

EFICACIA DE UN CEMENTO CON BASE EN HIDROXIDO DE CALCIO COMO MATERIAL DE OBTURACION ENDODONTICA FINAL*

CARMEN LUCIA RESTREPO L.**, JUAN CARLOS RODRIGUEZ G.**, BEATRIZ EUGENIA YEPES G.**,
ALEJANDRO JARAMILLO R.***

PALABRAS CLAVES: *Hidróxido de Calcio, Endodoncia, Oxido de Zinc-Eugenol, Reabsorción.*

RESUMEN

Este estudio se realizó con el fin de evaluar radiográficamente la reabsorción dentro del conducto y la reaparición de lesión periapical de un cemento con base de Hidróxido de Calcio (propiedades físico-químicas mejoradas) y del cemento "pasta para endodoncia" (de la casa Proquident).

Se tomó una muestra de diez gatos a los que se les realizaron endodoncias con estos dos tipos de cemento en sus caninos superiores e inferiores en el lado derecho con cemento base en Hidróxido de Calcio y en el lado izquierdo con el cemento "pasta para endodoncia" (de la casa Proquident). Se hizo un seguimiento a los tres, seis y nueve meses para evaluar las variables anteriormente citadas; dando como resultado una diferencia no significativa entre el grado de reabsorción y aparición de la lesión periapical diagnosticada radiográficamente entre ambos cementos, pudiendo decir que el cemento con base en Hidróxido de Calcio mejorado no se absorbe dentro del conducto radicular o que por lo menos se convierte en un cemento de rápido fraguado.

ABSTRACT

This study was done in order to radiographically evaluate and compare internal root resorption and the reappearance of periapical lesions between the use of a calcium hydroxide based cement (with improved physico-chemical properties) and the use of "endodontic paste" cement (Proquident).

A sample consisting of ten cats was selected and endodontic treatment was performed on each one with both types of cement in the following form: right maxillary and mandibular canines with the calcium hydroxide based cement and left maxillary and mandibular canines with "endodontic paste". Evaluations at three, six and nine month intervals were done in order to examine the above mentioned variables. Results indicate no significant differences between the degree of root reorption and the appearance of the periapical lesions for both cements. It was concluded that the calcium hydroxide based cement is not absorbed into the root canal or that it is converted into a fast setting cement.

INTRODUCCION

Se han utilizado muchos materiales en la práctica odontológica, dentro de los cuales se puede anotar el Hidróxido de Calcio y el Oxido de Zinc-Eugenol.

Del Oxido de Zinc-Eugenol, se puede decir que pequeñas cantidades logran efectos anestésicos locales y anti-inflamatorios sobre la pulpa dental; todo lo contrario ocurre con las concentraciones altas que son citotóxicas.

Cuando se habla del Hidróxido de Calcio se dice que se usa comúnmente en obturaciones temporales en endodoncia, debido a sus excelentes condiciones biológicas, pero éste, apenas actúa, es reabsorbido.

El objetivo que persigue esta investigación es demostrar que el Hidróxido de Calcio mejorado (variación de sus propiedades físico-químicas) puede dar como re-

* Investigación para optar al título de Odontólogo en el Instituto de Ciencias de la Salud CES, 1993

** Odontólogos, CES, 1993

*** Docente de cátedra de la Facultad de Odontología del CES.

sultado un material que al tiempo que conserva sus propiedades biológicas no sea reabsorbido dentro del conducto radicular. En esta forma se convertirá en material de primera elección en tratamientos endodónticos definitivos y dientes que presenten patologías periapicales (aunque en este estudio las patologías periapicales estuvieron ausentes).

REVISION DE LA LITERATURA

El Hidróxido de Calcio ha tenido gran utilidad en la práctica odontológica. Se ha observado que actúa favorablemente en casos de recubrimiento pulpar en dientes con fractura, como sellado temporal a nivel del canal radicular, como estimulante para la formación de un tejido duro en dientes inmaduros traumatizados, como tratamiento en perforaciones iatrogénicas, de reabsorciones internas y externas de la raíz.

Estudios comparativos entre este material y otros cementos endodónticos han mostrado respuestas excelentes de los tejidos periapicales cuando son tratados con Hidróxido de Calcio y desfavorables cuando son tratados con otros cementos.

La idea del uso del Hidróxido de Calcio en odontología fue introducida por Hermann (en 1895) y desde entonces se han realizado numerosos estudios acerca de dicho material.

Stuart y col. (1991), en estudio con 90 dientes humanos extraídos, concluyeron que el Hidróxido de Calcio en comparación con el Paramonoclorofenol y el formocresol, tenía un efecto antimicrobiano mayor que los otros medicamentos.

Friedman y col. (1990), describieron dos casos en los cuales el Hidróxido de Calcio, indujo el cierre apical radicular en molares maduros que habían tenido proceso inflamatorio crónico periapical.

Holland y col. (1990), mostraron que el Hidróxido de Calcio mezclado con agua destilada, usando como sellante del canal radicular, indujo el selle apical por deposición de cemento.

Los materiales dentales que contienen Eugenol son utilizados frecuentemente en odontología clínica. Se ha visto que este material tiene efectos anestésicos locales y anti-inflamatorios sobre la pulpa. La capacidad del Oxido de Zinc-Eugenol como sellador en endodoncia se debe a la eliminación de microorganismos y otro material antígeno del espacio de la pulpa.

En estudios se ha encontrado que los efectos nocivos del Oxido de Zinc-Eugenol son atribuidos al Eugenol.

Se ha demostrado además que el Eugenol en contacto con el tejido vivo causa necrosis de éste (Kim, 1992).

Histológicamente se ha demostrado que el Oxido de Zinc-Eugenol causa un mayor grado de inflamación que el Hidróxido de Calcio.

HIPOTESIS: Utilizando un cemento con base en Hidróxido de Calcio modificando sus propiedades físico-químicas se evitará la reabsorción de éste dentro del conducto radicular.

MATERIALES Y METODOS

En nuestro estudio se pretende comparar el grado de reabsorción dentro del conducto de un cemento con base en Hidróxido de Calcio y el cemento "pasta para endodoncia" de la casa Proquident a los tres, seis y nueve meses después de realizarles tratamiento endodóntico, así como el grado de radiolucidez periapical formado.

Se trabajó con 10 gatos que se escogieron por tener características periapicales y dentales semejantes a las de los humanos. Estos gatos presentaban dentición permanente, periápice normal y se encontraban en estadio 10 de Nolla.

Los dientes que se escogieron fueron los caninos superiores e inferiores, con la siguiente distribución: Caninos derechos superiores e inferiores se obturaron con conos de gutapercha cementados con el cemento con base en hidróxido de Calcio, y caninos izquierdos superiores e inferiores obturados con conos de gutapercha cementados con el cemento.

"Pasta para endodoncia" de la casa Proquident.

La metodología fue la siguiente:

Primero se les colocó a los gatos anestesia con la técnica de Anestesia a Efecto así:

Tranquilán 1-2 mg/kg (gato) preanestésico.

Ketalar 20-50 mg/kg (gato) anestésico.

La cual fue colocada intramuscularmente.

Luego se procedió a eliminar la parte coronal de los caninos para facilitar la entrada del conducto radicular, con una pieza de mano de alta velocidad refrigerada. (Fig. 1).

FIGURA 1



En este momento se tomó radiografía de diagnóstico en donde se realizó la conductometría tentativa. Luego se tomó otra radiografía para determinar la conductometría al final. (Fig. 2).

FIGURA 2



Se siguió con la instrumentación del conducto radicular con la técnica telescópica irrigando con hipoclorito de sodio al 2,5% entre lima y lima.

Cuando estaba lista la instrumentación se secó el conducto con puntas de papel absorbibles.

Se procedió a realizar la conometría y se obturaron los conductos con la técnica de condensación lateral de la manera dicha anteriormente. (Fig. 3).

FIGURA 3



Se tomó radiografía y se recortaron las endodoncias colocando después un cemento de fraguado rápido (RID). (Fig. 4).

FIGURA 4



Se evaluó radiográficamente a los tres, seis y nueve meses el grado de reabsorción de ambos cementos dentro de los conductos radiculares y el grado de radiolucidez formado.

Durante el transcurso del procedimiento la muestra inicial correspondiente a 10 gatos, se disminuyó a nueve debido a que uno de estos murió a causa de problemas intestinales (diagnóstico veterinario); por lo tanto, se continuó el estudio con la muestra restante.

Las radiografías utilizadas fueron periapicales tomadas a manera de radiografía oclusal.

RESULTADOS

Durante el período de evaluación se encontró que la variable radiolucidez periapical no mostró diferencias significativas en este estudio, por eso se recomienda hacer la evaluación en estudio histológico futuro.

Empleando el análisis de varianza para evaluar la reabsorción de los cementos a los tres, seis y nueve meses y considerando los factores: tratamiento (endodoncia) con cemento con base en Hidróxido de Calcio y endodoncia con cemento "pasta endodoncia" (de la casa Proquident), posición (superior e inferior) y gato (identidad), se concluye que no hay diferencia estadísticamente significativa en el grado de reabsorción de ambos cementos dentro del conducto radicular según la posición (superior e inferior), según el tratamiento y según el gato, a los tres, seis y nueve meses; es mejor conservar la identidad de cada gato para efectos de eliminar las posibles diferencias atribuibles a él.

DISCUSION

Según la literatura el Hidróxido de Calcio se reabsorbe luego de haber actuado dentro del conducto radicular según Hermann.

Al cambiarle sus propiedades físico-químicas, se observó que dicho material disminuyó su rata de reabsorción, aunque ésta siguió presentándose durante todo el período de evaluación pero siendo estadísticamente no significativa.

El cemento "pasta para endodoncia" (de la casa Proquident) presentó un grado de reabsorción menor dentro del conducto radicular que el Hidróxido de Calcio.

Para resultados más concluyentes se recomienda tomar una muestra mayor de gatos, hacer cortes histológicos para evaluar el estado periapical y estandarizar la técnica radiológica.

Además se debería buscar que las partículas del cemento con base en Hidróxido de Calcio sean más pequeñas, para facilitar su llevada al conducto radicular.

Es posible, además, aumentar el número de tiempo de observaciones para definir si el cemento con base de Hidróxido de Calcio sí o no se reabsorbe después de cambiarle sus propiedades físico-químicas o simplemente se convierte en un cemento de fraguado lento.

Se debe además, escoger los dientes aleatoriamente para no predisponer los resultados y realizar un seguimiento por un período mayor de tiempo.

CONCLUSIONES

El cemento con base en Hidróxido de Calcio modificado (propiedades físico-químicas) sigue teniendo una rata mayor de reabsorción que el cemento "pasta para endodoncia" (de la casa Proquident).

La variable radiolucidez se debe evaluar en estudios histológicos posteriores ya que en este estudio su aparición no fue estadísticamente significativa.

No se puede definir con certeza si la reabsorción del cemento fue real o si sus componentes, analizándolos, tienen problemas de variación después del fraguado.

BIBLIOGRAFIA

- BARKHORDAT, R., A.; WATANABE, L. An evaluation of sealing ability of calcium hydroxide sealers. En: Oral Surg Oral Pathol; 68: 88-92; 1989.
- BRAMANTE, C. M., et al. Root perforations dressed with calcium hydroxide or zinc-oxide and eugenol. En: Journal Endod; 13: 392-395; 1987.
- BRANNSTROM, M. et al. Pulp reaction to a temporary zinc oxide-eugenol cement. En: Journal Prosthet Dent; 35: 185-191; 1976.
- COTMORE, J. M. et al. Respiratory inhibition of isolated rat liver mitochondria by eugenol. En: Arch. Oral Biol.; 24: 565-568; 1979.
- CVEK, M. Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. En: Endodontic Traumatol; 8: 45-55; 1992.
- ERIKSEN H. M., et al. Healing of apical periodontitis after endodontic treatment using three different root canal sealers. En: Endodontic Traumatol; 4: 114-117; 1988.
- HOLLAND, et al. Healing process of teeth with open apices; histological study. En: Bull. Tokyo Dent coll; 12: 33-38; 1971.
- HUME, W. R. An analysis of the release and the diffusion through dentin of eugenol from zinc oxide-eugenol mixtures. En: Dent Res; 63: 881-884; 1989.
- HUME, W. R. Effect of eugenol on respiration and division in human pulp, mouse fibroblasts and liver cells in vitro. En: Journal Dent Res.; 63: 1262-1265; 1984.
- MARKOWITZ, K. et al. Biologic properties of eugenol and zinc oxide-eugenol. En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol; 73: 729-737; 1992.
- MERYON, S. D.; JAKEMAN, K. J. An in vitro study of the role of dentine in moderating the cytotoxicity of zinc oxide eugenol cement. En: Biomaterials; 7: 459-462; 1986.
- MERYON, S. D.; JOHNSON, S. G. Eugenol release and the cytotoxicity of different zinc oxide-eugenol combination. En: Journal Dent; 16: 66-70; 1988.
- PISSIOTIS, DDS and LARZ. Biological evaluation of collagen gels containing calcium hydroxide and hydroxyapatite. En: Journal of Endodontics; 16: 468-473; 1990.
- ROTSTEIN, I.; FRIEDMAN, S.; KATZ, J. Apical closure of mature molar roots with the use of calcium hydroxide. En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol; 70: 656-660; 1990.
- SIDGURDSON, A.; STANCILL, R.; MADISON, S. Intracanal placement of Ca(OH)₂. En: A. Comparison of Techniques; 18: 367-370; 1992.
- SOARES I., DDS; GOLDBERG, F. Perical tissue response to two calcium hydroxide-containing endodontic sealers; 16: 166-169; 1990.
- STUART, K. G.; MILLER, C. H.; BROWN, C. E. The comparative antimicrobial effect of calcium hydroxide. En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol; 72: 101-104; 1991.
- TAGGER, M. TAGGER, E. Periapical reactions to calcium hydroxide-containing sealers and AH26 in monkeys. En: Endodontic Traumatol; 5: 139-146; 1988.
- TROWBRIDGE, H. et al. Inflammation: Review of the process. 3 ed. Chicago: Quintessence; 115-116; 1989.
- WAKISAKA, S.; BILOTTO, K. Effect of agents which stimulate intradental nerves on pulpal blood flow measured by a laser doppler flowmeter. En: Journal Dent Res 67-215; 1988.
- WILCOX, L. R. et al. Endodontic retreatment: Evaluation of gutta-percha and sealer removal and canal instrumentation. En: Journal Endod; 13: 453; 1987.