

# COLOCACIÓN DE IMPLANTE DENTAL CON RELLENO ÓSEO BIOGRAFT-G® EN HUESO CON TRAUMA DENTOALVEOLAR. REPORTE DE CASO

## PLACEMENT OF DENTAL IMPLANTS WITH OSSEOUS FILLER (BIOGRAFT-G®) IN BONE WITH DENTAL ALVEOLAR TRAUMA. CASE REPORT

TÍTULO CORTO: COLOCACIÓN DE IMPLANTE DENTAL CON RELLENO ÓSEO BIOGRAFT-G®

Maydel Pérez-Fuentes<sup>1</sup>, Mayra Pérez-Álvarez<sup>2</sup> , Jorge Alberto Rodríguez-Hernández<sup>3</sup>, José Ángel Delgado García-Menocal<sup>4</sup> , Adrián Alfonso Hernández<sup>5</sup>, Dania Teresa Ramos-Almeida<sup>6</sup>

**Tipología:** Reporte de caso

**Para citar este artículo:** Pérez-Fuentes M, Pérez-Álvarez M, Rodríguez-Hernández JA, García-Menocal JA, Hernández AA, Ramos-Almeida DT. Colocación de implante dental con relleno óseo Biograft-G® en hueso con trauma dentoalveolar. Reporte de caso. *Duazary*. 2018 septiembre; 15 (3): 347-354. Doi: <http://dx.doi.org/10.21676/2389783X.2426>

Recibido en marzo 03 de 2017

Aceptado en agosto 18 de 2017

Publicado en línea en mayo 30 de 2018

### RESUMEN

En la actualidad, para el odontólogo resulta un gran desafío poder restaurar la apariencia natural y la anatomía de dientes perdidos. En este trabajo se realiza el reporte de un caso clínico donde se restituye el incisivo central superior derecho, a causa de traumatismo dentomaxilofacial, por un implante Leader® combinado con el relleno óseo Biograft-G®. Se trata de una paciente de 19 años atendida en la consulta multidisciplinaria del Centro Nacional de Estomatología, La Habana, Cuba. La paciente portaba prótesis inmediata a causa de la pérdida del diente 11 por fractura de corona y raíz, con defecto óseo vestibular. A la paciente le ocurría fractura frecuente de la prótesis, viéndose afectada desde el punto de vista estético, social, psicoafectivo y funcional. Después de una evaluación multidisciplinaria y el consentimiento de la paciente, se procedió a la cirugía mediante la técnica de colgajo, colocación

1. Máster en Urgencia Estomatológica. Instituto de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba. correo: maydelpf@infomed.sld.cu

2. Especialista Estomatología General Integral, Clínica Estomatológica Docente de Bauta. Cuba. Correo: dntimefa@infomed.sld.cu - <https://orcid.org/0000-0003-2384-9122>

3. Máster en Urgencia Estomatológica. Clínica Estomatológica Docente de Bauta. Cuba. Correo: rodalba@infomed.sld.cu

4. Doctor en Ciencias Químicas. Universidad de la Habana. Cuba. Correo: jadelgado@biomat.uh.cu - <https://orcid.org/0000-0001-9079-7233>

5. Técnico en trabajo docente e investigación de la Educación Superior. Universidad de La Habana. Cuba. Correo: adrialhdez@biomat.uh.cu

6. Estudiante de 5to año de la Carrera de Estomatología. Universidad de La Habana. Cuba. Correo: daniat.ramos@nauta.cu

de implante Leader® y relleno con Biograft-G® para regenerar el defecto óseo, devolver contorno vestibular y lograr una rehabilitación definitiva. Con este tratamiento, la paciente obtuvo los resultados estéticos y funcionales deseados.

**Palabras clave:** Trauma dental; implante dental; regeneración ósea;  $\beta$ -fosfato tricálcico.

## ABSTRACT

Today is a challenge to restore the natural appearance and anatomy of extracted teeth. In this paper we present a clinical case in which the right upper central incisor is restored, due to the presence of a dentomaxillofacial trauma, through a Leader® implant combined with Biograft-G® bone filler. The patient is a 19 year woman treated in the multidisciplinary consultation of the National Center of Stomatology, Havana, Cuba. The patient had an immediate prosthesis due to a fracture of the crown and root, with vestibular bone defect. The patient frequently fractured the prosthesis, which affected her in terms of aesthetics, social, psychological and functional incorporation. After a multidisciplinary evaluation and the patient's consent, the surgery was performed using the flap technique, the placement of the Leader® implant and the filling with Biograft-G® to regenerate the bone defect, to recover the vestibular contour and to achieve a definitive rehabilitation. With this treatment, the patient obtained the desired aesthetic and functional results.

**Keywords:** Dental Trauma; Dental Implant; Bone Regeneration;  $\beta$ -Tricalcium Phosphate.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, para el odontólogo es todo un reto restaurar la apariencia natural y la anatomía de dientes perdidos. Los dientes pueden perderse por diferentes causas: caries dental, enfermedad periodontal, traumatismo dentomaxilofacial, etc., situación que se considera hoy día un problema de salud pública. Su tratamiento abarca desde una simple actividad restauradora hasta una compleja cirugía<sup>1</sup>.

El objetivo de la implantología es proporcionar restauraciones a los pacientes sobre implantes bien integrados, que sean funcionales, duraderas, asintomáticas, estéticas y con bajo riesgo de complicaciones<sup>2</sup>. Una cantidad adecuada de hueso alrededor de la superficie del implante es esencial para obtener el éxito a largo plazo del tratamiento<sup>3</sup>.

Después de perderse un diente va a ocurrir la disminución del hueso que rodeaba a este en sentido horizontal y vertical. Esto provoca un reborde alveolar reabsorbido que muestra una

depresión ósea que se refleja similar en el tejido blando gingival. Estos cambios afectan la función y la estética del paciente, por lo que se debe acudir a los procedimientos de regeneración de hueso en la zona del alveolo para mantener el volumen óseo y gingival del reborde residual alveolar<sup>4-6</sup>.

En el Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana, Cuba, se ha investigado y producido un material cerámico implantable compuesto mayoritariamente por  $\beta$ -fosfato tricálcico. El mencionado biomaterial está destinado para realizar reparaciones óseas, es de origen sintético, biodegradable, granulado, y su nombre comercial es Biograft-G®, el cual ha superado exitosamente ensayos *in vitro* e *in vivo*<sup>7,8</sup>.

Diferentes estudios han demostrado su efectividad clínica, su bioactividad, su biocompatibilidad, su alta calidad, y su nula genotoxicidad, al estar constituido principalmente por iones de calcio y fósforo. Estas sustancias se consideran elementos químicos primordiales de los tejidos mineralizados en el cuerpo humano<sup>9-11</sup>.

Este trabajo tiene como objetivo presentar un caso clínico con pérdida dentaria y ósea por trauma dentoalveolar, en el que se colocó implante dental Leader®, se rellenó el defecto con granulado de  $\beta$ -fosfato tricálcico (Biograft-G®) y se dio tratamiento ortodóntico fijo para lograr una rehabilitación protésica estética y funcional.

## REPORTE DE CASO

Paciente de 19 años de edad del sexo femenino con antecedentes de buena salud y sin hábitos tóxicos, que fue remitida a la consulta multidisciplinaria por ser portadora de prótesis parcial acrílica superior desajustada desde hace más o menos 18 meses. La paciente refiere inconformidad estética y funcional con la rehabilitación realizada. La misma fue confeccionada de forma inmediata con acrílico de autocurado, por la pérdida del incisivo central superior derecho debido a una fractura de corona y raíz a causa de un trauma dentomaxilofacial.

Para emitir el diagnóstico (con participación médica multidisciplinaria) se realizó examen y práctica clínica intraoral, donde se determinó buena higiene bucal y encía normocoloreada. Se observó una concavidad o depresión en zona vestibular del reborde alveolar, donde descansa el diente artificial, definiendo el reborde edéntulo como un reborde Clase I en la clasificación de Seibert (Figura 1). Se percibió también apiñamiento en la región antero inferior, con extrusión del incisivo central inferior derecho (Figura 2), que impacta prematuramente con el antagonista artificial superior (11). En la actividad práctica se realizaron tomas de impresiones en cubetas individualizadas y se obtuvieron los modelos de estudio, registro de relación cráneo mandibular y estudios fotográficos.

**Figura. 1** Reborde superior edéntulo



**Figura. 2** Extrusión del 41 en arcada inferior.



En la radiografía periapical digital se observa un hueso D2, según clasificación de Misch (cortical poroso con trabéculas densas).

Para llevar a cabo el tratamiento se realizó cirugía oral mediante la técnica de colgajo mucoperiostico, del tipo Newman, con una componente vertical para visualizar y acceder con facilidad

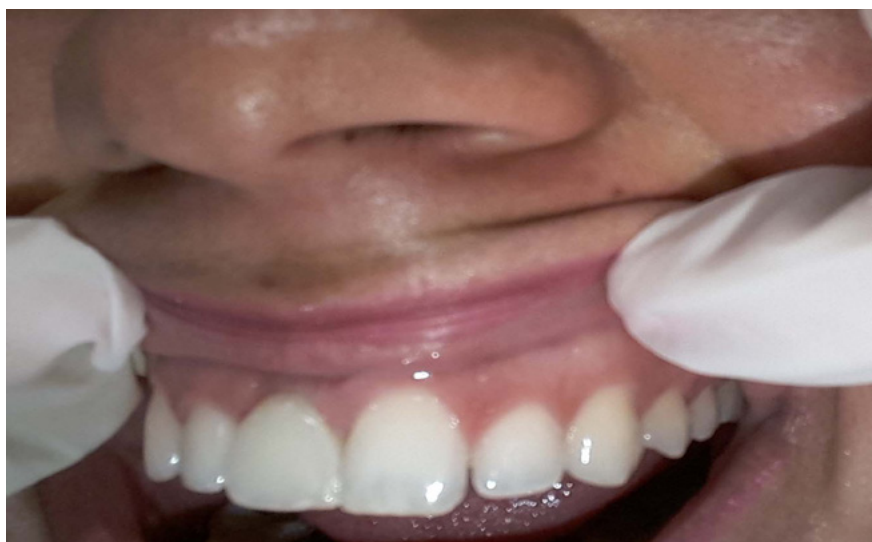
a la región del defecto óseo. En la zona desdentada, en una misma intervención se colocó el Implante Leader® de 3,75 de diámetro por 11,5 mm de largo, y se rellenó el defecto que rodeaba el implante con  $\beta$ -fosfato tricálcico sintético y granulado (Biograft-G®). El tamaño de gránulo empleado fue de 0,1 y 0,4 mm y protegido con una membrana de colágeno de fabricación argentina nombrada Membracel-O® para lograr la regeneración ósea y tisular guiada. Seguidamente, se le orientaron a la paciente las medidas posoperatorias para la etapa de seguimiento. En este período se colocó otra prótesis provisional acrílica liberada de la oclusión y aliviada en la zona en contacto de la mucosa con un acondicionador de tejido (acrílico resiliente) y aparatología de ortodoncia con técnica fija en el maxilar y la mandíbula, para efectuar la intrusión del diente 41, así como su alineación del arco. En esta etapa se realizaron las evoluciones del tratamiento y las evaluaciones pertinentes de un implante que quedó sumergido por un período de seis meses en espera de la osteointegración.

La evaluación consistió, desde el punto de vista clínico, en apreciar la textura y la coloración de

la encía en comparación con los tejidos vecinos sanos. Mientras tanto, la evaluación radiográfica (mediante radiografía periapical digital) comprendió la visualización del aspecto óseo según la radiopacidad del sitio, comparado con los tejidos vecinos sanos. El período de evaluación de ambos aspectos fue a los siete y treinta días, y tres y seis meses.

Los resultados obtenidos mostraron a los siete días una encía hipercoloreada, con una textura lisa, aparentando disminución del punteado normal y apareciendo una superficie brillante que se corresponde a la reacción propia de los tejidos blandos recién invadidos, sin presencia de dolor e infección. Esta apariencia fue cambiando en este tiempo y tomando al mes similitud con los tejidos vecinos: desaparición de la superficie brillante, recuperación del punteado y coloración, situación que se conservó igualmente en la evaluación de tres y seis meses. La Figura 3 muestra la evolución clínica, así como la rehabilitación definitiva que se realizó sobre el implante integrado al hueso a los seis meses de tratamiento, con una corona de porcelana sobre metal y su correcta unión corona encía.

**Figura 3.** Rehabilitación definitiva a los seis meses.



Con respecto al resultado radiográfico, en la Figura 4 se puede observar el implante sumergido en el tejido óseo donde se observa un punteado radiopaco irregular que se corresponde con la presencia de los gránulos (relleno de Biograft-G<sup>®</sup>) recién colocados. Este aspecto se observa similar al mes de evolucionado en la Figura 5; sin embargo, al paso del tiempo (tres meses) va cambiando el aspecto de la radiopacidad semejándose más a los tejidos óseos vecinos, como muestra la Figura 6. En la evolución de los seis meses (Figura 7) se observa una radiopacidad análoga a los tejidos contiguos. Al observar estos cambios de radiopacidad descritos en el tiempo de evolución, se puede inferir una correspondencia con la reabsorción del material Biograft-G<sup>®</sup> y la sustitución del mismo por hueso neoformado.

**Figura 4.** Implante y Biograft-G<sup>®</sup> siete días.



**Figura 5.** Implante y Biograft-G<sup>®</sup> treinta días.



**Figura 6.** Implante y Biograft-G<sup>®</sup> tres meses.



**Figura 7.** Implante y Biograft-G<sup>®</sup> seis meses.



Según la opinión de la paciente, una vez colocada la prótesis fija definitiva sobre el implante y remodelado el sitio vestibular con Biograft-G<sup>®</sup>, se restablecieron las funciones y la estética perdida, así como la integridad psicológica de la misma, debido a los cambios positivos visualizados. Desde el punto de vista oclusal, la paciente ha mantenido la alineación lograda en la fase de tratamiento y de mantenimiento, no presentando recidivas del mismo.

#### **Declaración sobre aspectos éticos**

Para realizar todo el tratamiento se respetó la Declaración de Helsinki<sup>12</sup>, informando al paciente los objetivos y las particularidades del

tratamiento, y solicitando por escrito su consentimiento de participación.

## DISCUSIÓN

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que se producen en los dientes, hueso y tejidos de sostén, secundarios o derivados de un impacto físico contra ellos y son más frecuentes en la dentición permanente, manifestándose una prevalencia que varía entre el 26% y el 76%<sup>1</sup>. Nuestro trabajo coincide con otros autores que plantean que los dientes más afectados del arco son los incisivos superiores en 96%. Según el estudio realizado por Goenka *et al*<sup>13</sup>, se determinó que los incisivos centrales son más vulnerables en el 80% de los casos. Así lo demostraron también en sus respectivos estudios de prevalencia Fernández *et al*<sup>14</sup>.

Un factor clave en el éxito de los implantes dentales es la estabilidad primaria. Guerra *et al*<sup>15</sup> concluyeron en su investigación que los implantes Leader® de diámetro 3,75 y longitud 11,5 tenían mejor estabilidad inicial (T0)=59 y posperiodo de cicatrización (T1)=65 para un tipo de hueso receptor de D2, con respecto al resto de las longitudes.

Morales y Vila<sup>3</sup> en su estudio citan a Lindfors, quien expone que el proceso alveolar se reabsorbe tras la pérdida de dientes, lo que puede dar lugar a defectos alveolares con hueso insuficiente para la colocación de implantes dentales, que es importante subsanar, como se presenta en el caso expuesto.

Coincidente con nuestro trabajo, Yoon *et al*<sup>16</sup> consideran utilizar la regeneración ósea guiada con membranas de colágeno en pacientes con un ancho o altura ósea inadecuados, planteando que los defectos óseos alveolares localizados deben regenerarse con la cirugía reconstructiva, para

permitir la colocación de un implante intraóseo en una posición estética y funcionalmente favorable con buen pronóstico a largo plazo.

Pérez<sup>9</sup> también cita que el  $\beta$ -fosfato tricálcico en estudios *in vitro* e *in vivo* es material biodegradable, cualidad esta que lo convierte en un material muy útil, pues proporciona una estructura o matriz que le sirve al hueso para conformarse y el material implantado se va reabsorbiendo a una velocidad que le permite ser sustituido por un tejido óseo neoformado, de aspecto radiográfico e histológico similar a los tejidos vecinos. También, en dos estudios reportan casos similares a este trabajo, donde se realizó combinación de implantes  $\beta$ -fosfato tricálcico y membranas reabsorbibles de colágeno, para propiciar un tratamiento implantológico exitoso<sup>9,10</sup>.

## CONCLUSIÓN

La paciente presentada con pérdida dentaria y ósea por trauma dentoalveolar pudo restablecerse acertadamente con la realización del tratamiento. El mismo se realizó combinando implante Leader® intraóseo, relleno del defecto con granulados de  $\beta$ -fosfato tricálcico (Biograft-G®) y tratamiento de ortodoncia con aparatología de técnica fija en el maxilar y la mandíbula, para perfeccionar las condiciones oclusales. Al culminar el tratamiento con una rehabilitación protésica definitiva se logró recuperar y mantener la expresividad facial, y mejorar la calidad de vida al conseguir resultados estéticos y funcionales.

## DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTOS DE INTERESES

No existen entre los autores de esta publicación, entre las instituciones y/o productos que se mencionan en el manuscrito, conflictos de interés que declarar.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zambrano GA, Rondón RG, Sogbe R. Fracturas Coronarias de dientes permanentes y alternativas de tratamiento. Revisión de la Literatura. Revista latinoamericana de Ortodoncia y odontopediatría [revista en la Internet]. 2012 [citado 2017 feb 21]; 3(5).
2. Eswaran B, Rai R, Rathee S, Chirom B, Menaga V. Aesthetic Essentiality Regained Using Implant. A Case Report. J Clin Diagn Res [revista en la Internet]. 2014 [citado 2017 agosto 19]; 8(8): 1-3.
3. Morales D; Vila D. Regeneración ósea guiada en Estomatología. Rev. Cubana Estomat. [revista en la Internet]. 2016 [citado 2017 feb 16]; 53(1): 45-55.
4. Rodríguez D, Rodríguez B, Llorente A, Martínez R. Restauraciones de implante unitario en zona estética: tratamiento multidisciplinario. Cient Dent [revista en la Internet]. 2011 [citado 2017 agosto 19]; 7(2):113-119.
5. Leo M, Parra S, Peña M, Oballos M, Martínez L. Biomateriales para la regeneración del reborde alveolar residual: Revisión. Acta Bioclínica [revista en la Internet]. 2014 [citado 2017 agosto 19]; Sup (14): 76-100.
6. Gómez V, Benedetti G, Castellar C, Fang L, Díaz A. Regeneración ósea guiada: nuevos avances en la terapéutica de los defectos óseos. Rev Cubana Estomat [revista en la Internet]. 2014 [citado 2017 agosto 19]; 51(2): 187-194.
7. Delgado R, Urbizo J, Rodríguez V, Iglesias E. Evaluación de la respuesta hística del  $\beta$ -fosfato tricálcico (Biograft-G) como implante óseo. Revista Cubana de Estomat [revista en la Internet]. 2010 [citado 2017 agosto 19]; 47(2): 124-133.
8. Certificado de Registro Sanitario. Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos. Granulado Cerámico de  $\beta$ -fosfato tricálcico. Biograft-G<sup>®</sup> Centro de Biomateriales, Cuba. Sept. 2016, No 10008010. Código 16-731
9. Pérez Alvarez MC *et al.* Use of Cuban Granulated B Tricalcium Phosphate "Biograft -G" As Maxilar Bone Graft. Oral Hygiene Health [revista en la Internet]. 2013 [citado 2017 feb 17]; 1(1):1-3
10. Pérez Álvarez Mc, García-Menocal JAD, Márquez Argüelles DM, Rodríguez LG, Estévez GF, et al. (2016) Effectiveness and therapeutic safety using  $\beta$ -tricalcium phosphate in oral bone defects. Glob Surg, Volume 3(1):1-5. DOI: 10.15761/GOS.1000146.
11. Hernández M, Cepero J, González A, Pérez K, Bello JL. Evaluación de algunos aspectos de la biocompatibilidad de biomateriales in vitro Instituto de Oncología y Radiobiología. (INOR). La Habana. Cuba. Rev Biomecánica [revista en la Internet]. 2000 [citado 2017 agosto 19]; 8(1): 79-83.
12. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64<sup>a</sup> Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.
13. Goenka P, Marwah N, Dutta S. Biological approach for management of anterior tooth trauma: Triple case Report. J Indian Soc Pedod Preve Dent [revista en la Internet]. 2011 [citado 2017 agosto 19]; 2(8): 223-9.
14. Fernández ME, Pérez M, Rodríguez A, Vila D, Bravo B. Características asociadas al trauma dentoalveolar en incisivos superiores. Rev Cubana Estomat [revista en la Internet]. 2013 [citado 2017 agosto 19]; 50(2).
15. Guerra O, Hernández L, Morán E. Evaluación de la estabilidad de implantes dentales mediante análisis de frecuencia de resonancia. Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en la internet]. 2015 [citado 2017 feb 28]; 14(4): 460-9.
16. Yoon JS, Lee SH, Yoon HJ. The influence of platelet-rich fibrin on angiogenesis in guided bone regeneration using xenogenic bone substitutes: A study of rabbit cranial defects. J. Craniomaxillofac. Surg [revista en la Internet]. 2014 [citado 2017 agosto 19]; 2(14).