



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas. agosto 2003; 7(2): 45-52***

**ARTÍCULO ORIGINAL**

## **Eficacia terapéutica del Apafill - G como material de implante en bolsas infraóseas de dientes monorradicales**

### **Therapeutic effectiveness of Apafil-G as a material of implant for infra-osseous pocket of mono-radical teeth**

**Ernesto Orlando Sierra Braña<sup>1</sup>, Zenaida Pérez Pacheco<sup>2</sup>, Francisco Rosell Fuentes<sup>3</sup>, Adalberto Dorrego Torres<sup>4</sup>, Hiradys Martínez Bruno<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Periodontología. Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado". Pinar del Río.

<sup>2</sup>Especialista de I Grado en Periodontología. Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado". Pinar del Río.

<sup>3</sup>Especialista de I Grado en Periodontología. Profesor Asistente. Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado". Pinar del Río.

<sup>4</sup>Especialista de I Grado en Periodontología. Profesor Asistente. Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado". Pinar del Río.

<sup>5</sup>Estomatóloga. Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado". Pinar del Río.

---

## RESUMEN

El propósito de la siguiente investigación fue evaluar la eficacia del APAFILL - G como material de implante en defectos de dos y media y tres paredes de dientes monorradicales. El estudio incluyó veinte pacientes de uno y otro sexo, con edades que oscilan entre los 18 y 50 años que acudieron al servicio de Periodontología de la Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado" de la Provincia de Pinar del Río, durante el periodo comprendido entre enero 2000 y enero del 2002. Para tratar el defecto óseo se utilizó como técnica quirúrgica colgajo periodontal de espesor total combinado con bisel interno, el material de implante se protegió con una capa de espuma de fibrina se evaluó el grado de inflamación gingival mediante el Índice Gingival de Löe y Silness, la profundidad de la bolsa mediante una sonda milimetrada y la movilidad dentaria según los criterios de Miller. Todos estos parámetros disminuyeron al final del tratamiento. Se utilizaron distintas pruebas para determinar diferencias estadísticas con un nivel de significación de  $p < 0.01$ . se comprobó la eficacia del APAFILL - G como material de implante en defectos óseos de dos y media y tres paredes de dientes monorradicales.

**Descriptores DeCS:** HIDROXIAPATITA, PERIODONTITIS, APAFILL - G, IMPLANTES DENTALES, MATERIALES BIOCOMPATIBLES.

---

## ABSTRACT

This research was aimed at assessing the effectiveness of APAFILL - G as dental implant material on defects of the two and half and three walls of monoradicular teeth. The study included 20 patients of box sex and ages ranging between 18 and 50 years old attending to Periodontology Service at Ormani Arenado Teaching Dentist Clinic, Pinar del Río Province during January 2000 - 2002. To treat the bone defect a total thickness periodontal flap combined with inner level was used as surgical technique, dental implant material was covered with a fibrin foamy layer, gingival inflammation was assessed using a millimetred probe and dental mobility was evaluated according to Miller's criteria; at the end of the treatment all these parameters decreased. Different tests were used in order to determine the statistical differences with a level of significance of  $p < 0.01$  proving the effectiveness of APAFILL - G as dental implant material on bone defects of two and half and three walls of monoradicular teeth.

**Subject headings:** HIDROXIAPATITE, PERIODONTITIS, APAFILL - G, DENTAL IMPLANT, BIOCOMPATIBILITY.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Las principales enfermedades que puede enfrentar el odontólogo en su práctica diaria por su extraordinaria difusión son las caries dental y la enfermedad periodontal, en esta última se incluyen todas las afecciones que atacan los tejidos que rodean al diente y que forman su sostén, desde la más leve gingivitis hasta la destrucción ósea más avanzada.<sup>1</sup>

Las periodontopatías son capaces de provocar cambios significativos tanto clínicos como radiográficos cuando no se controlan correctamente, dando lugar a defectos óseos con secuelas irreversibles que trae como consecuencia la pérdida del órgano dental.<sup>2</sup>

La cirugía periodontal tiene como objetivo la reconstrucción del periodonto perdido por esta enfermedad, donde la regeneración ósea y la obtención de la nueva inserción ha sido durante mucho tiempo el centro de la terapéutica periodontal, dependiendo su éxito en gran medida de la arquitectura y de la cantidad de paredes óseas por defecto, teniendo un mejor pronóstico los defectos de dos, dos y media y tres paredes.<sup>2</sup>

Se han realizado esfuerzos en busca de materiales de implante para tratar lesiones pero no fue hasta el surgimiento de la hidroxiapatita que se pudo contar con un producto aceptable por la perfecta osteointegración que provoca; no obstante, por su costo y daño ecológico que genera su obtención, pues se extrae de los corales que en el centro de biomateriales de la Universidad de la Habana se dio a la tarea de buscar productos sintéticos de propiedades similares, surge así el APAFILL - G, granulado denso de hidroxiapatita sintética obtenido de la reacción del hidróxido de calcio y el ácido ortofosfórico, este producto desde el punto de vista físico químico presenta osteointegración y biocompatibilidad al no presentar actividad citotóxica, genotóxica y hemolítica.<sup>3-6</sup>

En virtud de sus propiedades y su relativo bajo y fácil costo de producción que lo hacen disponibles en el mercado y competitivo en comparación con otros similares que se disponen, es que nos propusimos investigar su eficacia en el tratamiento de defectos óseos de dos y media y tres paredes en la periodontitis.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio experimental, prospectivo, fase III controlado de forma aleatoria, en el servicio de Periodontología de la Clínica Estomatológica Docente "Ormani Arenado" de la provincia de Pinar del Río, en el periodo comprendido entre enero del 2000 a enero del 2002. La muestra estuvo constituida por 20 pacientes sin distinción de sexo y raza, con rangos de edades que oscilan entre dieciocho y cincuenta años, como requisito indispensable era necesario presentaran bolsas infraóseas. Se tomó en cuenta otros criterios de inclusión y exclusión que garantizaron el curso correcto de la investigación además de los aspectos bioéticos pertinentes.

En la visita inicial se seleccionó el paciente con defectos óseos de dos y media y tres paredes, se confeccionó la historia clínica, se evaluó el grado de inflamación gingival mediante el índice de la Inflamación Gingival de Löe y Silness.<sup>7</sup> Se midió la profundidad de sondeo y el grado de movilidad dentaria mediante criterios de Millar.<sup>8</sup>

Posteriormente se aplicó la fase inicial del tratamiento y se procedió a intervenir quirúrgicamente el defecto óseo mediante técnica de colgajo periodontal

mucoperiódico combinado con incisión de bisel interno, una colocado el implante se protegió con una capa adecuada de espuma de fibrina.

En la evaluación inmediata a los siete y catorce días se contempló el edema, dolor, infección y exposición del material implantado. El control evolutivo periódico se realizó semanalmente los dos primeros meses y quincenalmente el resto hasta llegar a seis meses. Se realizaron las radiografías necesarias y no se sondeó hasta que no finalizara el estudio.

Se consideró eficaz el implante cuando no existía proceso infeccioso, si había buena cicatrización y no exposición del material implantado a la vez que mostrara radiográficamente buena biocompatibilidad osteogénica, presencia de relleno en el defecto original y la ausencia de un halo radiolúcido demarcando la zona implantada, si estos parámetros fueron contrapuestos se consideró no eficaz. Por último se tomó en cuenta como reacciones adversas presencia de hipersensibilidad, exposición del material y presencia de edema, inflamación y dolor. Se realizó examen estadístico mediante prueba de signos en las variables índice gingival, profundidad de bolsas y movilidad y medidas de resumen para variables cuantitativas (medias) y desviación estándar con un nivel de significación de  $p < 0.01$ .

## RESULTADOS

Se trataron 20 defectos infraóseos pertenecían 9 al sexo femenino y 11 al sexo masculino. Cuando analizamos el estado gingival evaluado con el índice gingival de Løe y Silness (tabla 1) observamos una diferencia estadística muy significativa ( $p < 0.01$ ) entre el promedio inicial (1.47) y el obtenido al final del tratamiento con el implante (0.37).

**Tabla 1.** Índice gingival de Løe y Silness antes y después del tratamiento.

Material de implante APAFILL - G	Consultas	Antes		Después	
		Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
	Primera	1.86	0.34	0.40	0.20
	Segunda	1.47	0.33	0.42	0.19
	Tercera	1.09	0.31	0.20	0.09
	General	1.47	0.30	0.37	0.12

Nivel de significación  $p = 0.01$

Al analizar la profundidad de la bolsa periodontal (tabla 2) apreciamos que existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) al inicio del tratamiento (5.62 mm) con relación a la encontrada al final del mismo (2.57). En la comparación de las medias para observaciones pareadas es evidente la diferencia de 3.05 al iniciar y finalizar el tratamiento lo que indica que la profundidad de bolsa disminuye casi parejamente en todos los pacientes.

**Tabla 2.** Profundidad de la bolsa antes y después del implante.

Material de implante	Antes		Después		Diferencia de media
	M	DS	M	DS	
Apafill - G	5.62	0.56	2.57	0.53	3.05

p = 0.01 Leyenda: M - media DS - Desviación estándar

En cuanto a la movilidad dentaria (tabla 3) observamos como existen 10 pacientes con grado I, 9 con grado II y 1 con grado III antes de comenzar el estudio, al concluir éste la situación mejoró notablemente, podemos apreciar como con movilidad grado II solo pertenece un caso y 6 con grado I mientras se observan 13 casos sin movilidad como aspecto más significativo. Es preciso señalar que al aplicar pruebas estadísticas correspondientes a esta variable al inicio y final del tratamiento se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas. En el presente estudio no se observaron reacciones secundarias.

**Tabla 3.** Porcentaje de diente según grado de movilidad antes y después de aplicado el tratamiento - G.

Grado de movilidad	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
0	-	-	13	65
I	10	50	6	30
II	9	45	1	5
III	1	5	-	-
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

P = 0.01

## DISCUSIÓN

Es alentador observar como disminuyó la inflamación de los tejidos gingivales al tratar defectos infraóseos de dos y media y tres paredes con APAFILL - G. Estos cambios positivos se logran por los aportes del material de implante que rellena el defecto restableciendo en mayor grado la anatomía de la zona pero además por el control y eliminación de los irritantes locales y el cambio en los hábitos de higiene bucal. Todo esto permite que disminuya notablemente de forma parcial o total el edema y el sangramiento y lo que es mejor no hubo exfoliación del implante. Resultados similares reportaron Hernández Alemán,<sup>9</sup> Sotomayor Marín,<sup>6</sup> Louise y col,<sup>10</sup> Issahkian<sup>11</sup> al realizar tratamientos de implantes de estos mismos defectos en monorradiculares.

En nuestro estudio se redujo la profundidad de sondeo en más de 3 mm esto se debe a la osteointegración que produce el APAFILL - G con el tejido óseo que impide el paso de la sonda periodontal y en general a la buena cicatrización, reducción de profundidad de sondeo parecido a los nuestros, y comportamiento

similar en los demás parámetros obtuvieron Sotomayor Marín,<sup>6</sup> Hernández Alemán<sup>9</sup> e Issahkiaou<sup>11</sup> al estudiar periodontitis crónica del adulto con defectos infraóseo en dientes mono y multirradiculares.

La desaparición de la movilidad en más de la mitad de los pacientes intervenidos e implantados y la disminución en el resto de los casos estudiados se debe a la bondad del APAFILL - G porque este actúa como un esqueleto de andamio sobre el cual se desarrolla el nuevo hueso unido estrechamente al injerto; distintos autores concuerdan con nuestros resultados, Sotomayor Marín,<sup>6</sup> Echevarría Díaz,<sup>12</sup> Ávila Pérez,<sup>13</sup> al utilizar APAFILL - G en defectos de dientes monorradiculares.

Radiográficamente todos los pacientes conservaban en material implantado visualizándose a los seis meses una buena homogeneidad hueso - implante; podemos afirmar que existe la presencia del material y que no experimenta reabsorción pero no podemos asegurar la formación y reinserción de nuevas fibras periodontales sin realizar estudios histológicos. De todas formas estos resultados demuestran la eficacia clínica del APAFILL - G su biocompatibilidad e inocuidad.

Otros resultados sin embargo con exámenes histológicos<sup>5,14</sup> reportan después de dos años adhesión del implante al hueso siendo imposible separarlo; también se observó proliferación fibroconectiva vascular que rodeaba las partículas del material con ausencia de reacción inflamatoria.

Podemos concluir que:

"El APAFILL - G es un material de implante eficaz en el tratamiento de las bolsas infraóseas en dientes monorradiculares.

" Se comprobó reducción de la inflamación gingival, de la profundidad de la bolsa y de la movilidad dental con el uso del este material de implante.

" Se comprobó radiográficamente un aumento en las estructuras calcificadas de las lesiones con implante del APAFILL - G.

" No hubo reacciones secundarias por lo que demostró su biocompatibilidad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Carranza FA, Sznajper NY. Compendio de periodoncia 5ed. México: Editorial Médica Panamericana; 1996: 15, 31 - 37.

2. Ramfjord SP, Ash MM. Periodontología y periodoncia. La Habana: Editorial Científico - Técnica. 1984.

3. Pérez MC, Rodríguez J, Hernández L. Implantation of cuban granulated hydroxiapatite APAFILL - G in periapical bone defects Bioceramics. Ed. World Scientific Publishing Co. by RZ Legeros and JP Legeros. New York. Proceeding of the 11th International Symposium on Ceramics in Medicine; 1998: 583 - 586.

4. Ríos M. Evaluación "In Vitro" de la toxicidad y actividad hemolítica del APAFILL - G. Ciudad de la Habana: INOR 1992.

5. García R, Delgado JA. Evaluación de los efectos de la implantación en huesos del granulado denso de hidroxiapatita sintética APAFILL - G y del granulado denso de

biofosfato tricálcico BIOGRAF - G. Ciudad de la Habana: Universidad de la Habana: Centro de Biomateriales. 1996.

6. Sotomayor Marín T, Acosta Navarro ME. Evaluación del ostecoral como material de implante en bolsas infraóseas de dientes multirradiculares. Rev Cubana Estomatol 1999; (37): 181 - 196.

7. Loe H. The gingival index plaque index and attention index system. Part II. J Periodontol 1987; 38 - 60.

8. Miller SG. Textbook of periodontia. 3rd Ed. Philadelphia Blodiston; 1950.

9. Hernández Alemán Y, Riesgo Lobaina N, Rodríguez Méndez G. Uso del ostecoral como material de implante en bolsas infraóseas de dientes monorradiculares. Rev Cubana Estomatol 1999; 37 (3): 203 - 211.

10. Louise F, Simone D, Borghotti A. Evaluation clinique a 6 mois du comblement de lésions intra - osseuse par une hydroxiapatite poreuse. J Parodontol 1997; 68: 203 - 212.

11. Issahkiau S, Ouhayoun JP. Clinical and histological evaluation of new filling material natural coral. J Parodontol 1997; 68: 251 - 259.

12. Echevarría Díaz R. Eficacia del implante APAFILL - G en defectos infraóseos combinado con la utilización de láser terapia en el tratamiento de periodontitis (Tesis) Pinar del Río: Fac. Ciencias Médicas; 2000.

13. Avila Pérez LE. Combinación del APAFILL - G y láser terapia en el tratamiento de periodontitis. (Tesis) Pinar del Río: Fac. Ciencias Médicas; 2001.

14. Febles O, Ortega L. Tratamiento de defectos óseos en la enfermedad periodontal con implantes H.A.S.D. cubanas APAFILL - G- evaluación clínica. La Habana: Congreso Internacional de Biomateriales. BIOMAT 97.

Recibido: 27 de marzo del 2003

Aprobado: 16 de mayo del 2003

Dr. Ernesto O. Sierra Braña. Calle A N°. 11 A. La Conchita. Pinar del Río. Cuba.