

# Injerto Óseo Tibial en Cirugía Oral y Maxilofacial: Indicaciones y Descripción de la Técnica, Propósito de Tres Casos

Tibial graft in Oral and Maxilofacial Surgery: Indications  
and Description of the Technique, Regarding Three Cases

Diego Bustamante Correa<sup>1</sup>; Salvador Valladares Pérez<sup>2</sup>; Felipe Astorga Mori<sup>3</sup>;  
Gerson Sepúlveda Troncoso<sup>4</sup>; Carlos Cortez Fuentes<sup>5</sup> & Osvaldo Gahona Gutiérrez<sup>6</sup>

BUSTAMANTE, C. D.; VALLADARES, P. S.; ASTORGA, M. F.; SEPÚLVEDA, T. G.; CORTEZ, F. C. & GAHONA GUTIÉRREZ, O. Injerto óseo tibial en cirugía oral y máxilofacial: indicaciones y descripción de la técnica, propósito de tres casos. *Int. J. Odontostomat.*, 15(1):286-292, 2021.

**RESUMEN:** Uno de los mayores desafíos en cirugía máxilo facial, es la reconstrucción de los defectos óseos maxilares para una posterior rehabilitación funcional del sistema estomatognático. La pérdida del tejido óseo que sufren los huesos maxilares puede ser de origen congénito como las fisuras labio palatinas o adquiridas, ya sea como consecuencia de una neoplasia o lesión intra ósea que provoque algún defecto post quirúrgico, o bien un trauma o el desdentamiento de la zona (Kolerman *et al.*, 2012). El déficit de tejido óseo que sufren los maxilares, a menudo impide o dificulta la rehabilitación dentaria, necesitando acudir a técnicas quirúrgicas que permitan corregir dichos defectos, siendo los injertos óseos la alternativa más utilizada hoy en día (Ramírez-Fernández *et al.*, 2013). Según origen los injertos óseos se clasifican en: aloinjertos, autoinjertos, xenoinjertos y sustitutos óseos (Chappard *et al.*, 2010). Se describen múltiples técnicas de reconstrucción mediante injertos óseos que dependen de la magnitud del defecto, de la disponibilidad de biomateriales y de las condiciones tanto locales como sistémicas del paciente. A continuación se presenta una serie de 3 casos clínicos que requirieron de reconstrucción ósea alveolar previo a instalación de implantes para la rehabilitación dentaria. En los tres pacientes se utilizó injerto óseo autólogo de tibia, siendo tratados por el equipo de cirugía máxilofacial del Hospital el Carmen Maipú, Santiago Chile. El primer caso correspondía a una paciente mujer de 65 años con una atrofia maxilar severa por pérdida de los dientes 1.4/2.4/2.5, con neumotización severa del seno maxilar bilateral. El segundo caso, una mujer de 30 años, portadora de una fisura alveolar unilateral, la cual no recibió injerto óseo alveolar en etapas tempranas. El tercer caso, una paciente mujer de 55 años que presentaba un odontoma compuesto mandibular en relación a las piezas dentarias 4.2 y 4.3. Para los tres casos, se utilizó injerto óseo autólogo tomado de la tibia según la técnica descrita por Catone *et al.* (1992) con el fin de realizar una posterior rehabilitación con implantes dentales. El objetivo de este reporte fue presentar la técnica quirúrgica utilizada y realizar una revisión breve de sus ventajas, desventajas y complicaciones asociadas.

**PALABRAS CLAVE:** Injerto de hueso maxilar, injerto de hueso tibial, reconstrucción maxilar, injerto de hueso en Cirugía Oral.

## INTRODUCCIÓN

La reabsorción o ausencia de hueso alveolar a niveles maxilar y mandibular, corresponde a un proceso patológico común que puede ser de origen congénito como por ejemplo consecuencia de una fisura la-

bio palatina, o bien puede ser de origen adquirido como consecuencia de un trauma, pérdida de dientes y/o de origen patológico como secuela del tratamiento quirúrgico (Kolerman *et al.*).

<sup>1</sup> Hospital Clínico Metropolitano el Carmen Maipú Santiago Chile.

<sup>2</sup> Assistant Profesor School of Dentistry Pontificia Universidad Católica de Chile; Maxilofacial Surgeon Hospital Clínico Metropolitano el Carmen Maipú, Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Oral and Maxilofacial Surgeon; Hospital Clínico Metropolitano el Carmen Maipú, Santiago, Chile.

<sup>4</sup> Instructor Faculty of Dentistry Universidad de Chile, Santiago Chile; Maxilofacial Surgeon Hospital Clínico Metropolitano el Carmen Maipú, Santiago, Chile.

<sup>5</sup> Instructor School of Dentistry Pontificia Universidad Católica de Chile, Oral and Maxilofacial Surgeon; Hospital Clínico Metropolitano el Carmen Maipú Santiago Chile.

<sup>6</sup> Hospital Clínico Metropolitano el Carmen, Santiago, Chile.

Las fisuras labio palatinas corresponden a una condición congénita producto de una alteración en la función de los tejidos que dan origen al labio superior, paladar duro y al paladar blando; causando alteraciones funcionales y estéticas que requerirán de un trabajo multidisciplinario para su correcta resolución (Gonzalez. 2011).

La pérdida de dientes por trauma o enfermedad periodontal, genera una disminución del estímulo óseo del hueso alveolar, generando una menor tasa de aposición ósea por falta en la transmisión de fuerzas desde el ligamento periodontal hacia el hueso alveolar, causando de esta manera una reabsorción ósea progresiva en el tiempo la cual es responsable en muchas ocasiones de irregularidades en la zona edéntula y alteración en la morfología de estructuras vecinas como lo es la neumatización alveolar del seno maxilar (Kolerman *et al.*). Finalmente, las patologías quísticas y tumorales, requerirán de una correcta reconstrucción post resectiva, utilizando distintos tipos de injertos, ya sean, en bloque libre o microvascularizados según el caso lo requiera (de Lange *et al.*, 2014). A nivel del proceso alveolar, se han desarrollado múltiples técnicas que buscan corregir defectos o preservar el hueso alveolar remanente para la posterior colocación de implantes dentales (Ramírez-Fernández *et al.*; Monzón Trujillo *et al.*, 2014).

Los Injertos óseos dependiendo de su naturaleza u origen se clasifican en Autoinjertos (del mismo individuo), Aloinjertos (de otro individuo de la misma especie), Xenoinjerto (de otra especie animal) o Aloplasto (Inoránicos o sintéticos) (Chappard *et al.*), siendo el material de elección aquel que posea mayor biocompatibilidad, mejores propiedades biológicas,

biomecánicas y más bajo costo. El injerto Autógeno o Autoinjerto, hoy en día, es considerado el gold standard por su gran biocompatibilidad, biomecánica, capacidad de proveer la osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis (de Lange *et al.*).

En este reporte se describe la técnica quirúrgica utilizada para obtener el injerto tibial descrito por Catone *et al.* (1992) y posterior a ello se presentan 3 casos tratados con ésta técnica en el Hospital Clínico Metropolitano El Carmen - Maipú, Santiago, Chile.

**Descripción de las Técnica:** La técnica descrita por Catone *et al.*, consiste en realizar una incisión en la zona proximal de la tibia con el fin de acceder al tubérculo de Gerdy (Tubérculo anterolateral de la tibia). Para ello es necesaria una correcta evaluación de la zona dadora por medio de un adecuado examen imagenológico que permita observar lesiones o alteraciones morfológicas pre-existentes. En la mesa operatoria, el paciente debe de estar en posición supina con un rodillo colocado en la cadera Ipsilateral, permitiendo así una elevación anterolateral de la tibia que mejora el acceso y la visión del campo operatorio. Luego de la antisepsia de la zona y preparar el campo operatorio, se busca el sitio de la incisión. Para ello se sugiere dibujar la zona con un lápiz dermatográfico (Fig. 1A) y luego palpar el tubérculo de Gerdy que limita el sitio quirúrgico para evitar invadir la superficie articular y dañar la articulación de la rodilla. Se realiza una incisión de 2 a 3 cm con Hoja bisturí del N° 10 con el centro de la incisión directamente sobre el tubérculo de Gerdy, siguiendo el sentido de las fibras musculares del músculo tibial anterior, manteniendo como límite cefálico de la incisión el origen del músculo tibial anterior y límite caudal el ligamento colateral fibular

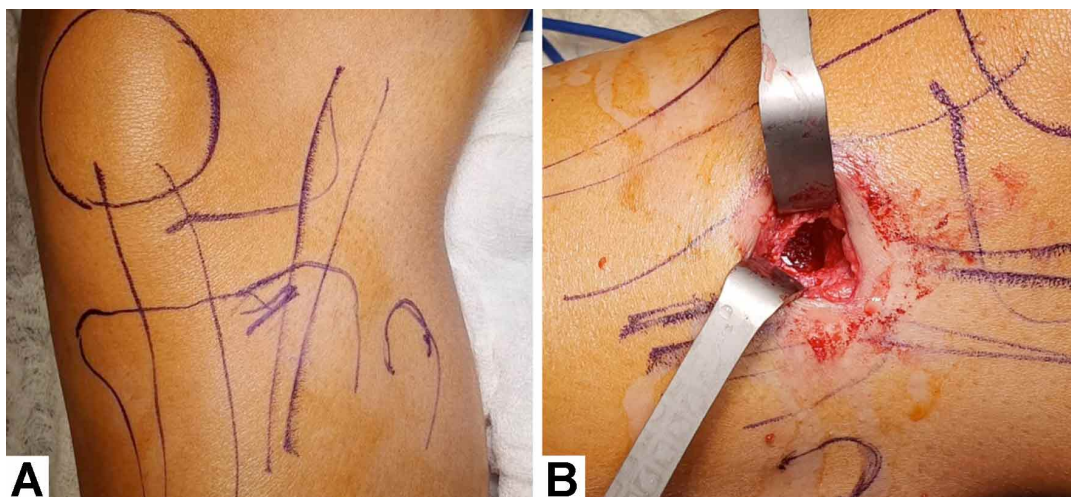


Fig 1. A. Dibujo anatómico de la zona a intervenir, B: Zona operatoria para toma de injerto.

lateral. La incisión se realiza por planos: piel, tejido subcutáneo, fascia del tracto Iliotibial, hasta llegar al periostio el cual se incide en forma de U. Luego, en el plano óseo se realizan agujeros de perforación con fresas quirúrgicas en la cortical ósea o se pueden utilizar directamente cucharillas hasta llegar al hueso esponjoso (Fig. 1B). Una vez en el tejido esponjoso se utilizan cucharillas ortopédicas siempre en dirección caudal, posterior y medial, pero nunca en sentido cefálico para evitar perforación del platillo tibial. Se puede obtener hasta 40 ml de hueso esponjoso pero esto depende de la necesidad de cada caso. Finalmente, se realiza el cierre por planos con suturas firmes en el periostio, luego el tejido celular subcutáneo y finalmente la piel (Catone *et al.*). Es importante que en personas con sobrepeso u obesidad se deba de utilizar bastones de asistencia las primeras semanas del postoperatorio y evitar sobrecargar el miembro operado.

## PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

**Caso 1.** Mujer de 65 años de edad, sin antecedentes morbidos de relevancia, presenta una atrofia en el reborde maxilar y neumatización severa del seno maxilar en relación al reborde edéntulo de los dientes 1.4/1.5/2.4/2.5. que imposibilita la colocación de implantes dentales (Fig. 2A). Se realiza elevación del seno maxilar utilizando autoinjerto obtenido de la tibia. Se obtuvo 20 cc de hueso esponjoso aproximadamente (Fig. 2B), utilizándose en ambos senos maxilares (Fig. 2C). Después de un período de 3 meses, se realiza la cirugía de implantes habiéndose observado radiográficamente la adecuada ganancia ósea (Fig. 2D). Finalmente, luego de la osteointegración, se realiza la cirugía de conexión para la posterior rehabilitación protésica.

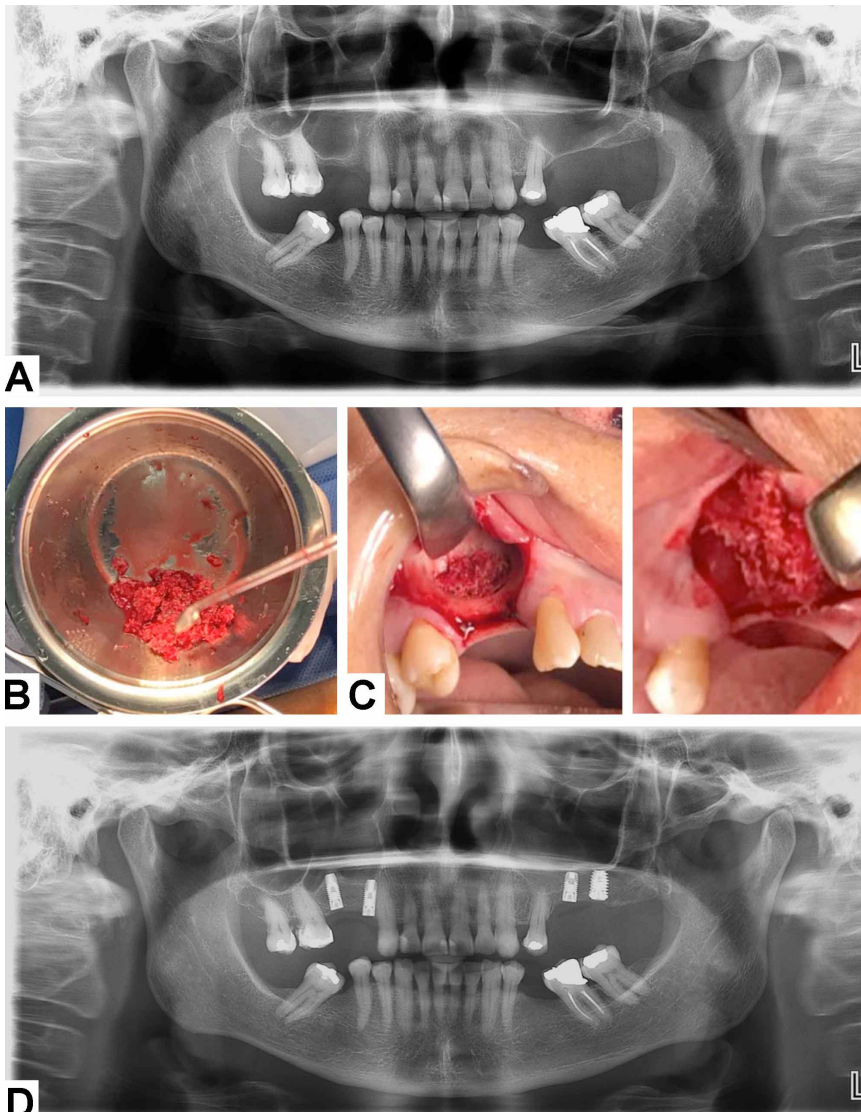


Fig. 2. A. Imagen pre operatoria, atrofia y neumatización del seno maxilar zona piezas 1.4/1.5/2.4/2.5.

B: 20 cc autoinjerto esponjoso de tibia.

C: Elevación de seno maxilar con autoinjerto de tibia.

D. Imagen control Instalación de Implantes dentales, 3 meses post cirugía.



**Caso 2.** Correspondía a una paciente de sexo femenino de 30 años de edad la cual presentaba una fístula oronasal en relación a la zona del diente 7 consecuente con una fisura labio palatina (Figs. 3A y 3B). Se realizó el mismo estudio previo del sitio dador y se realizó una gingivoperiostoplastia con el fin de corregir el defecto óseo utilizando injerto obtenido de la tibia por medio de la técnica descrita anteriormente. Se obtuvieron cerca de 15 cc de hueso esponjoso

(Fig. 3C) el cual se combinó con plasma rico en Fibrina para formar Steaky bone y finalmente se utilizaron membranas de A-PRF+ (Fig. 3D) según protocolo descrito por Choukroun (Fujioka-Kobayashi *et al.*, 2017) para separar la mucosa nasal del defecto óseo. Se realizó un seguimiento post-operatorio de 3 meses para confirmar una buena integración ósea previo a la cirugía de implantes para su posterior rehabilitación.

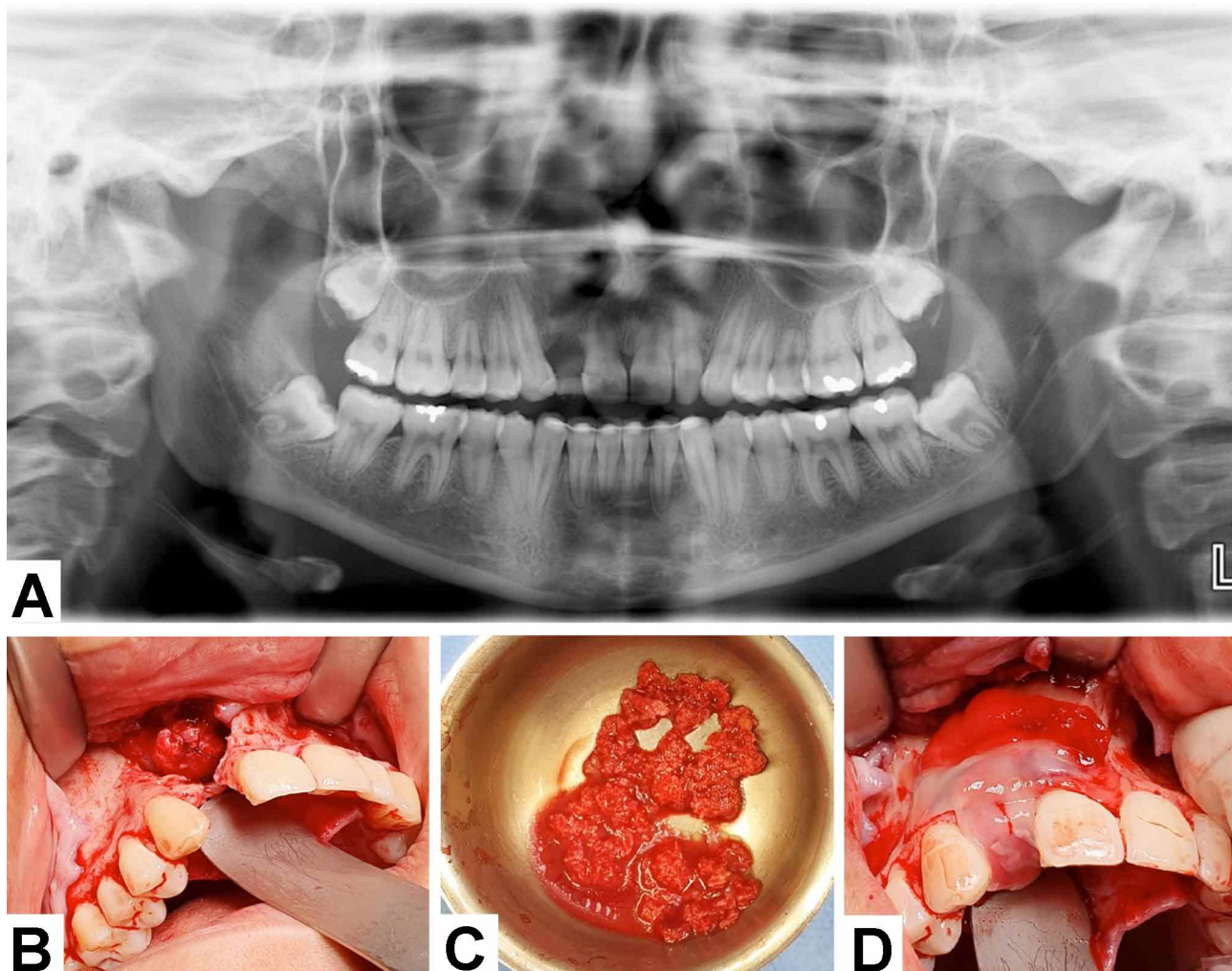


Fig. 3. A. Imagen pre-operatoria, defecto óseo y comunicación oronasal zona pieza 1.2. B. Fístula oronasal zona pieza 1.2. C. 15 cc autoinjerto esponjoso de tibia. D. Mallas de A-PRF+

**Caso 3.** Paciente mujer de 55 años de edad con antecedente de hipotiroidismo y dislipidemia en tratamiento. Portadora de un odontoma compuesto en la región anterior mandibular entre los dientes 4.1 y 4.3 (Fig. 4A). Se realizó la enucleación completa y la reconstrucción con injerto óseo tibial autólogo en el mismo acto quirúrgico, según la técnica descrita

(Figs. 4B y 4C). Se obtuvo 15 cc de hueso esponjoso el cual se combinó con plasma rico en plaquetas. No se observaron complicaciones locales ni de la zona dadora. Se realizó el seguimiento clínico y radiográfico los 3 meses postoperatorios y planificándose la instalación de implantes endóseos en forma diferida (Fig. 4D).

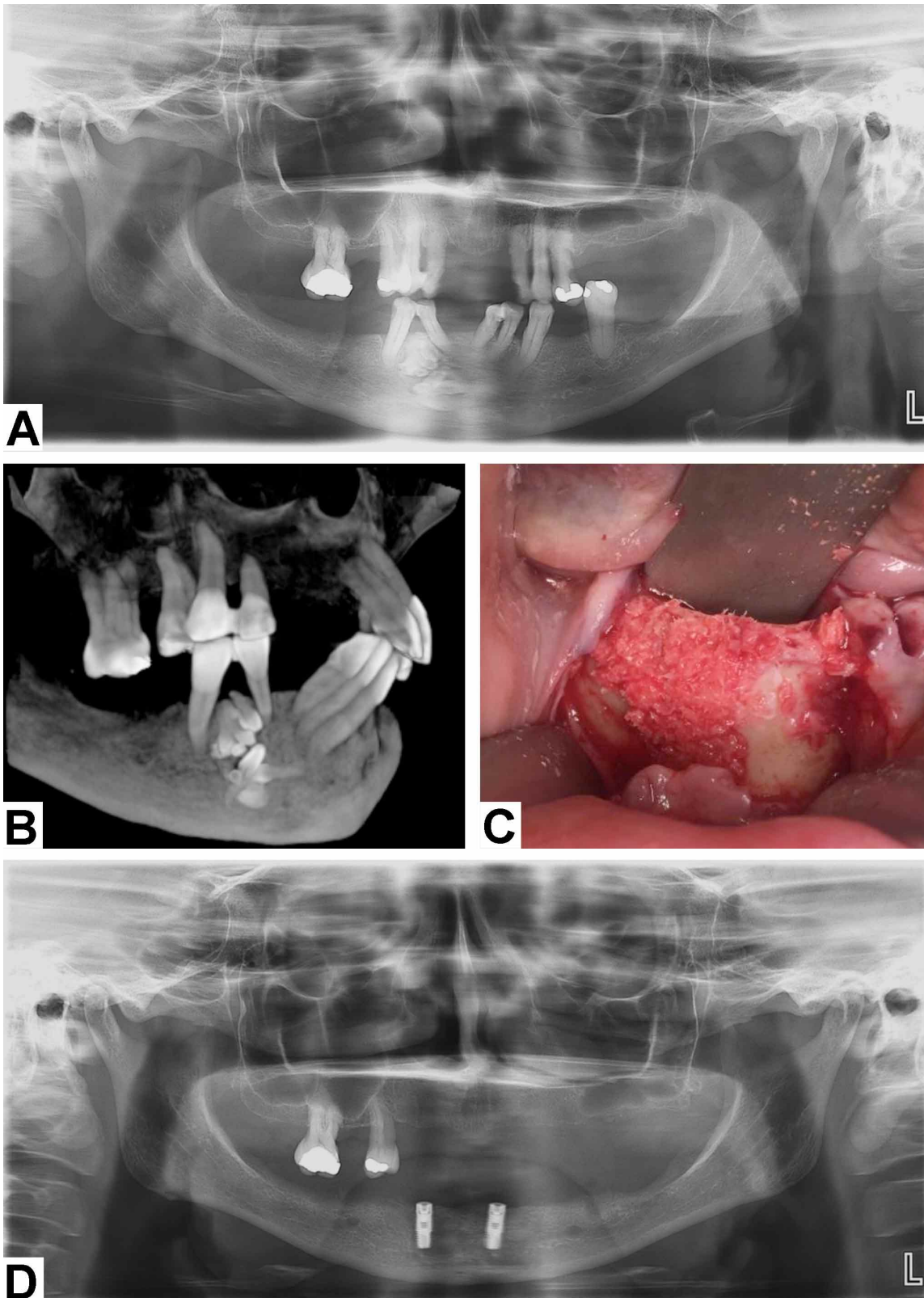


Fig. 4. A. Imagen pre-operatoria, lesión mixta compatible con odontoma compuesto dientes 4.3-4.2. B. Reconstrucción 3D. C. Injerto óseo autógeno zona dientes 4.3-4.2. Odontoma compuesto dientes 4.3-4.2. D. Control radiográfico 3 meses post cirugía de instalación de implantes.

## DISCUSIÓN

El injerto óseo se describió por primera vez en 1668 dando sus primeros indicios por parte del Dr. Van Meekren quien realizó el primer trasplante de hueso heterólogo de un perro a un hombre con el objetivo de corregir un defecto craneal de este. Posteriormente el Dr. Merrem realizó el primer injerto óseo autógeno en 1809 para que en 1891, Bardenheuer realizara el primer injerto autógeno para corregir un defecto mandibular (Mish *et al.*, 1995). El uso de injertos óseos como alternativa de reconstrucción de defectos maxilares o mandibulares, corresponde a una práctica muy utilizada por la implantología dental con el fin de lograr una correcta oseointegración del aditamiento protésico y mejorar las características de la zona a rehabilitar (Barone *et al.*, 2008). Durante décadas, los investigadores, se han dado a la tarea de encontrar en los injertos ciertas características que respondan a cada una de las necesidades de reconstrucción; este hecho ha llevado a estudiar y comparar las diferentes estructuras óseas donadoras para así incrementar las probabilidades de éxito del tratamiento y disminuir las complicaciones y riesgos durante la toma del injerto. Al mismo tiempo, se han estudiado diversos materiales sintéticos con el fin de reemplazar el uso de hueso por parte del huésped o algún donante. Sin embargo, estos no poseen la capacidad natural de inducir el proceso de regeneración ósea, capacidad que si posee el hueso alveolar extraído de algunas zonas del cuerpo (Mish *et al.*, 1995; Soto Góngora & Taxis González, 2005).

El autoinjerto o injerto autógeno, corresponde como señalamos anteriormente, a un tipo de hueso trasplantado de una zona anatómica a otra del mismo individuo, trayendo consigo una serie de ventajas que lo hacen considerarlo como el gold standard a la hora de evaluar algún tipo de injerto. Dentro de sus grandes ventajas, podemos encontrar la capacidad de osteoinducción, osteoconducción y potencial osteogénico que posee el segmento óseo a la hora de ser utilizado. Sumado a esto, el bajo costo económico que posee y la bajísima tasa de rechazo por parte del huésped, hacen del autoinjerto un gran material para corregir defectos óseos (de Lange *et al.*). Por otra parte, para obtener este tipo de injerto, se requiere de una zona dadora, lo que implica un segundo campo operatorio y complicaciones inherentes al acto quirúrgico o complicaciones específicas asociadas al sitio donante utilizado. Estos factores se deben considerar al momento de elegir la zona dadora del injerto (Burchardt *et al.*, 1987; Shin *et al.*, 2014). El objetivo de utilizar injertos autólogos en los rebordes

alveolares es proporcionar una reconstrucción en los tres sentidos del espacio para realizar una rehabilitación funcional y estética mediante implantes oseointegrados.

Los sitios dadores para la obtención de autoinjertos, se clasifican en sitios extraorales como lo son la cresta ilíaca, tibia, fibula, calota, entre otros. O bien, pueden ser intraorales como el mentón, zona retro molar, margen anterior de la rama mandibular o tuberosidad maxilar (Hennessey *et al.*, 2005). Los injertos tomados de zonas intraorales son los más utilizados en Cirugía Máxilofacial e Implantológica debido a que requieren un solo equipo quirúrgico, tienen el mismo origen embriológico y, en su mayoría, se pueden realizar bajo anestesia local (Hennessey *et al.*). Sin embargo, el injerto óseo de la tibia proximal es una técnica que permite recoger hasta 40 cc de hueso cortico-esponjoso para la reconstrucción de defectos de tamaño medio y que, gracias a su baja morbilidad, sencilla técnica y baja tasa de complicaciones en comparación a otras zonas donantes extraorales, se configura como una excelente alternativa para la reconstrucción ósea en diversas necesidades de la cirugía oral y maxilofacial e implantológica (Infante-Cossío *et al.*, 2007). Si bien el hueso autógeno corresponde al gold standard dentro de los materiales de injerto para el territorio máxilofacial debido a sus excelentes propiedades de osteoinducción, osteoconducción y osteogénesis, su obtención implica una serie de desventajas y efectos adversos para el paciente los cuales son importantes a considerar en el momento de la elección del tipo de rehabilitación a la que será sometido el paciente.

## CONCLUSIONES

El injerto de hueso esponjoso de tibia, corresponde a una alternativa viable al momento de requerir aumentar el volumen óseo en la maxila. Si bien existen múltiples técnicas que permiten obtener hueso esponjoso, las técnicas intra orales para la obtención de este están limitadas en comparación a la cantidad que estas permiten obtener, poniendo al injerto de tibia como una gran alternativa cuando se requiere tratar defectos con más de 20 cc de hueso esponjoso. Por otra parte, gracias a la baja morbilidad que presenta, sumado a una rápida recuperación por parte del paciente y la facilidad de obtener el tejido óseo esponjoso en comparación con otras técnicas extra orales, hacen que el injerto de tibia sea una alternativa viable, segura y fácil de obtener para reconstrucción de defectos óseos en el territorio maxilofacial.



**BUSTAMANTE, C. D.; VALLADARES, P. S.; ASTORGA, M. F.; SEPÚLVEDA, T. G.; CORTEZ, F. C. & GAHONA GUTIÉRREZ, O.** Tibial graft in Oral and Maxillofacial surgery: Indications and description of the technique, regarding three cases. *Int. J. Odontostomat.*, 15(1):286-292, 2021.

**ABSTRACT:** One of the greatest challenges in maxillofacial surgery is the reconstruction of maxillary bone defects for a subsequent functional rehabilitation of the stomatognathic system. The loss of bone tissue suffered by the maxillary bones may be of congenital origin such as palatal lip fissures or acquired, either as a result of a neoplasm or intra-cè, e injury that causes a post-surgical defect, or trauma or toothlessness of the area (Kolerman *et al.*). The deficit of bone tissue suffered by the jaws, often prevents or hinders dental rehabilitation, needing to resort to surgical techniques that correct these defects, with bone grafts being the most widely used alternative today (Ramírez-Fernández *et al.*). According to origin, bone grafts are classified as: allografts, autografts, xenografts and bone substitutes (Chappard *et al.*). Multiple reconstruction techniques are described using bone grafts that depend on the magnitude of the defect, the availability of biomaterials and the patient's local and systemic conditions. Below is a series of 3 clinical cases that required alveolar bone reconstruction prior to implant installation for dental rehabilitation. Autologous tibia bone graft was used in the three patients, being treated by the maxillofacial surgery team at Hospital el Carmen Maipú, Santiago Chile. The first case corresponds to a 65-year-old female patient with severe maxillary atrophy due to loss of 1.4 / 2.4 / 2.5 teeth, with severe pneumatization of the bilateral maxillary sinus. The second case was a 30-year-old woman with a unilateral alveolar fissure, who did not receive an alveolar bone graft in the early stages. The third case was a 55-year-old female patient who presented a mandibular compound odontoma in relation to teeth 4.2 and 4.3. For all three cases, an autologous bone graft taken from the tibial bone was used according to the technique described by Catone *et al.* (1992) in order to carry out subsequent rehabilitation with dental implants. The objective of this report is to present the surgical technique used and make a brief review of its advantages, disadvantages and associated complications.

**KEY WORDS:** Maxilar Bone graft, tibial bone graft, Maxilar reconstruction, bone graft in oral surgery.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barone, A.; Santini, S.; Marconcini, S.; Giacomelli, L.; Gherlone, E. & Covani, U. Osteotomy and membrane elevation during the maxillary sinus augmentation procedure. A comparative study: piezoelectric device vs. conventional rotative instruments. *Clin. Oral Implants Res.*, 19(5):511-5, 2008.
- Burchardt, H. Biology of bone transplantation. *Orthop. Clin. North Am.*, 18(2):187-96, 1987.
- Catone, G. A.; Reimer, B. L.; McNeir, D. & Ray, R. Tibial autogenous cancellous bone as an alternative donor site in maxillofacial

- surgery: a preliminary report. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 50(12):1258-63, 1992.
- Chappard, D.; Guillaume, B.; Mallet, R.; Pascaretti-Grizon, F.; Baslé, M. F. & Libouban, H. Sinus lift augmentation and beta-TCP: a microCT and histologic analysis on human bone biopsies. *Micron*, 41(4):321-6, 2010.
- de Lange, G. L.; Overman, J. R.; Farré-Guasch, E.; Korstjens, C. M.; Hartman, B.; Langenbach, G. E. J.; Van Duin, M. A. & Klein-Nulend, J. A histomorphometric and micro-computed tomography study of bone regeneration in the maxillary sinus comparing biphasic calcium phosphate and deproteinized cancellous bovine bone in a human split-mouth model. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.*, 117(1):8-22, 2014.
- Fujioka-Kobayashi, M.; Miron, R. J.; Hernandez, M.; Kandalam, U.; Zhang, Y. & Choukroun, J. Optimized platelet-rich fibrin with the low-speed concept: growth factor release, biocompatibility, and cellular response. *J. Periodontol.*, 88(1):112-21, 2017.
- Hennessey, J. W.; López Noriega, J. C. & Sámano Osuna, I. J. Uso del injerto autógeno en la reconstrucción de defectos óseos de la región máxilofacial: Casos clínicos. *Rev. Odontol. Mex.*, 9(2):97-106, 2005.
- Infante-Cossío, P.; Gutiérrez-Pérez, J. L.; Torres-Lagares, D.; García-Perla García, A. & González-Padilla, J. D. Bone cavity augmentation in maxillofacial surgery using autologous material. *Rev. Esp. Cir. Oral Maxilofac.*, 29(1):7-19, 2007.
- Kolerman, R.; Samorodnitzky-Naveh, G. R.; Barnea, E. & Tal, H. Histomorphometric analysis of newly formed bone after bilateral maxillary sinus augmentation using two different osteoconductive materials and internal collagen membrane. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 32(1):e21-8, 2012.
- Mish, C. *Implantología Contemporánea*. Madrid, Mosby-Doyma, 1995.
- Monzón Trujillo, D.; Martínez Brito, I.; Rodríguez Sarduy, R.; Piña Rodríguez, J. J. & Pérez, M. Injertos óseos en implantología oral. *Rev. Med. Electron.*, 36:449-61, 2014.
- Ramírez-Fernández, M. P.; Calvo-Guirado, J. L.; Delgado-Ruiz, R. A.; Maté-Sánchez del Val, J. E.; Negri, B. & Peñarocha Diago, M. Ultrastructural study by backscattered electron imaging and elemental microanalysis of biomaterial-to-bone interface and mineral degradation of bovine xenografts in maxillary sinus floor elevation. *Clin. Oral Implants Res.*, 24(6):645-51, 2013.
- Shin, S. Y.; Hwang, Y. J.; Kim, J. H. & Seol, Y. J. Long-term results of new deproteinized bovine bone material in a maxillary sinus graft procedure. *J. Periodontal Implant Sci.*, 44(5):259-64, 2014.
- Soto Góngora, S. & Taxis González, M. G. Injertos óseos. Una alternativa efectiva y actual para la reconstrucción del complejo cráneo-facial. *Rev. Cuba. Estomatol.*, 42(1), 2005. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072005000100005#:~:text=Injertos%20%20C3%B3seos%3A%20Una%20alternativa%20efectiva,reconstrucci%C3%B3n%20del%20complejo%20cr%C3%A1neo%20facial](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000100005#:~:text=Injertos%20%20C3%B3seos%3A%20Una%20alternativa%20efectiva,reconstrucci%C3%B3n%20del%20complejo%20cr%C3%A1neo%20facial)

Dirección para correspondencia:  
Diego Bustamante Correa  
Hospital Clínico Metropolitano el Carmen  
Dr. Valentín Ferrada  
Santiago  
CHILE

E-mail: d.bustac@gmail.com