En un estudio reciente se comparó la eficacia de dos pastas selladoras en tratamientos de conducto de dientes primarios con necrosis pulpar secundaria a trauma; una pasta, a base de Óxido de Zinc y Eugenol (derivado de aceites esenciales, con propiedades antisépticas) y la otra, a base de Hidróxido de Calcio (2,5 gr), Óxido de Zinc (0,5 gr), Colofonia (0,05 gr) y Polietilenglicol (1,75 ml)(17). Con ambos tratamientos se alcanzó éxito clínico y radiográfico después de 18 meses de seguimiento, sin diferencias significativas entre ellos. El éxito clínico fue considerado en base a ausencia de dolor, movilidad dentaria y fístula, y el radiográfico por remisión parcial o total de la periodontitis apical, falta de reabsorción de la raíz patológica o la presencia de la formación de hueso nuevo.

Todo lo antes expuesto evidencia que las distintas combinaciones y proporciones de los componentes que constituyen las pastas endodónticas pueden afectar las propiedades físicas y químicas del material de obturación y por lo tanto su aplicabilidad clínica, lo que constituye una variable a tener en consideración (Maisto y Capurro, 1964).

Respecto al tratamiento endodóntico, el límite apical de una obturación debe coincidir con el límite de la preparación quirúrgica, en el momento o a distancia del tratamiento. Un cierre biológico del ápice radicular con formación de osteocemento, solo podrá obtenerse al cabo de un tiempo de realizada la obturación, si dicho ápice y su zona de influencia quedaran libres de elementos extraños y nocivos (Maisto y Maresca, 1973; Maisto, 1979).

El conducto se considera sobreobturado, cuando el material empleado atraviesa el límite apical de la preparación quirúrgica (Grove, 1932). Según Maisto, en presencia de lesiones periapicales, pequeñas sobreob-

turaciones (que no superen el tamaño de 0,5 a 1 mm² de superficie radiográficamente controlada) favorecen la macrofagia y la actividad histica, tendiente a lograr la reparación, en la zona periapical. La irrupción en pleno tejido de granulación con materiales sobreobturados puede lograr la reagudización del proceso, estimulando el aporte de nuevos elementos inflamatorios que en muchos casos pueden alcanzar la reparación definitiva de sus procesos apicales. Sin embargo, sobreobturaciones mayores, podrían generar un postoperatorio doloroso y demorar la regeneración definitiva por la lenta reabsorción del exceso de sobreobturación, dado que esta puede disminuir o detenerse, apareciendo tolerancia del tejido conectivo al cuerpo extraño (Maisto, 1978; Maisto, 1979; Maisto y Maresca, 1988). La reabsorción de la pasta lentamente reabsorbible se produce lentamente en la zona periapical, y dentro del conducto hasta donde llega el periodonto, por lo cual no impide el cierre del foramen apical con osteocemento. Por lo que, a la hora de elegir el sellador para completar un tratamiento endodóntico no solo deben considerarse sus propiedades antisépticas, sino también su capacidad de reabsorción tisular.

Si bien existen Escuelas de Endodoncia que sostienen que la utilización de pasta y conos solo es aconsejable para obturaciones transitorias, este caso clínico con controles extendidos, sustenta su utilización como materiales de obturación definitiva, otorgándole al odontólogo una herramienta terapéutica adicional para utilizar en piezas dentarias con procesos apicales.

CONCLUSIÓN

En el presente caso clínico se produjo reabsorción de la pasta lentamente reabsorbible, que sobrepasó la longitud de trabajo (tanto dentro del conducto como en los tejidos periapicales), pero no de la pasta que forma parte del tapón apical. Esta fue correctamente condensada en el escalón apical conformado durante la preparación quirúrgica y compactada contra las paredes del conducto radicular.

En los controles tardíos, se observó que la obturación persistió a la altura del límite de trabajo, quedando el ápice radicular libre de material y el resto del conducto permaneció obturado. Estas condiciones resultaron óptimas para el correcto cierre biológico y así lograr el éxito del tratamiento a distancia, logrando además la remisión del proceso periapical evidenciado al comienzo del tratamiento endodóntico. Si bien, en el caso clínico aquí presentado, la remisión del proceso periapical fue satisfactoria en el control efectuado a los 2 años, es destacable considerar que cuanto mayor es el tiempo transcurrido desde el tratamiento, mejores son las respuestas biológicas de los tejidos periodontales.

BIBLIOGRAFÍA

- Baumgartner J, Falker W. Bacteria in the apical infected root canal. *J Endod.* 1991;17:380-384.
- Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp. 6th ed. Missouri: Mosby. 1994.
- Fava LR, Saunders WP. Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications. *Int Endod J.* 1999;32:257-282.
- Gondim JO, Avaca-Crusca JS, Valentini SR, Zanelli CF, Spolidorio DM, Giro EM. Effect of a calcium hydroxide/chlorhexidine paste as intracanal dressing in human primary teeth with necrotic pulp against *Porphyromonas gingivalis* and *Enterococcus faecalis*. *Int J Paediatr Dent.* doi: 2011; 10.1111/j.1365-263X.2011.01174.x.
- Grossman L. Práctica endodóntica. Ed. Mundi. Buenos Aires. 1973;86-108.
- Grove CJ. A racional technique for pulp canal surgery. *Dent Cosmos* 1932;74:451-62.
- Lai CC, Huang FM, Yang HW, Chan Y, Huang MS, Chou MY et al. Antimicrobial activity of four root canal sealers against endodontic pathogens. *Clin Oral Investig.* 2001;5:236-239.
- Leonardo MR. Endodontia - tratamento dos canais radiculares. São Paulo: Artes Médicas. 2005.
- Maisto OA. Endodoncia. 3^{ra} edición. 1978.
- Maisto OA. Filosofía y objetivos de la obturación de conductos radiculares. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1979;67:293-297.
- Maisto OA, Maresca BM. El cierre biológico del ápice radicular posterior al tratamiento endodóntico. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1973;61:63-70.
- Maisto OA, Maresca BM. Filosofía y biología de la reparación apical. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1988;76:61-63.
- Maisto OA. Preparation and use of a slowly resorpting paste for root canal obturation. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1965;53:88-9.
- Maisto O y Capurro M. Obturación de los conductos radiculares con hidróxido de calcio-iodoformo. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1964;52:167-173.
- Mohammadi Z, Dummer PM. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. *Int Endod J.* 2011;44:697-730.
- Oliveira JC, Alves FR, Uzeda M, Rôças IN, Siqueira JF Jr. Influence of serum and necrotic soft tissue on the antimicrobial effects of intracanal medicaments. *Braz Den J.* 2010;21:295-300.
- Pinto DN, de Sousa DL, Araújo RB, Moreira-Neto JJ. Eighteen-month clinical and radiographic evaluation of two root canal-filling materials in primary teeth with pulp necrosis secondary to trauma. *Dent Traumatol.* 2011;27:221-224.