

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume **44**

Número
Number **1**

Enero-Marzo
January-March **1999**

Artículo:

Reporte clínico de cirugía de elevación sinusal bilateral con hueso esponjoso de cresta iliaca, preparatoria para el trasplante de los gérmenes de los terceros molares superiores, a un lecho óseo neoformado

Derechos reservados, Copyright © 1999:
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



medigraphic.com

Reporte clínico de cirugía de elevación sinusal bilateral con hueso esponjoso de cresta iliaca, preparatoria para el trasplante de los gérmenes de los terceros molares superiores, a un lecho óseo neoformado

Dra. Maite Moreno Delgado
MS*

* Profesora de la Clínica del Postgrado de Prostodoncia de la U. de G. Profesora visitante de la Escuela de Odontología (Klinik Für Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie) de la Universidad de Kiel, Alemania.

Resumen

Se revisan los dos tiempos quirúrgicos que involucra una elevación sinusal bilateral con trasplante de hueso esponjoso de cresta iliaca, en paciente femenino de 17 años de edad, con anodoncia parcial. El objetivo de la cirugía es crear un lecho de hueso neoformado para alojar posteriormente los gérmenes dentarios de los terceros molares superiores, en el espacio existente en el área de premolares superiores, en forma bilateral.

Palabras clave: Anodoncia, trasplante óseo, gérmenes dentarios.

Abstract

Two surgical times are reviewed for a bilateral sinus lift with cancellous bone of iliac crest, in 17 year old female patient with partial anodontia. The surgery objective was to create a newly formed bilateral bone bed, at the superior premolar area, in which the wisdom superior tooth germs will be transplanted.

Key words: Anodontia, bone transplant, tooth germs.

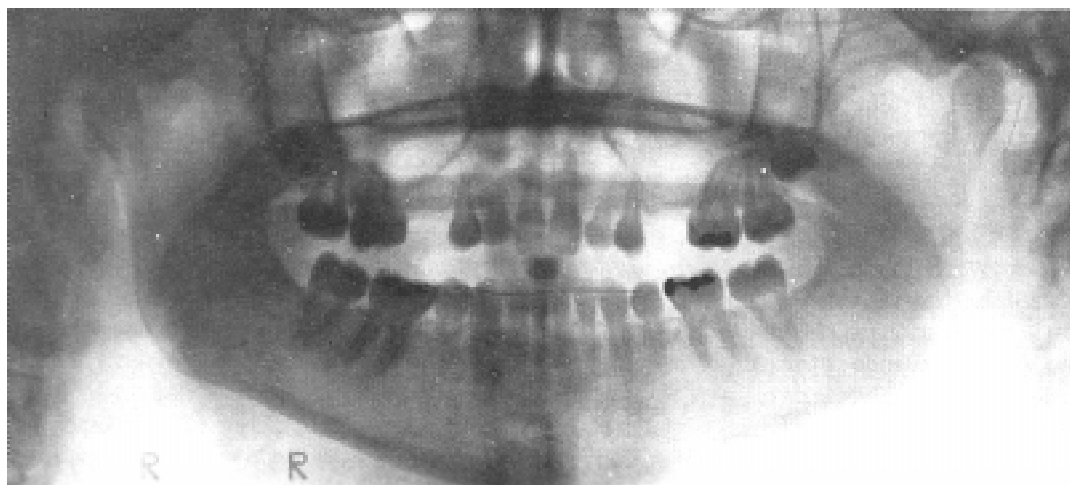
Presentación

En la práctica diaria de la odontología, es muy común observar en boca de pacientes jóvenes, la ausencia del primer molar permanente, produciendo una alteración significativa en el alineamiento y erupción de los segundos y terceros molares.¹⁻⁴

Generalmente estos pacientes son tratados sin ortodoncia, con restauraciones protésicas convencionales, perpetuando el problema de mal oclusión, que a su vez redundará en la producción de otros problemas en el sistema estomatognático. En la actualidad estos espacios también son tratados con implantes dentales.⁵⁻⁹ No todos los pacientes son candidatos a sólo estas dos opciones, ya que en odontología la versatilidad en alternativas de tratamiento, depende si nos apoyamos o no en otras especialidades que

manejen los miembros del equipo interdisciplinario estomatológico en el que trabajamos. El esfuerzo coordinado de este equipo, tendrá como resultado el tratamiento profesional para cada caso en particular.

Durante la Academia de Óseo-Integración de 1996, se organizó un foro especial con el tema «Consenso General de Elevación Sinusal». Participaron 75 clínicos e investigadores de elevaciones, en las que 3,354 implantes fueron colocados y de los cuales sólo de 2,500 se había documentado su funcionamiento durante los últimos tres años. Treinta y ocho de ellos, llevaron radiografías y reportes de 1,007 casos resueltos con materiales aloplásticos, con un 97.4% de éxito durante seis años, con la excepción de hueso desmineralizado-congelado y seco. Por el buen éxito en la utilización de estos materiales, en este foro se concluyó que solamente se sugiere el trasplante autógeno de hueso

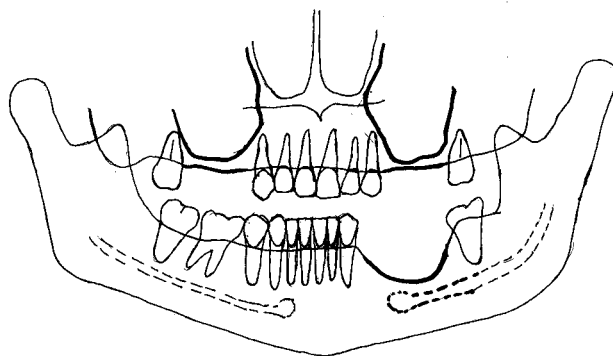
**Figura 1.**Radiografía panorámica
previa a la cirugía.

cuando existen menos de 2 mm de hueso entre el piso del seno y la cresta residual del maxilar. De aquí la importancia del reporte de esta cirugía efectuada en Kiel, siendo la primera elevación sinusal con el objetivo específico de alojar gérmenes dentarios y no implantes. El reporte de la evolución de los gérmenes dentarios en esta paciente será posteriormente presentado en la literatura científica por los autores* de esta forma original de tratamiento. Este tratamiento es similar o menor en tiempo y molestias que en algunos casos de implantes oseointegrados se requiere para dar solución a los pacientes que así lo necesitan.

Se reporta aquí el caso clínico de una paciente de 17 años, con anodoncia parcial, que acude a tratamiento dental a la Escuela de Odontología de la Universidad de Kiel, en Alemania.

La paciente fue sometida a los procedimientos sistemáticos de rutina: examen clínico para elaborar historia médica y dental; pruebas de laboratorio; obtención de modelos de estudio y montaje para determinar cuál era el mejor tratamiento a seguir. La paciente presenta ausencia de los siguientes pares de dientes permanentes en la arcada superior: incisivos laterales, caninos y segundos premolares; en la arcada inferior: los segundos premolares y los terceros molares. Después de analizar su caso exhaustivamente, se determina que la forma más conservadora de tratamiento es alinear los dientes existentes por medio de ortodoncia. Para solucionar el espacio a nivel de premolares superiores, se sugiere el trasplante de los gérmenes de los terceros molares superiores en formación, a esta zona, después de la ortodoncia. El espacio entre la lámina de hueso del premolar adyacente y del segundo molar permanentes, tiene que ser tan grande o más grande que el diámetro mesio-

distal del tercer molar de la paciente. Bilateralmente se considera que el hueso de la región del segundo premolar y primer molar superior permanentes, estén libres de infección aguda o subaguda;¹ sin embargo, las cavidades de ambos senos maxilares en el área son muy amplias y existe poca altura y espesor de hueso a este nivel (*Figura 1*). Según la clasificación de Misch y Judy 1987¹⁰ de la disponibilidad ósea en los espacios desdentados, esta paciente tiene las características de una paciente clase 3, grupo C (*Figura 2*) pues en la radiografía panorámica se observa el espacio desdentado con una altura de hueso no mayor a 6 mm; por lo que se concluye que es necesaria la cirugía de elevación sinusal, efectuando una autoplastia de hueso esponjoso obtenida de la cresta iliaca de la misma. La utilización de injertos autólogos de hueso o diente, como un medio para reemplazar huesos o dientes se ha consolidado en clínica y se puede considerar como un método práctico de tratamiento.¹¹ Los trasplantes autólogos de hueso se injertan con una necrosis total o parcial, dependiendo del tamaño y de la revascularización, y luego se integran con el hueso y son sustituidos por hueso neoformado.¹²⁻¹⁴ También se pueden

**Figura 2.** Modificación al diagrama C3, grupo C de la clasificación de Misch y Judy.

*Prof. Dr. Med. Dent. F. Härle y Dr. Th. Kreusch, M.D., D.M.D. Ph. D. Klinikum Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Deutschland. Arnold Heller Str. 16, 24105 Kiel.

reimplantar o trasplantar dientes autólogos, aunque no siempre vitales, que se integran con el hueso.^{3,4,15,16} Hasta el momento, estos tratamientos se han efectuado por separado. En general, se considera exitoso el reimplante de un germen dental, cuando este germen trasplantado conserva su vitalidad y termina de formar las raíces, aunque exista una ligera reabsorción de la raíz dental autóloga, que es sustituida por hueso neoformado, durante un proceso normal y fisiológico de reparación a este nivel.⁴ En la Universidad de Kiel, los gérmenes dentales trasplantados no son estimulados con CaOH_2 para la reactivación del crecimiento apical con un 97% de éxito. Además, cuando se trasplanta un diente casi terminado de formar a un alvéolo de diente recién extraído, el diente es fijado con una sutura cruzada, o en casos raros con un pequeño alambre fijándolo con acrílico al diente vecino.¹⁷

En el departamento de la especialidad de Cirugía Maxilofacial de la Universidad de Kiel, es común la cirugía de elevación sinusal bilateral con hueso esponjoso de cresta iliaca, para proveer de un lecho óseo neoformado, para alojar implantes o dientes. En este caso se considerará exitosa la elevación sinusal efectuada, si la altura vertical del hueso neoformado resulta ser no menor a 10 mm, y su anchura dentro de la cavidad sinusal no menor a 8 mm, ya después de producida la reabsorción ósea resultante posterior al trasplante. Con esa altura y anchura de hueso neoformado se proveerá el espacio adecuado para que se pueda realizar el crecimiento final de los gérmenes dentarios trasplantados. La densidad ósea del hueso neoformado será independiente del grosor y densidad ósea existentes entre el piso de la cavidad sinusal y la cresta marginal.

Reporte clínico

Primer tiempo quirúrgico: obtención de hueso esponjoso de cresta iliaca. Bajo anestesia general, ITN nasal, y con 5 Mill. i.E. penicilina, y 250 mg de SoluDecortin¹⁸ se coloca a la paciente en posición supina sobre la mesa quirúrgica y se eleva el área donadora de hueso iliaco. Después de desinfectar la piel y de aislar el campo, se palpa la espina, la cresta y el tubérculo iliaco anteroposterior. Existe un tubérculo prominente de 5 cm dorsal a la espina anterosuperior. Se deben localizar estas referencias anatómicas, debido a que el ilium es más grueso y profundo entre el tubérculo y la espina anterosuperior y la cresta es más delgada en la porción central. La incisión se hace en forma oblicua, con una orientación inferior y posterior a la cresta iliaca (Figura 3), empezando a 1 cm dorsal de la espina y con una longitud aproximada de 5 cm. La incisión inicial se hace en piel y en los tejidos subcutáneos subyacentes hasta la fascia muscular. Se separan los tejidos. Se vuelve a palpar la cresta. Se seccionan las inserciones anteriores de los músculos abdominales oblicuos externos e internos, cerca del hueso. Una porción de la fascia

del tensor latae también es transeccionada, hasta llegar al periostio. El nervio cutáneo femoral lateral pasa en la porción profunda y lateral del ligamento inguinal y debe, si es posible, no ser transeccionado, y por esto es importante permanecer a 1 cm dorsal de la espina. En este caso, así sucedió. De la misma manera, se debe evitar el trauma al nervio con los retractores, al «sobre-retraer» los bordes de la incisión. El paquete vásculo-nervioso cutáneo femoral lateral es la única estructura importante que no se debe dañar durante la disección. Se levanta el periostio a lo largo de la incisión, para hacer el corte en la cortical con el osteótomo a dos centímetros aproximadamente del borde de la cresta. Al producir una fractura rectangular de la cortical con el osteótomo de dos a tres centímetros, se deja expuesto el hueso esponjoso. Con el cincel que tiene navajas en la punta cilíndrica, se retrae el hueso esponjoso (Figura 4) y se coloca sobre un recipiente estéril (Figura 5). Durante el procedimiento quirúrgi-



Figura 3. Incisión en la zona iliaca (lado derecho de la paciente), donde se accesa al área donadora.

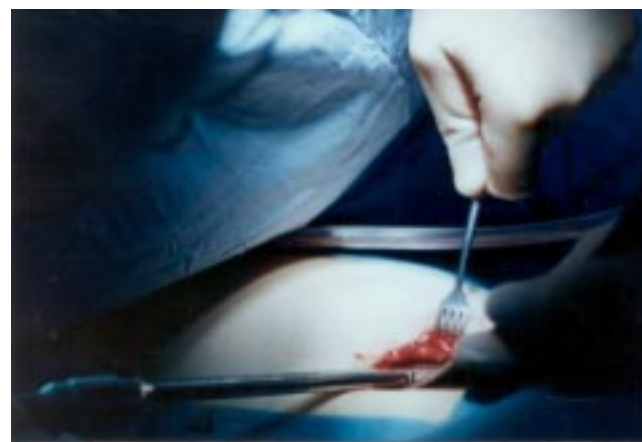


Figura 4. Extracción de hueso esponjoso, de cresta iliaca con cincel especial.



Figura 5. Vista del hueso esponjoso recién extraído, colocado en su superficie estéril.

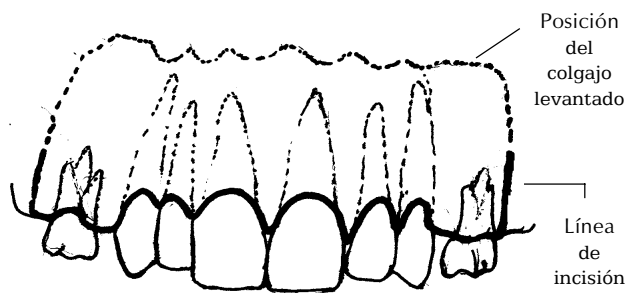


Figura 6. Incisión del colgajo en el maxilar superior.



Figura 7. Corte de hueso con micromotor y fresa de bola No. 6 de diamante.

co, se succiona y se irriga el área con solución salina intermitentemente, según lo indique el operador. La hemostasis de algunos vasos sanguíneos pequeños se logra con electrocauterio y en el hueso con presión digital. Posteriormente se aproximan los bordes del periostio, se sutura por planos en

orden de lo profundo a lo superficial, utilizando en cada uno el tipo de sutura indicada.

Segundo tiempo quirúrgico; elevación sinusal bilateral

Se desinfecta el interior de la cavidad oral con Isodine. En el fondo de saco en forma bilateral, se inyecta anestesia local xylocaína 1/2% y 1:200,000 de concentración de adrenalina.¹⁸ Se procede a hacer una incisión de colgajo mucoperiostico pediculado hacia vestibular y contorneante en los dientes presentes (*Figura 6*), pues esta paciente tiene desdentación parcial (anodoncia). Con legra, se deja expuesta la tabla ósea vestibular del maxilar, en el área de premolares y primeros molares. Los pasos que se mencionan a continuación se hicieron en este orden: primero en el lado izquierdo y luego en el derecho; para no ser redundante lo describiré una sola vez. Sobre el hueso, se delimita la zona de corte con violeta de genciana, por arriba de las raíces de los dientes presentes. El corte se efectúa con micromotor de baja velocidad con fresa de bola de diamante No. 6, con irrigación de solución salina abundante (*Figura 7*). Después de la osteotomía de la cortical delgada del seno maxilar en forma trapezoidal, ambas cavidades se observan amplias y en buenas condiciones.

Se procede a separar la mucosa sinusal del piso de la cavidad, con mucho cuidado para no romperla. Por debajo de ésta y directamente sobre el hueso, se rellena con hueso esponjoso, aproximadamente 14 mm de altura en cada cavidad. En el lado derecho se observa la raíz mesial del primer molar dentro de la cavidad sinusal (*Figuras 8 a 11*). Posteriormente se unen los labios de la incisión con varios puntos de sutura, con lo cual se asegura el cierre hermético (*Figura 12*) y se evita la posibilidad de una apertura con alguna contingencia, que establecería de este modo una comunicación permanente con la cavidad bucal. Tratamiento postoperatorio: Después de una operación de esta magnitud, la paciente debe permanecer hos-



Figura 8. Aspecto de la cavidad sinusal izquierda.



Figura 9. Hueso esponjoso colocado en la cavidad sinusal izquierda.



Figura 10. Aspecto de la cavidad sinusal derecha. Note la presencia de la raíz mesial del molar dentro del seno.

pitalizada 7 días bajo estricta observación médica, con la aplicación de antibióticos intravenosos, para evitar infecciones, recomendándose una o dos dosis de 5 megas de penicilina. La paciente queda acostada en la cama, con su cabeza y tronco más elevados que el resto de su cuerpo. Se procede a dar dieta blanda los primeros ocho días. Después de que la paciente es dada de alta del hospital se efectúan chequeos postoperatorios, y se hace una serie de



Figura 11. Hueso esponjoso colocado en la cavidad sinusal derecha.



Figura 12. Aspecto de la paciente después de suturar el colgajo.

recomendaciones como no correr, brincar o bajar la cabeza, para evitar el desprendimiento del hueso trasplantado. Se cuida también que la paciente no esté expuesta a cambios bruscos de temperatura. Posteriormente se efectuará el trasplante de los gérmenes de los terceros molares.

Discusión

La utilización de hueso esponjoso de la región de la cresta iliaca para la elevación sinusal es un procedimiento de rutina.¹⁹⁻²³ El hueso se obtiene de forma sencilla y en las cantidades necesarias para este tipo de procedimiento quirúrgico. Además de una disponibilidad suficiente de hueso (altura, anchura y colocación dentro de la cavidad sinusal), el anclaje y la evolución posterior al trasplante de los dientes

vitales dependen de la densidad, calidad del hueso neoformado. El crecimiento vascular interno tiene una repercusión crítica en la formación de hueso nuevo. El trasplante autógeno de hueso provee de los factores necesarios para inducir el crecimiento de osteoblastos, acelerando la secuencia de la producción ósea.¹⁹ Los pacientes presentan en tres meses promedio, una nueva cortical delgada vestibular y hueso esponjoso con trabeculado denso y buena orientación topográfica. Las complicaciones que se deben evitar en estos pacientes son: durante el primer tiempo quirúrgico, fracturar o hacer una puerta glútea y durante el segundo, en el área de los senos, debridar bien la mucosa sinusal y no romperla antes de colocar el hueso esponjoso. Durante el postoperatorio evitar enfriamientos que conlleven un catarro, pues al estornudar, la paciente puede producir fuerte presión eólica interna en las cavidades sinusales. Tampoco es conveniente que se suene. Habrá que prevenir en todo momento una sinusitis, si se rompe la mucosa de seno. Una complicación grave durante el segundo tiempo quirúrgico es la fístula oro-antral, que sucede si no se sutura correctamente el colgajo mucoperiosteico. La elevación sinusal actualmente se ha convertido en un tratamiento rutinario en algunos consultorios y se practica bajo anestesia local utilizando materiales aloplásticos.²⁴⁻²⁷

Conclusión

La elevación sinusal es una solución para tener la altura de hueso necesaria para trasplantar gérmenes dentarios o colocar implantes en esa área. El trasplante de germen dentario podría ser la mejor solución cuando existen espacios desdentados de pacientes jóvenes, aunque se requiera de cirugías preparatorias como la de elevación sinusal en combinación con tratamiento de ortodoncia. La presencia de un diente natural no es igual a la de una prótesis convencional del Siglo XX o a la de un implante del Siglo XXI.

Bibliografía

1. Apfel H. Transplantation of the unerupted third molar tooth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1956; 9: 96-98.
2. Apfel H. Preliminary work in transplanting the third molar to the first molar position. *J Am Dent Ass* 1974; 48, 143.
3. Stoll P, Harle F, Schilli W. Transplantation eines Weisheitszahnes in ein autologe Beckenkammtransplantat am Unterkiefer. *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichts Chir* 1987; 11: 5-7.
4. Henrichvark C, Neukam FW. Indikation und Ergebnisse, der autogenen Zahntransplantation. *Dtsch Zahnarztl Z* 1987; 42; 194-197.
5. Warrer K et al. Guided tissue regeneration allowing immediate implantation of dental implants into extraction sockets. An experimental study in the monkey. *Clin Oral Implant Res* 1991; 2: 166.
6. Haas R et al. Branemark single tooth implants: A preliminary report of 76 implants. *JPD* 1995; 73: 274-279.
7. Jemt T et al. Osseointegrated implants for single tooth replacement: a 1-year report from a multicenter prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991; 6: 29-36.
8. Jemt T et al. A three year follow up study of early single implant restorations ad modum Branemark. *Int J Peridont Rest Dent* 1990; 10: 340-349.
9. Sikermann H et al. *Atlas de Implantología*. Barcelona, España: De. Masson, S.A., 1995: pp 137.
10. Misch CE, Judy KWM. Classification of partially edentulous arches for implant dentistry. *Ing J Oral Implantol* 4: 7-12, 1987.
11. Spikermann H et al. *Atlas de implantología*. Barcelona, España: De. Masson, S.A. 1995: pp. 12.
12. Bitter K. Frei gestielte transplantation. *Fortschr. Kiefer-u. Gesichtschir.* 1983; 28: 161.
13. Taylor GI et al. The free vascularized bone graft. *Plast Reconstr Surg* 1975; 55: 533.
14. Oestrup LT et al. Reconstruction of mandibular defects after radiation, using a free, living bone graft transferred by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1975; 55: 563.
15. Auxhause G. Die histologischen Gesetze der Wiedereinheilung replantierter Zahne. *Dtsch Zahn-, Mund-u Kieferheilk* 1937; 4: 169.
16. Hammer H. Der histologische Vorgang bei der Zahnimplantation. *Dtsch Kieferchir* 1934; 1.
17. Kreusch Th. Comunicación personal, Kiel, Alemania 16/02/1998.
18. Härle F. Operationsbericht. 31/7/1997. Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.
19. Block MS, Kent JN. Sinus augmentation for dental implants: The use of autogenous bone. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 1281-1286.
20. Tatum H. Maxillary and sinus implant reconstructions. *Dent Clin of N Am* 1986; 30: 207-229.
21. Leder AJ et al. Reconstruction of the severely atrophic maxilla with autogenous iliac bone graft and hydroxyapatite/decalcified freeze-dried bone allograft in the same patient: a preliminary report. *Periodontol-Clin-Investig Fall* 1993; 15(1): 5-9.
22. Chanavaz M. Sinus grafting related to implantology. Statistical analysis of 15 years of surgical experience (1979-1994). *J Oral Implantol* 1996; 22: 119.
23. Tolman DE. Reconstructive procedures with endosseous implants in grafted bone: A review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10; 275.
24. Wheeler SL. Sinus Augmentation for Dental Implants: The use of Alloplastic Materials. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 1287-1293.
25. Nevins M et al. Bone formation in the goat maxillary sinus induced by absorbable collagen sponge implants impregnated with recombinant human bone morphogenetic protein-2. *Int J Perio Res Dent* 1996; 16: 9.
26. Smiler DG. Sinus lift procedure using porous hydroxyapatite: A preliminary report. *J Oral Implantol* 1987; 13: 36.
27. Furusawa T, Mizunima K. Osteoinductive properties and efficacy of resorbable bioactive glass as a bone-grafting material. *Implant Dent* 1997; 6: 93.