

# Evidencia de Cicatrización Perirradicular en dientes obturados con Gutapercha y Cemento de Grossman.

Aguirre Bravo RA\*, Pérez Benavides HA\*, Moncayo Estrella A\*, Eraso Martínez NR\*\*, Mafla Chamorro AC\*\*\*.

## Resumen

Grossman recomendó el uso de un cemento a base de óxido de zinc y eugenol, este se convirtió en el patrón para comparar todos los demás cementos y ha sido durante mucho tiempo el material de elección por sus características. Actualmente se han generado algunas hipótesis sobre el uso del eugenol y su posible papel en el proceso de cicatrización. El objetivo de esta investigación es evaluar si la obturación del conducto con este cemento y gutapercha regenera los tejidos apicales después de la terapia implementada en periodontitis apical crónica supurativa y periodontitis apical crónica no supurativa, además si existe una evidencia de cicatrización estadísticamente significativa al menos del 55%. Método: Se diseñó un estudio observacional, analítico y before-after independiente, con fines descriptivos. Se evaluó 16 pacientes atendidos en la clínica de atención integral a la comunidad de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia y de consultorios particulares de odontólogos especialistas en endodoncia. Resultados: La disminución de la lesión periapical en pacientes con periodontitis apical crónica supurativa y periodontitis apical crónica no supurativa obturados con gutapercha y cemento de Grossman fue del 64.4 % al 5% de confiabilidad ( $p < 0.05$ ). Conclusión: Aunque el cemento utilizado posee algunas características desfavorables en su composición, las obturaciones de conductos radiculares con gutapercha y cemento de Grossman, logran una disminución significativa de la lesión periapical; alcanzando niveles de cicatrización adecuados para el paciente en un rango de 6 meses.

Palabras Clave: cemento de Grossman, gutapercha, obturación de conductos, cicatrización apical.

\*Estudiantes de Odontología X Semestre.

Email: gjod.ucc@gmail.com

\*\*Docente de Endodoncia Área Clínica.

Email: gjod.ucc@gmail.com

\*\*\*Coordinadora Sistema de Investigaciones.

email: anamaff@yahoo.com

Correspondencia a:

Universidad Cooperativa de Colombia

Facultad de Odontología

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

7313200 extensión 32 - 7314876

Calle 18 No. 47-150

## Summary

Grossman recommended to use a sealer made up of zinc oxide and eugenol. This one became the standard cement to compare all of kinds of sealers, and it has been during a long time the main root filling material because of its characteristics. Currently, there have been generated some hypothesis about using eugenol as sealer component, one of them is it could affect the healing process. The aim of this research was to evaluate if the root canal filling with this cement regenerates the periapical tissues after the endodontic therapy in patients with apical periodontitis, and if there is at least a significant statistically 55% of apical tissues healing. Method: It was designed an observational and before-after independent study. There were evaluated 16 patients who were treated at Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto Dentistry School Clinical Center and private endodontits dental offices from San Juan de Pasto. Results: The process of apical healing in patients obtured with Grossman sealer and guttapercha was satisfactory. The 64.4% of these patients got an apical health tissues at a confidence level of 5% ( $p < 0.05$ ). Conclusion: Even though, the Grossman cement has some adverse features in its composition, the root canal fillings with guttapercha and Grossman cement showed a significant apical periodontitis lesions decreasing, this therapy showed appropriated levels of apical healing in these patients after 6 months.

Key Words: Grossman sealer, guttapercha, root canal filling, apical tissues healing.

## Introducción

Muchos de los procedimientos terapéuticos realizados en el ser humano están asociados al proceso de cicatrización, en el campo de la odontología específicamente en la rama de la endodoncia ésta es parte fundamental de la mayoría de tratamientos. El proceso de la cicatrización depende de muchos factores, uno de ellos es la efectividad de los cementos selladores. A través del tiempo varias han sido las aproximaciones para lograr un cemento adecuado, a raíz de esto, se ha evidenciado que una de las primeras se reportó a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, donde, se propuso el empleo de materiales con fines de complementar el sellado de un tratamiento endodóntico, sin embargo, aun no tenían las

características óptimas de efectividad debido a que daban como resultado un proceso de cicatrización a largo plazo.

En los últimos años se han recomendado numerosos materiales para la obturación de conductos radiculares. Sin embargo, históricamente la gutapercha ha demostrado ser el material de elección para la obturación radicular demostrando mínima toxicidad e irritabilidad y es el material disponible menos alérgico, sus ventajas son que adopta forma compacta a las irregularidades del conducto, es de fácil manipulación y poco tóxico, dentro de sus desventajas encontramos que no tiene adhesión a la dentina, necesita sellador para llenar el espacio entre la pared del conducto. (1).

Para solucionar esta desventaja de la gutapercha, después de varios intentos a mediados del siglo XX se introduce al mercado la combinación de óxido de zinc y eugenol, como cemento base para la obturación de conductos radiculares; el cemento original de óxido de zinc y eugenol, perfeccionado por Rickett, fue la norma para la profesión. Durante años, se ajustaba a los requisitos establecidos por Grossman. Hacia el año de 1958 él recomendó el uso de cementos a base de óxido de zinc y eugenol como sustituto de la fórmula de Rickett, desde entonces se convirtió en el patrón de control con el cual se compararon todos los demás cementos. Esta composición ha sido durante mucho tiempo el material de primera elección por sus características, siendo una de ellas su capacidad antimicrobiana (2). Actualmente se han generado algunas hipótesis sobre su posible papel donde no se ha finalizado el proceso de cicatrización de forma apropiada, al respecto, se cree que es el eugenol uno de los responsables en la misma por su irritabilidad. También se ha establecido que el eugenol cambia sus propiedades después de cierto tiempo afectando su fluidez y adhesión (3).

La evaluación de cicatrización perirradicular que se presenta después de realizar el tratamiento está basada en la revisión de la apariencia radiográfica del sitio tratado. La técnica radiográfica es una consideración importante en la interpretación, la radiografía periapical convencional registra la ganancia o pérdida de hueso alveolar y sirve como ayuda diagnóstica para controlar y cuantificar el proceso de cicatrización debido a que proporciona información valiosa acerca de la densidad del hueso que se está formando en el sitio del defecto óseo. (4).

En la práctica odontológica se presentan diferentes casos de enfermedad pulpar y periodontal, quizás, los más diagnosticados sean la periodontitis apical crónica supurativa y periodontitis apical crónica no supurativa. El tratamiento recomendado se basa en la realización de endodoncia convencional, la cual consiste en la limpieza, desinfección y obturación del conducto radicular con gutapercha y cemento de

Grossman. Lo que se busca con lo anterior es proveer una cicatrización de los tejidos periradulares y llegar a una normalidad tanto clínica como radiográfica.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es evaluar si los procedimientos realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia y consultorios particulares de odontólogos especialistas en endodoncia, presentan un resultado positivo de regeneración de tejidos después de la terapia implementada en estas dos enfermedades, además de la hipótesis planteada sobre la existencia de cicatrización perirradicular estadísticamente significativa del 55 % en pacientes que fueron diagnosticados con periodontitis apical crónica supurativa y periodontitis apical crónica no supurativa y tratados endodónticamente con gutapercha y cemento de Grossman.

### Metodología

Observacional, analítico y before-after independiente, de carácter descriptivo (5).

16 pacientes atendidos en la clínica de atención integral a la comunidad de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia y consultorios particulares de odontólogos especialistas en endodoncia. De los 16 pacientes el 31.2% o sea 5 fueron mujeres, y el 68.8% los 11 restantes fueron hombres.

#### *Aspectos clínicos de la muestra:*

4 de los pacientes que fueron diagnosticados con periodontitis apical crónica supurativa y 12 con periodontitis apical crónica no supurativa, obturados con gutapercha y cemento de Grossman de la ciudad de Pasto, y que cumplieron con las citas de control. El objeto de investigación fueron 9 incisivos, 2 premolares y 5 molares. El tiempo de control osciló entre los 6, 12 y más de 12 meses.

#### *Aspectos estadísticos de la muestra:*

Análisis de datos a través de medidas de frecuencia, tendencia central, t de student para el análisis de muestras menores de 25.

Para este efecto se diseñó un formato de recolección de información denominado "Ficha de Cicatrización de Lesiones Periradulares". En la cual se diligenció todos los aspectos clínicos y radiográficos de cada paciente, tanto iniciales como finales. Dentro de los iniciales se definieron aquellos hallazgos con los cuales el paciente llegó cuando asistió a la consulta por primera vez. En los finales se diligenciaron los hallazgos encontrados en el control clínico y radiográfico posterior al tratamiento.

Se seleccionaron 16 anexos con los cuales se elaboró 16 fichas que contenían los hallazgos clínicos y radiográficos iniciales y de control, se diligencio las fichas y se elaboró una base de datos con las mismas características para llevar un control adecuado de los casos.

Posteriormente se llevo a cabo la ubicación y citación de los pacientes para así realizar un control clínico y radiográfico de estos pacientes, previo consentimiento informado de la investigación. Una vez se complemento la base de datos se realizó la tabulación y análisis.

Inicialmente se creó una base de datos en el programa Epi-Info versión 6.04. para realizar las medidas de Frecuencia y Tendencia Central. Se depuraron y clasificaron los datos. Se creó una base de datos Statgraphics plus versión 3.1 para la prueba de hipótesis en poblaciones menores de 25. Se gráfico utilizando el programa Excel, mediante diagramas de barra y lineales.

## RESULTADOS

En la parte clínica al examen extraoral, se encontró ausencia de edema, hematoma, linfadenopatías, y fístula extraoral. El 25% (4) presentó dolor, de los cuales 60% (2) tuvo un dolor agudo al inicio de la valoración, y el 20% provocado (1), y al final permaneció el provocado en un 100% (2).

Al examen intra-oral el 18.8% (3) presentó edema intra-oral al inicio, permaneciendo el 6.2% (1) con el mismo al final. Hubo una resolución total de la presencia de fístula intra-oral (31.20%), cambio de color (62.5%) y fractura coronal (25%). Al inicio el 62.5% (10) tuvo caries, y al final el 6.2%(1). El 25% (4) tuvo exposición cameral, la cual se eliminó al final del tratamiento.

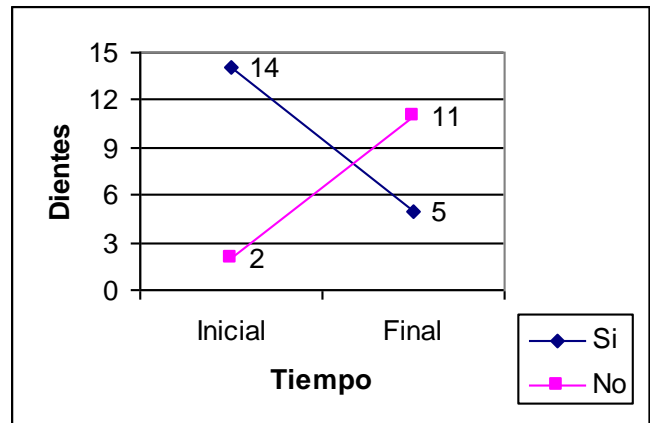
De acuerdo a las pruebas de sensibilidad efectuadas, se obtuvo que el 13.3% (2) tuvieron sensibilidad eléctrica, evaluación sólo realizada al inicio de la valoración. En la sensibilidad vertical y horizontal, mientras que en la última hubo una disminución (37.5%-18.8%), en la vertical se presentó un aumento (18.8%-43.8%). Sobre la palpación tanto la vestibular (25%) como la lingual (25%) fueron de rápida resolución después del tratamiento. De acuerdo a la presencia de movilidad, la encontrada en grado 1 disminuyó de 43.3% a 37.5%, y las de grados 2 y 3 al inicio fue de un 6.2% y permaneció así hasta el final.

En el análisis radiográfico, se observó que el 31.2% (5), tenía obturaciones en la corona, permaneciendo al final en un 100% (16). A la evaluación presentaron caries un 62.5% (10) y al final de la intervención un 12.5% (2) permaneció con la enfermedad. No existió reabsorción interna ni calcificaciones. El 37.5% (6) presentó curvatura en

alguno de los conductos. Sólo el 6.2% (1) tenía reabsorción radicular.

En la Gráfica No. 1 se observa el porcentaje de disminución de la lesión periapical al inicio y después del tratamiento.

**Gráfico No. 1 Lesión Periapical.**



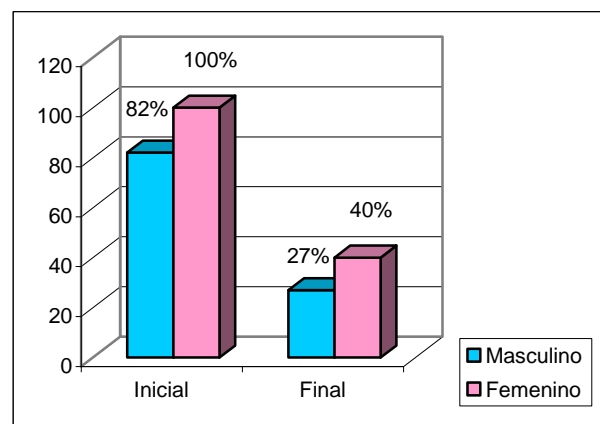
Fuente. Esta Investigación.

La disminución de la lesión periapical en pacientes con periodontitis apical crónica supurativa y periodontitis apical crónica no supurativa obturados con gutapercha y cemento de Grossman fue del 64.4 % al 95% de confiabilidad (t-test: 4,39155, y valor de  $p=0,00052573$ ).

De los dientes evaluados el 6.2% (1) tuvo una perforación, la cual fue tratada al final del tratamiento. Solo dos pacientes (12.5%) se restauraron con núcleo después del tratamiento endodóntico. Al inicio de la valoración el 31.2% (5) tenía obturación de conductos, al final todos fueron obturados.

En la cicatrización evidenciada según las diferentes variables, se observó lo siguiente (Ver Gráficos 2, 3 4 y 5):

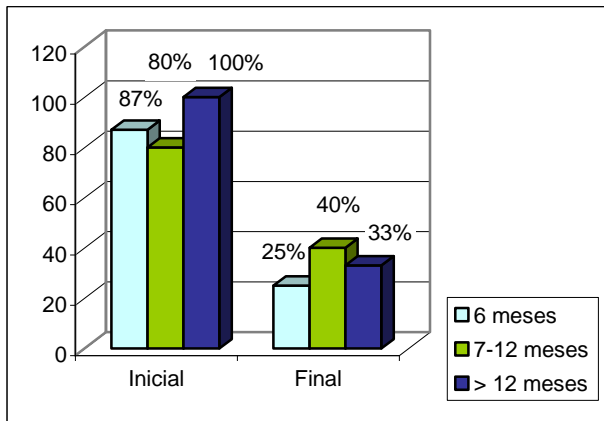
**Gráfico No. 2. Cicatrización de Lesión Periapical según Género**



Fuente: esta Investigación

En el Gráfico No. 2 se observó una recuperación en la lesión periapical, en género femenino en un 60%, mientras que en el género masculino se recuperó el 55%.

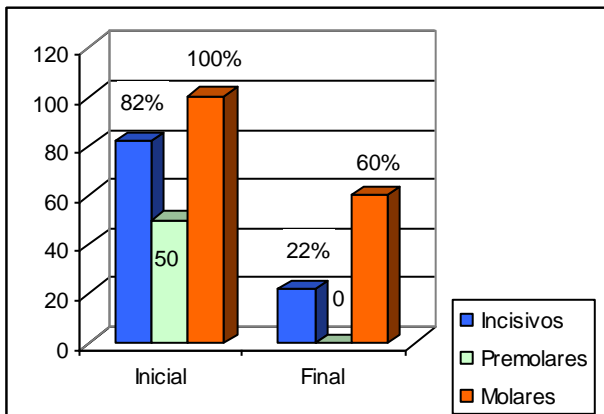
**Gráfico No. 3. Cicatrización de Lesión Periapical según Tiempo de Control**



Fuente: esta Investigación

Con respecto al Tiempo de Control, a los 6 meses se reportó una recuperación del 62%, entre los 7 y 12 meses hubo una recuperación del 40%, y mayor de 1 año el 67% se recuperó.

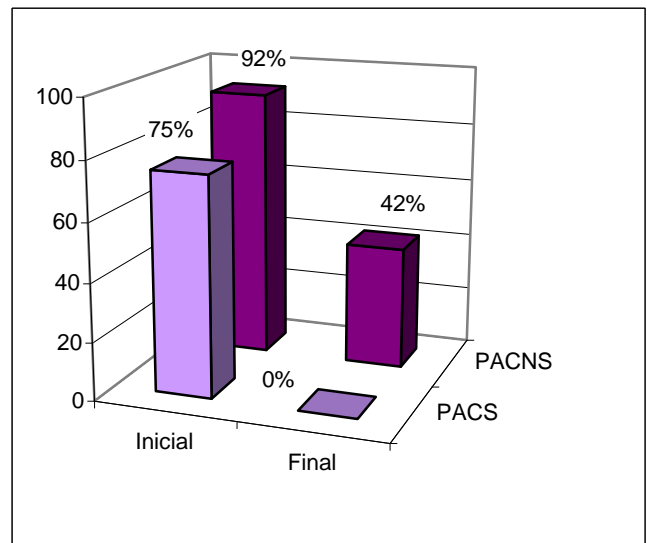
**Gráfico No. 4. Cicatrización de Lesión Periapical según tipo de Diente.**



Fuente: Esta Investigación

Con respecto al tipo de diente se presenció una recuperación de la lesión periapical del 60% de los incisivos, un 100% de los premolares y un 40% de los molares.

**Gráfico No. 5. Cicatrización de la lesión según Diagnóstico Definitivo.**



Fuente: esta Investigación

PACS\* Periodontitis Apical Crónica Supurativa. PACNS\* Periodontitis Apical Crónica no Supurativa.

Con respecto al diagnostico, correspondiente a periodontitis apical crónica supurativa se recuperaron el 100%, mientras que en la periodontitis apical crónica no supurativa se recupero el 50%.

**DISCUSIÓN**

El tratamiento endodóntico tiene como objetivos el sellado del conducto radicular de forma hermética, eliminar los signos y síntomas periapicales; los cuales van a permitir la cicatrización del periodonto en esa zona, el sellado es necesario para el éxito del tratamiento de endodoncia. Cuando la obturación es óptima, los tejidos periapicales son capaces de regenerar un nuevo periodonto apical y por tanto eliminar la lesión. Sin embargo, cuando a pesar de el tratamiento endodóntico persiste la pérdida de función del diente, la sintomatología y la imagen radiolúcida periapical, la condición clínica indica que los factores etiológicos pulpo - periapicales no han sido eliminados. (6).

El propósito de la obturación de conductos es establecer un sellado hermético de la zona apical del diente, desde el ambiente oral a los tejidos periradiculares. El material ideal de obturación debe ser de fácil manipulación, radiopaco, dimensionalmente estable, no reabsorbible y no afectarse en presencia de fluidos. Este también debe adherirse a las paredes de la cavidad y sellar el conducto, no tóxico, tolerado por los tejidos periapicales y promover la reparación. (7).

A través de la historia una gran variedad de materiales han sido utilizados para obturación de

conductos, sin embargo, ningún material ha demostrado cumplir con todas o por lo menos con la mayoría de las propiedades de un material ideal, para lograr un sellado que permita la cicatrización y regeneración del periodonto. (8).

Clínicamente la mayoría de los pacientes controlados después de los seis meses presentaron una recuperación completa con relación a tejidos blandos, encía en condiciones de salud, color rosado coral, superficie lisa, brillante, consistencia blanda, móvil y no se observó evidencia de fístula intra-oral. Sin embargo se presentó una persistencia del 6.2% en cuanto a edema intraoral, además de aumento en un 200% a la percusión vertical, esto podría indicar que persiste la inflamación del ligamento periodontal. La variable edad no se tomó en cuenta debido a que presentaba una desviación estándar muy alta.

Durante el tratamiento endodóntico se obturó con gutapercha y se usó como cemento sellador, cemento de Grossman. La resolución de los defectos óseos en el presente estudio estuvo entre un 55 y 65 % siendo una disminución estadísticamente significativa, al igual que en otros estudios, en los que se observó una disminución de la lesión periapical entre 58% a 78% para los obturados con gutapercha y cementos selladores a bases óxido de zinc y eugenol. Por lo cual se acogió a la hipótesis alternativa de que la cicatrización era mayor al 50%. (9).

La evaluación de los cambios en los tejidos duros después de una terapia endodóntica requiere una valoración radiográfica. La radiografía periapical convencional registra la ganancia o pérdida de hueso alveolar. En el presente estudio, se utilizaron radiografías periapicales como ayuda diagnóstica para controlar y cuantificar el proceso de cicatrización debido a que proporciona información valiosa acerca de la densidad del hueso que se está formando en el sitio del defecto óseo. (9).

En este estudio los pacientes fueron controlados a partir de los 6 meses después del procedimiento teniendo en cuenta los hallazgos de Harrison y Jurosky en cuanto al proceso de cicatrización del epitelio el cual comienza a ser evidente en este período de tiempo. (10).

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación corroboró el proceso de cicatrización en este período, encontrando que en el 60 % de los pacientes tratados logró disminución significativa de la lesión después de los 6 meses de realizado el tratamiento (9)

En relación al género, se encontró que la disminución de la lesión periapical se presentó entre un 55% en el género masculino y en un 60% en el género femenino.

De acuerdo al diagnóstico, en este estudio los pacientes que presentaron diagnóstico de periodontitis apical crónica supurativa mostraron una disminución de la lesión periapical en un 100% y en los que presentaron periodontitis apical crónica no supurativa fue del 50%. Los pacientes se recuperaron satisfactoriamente con remisión de todos los signos y síntomas clínicos. La evaluación de los cambios en los tejidos duros después de una terapia endodóntica en otros estudios requirió de valoración clínica y radiográfica, en los cuales se observó reparación de los tejidos, en las dos patologías en un 90%. (11).

La disminución de la lesión periapical en pacientes con periodontitis apical crónica supurativa y periodontitis apical crónica no supurativa tratados endodónticamente y obturados con gutapercha y cemento de Grossman, fue estadísticamente significativa y similar a otras investigaciones sin embargo, su evidencia no es el reflejo de que factores como el tipo de enfermedad, material u otras variables estuvieran asociadas de forma directa a este proceso. Actualmente quizás el mejor método para evaluar la cicatrización in-vivo sería la utilización de pruebas de laboratorio que por razones éticas no pueden ser realizadas.

## CONCLUSIONES

1. Las obturaciones de conductos radiculares con gutapercha y utilizando como cemento sellador cemento de grossman, pese a algunas características desfavorables en su composición, logran una disminución significativa de la lesión periapical; alcanzando niveles de cicatrización favorables para el paciente en un rango de 6 meses.
2. En el grupo de estudio no se encontró diferencia en la cicatrización entre el género femenino y el género masculino, lo cual confirma que la evolución de muchas enfermedades está ligada a la susceptibilidad de cada individuo mas no a su género.
3. Se observa que de acuerdo al diagnóstico que presentaron nuestros pacientes, los casos que el diagnóstico fue periodontitis apical crónica supurativa presentaron mayor cicatrización que los dientes diagnosticados con periodontitis apical crónica supurativa.
4. El tipo de diente influye en el grado de cicatrización, debido a factores relacionados como morfología radicular y tamaño de la lesión, entre otras, por ello los dientes uniradiculares tienden a una mayor cicatrización que los dientes multiradiculares, sin afirmar que esto ocurra en el 100% de los casos.

5. Se observa que no hay una relación directamente proporcional entre la resolución de la lesión y el tiempo transcurrido, por ello confirmamos que la cicatrización esta ligada a la susceptibilidad de cada individuo dependiendo de esto el grado de cicatrización que se logre.
6. Al realizar la investigación se determinó que en este tipo de estudio se debe centrar y organizar minuciosamente el proceso metodológico, con el fin de que la recolección de información y su respectivo análisis sea de forma concreta.

## RECOMENDACIONES

Se propone realizar un estudio comparativo entre otros materiales de obturación radicular, para tener un buen fundamento acerca de como actúan otros materiales, con el fin de tener una guía adecuada para escoger por nuestro propio criterio el material adecuado para trabajar en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia-Pasto y consultorios de especializados.

Llevar un control clínico y radiográfico de cada una de las obturaciones con el fin de tener un control de la cicatrización y así determinar como es la evolución da cada uno de los pacientes.

En lo posible realizar controles periódicos en intervalos de tiempo de 6 meses, 1 año y 2 años con el fin de comprobar que hay cicatrización total de la lesión.

Cuando se realiza estudios en los cuales se requiera un control radiográfico para verificar el proceso de cicatrización, se deberán programar controles en un determinado intervalo de tiempo.

Realizar programas que motiven a los pacientes a colaborar en futuras investigaciones.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la invaluable colaboración de los pacientes que participaron en el estudio, al Dr. Andrés Paredes Osejo y a los directivos de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia- Pasto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sousa-Neto MD, Guimarães LF, Saquy PC, Pecora JD. Effect of different grades of gum rosins and hydrogenated resins on the solubility, disintegration, and dimensional alterations of Grossman cement. *J Endod* 1999;25:477-480.
2. Savioli RN, Pecora JD, Mian H, Ito IY. Evaluation of the antimicrobial activity of each component in Grossmans sealer. *Pesqui Odontol Bras* 2006 Apr;20:127-131.
3. Mendonca SC, Carvalho Junior JR, Guerisoli DM, Pecora JD, Sousa-Neto MD. In vitro study of the effect of aged eugenol on the flow, setting time and adhesion of Grossman root canal sealer. *Braz Dent J* 2000;11:71-78.
4. Tyndall DA, Kapa SF, and Bagnell CP. Digital Subtraction Radiography for Detecting Cortical and Cancellous Bone Changes in the Periapical Region. *J Endod* 1990; 16:173-178.
5. Cuenca Sala E. et al. *Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones.* 2 edición. Barcelona: Masson; 1999.
6. Zabalegui B. Diente tratado endodóncicamente. Éxito-Fracaso. *Plan de tratamiento endo-restaurador.* *Rev. Esp de Endodoncia* 1.990;8:32
7. Gutman J, Harrison J. *Surgical Endodontics.* Euro América: Editorial Ishiyaku Inc;1994. p.153-182.
8. Aqrabawi J. Sealing ability of amalgam, super EBA cement, and MTA when used as retrograde filling materials. *Br Dent J* 2000; 188:266-268.
9. Parashis A. Comparision of two regenerative procedureds Guided Tissue Regeneration and Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft in the treatment of intrabony defects: A clinical and radiographic study. *J Western Soc Periodontol* 2002; 50:78.
10. Harrison JW. Healing of surgical wounds in oral mucoperiosteal tissues. *J Endod* 1991; 17: 401-408.
11. Sjogren U, Hagglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting t he long-term results of Endodontic Treatment. *J Endod* 1990;16:498-504.

**Artículo recibido abril de 2007**  
**Aprobado mayo de 2007**