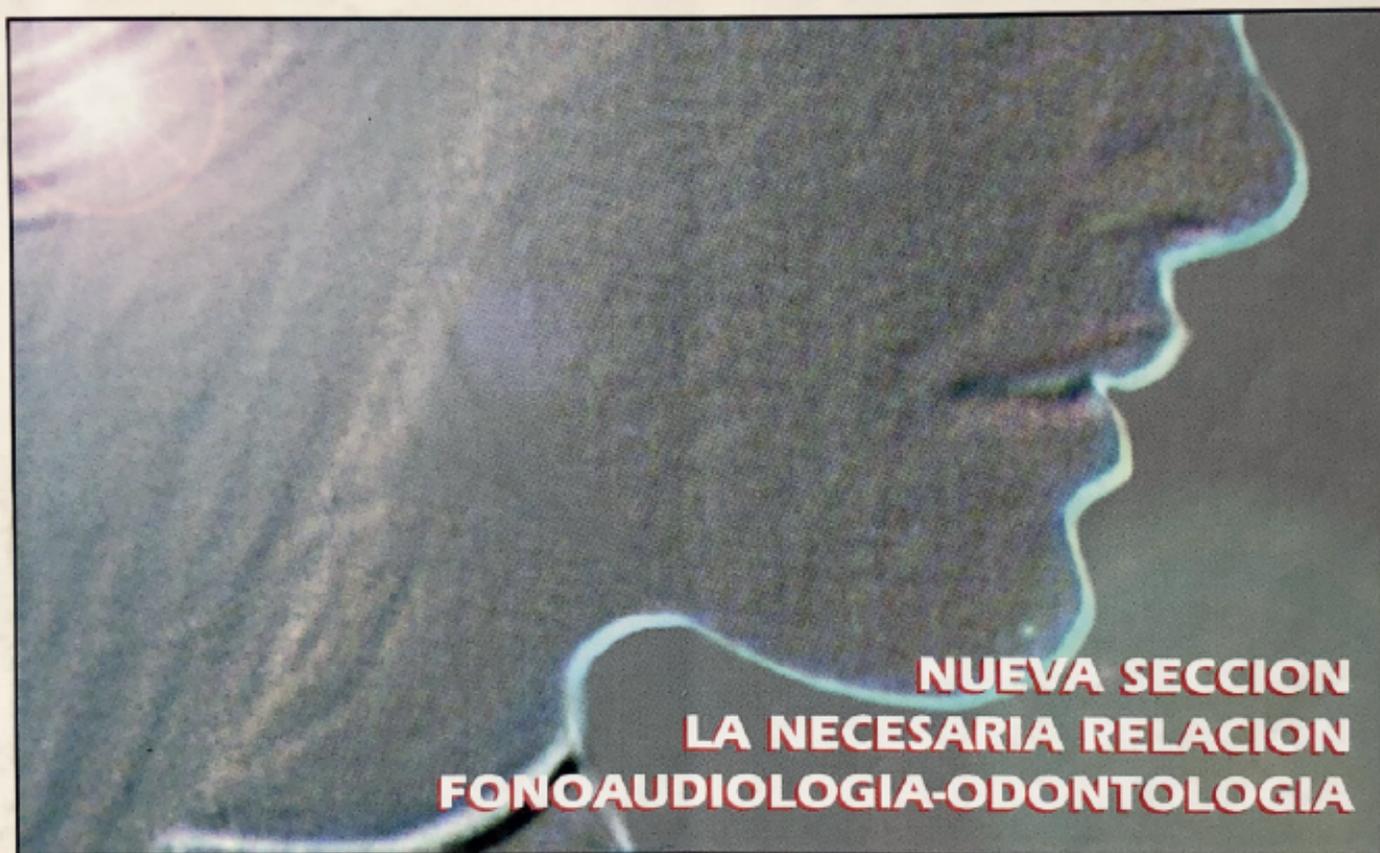


Del especialista para el odontólogo general

Tribuna Odontológica



**NUEVA SECCION
LA NECESARIA RELACION
FONOAUDIOLOGIA-ODONTOLOGIA**

95

CIRCULO 
DE SUSCRIPТОRES
Tribuna **Odontológica**

**Volumen 3, No 4
ISSN 0121 -5590**

PERMISO DE TARIFA POSTAL REDUCIDA No 132 DE
ADPOSTAL

**REVISTA LATINOAMERICANA DE
EDUCACION CONTINUADA**

Estudio sobre Biorresorción y Biocompatibilidad de Hidroxiapatita Cerámica producida en Colombia

Dr. LUIS A. CAMPOS
Odontólogo
Profesor E. C. M., U.J., U. N.
Dra. MARTA D. RODRIGUEZ
Q. F., U. N.

Resumen

Se estudió una hidroxiapatita cerámica producida en Colombia, clínica y radiográficamente en períodos entre 6 y 30 meses. La respuesta tisular fue óptima y la estabilidad intratisular completa indicando una gran biocompatibilidad y una biorresorción nula o mínima igual a biomateriales producidos en otros países.

Palabras clave: Hidroxiapatita, Biocompatibilidad, Biorresorción.

La valoración de un material para implante en tejidos vivos es fundamental para determinar la biocompatibilidad de éste, su permanencia o reabsorción y las reacciones que se deriven de su empleo.

La Hidroxiapatita [Ca₁₀ (OH) ₂ (PO₄) ₆] es un fosfato de calcio de gran estabilidad que se encuentra presente en huesos y dientes. La estabilidad del material sintético se debe a su muy baja solubilidad de 10-117 M en un medio acuoso; gran resistencia fisicoquímica, pues tolera condiciones extremas de ph y temperaturas altas (fusión a 1250°C).

La síntesis química de la HA consiste en una reacción de precipitación a partir de sales de Ca y Fósforo en un medio básico en una atmósfera de N y filtración molecular al vacío, finalmente la ceramización a alta temperatura (1100-1150°C), para lograr un producto final de tipo granular con estructura cristalina y propiedades mecánicas como de una porcelana.

Este proceso de precipitación e integración de los cristales se denomina "sinterización".

La Hidroxiapatita no reabsorbible, producida en laboratorios norteamericanos, es un material de im-

plantes que se ha venido usando en el mundo hace más de una década con buenos resultados; por lo que es importante determinar si los mismos beneficios se consiguen empleando HA de laboratorios colombianos.

Para ello se realiza una investigación que indique la bioequivalencia con la Hidroxiapatita estequiométrica, empleando Hidroxiapatita marca IMPLASTIC HA ® de Laboratorio MADROB FARMACEUTICA.

1. Objetivos:

- 1.1. Demostrar que Implastic HA ® es un material:
A) No reabsorbible.
B) Biocompatible.

2. Justificación:

El Implastic HA es un material porcelanizado, producido en Colombia que debe valorarse de acuerdo a su propio protocolo de producción.

3. Materiales y Métodos:

- 3.1. Se estudiarán 10 pacientes a quienes se les realizarán exodoncias de terceros molares inferiores incluidos, colocando: 1 Gm del material en un alveolo mientras el opuesto,

sin material, controla la respuesta biológica.

3.1.2. El estudio se extenderá hasta 24 meses (mínimo 6), dependiendo de la posibilidad de seguimiento.

3.1.3. La implantación la realizará el mismo cirujano para mantener condiciones de técnica clínica uniformes.

3.1.4. La medicación se hará así: analgésico (Acetaminofen) 1 gm cada 4 horas y antibióticos profilácticos (Eritromicina, Penicilina) 2 gm, 1 hora antes y 1 gm a las 6 Hrs.

3.2. Controles

3.2.1. Los pacientes se controlarán clínicamente durante la primera, y segunda semanas y 6 meses anotándose si hay: dolor, inflamación, infección, trismus, alveolitis.

A). El dolor se valora subjetivamente por el paciente como leve, moderado y severo.

B) La inflamación se determina clínicamente como leve, moderada y severa.

C). El trismus se mide por la distancia interincisal (apoyando sobre incisal inferior y midiendo sobre el superior).

D). La infección se determina por exudados y se marca Si o No.

E). La Alveolitis se determina por su presencia como Si o No.

3.2.2. Se harán controles radiográficos para medición, por lo menos a 5 de los pacientes, en la segunda semana, seis meses y hacia 1 ó 2 años.

4. Tabular la información.

5. Conclusiones.

RESULTADOS

Se empleó así: Mujeres 8 Hombres 2

CLÍNICOS

1a. Semana

Dolor No: 2:
 Si: 8: Leve: 6 Moderado: 2

Inflamación. Leve: 7 Moderada: 3

Trismus M: 22-24-25-25-26-26-34-50 mm.
 H: 30-35 mm.

Observaciones:

1 paciente presentaba pericoronitis preoperatoria
1 paciente con intento de exodoncia en otro sitio.
Pérdida ligera de partículas en 2 pacientes.

2a. semana

Todos los pacientes estaban sin dolor, inflamación ni infección. Apertura dentro de los límites normales individuales.

6 meses en adelante

Cicatrización completa sin complicaciones ni secuelas.

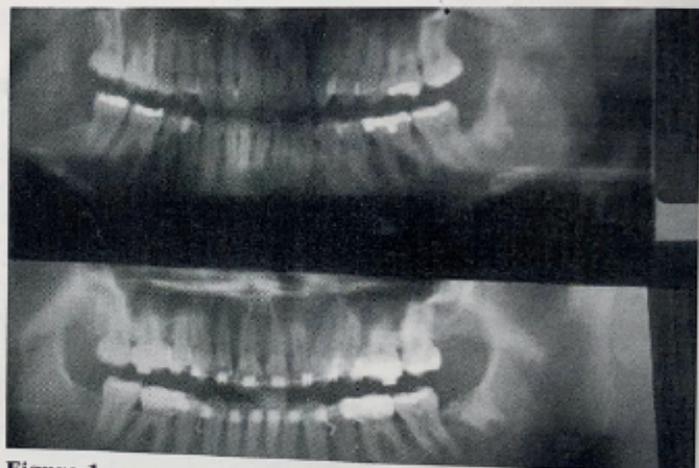


Figura 1



Figura 2

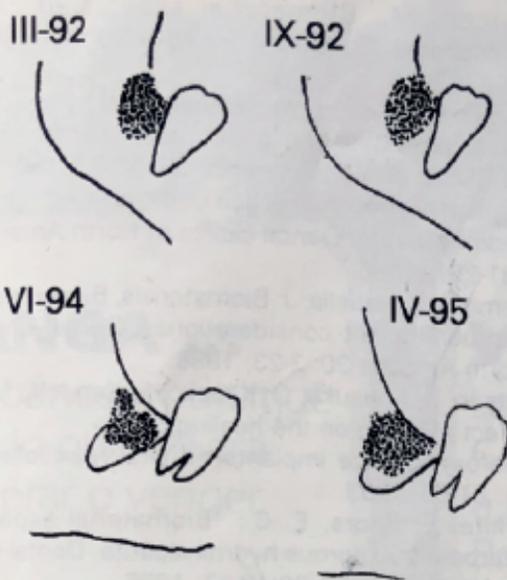


Figura 3

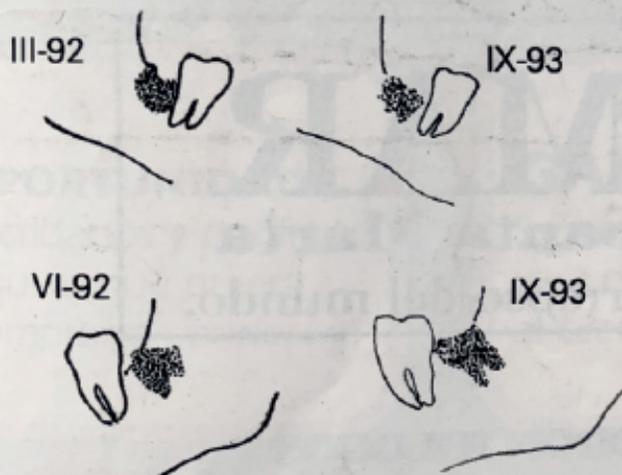


Figura 4

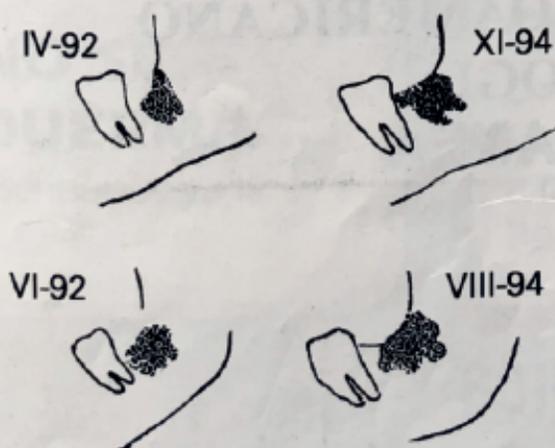


Figura 5

RADIOGRÁFICOS

Se logró control radiográfico de 6 pacientes

Nota: 4 pacientes rehusaron las radiografías por embarazo

CONCLUSIONES

La Hidroxiapatita (IMPLASTIC HA®) colocada en alveolos después de exodoncias de terceros molares inferiores incluídos, no presentó infección ni alveolitis y permitió una cicatrización sin complicaciones, sugiriendo que el biomaterial posee excelente biocompatibilidad. La presencia del material después de varios meses y años, indica su estabilidad intratisular y su mínima disolución química, que le confiere propiedades clínicas como no reabsorbible.

Las características físicas del material favorecieron una respuesta tisular en los casos de infección y trauma previos.

DISCUSIÓN

La Hidroxiapatita en gránulos porcelanizados densos (5), o porosos (10), se ha venido usando en Odontología desde hace 20 años, como material de implantes (5).

Este material porcelanizado presenta gran biocompatibilidad animal y humana (1, 2, 3, 4) favorecida por su estabilidad intratisular y su fácil incorporación al hueso y tejidos blandos sin cambiar las propiedades de éstos (5, 6, 7, 8) y considerando la edad individual (9).

Por estas razones y dada su propiedad osteoconductiva (1) tiene gran aplicación para rellenar defectos óseos, reconstruir rebordes alveolares o unirse a la superficie de metales (6, 7). El empleo en bloques es útil para mantener la estabilidad en osteotomías en casos de cirugía ortognática (7) pero no para reconstrucción de rebordes (4) por su fragilidad.

La Hidroxiapatita de fabricación en Colombia (IMPLASTIC HA®), usando una tecnología apropiada, posee propiedades fisicoquímicas y comportamiento clínico favorables, como se comprobó en el experimento reportado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bell, R; Beirne, O. R.: Effect of Hydroxylapatite, tricalcium phosphate and collagen on the healing of defects in the rat mandible, J Oral Maxillofac Surg 46: 589-594; 1988
2. Cullum, P. E.; Frost, D. E.; Newland, T. B; et al: Evaluation of hydroxylapatite particles in repair of alveolar clefts in dogs. J. Oral Maxillofac Surg. 46: 290-296; 1988.
3. El Deeb, M.: Comparison of three methods of stabilization of particulate hydroxylapatite for augmentation of the mandibular ridge. J. Oral and Maxillofac Surg 46: 758-766; 1988.
4. Hupp, J R; McKenna, S. J.: Use of porous hydroxylapatite blocks for augmentation of atrophic mandibles. J Oral Maxillofac Surg. 46: 538-545; 1988.
5. Jarcho, M.: Biomaterial aspects of calcium phosphates. The Dental Clinics of North America 30: 25-47; 1986.
6. Jarcho, M.: Retrospective analysis of hydroxyapatite development for oral implant applications. The Dental Clinics of North America 36: 19-37; 1992.
7. Kent, J. N.: Reconstruction of the alveolar ridge with hydroxyapatite. Dental clinics of North America 30; 231-257; 1986.
8. Lemons, J; Natiella, J: Biomaterials, Biocompatibility and periimplant considerations. Dental Clinics of North America 30: 3-23; 1986.
9. Tatsuo, S; Kohsuke, O; Kanako, S; Ken-Ichi, M: The effect of eging on the healing of hydroxylapatite implants. J Oral Maxillofac Surg 51: 51-56; 1993.
10. White, E; Shors, E. C.: Biomaterial aspects of intercore-200 porous hydroxyapatite. Dental Clinics of North America 30:49-67; 1986.



LAGOMAR

Marina Ch...
El Condominio r...

Santa Marta
ermoso del mundo.

**ESPERA A LOS ODONTÓLOGOS
DEL :**

**1er ENCUENTRO LATINOAMERICANO
DE ODONTOLOGIA
CONTEMPORANEA**

Tribuna
Odontológica