



# Evaluación clínica del hidróxido de calcio como curativo de demora en la prevención del dolor postoperatorio en dientes con pulpa necrótica

Jorge Paredes Vieyra,\* Julieta Acosta Guardado,\*\* Raymundo Reyes Rodríguez\*\*\*

\* Profesor de Tiempo Completo, Titular C. Profesor de Endodoncia y Terapia Pulpar Facultad de Odontología Tijuana UABC. Docente en la Maestría en Nutrición. Facultad de Medicina.

\*\* Práctica limitada a la Endodoncia.

\*\*\* Profesor Titular, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. UABC.

Universidad Autónoma de Baja California, Campus Tijuana

Recibido para publicación:  
20-Diciembre-2008

## Resumen

**Objetivo:** El dolor postoperatorio como resultado de la terapia de conductos es un efecto colateral bastante frecuente en el tratamiento de dientes con pulpa necrótica sin fístula, que puede durar de días a semanas, debido en parte a una reacción inflamatoria de la zona perirradicular. Por ser tan controversial la eficacia del hidróxido de calcio en la prevención del dolor en las exacerbaciones de pulpas necróticas. **Material y método:** estudio doble ciego en 80 pacientes que requerían tratamiento endodóntico en piezas no vitales sin fístula. **Resultados:** se observó que la frecuencia de agudizaciones postoperatorias fue relativamente baja. El hidróxido de calcio como tratamiento en la prevención del dolor como curativo de demora en pulpas necróticas sin fístula, no evita la sintomatología postoperatoria ya que existen otros factores que deben ser considerados y, aunque son controlados dentro del tratamiento, pueden ser causa de la aparición del dolor inter citas.

**Palabras clave:** Hidróxido de calcio, dolor postoperatorio, endodoncia, necrosis pulpar.

## Abstract

**Objective:** Postoperative pain as a result of root canal treatment is a very frequent collateral effect in the treatment of teeth with necrotic pulp without fistulae, it can last days or weeks due in part of an inflammatory reaction of the periapical region. It is controversial the calcium hydroxide in pain prevention in the exacerbated necrotic pulp. **Material and methods:** A double blind study in 80 patients that required root canal treatment in non-vital and no fistulae teeth. **Results:** It was observed that postoperative exacerbation was relatively small, calcium hydroxide as a pain preventive treatment; healing delay in necrotic pulp without fistulae does not avoid the postoperative symptoms. There are other factors to be considered, even controlled in the treatment can be the cause of pain between appointments.

**Key words:** Calcium hydroxide, postoperative pain, root canal, pulp necrosis

www.medigraphic.com

## Introducción

Las urgencias y emergencias endodónticas son un reto para su diagnóstico y tratamiento, pues se requiere del conocimiento y habilidad del clínico. El clínico dedicado a la endodoncia debe conocer e identificar los mecanismos del dolor pulpo-periapical, el manejo del paciente, el

diagnóstico, la terapéutica y el tratamiento adecuado, sin olvidar el dominio y manejo farmacológico del paciente que acude a consulta.

La mayoría de las veces, los diferentes tipos de irritantes que inducen la inflamación en la pulpa y/o en los tejidos perirradiculares son las causas de las urgencias y emergencias endodónticas.<sup>1,2</sup>

Los factores desencadenantes asociados con las exacerbaciones se clasifican de acuerdo con el paciente, tipo de diagnóstico pulpar o periapical, manejo transoperatorio (sobreinstrumentación, sobreobturación, hiperoclusión, sobremedicación, así como la limpieza y ensanchado incompleto del sistema de conductos radiculares).<sup>3,4</sup>

La literatura contiene trabajos de investigación clínica acerca de la incidencia del dolor postoperatorio adoptando algunas medidas entre sesiones, orientadas hacia la búsqueda de maniobras terapéuticas para reducir el dolor y las posibles complicaciones durante el tratamiento endodóntico, utilizando fármacos (medicamentos por vía intraconducto, esteroides y no esteroides, antisépticos, antialérgicos, antibióticos, etc.) para interferir con el proceso inflamatorio y así prevenir el dolor.<sup>5-7</sup>

Aunque los medicamentos aplicados dentro del conducto radicular han sido utilizados para prevenir las agudizaciones endodónticas, han originado un manejo clínico farmacológico a favor de la medicación intraconducto.

Para algunos autores<sup>8,9</sup> es recomendable un medicamento dentro del conducto radicular entre citas para inhibir el crecimiento de las bacterias anaeróbicas que hayan podido sobrevivir a la preparación biomecánica, que es una de las causas de agudizaciones por factores microbiológicos y, por otro lado, el reporte de investigadores que no considera conveniente el empleo de medicamentos entre sesiones,<sup>10</sup> afirmando que los agentes que son tóxicos y potentes para eliminar las bacterias también pueden dañar los tejidos periapicales.

El hidróxido de calcio es uno de los medicamentos más utilizados en el tratamiento endodóntico por su acción bactericida, dado que la vida bacteriana es incompatible con un pH tan alcalino (pH 12,4), pero persiste la controversia en cuanto a su capacidad para prevenir las agudizaciones inter citas en dientes con pulpa necrótica sin fístula.<sup>11</sup>

## Métodos

Fueron seleccionados 80 pacientes de edades comprendidas entre los 18 y 45 años que fueron referidos a la Clínica de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Baja California, unidad Tijuana, los cuales presentaban órganos dentales unirradiculares con pulpa necrótica sintomática (sin fístula) y asintomáticas con fístula. Todos ellos con indicación para efectuar el tratamiento de conductos.

Todos los pacientes fueron informados del procedimiento, del consentimiento necesario y se les elaboró su historia médico-dental y posteriormente su ficha endodóntica.

Los pacientes fueron divididos al azar en 2 grupos: en 40 se utilizó el hidróxido de calcio polvo USP (Sultan Pharmaceuticals, USA) como curativo de demora y colocado entre citas (grupo 1) y en los 40 órganos dentales restantes no se utilizó medicación dentro del conducto (grupo 2).

Los pasos operatorios consistieron en: aislamiento absoluto del campo operatorio, acceso a cámara pulpar con la fresa 331 y conductos radiculares, lavado de la cavidad de acceso con hipoclorito de sodio al 1%, remoción de restos necróticos bajo la técnica Crown Down,<sup>i</sup> irrigación con hipoclorito de sodio al 1% antes y después de iniciar la limpieza y ensanchado del sistema de conductos.

Para establecer la longitud de trabajo se utilizó el dispositivo ROOT ZX<sup>ii</sup> como localizador de foramen apical siguiendo las indicaciones del fabricante, posteriormente se corroboró esta longitud con una radiografía periapical.

Todos los conductos radiculares fueron limpiados y ensanchados bajo la técnica de instrumentación de fuerzas balanceadas<sup>iii</sup> hasta la lima calibre 20, posteriormente se utilizaron los instrumentos del sistema Light Speed<sup>iv</sup> hasta un calibre 80. En ambos grupos se utilizó un agente quelante líquido durante la fase de instrumentación.<sup>v</sup>

Todos los conductos fueron secados con conos de papel absorbente estériles. En el grupo 1, se llevó al conducto radicular polvo de hidróxido de calcio mediante el uso de un portaamalgamas y condensado con el condensador de Schilder #10P. Se colocó una torunda estéril en la entrada del conducto y se selló con Provisit.<sup>vi</sup>

En las 40 piezas dentales restantes correspondientes al grupo 2, se llevó a cabo la obturación bajo la técnica de condensación lateral y aplicación de cemento sellador Sealer 26.<sup>vii</sup> Se selló la cavidad de acceso con cemento de óxido de zinc y eugenol reforzado.

Se entregó un formulario a cada paciente para que él registrara el dolor postoperatorio a las 8, 24 y 48 horas, evaluándolo como: (1) ausencia de dolor, (2) dolor leve, (3) dolor moderado y (4) dolor severo. Se citó nuevamente al paciente a las 48 horas para que regresara el formulario contestado según cada caso.

<sup>i</sup> Marshall FJ, Pappin J. A crown-down pressureless preparation root canal enlargement technique. Technical manual. Oregon Health Sciences University, Portland 1980.

<sup>ii</sup> Morita Japan.

<sup>iii</sup> Roane JB, Sabala CL, Duncanson MG. The «balanced force» concept for instrumentation canals. Journal of Endodon 1985; 11: 203-211.

<sup>iv</sup> Senia ES. Canal diametr: the forgotten dimension. Endod Prac 2000; 3: 34-38.

<sup>v</sup> EDTA liquid (REDTA, Roth International, Chicago IL 60610).

<sup>vi</sup> Productos dentales IDEA, México D.F.

<sup>vii</sup> Dentsply. Industria brasileña, São Paulo Brazil.

## Análisis estadístico

El análisis estadístico realizado consistió en la aplicación de la prueba ji cuadrada ( $\chi^2$ ) para independencia en tablas de contingencia ayudados por el software SPSS.

## Resultados

Ninguno de los pacientes presentó dolor o sintomatología de tipo severo a las 48 horas.

Las pequeñas diferencias observadas entre el grupo 1 y el grupo 2 con hidróxido de calcio no son estadísticamente significativas, es decir, que después de 8 horas de la intervención, la probabilidad de tener dolor es la misma (*Cuadro I*).

En el *cuadro II* se evidencia igual comportamiento en lo que se refiere al dolor postoperatorio después de 24 horas, tanto en el grupo 2 como en el grupo con el curativo de demora.

El sexo, la edad, el tipo de diente y el dolor preoperatorio fueron considerados en el análisis para determinar su posible influencia sobre el dolor postoperatorio, y se concluyó según las pruebas estadísticas, que ninguna de estas variables tiene una influencia significativa sobre el dolor postoperatorio.

## Discusión

En este estudio se pudo observar que la frecuencia total de dolor postoperatorio usando el hidróxido de calcio en pacientes sin fístula fue relativamente baja.

Como el propósito era estudiar los efectos del hidróxido de calcio sobre el dolor postoperatorio, con los resultados expuestos en los cuadros se puso de manifiesto que no hubo mayor alivio con este medicamento, tanto a las 8 horas como a las 24 horas de la intervención.

Dichos resultados concuerdan con *Trope*<sup>12</sup> y *Fava*,<sup>13</sup> que afirman no haber hallado una relación directa entre la medicación con hidróxido de calcio y la sintomatología postoperatoria entre citas. En este estudio no se pone atención a la presencia o ausencia de fístula intraoral.

Los hallazgos clínicos dentro del presente estudio revelan que cuando el clínico emplea un método para eliminar en lo posible material orgánico y bacteriano junto con sus productos tóxicos, la sintomatología postoperatoria se ve considerablemente reducida.

El empleo de soluciones que permitan neutralizar productos tóxicos y bacterianos como es el caso del NaOCl al 1% fortalece la conducta del clínico en el manejo de dientes con pulpa necrótica con o sin fístula, incluso en una sola sesión.

**Cuadro I.** Dolor postoperatorio después de 8 horas. Grupo control vs Grupo medicado.

| Dolor después de 8 horas |                    | Grupo |       | Total |
|--------------------------|--------------------|-------|-------|-------|
|                          |                    | 1     | 2     |       |
| Ausencia                 | Frecuencia         | 33    | 32    | 65    |
|                          | % respecto a grupo | 82.5% | 80.0% | 81.2% |
| Presencia                | Frecuencia         | 7     | 8     | 15    |
|                          | % respecto a grupo | 17.5% | 20.0% | 18.8% |
| Total                    | Frecuencia         | 40    | 40    | 80    |
|                          | % respecto a grupo | 100%  | 100%  | 100%  |
| $\chi^2$ 0.082           |                    |       |       |       |

**Cuadro II.** Dolor postoperatorio después de 24 horas. Grupo control vs Grupo medicado.

| Dolor después de 24 horas |                    | Grupo |      | Total |
|---------------------------|--------------------|-------|------|-------|
|                           |                    | 1     | 2    |       |
| Ausencia                  | Frecuencia         | 39    | 40   | 79    |
|                           | % respecto a grupo | 97.5% | 100% | 98.8% |
| Presencia                 | Frecuencia         | 1     | 0    | 1     |
|                           | % respecto a grupo | 2.5%  | 0.0% | 1.3%  |
| Total                     | Frecuencia         | 40    | 40   | 80    |
|                           | % respecto a grupo | 100%  | 100% | 100%  |

La presencia de fístula intraoral es un auxiliar para el clínico ya que sirve de vía de salida o escape para la presión que pudiera existir sobre la zona.

Algunas de las causas aparentes sobre la manifestación de dolor postoperatorio leve encontradas en este estudio, son entre otras la instrumentación y la modalidad del tratamiento, condiciones que se trataron de evidenciar, pero que en algunos casos fue imposible prevenir, y se manifestaron como las únicas causantes de los pocos casos de dolor postoperatorio, lo cual coincide con los hallazgos reportados por Byström y Sundqvist,<sup>14</sup> Seltzer y Naidorf<sup>15</sup> con respecto a la sobreinstrumentación y con Morse y otros,<sup>6</sup> y Torabinejad y otros<sup>16</sup> sobre las condiciones del tejido pulpar.

El hidróxido de calcio *per se* como curativo de demora en el manejo de dientes con pulpa necrótica y en la prevención de dolor postoperatorio, no evita la sintomatología postoperatoria, ya que existen otros factores que deben ser considerados tales como las condiciones del tejido pulpar, la ausencia de fístula intraoral y las condiciones clínicas del tejido adyacente que pudieran reflejar un tipo de problema endoperio.

## Conclusiones

Se puede concluir que, para reducir significativamente la sintomatología postoperatoria en dientes con pulpa necrótica se debe considerar:

- a) La limpieza y ensanchado del sistema de conductos en dos fases: una que permita eliminar en lo posible la mayor cantidad de contenido necrótico antes del establecimiento de la longitud de trabajo e instrumentar al menos hasta un calibre 80 en dientes unirradiculares y relativamente rectos.
- b) La instrumentación a 1 mm antes del ápice radiográfico, evitando lesionar los tejidos periapicales.
- c) El empleo de un método para limpiar y ensanchar, confiable y seguro, que no desplace material más allá de la constricción apical.
- d) La irrigación abundante con hipoclorito de sodio para una correcta limpieza del sistema de conductos radiculares.
- e) La utilización de instrumentación rotatoria bajo un método basado en la evidencia clínica.

## Bibliografía

1. Van Winkelhoff A, Carlee A, Graaff J. Bacteroides endodontalis and other black-pigmented bacteroides species in odontogenic abscesses. *Infect Immun* 1985; 49: 494-497.
2. Griffiee M, Patterson S, Miller C, Kafrawy A, Newton C. The relationship of bacteroides melaninogenicus to symptoms

associated with pulpa necrosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980; 50: 457-461.

3. Harrison J, Baumgartner C, Zielke D. Analysis of interappointment pain associated with the combined use of endodontic irrigants and medicaments. *J Endod* 1981; 7: 272-276.
4. Negm M. Effect of intracanal use of nonsteroidal antiinflammatory agents on post-treatment endodontic pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 77: 507-513.
5. Marshall J, Walton R. The effect of intramuscular injection of steroid on post-treatment endodontic pain. *J Endod* 1984; 10: 584-588.
6. Morse D, Koren L, Esposito J, Goldberg J, Bellot R, Sinai I et al. Asymptomatic teeth with necrotic pulps and associated periapical radioluscencies: relationship of flare-ups to endodontic instrumentations, antibiotic usage and stress in three separates practices at three different time periods. *In J Psychosom* 1986; 33: 5-87.
7. Máiquez S, Premoli de Percoco G. Efecto del cromoglicato de sodio intracanal en la prevención de las agudizaciones endodónticas intercitas en pacientes ectópicos. *Rev Asoc Odontol Argent* 1997; 85: 322-325.
8. Byström A, Claesson R, Sundqvist G. The antibacterial effect of camphorated paramonoclorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals. *Endod Dent Traumatol* 1985; 1: 170-175.
9. Safavi K, Nichols F. Alteration of biological properties of bacterial lipopolysaccharide by calcium hydroxide treatment. *J Endod* 1994; 20: 127-129.
10. Spångberg L, Rutberg M, Rydinge E. Biologic effects of endodontic antimicrobial agents. *J Endod* 1979; 5: 166-175.
11. Sjögren V, Frigdor D, Spångberg L, Sundqvist G. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as short term intracanal dressing. *Int Endod J* 1991; 24: 119-125.
12. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. *Endod Dent Traumatol* 1990; 6: 226-229.
13. Fava L. Human pulpectomy: incidence of postoperative pain using two different intracanal dressing. *Int Endod J* 1992; 25: 257-260.
14. Byström A, Sundqvist G. Bacteriologic evaluation of the efficacy of mechanical root canal instrumentation in endodontic therapy. *Scand J Dent Res* 1981; 89: 321-328.
15. Seltzer S, Naidorf I. Flare-ups in endodontic: I. Etiological factors. *J Endod* 1985; 11: 472-478.
16. Torabinejad M, Kettering J, McGraw J, Cummings R, Dwyer T, Tobias T. Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps. *J Endod* 1988; 14: 261-266.

Reimpresos:

Jorge Paredes Vieyra  
Calle segunda Núm. 1014, zona centro,  
Tijuana Baja California. 22000  
Tel/fax 01664 687 2207  
Cel: 01664 2172782  
E-mail: jorgitoparedesvieyra@hotmail.com  
Este documento puede ser visto en:  
www.medigraphic.com/adm