



caso
clínico

Reconstrucción con injertos de la cresta iliaca y rehabilitación con implantes en atrofia del maxilar. caso clínico

Martínez Domínguez, L., Martínez-Rodríguez, N., Martínez González, S., Santos Marino, J., Barona Dorado, C., Martínez-González, J.M.
Reconstrucción con injertos de la cresta iliaca y rehabilitación con implantes en atrofia del maxilar. Caso clínico.
Cient. Dent. 2014; 11; 2: 133-138



Martínez Domínguez, Lidia
Odontóloga. Asistente al Servicio de Cirugía. Hospital Virgen de la Paloma. Madrid.

Martínez-Rodríguez, Natalia
Profesora Asociada de Clínica Integrada. Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Virgen de la Paloma. Madrid.

Martínez González, Sandra
Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Virgen de la Paloma. Madrid.

Santos Marino, Juan
Profesor del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Virgen de la Paloma. Madrid.

Barona Dorado, Cristina
Subdirectora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Virgen de la Paloma. Madrid.

Martínez-González, José M^a
Profesor Titular de Cirugía Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

José M^a Martínez-González
Facultad de Odontología. UCM
Pza. Ramón y Cajal s/n.
28040 Madrid
jmargo@odon.ucm.es
hospimar@hotmail.com
Tel.: 913 941 967

Fecha de recepción: 2 de abril de 2014.
Fecha de aceptación para su publicación:
26 de mayo de 2014.

RESUMEN

Introducción: En muchos casos, la rehabilitación de pacientes que sufren atrofia maxilar severa es muy difícil. En estas situaciones, el uso de hueso autógeno conlleva unas ventajas debido a su capacidad osteogénica, osteoconductiva y osteoinductiva, además de ser biológicamente compatible. Se prefiere la cresta iliaca cuando se requieren grandes cantidades de tejido óseo.

Objetivo: El objetivo del presente artículo ha sido exponer un caso de reconstrucción ósea con injertos de cresta iliaca y posterior rehabilitación con implantes tras un seguimiento de diez años.

Caso clínico: Se presenta un caso de una mujer de 36 años, que acudió a consulta por presentar inestabilidad de su prótesis removible completa superior. Tras el estudio tomográfico, se observó atrofia severa anteroposterior, por lo que se informó a la paciente de la posibilidad del aumento óseo mediante injertos procedentes de la cresta iliaca. Se realizó la intervención y después de 6 meses se colocaron 6 implantes. Tras 4 meses, se procedió al descubrimiento de los implantes y a la confección de una sobredentadura. La primera revisión se le realizó a los 6 meses y posteriormente al año, a los dos y medio, a los cinco y a los diez años, donde se objetivó un resultado satisfactorio.

Conclusiones: La supervivencia de los implantes situados en las zonas reconstruidas con injertos en bloque de la cresta iliaca, en nuestro caso, ha sido comparable a la supervivencia de los implantes en hueso nativo.

RECONSTRUCTION WITH ILIAC CREST GRAFTS AND REHABILITATION WITH IMPLANTS IN ATROPHIC MAXILLA. CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: In many cases, the rehabilitation of patients with severe atrophy maxillary is very difficult. In this situation, the use of autogenous bone entail some advantages due to their osteogenic, osteoconductive and osteoinductive potential, as well as being biologically compatible. The iliac crest is preferred where large amounts bone tissue are required.

Objective: The objective of this article was to show a case of bone reconstruction with iliac crest grafts and posterior implant rehabilitation follow-up for more than ten years.

Clinical case: A case is presented a 36 years old woman, who went to the consultation due to instability of the upper complete removable prosthesis. After the CT scan, anteroposterior severe atrophy was observed, so that the patient was informed of the possibility of bone augmentation by iliac crest grafts. The intervention was carried out and after 6 months the 6 implants were placed. After 4 months, implants were discovered and a overdenture was concocted. The first review was performed at six months and a year later, two and a half, five and ten years, where a satisfactory outcome was observed.

Conclusions: The survival of the implants in reconstructed areas with iliac crest grafts is comparable to the survival of the implants in native bone.

PALABRAS CLAVE

Injertos autógenos; Cresta iliaca; Implantes dentales; Sobre-dentadura.

KEY WORDS

Autogenous grafts; Iliac crest; Dental implants; Overdenture.

INTRODUCCIÓN

La pérdida de los dientes conduce a un patrón de reabsorción ósea que puede contribuir a la atrofia maxilar severa y, finalmente, a una relación maxilo-mandibular desfavorable¹. Los pacientes que sufren de atrofia maxilar están en una situación bucal gravemente afectada y en muchos casos la rehabilitación es difícil. En muchos de ellos es necesario realizar técnicas de aumento de hueso con injertos para reconstruir el maxilar antes de la rehabilitación con implantes².

El proceso alveolar maxilar normalmente se ve más afectado por la reabsorción que el hueso de la mandíbula. Las estructuras anatómicas, tanto del seno maxilar como del suelo nasal, y la presencia de un gran porcentaje de hueso esponjoso en el maxilar son algunos de los factores que contribuyen a la rápida y gran reabsorción en esta región³.

A pesar de los avances y las ventajas que supone el uso de los sustitutos óseos, estos no proporcionan los elementos celulares necesarios para la osteogénesis⁴. Por el contrario, el uso de hueso autógeno con fines regenerativos conlleva unas ventajas debido a su capacidad osteoconductiva y osteoinductiva, además de ser biológicamente compatibles ya que pertenecen al mismo paciente y proporcionan una plataforma sobre la cual puede crecer hueso nuevo⁵. Sólo este hueso tiene propiedad osteogénica, esto es la capacidad de incluir en el injerto osteoblastos o células indiferenciadas osteocompetentes, capaces de crear hueso⁶. Por lo tanto, el uso de hueso autólogo sigue siendo considerado como el "gold estándar"⁴.

Las zonas donantes de hueso en la anatomía humana pueden ser intraorales (rama y cuerpo mandibular, tuberosidad del maxilar, hueso cigomático y sínfisis mandibular) o extraorales (cresta ilíaca, tibia, calota y costillas)^{6,7}. Se prefiere la cresta ilíaca cuando se requieren grandes cantidades de hueso corticoesponjoso⁸. Esto se demuestra en el artículo de Arasawa y cols.⁹ en 2012, pues tomaron injertos procedentes de la rama mandibular en aquellos pacientes a los que solo eran necesarios la regeneración unilateral con elevación de seno, pero si el paciente tenía una atrofia que afectaba a los dos cuadrantes del maxilar, ya utilizaban la cresta como sitio donante.

Thorwarth y cols.⁴ en un estudio realizado en 2005, observaron que se obtenía una cantidad media de 2-3 cm³ cuando el injerto óseo procedía de la zona retromolar, y sin embargo, 30-40 cm³ si este era de la cara anterior de la cresta ilíaca y 60-80 cm³ si se obtenía de la zona posterior de la cresta.

El objetivo del presente artículo ha sido presentar un caso clínico sobre un paciente con atrofia maxilar, en el que se realizó la reconstrucción con injertos procedentes de la cresta iliaca para posteriormente ser rehabilitado con implantes.

CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 36 años, que acudió a consulta por presentar inestabilidad de su prótesis removible completa superior. En la exploración clínica se descartaron alteraciones mucosas, y por palpación se objetivó atrofia severa a nivel del maxilar. Se solicitó estudio tomográfico tras el cual se visualizó atrofia severa anteroposterior tanto en sentido longitudinal como en sentido transversal (Figuras 1A, 1B). Se informó a la paciente de la posibilidad del aumento óseo mediante injertos procedentes de la cresta iliaca con fines de reconstrucción tipo onlay lateral y elevación de seno bilateral. Así mismo, se solicitó a la paciente estudio preoperatorio (analítica, placa de tórax y ECG) y estudio densitométrico de columna lumbar y articulación coxofemoral.

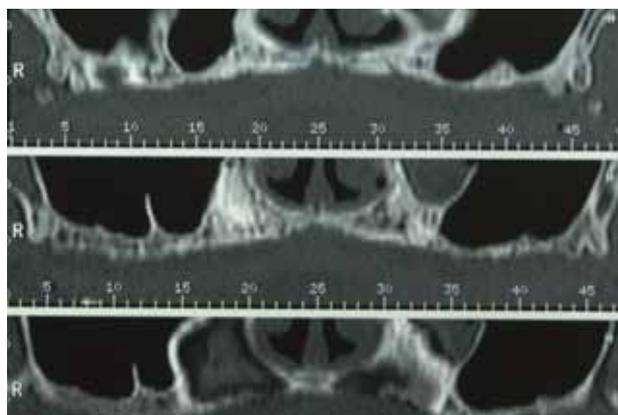
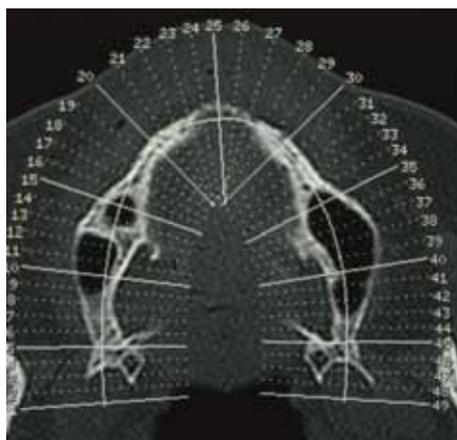


Figura 1.- Atrofia maxilar severa. Estudio mediante TAC. A) Corte axial. B) Corte panorámico.

Los resultados del estudio preoperatorio se encontraron dentro de los límites de normalidad al igual que la T-Score y Z-Score.

Tras firmar el consentimiento informado se procedió a la intervención mediante reconstrucción tipo onlay y doble elevación sinusal con injerto de cresta iliaca (Figuras 2-5). Después de un ingreso de 48 horas sin complicaciones se procedió al alta del paciente y se le recordó la necesidad de revisiones posteriores para llevar un control adecuado del tratamiento. Transcurridos 6 meses de la intervención, hechas las revisiones clínicas necesarias, se solicitó estudio radiográfico mediante Tomografía Axial Computarizada-TAC (Figura 6) y una vez alcanzado el volumen óseo necesario, se procedió a la colocación de 6 implantes (Defcon® TSA de 13 mm de longitud y 3,75 mm de diámetro. PHIBO, Sentmenat, Barcelona, España) (Figura 7). Tras una evaluación favorable y transcurridos 4 meses, se realizó un nuevo control radiográfico (Figura 8), procediéndose al descubrimiento de los implantes y a la toma de impresiones para confeccionar la sobredentadura mediante barra.



Figura 2. Aspecto intraoperatorio.



Figura 3.- Toma de injerto de cresta iliaca.

A la paciente se le hizo su primera revisión a los 6 meses una vez fue colocada la prótesis, en la que se valoraron los tejidos blandos que rodean los implantes, y además fue sometida a control radiográfico para observar el nivel óseo periimplantario. Estas revisiones fueron igualmente realizadas anualmente, hasta el momento actual en el que se han alcanzado los diez años con un resultado satisfactorio (Figuras 9-11).



Figura 4.- Reconstrucción de 2º cuadrante y fijación con tornillos de osteosíntesis.



Figura 5.- Idéntico procedimiento en 1º cuadrante.

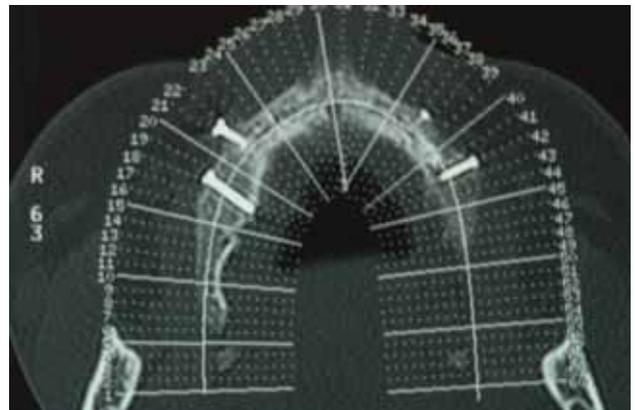


Figura 6.- TAC, corte axial en el que se visualiza el volumen óseo conseguido.

DISCUSIÓN

Los casos de maxilares comprometidos requieren, previos a su rehabilitación con implantes oseointegrados, recuperar altura y volumen óseo. Con este objetivo, los injertos autólogos proporcionan características de osteogénesis, osteoinducción y osteoconducción pero, además de ello, cuando se obtienen a partir de la cresta iliaca, la mayor disponibilidad es comparativamente ventajosa en relación a los obtenidos de regiones intraorales¹⁰.

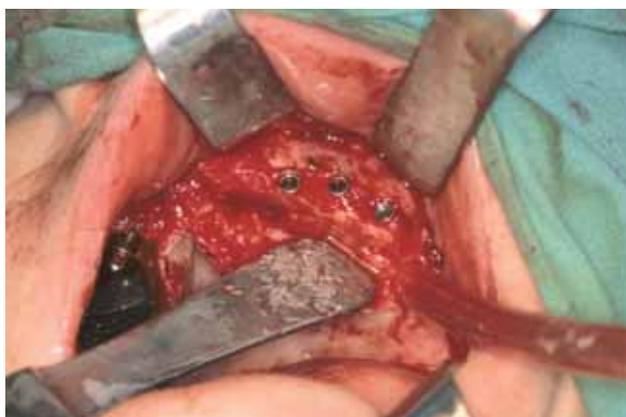


Figura 7.-Aspecto intraoperatorio tras la colocación de los implantes.



Figura 8.- Radiografía panorámica para el control de los implantes.



Figura 9.- Control panorámico a los tres años. Obsérvese que la paciente se realizó un procedimiento de lateralización del nervio dentario inferior.

La principal desventaja del uso de injertos autógenos es que requieren una zona quirúrgica adicional, con el riesgo de complicaciones y morbilidad del sitio donante^{5,11}. El inconveniente de la toma de hueso del borde superior o lateral de la cresta ilíaca es la interferencia con la inserción de los músculos de los glúteos y el riesgo inherente de la perturbación de la marcha. Las cantidades excesivas de hueso recogidos de la parte superior o lateral de la cresta ilíaca también puede resultar en un cambio en la apariencia del contorno de cadera¹². También pueden aparecer alteraciones nerviosas que en cualquier caso provocan trastornos sensitivos de escasa importancia, que desaparecen espontáneamente al poco tiempo⁶. Otras de las



Figura 10.- Control panorámico a los diez años en el que se observa una respuesta muy favorable de los implantes.



Figura 11.- Idéntico control mediante radiografías periapicales.

posibles complicaciones que podría conllevar el uso del injerto procedente de la cresta son la aparición de hernias, hemorragia, seroma, dolor en el muslo, y como complicación a largo plazo se puede incluir la comunicación intraperitoneal¹³.

En un estudio realizado por Cricchio y cols.¹² en 2003 se observó que transcurridos dos años tras la operación el 11% de los pacientes aun referían dolor o discomfort en la zona donante, y algunos de estos pacientes también conservaban alteraciones en la marcha. Además dependiendo de la zona de donde se tomara el injerto los resultados variaban, observándose mayor dolor y alteraciones de la marcha cuando el injerto se toma de la zona superolateral de la cresta. Contrariamente y según el estudio de Keller¹⁴ en 1995, todos los pacientes toleraron y aceptaron bien el procedimiento quirúrgico. En la misma línea, estudios posteriores como los de Carinci y cols.¹⁵ en 2005, Barone y cols.¹ en 2007 y Felice y cols.¹⁶ en 2009, observaron que las complicaciones no fueron frecuentes.

En cuanto a la supervivencia de los implantes situados en maxilares atróficos reconstruidos con injertos autógenos de cresta iliaca hay diversidad de opiniones entre los distintos autores.

Revisando la literatura se puede observar, si establecemos un orden cronológico, que la supervivencia de los implantes con este tipo de técnicas de regeneración ha ido mejorando con el paso del tiempo. Así, Krekmanov¹⁷ en 1995 determinó una supervivencia del 86,6% en una muestra de 225 implantes colocados a 35 pacientes, y más tarde, Lundgren y cols.¹⁸ en 1997 hablaban de porcentajes de supervivencia algo inferiores, 83% y 80% en 66 y 70 implantes respectivamente. Ya en el 2004, Yerit y cols.¹⁹ realizaron un estudio con 23 pacientes y 224 implantes y mostraban supervivencias del 91,3%. Siguiendo con el transcurso de los años, Barone y cols.¹ en 2007 reflejaron porcentajes del 94,9% en 162 implantes y 56 pacientes. En el

2009 y 2012 ya encontramos autores como, Sbordone y cols.²⁰ y Cortes y cols.¹¹ respectivamente, que como en nuestro caso, hablan de supervivencias del 100%. Los primeros realizaron un estudio sobre 40 pacientes y 97 implantes, mientras que los segundos, describieron un caso sobre una mujer con severa atrofia anteroposterior del maxilar a la que tras la cirugía del injerto se le colocaron nueve implantes.

No todos los artículos revisados coinciden con lo aquí expuesto, pues hay autores como Deppe y cols.²¹ en 2012, que publicaron un estudio en el que relataron su experiencia clínica en cuanto a la supervivencia de 244 implantes colocados a 54 pacientes, y la tasa de supervivencia fue de tan solo un 88%.

El seguimiento de los implantes en los estudios revisados varía mucho de unos a otros y por tanto no podemos comparar la tasa de éxito que nos proporcionan autores con seguimientos de un año a otros estudios que muestran datos de los implantes después de cinco o más años de funcionamiento. En el caso que aquí exponemos, la paciente lleva diez años con sus implantes y determinamos una supervivencia del 100% pues a día de hoy no podemos hablar de fracaso puesto que todos siguen en boca con una correcta función. Mazzonetto y cols.³ en 2010 realizaron un estudio con un seguimiento de un año en 78 implantes y reportaron una supervivencia del 97%, mientras que posteriormente De Bruyn y cols.²² en 2013 publicaron un artículo con un seguimiento medio de 9 años sobre 71 implantes y una tasa de éxito del 69%. Sin embargo, podemos encontrar artículos con un seguimiento a largo plazo cuyos datos acerca del éxito de los implantes no son tan bajos como los que mostró De Bruyn y cols. Es el caso de Nyström y cols.²

en 2009, que con un seguimiento de 9 a 14 años, hablan de tasa de éxito del 90% en 334 implantes.

El tipo de rehabilitación, según la literatura, no es un dato con el que podamos predecir el éxito del tratamiento, pues los porcentajes reportados son similares con prótesis fija que con sobredentadura. Coincidiendo con nuestro caso, Verhoeven y cols.²³ en 1997 utilizaron sobredentadura en 13 pacientes con un éxito del 100%. Esta misma prótesis fue requerida por Yerit y cols.¹⁹ en 2004 y por van der Meij y cols.²⁴ en 2005 y las tasas de éxito obtenidas fueron 91,1% y 88,2% respectivamente. Por otro lado, Sjöström y cols.²⁵ en 2007 y Nyström y cols.² en 2009 decidieron utilizar la prótesis fija, y la supervivencia de los implantes que obtuvieron fue del 90% y del 91,9% respectivamente.

Encontramos diferencias al comparar el tipo de rehabilitación protésica si tenemos en cuenta los diferentes parámetros clínicos. Esto lo refleja Kaptein y cols.²⁶ en su artículo publicado en 1999, con una muestra de 88 pacientes y 507 implantes rehabilitados con sobredentaduras o prótesis fija. En este se observa mayor profundidad de sondaje, mayor inflamación y mayor sangrado alrededor de los implantes rehabilitados con sobredentadura que aquellos que llevan una prótesis fija.

CONCLUSIONES

La supervivencia de los implantes situados en las zonas regeneradas con injertos en bloque de la cresta iliaca, como es el caso que presentamos, es comparable a la supervivencia de los implantes en hueso nativo.



BIBLIOGRAFÍA

1. Barone A, Covani U. Maxillary alveolar ridge reconstruction with nonvascularized autogenous block bone: clinical results. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 2039-46.
2. Nyström E, Nilson H, Gunne J, Lundgren S. A 9–14 year follow-up of onlay bone grafting in the atrophic maxilla. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009; 38(2): 111-6.
3. Mazzonetto R, Klüppel L, Duque H, Giuseppe J, de Oliveira F. Reconstruction of severely resorbed maxilla with biodegradable polylactide screws: case series. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010; 25: 821–5.
4. Thorwarth M, Srour S, Felszeghy E, Kessler P, Schultze-Mosgau S, Schlegel KA. Stability of autogenous bone grafts after sinus lift procedures: A comparative study between anterior and posterior aspects of the iliac crest and an intraoral donor site. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 278-84.
5. Esposito M, Gabriella Grusovin M, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington H, I Coulthard P. Intervenciones para reemplazar los dientes perdidos: técnicas de aumento óseo horizontal y vertical para el tratamiento con implantes dentales (Revision Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus*, 2009; 4.
6. Infante-Cossio P, Gutiérrez-Pérez JL, Torres-Lagares D, García-Perla A, González-Padilla JD. Relleno de cavidades óseas en cirugía maxilofacial con materiales autólogos. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac* 2007; 29(1): 7-19.
7. Montoya V, Flores R, Valdivieso C, Torres D, Gutiérrez JL. Injerto óseo de sínfisis mandibular para la reconstrucción tridimensional del reborde óseo residual. A propósito de un caso clínico. *Sociedad Española de Cirugía Bucal* 2011; 4: 12-7.
8. Kourkouta S, Dina K, Reside G, Kontogeorgakos V. Heterotopic Ossification as a complication of iliac crest bone harvesting in a case of implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(2): 353-8.
9. Arasawa M, Oda Y, Kobayashi T, Uoshima K, Nishiyama H, Hoshina H, Saito C. Evaluation of bone volume changes after sinus floor augmentation with autogenous bone grafts. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012; 41: 853–7.
10. Grados S, Sueldo L, Estrada A, Hurtado H, Meza D, Grados JM. Injerto autólogo de cresta iliaca anterior, en hueso maxilar comprometido y seno maxilar neumatizado, previo a la colocación de implantes. *Gaceta Dental* 2010; 220:116-23.
11. Cortes AR, Cortes DN, Arita ES. Cone beam computed tomographic evaluation of a maxillary alveolar ridge reconstruction with iliac crest graft and implants. *J Craniofac Surg* 2012; 23(1): 12-4.
12. Cricchio G, Lundgren S. Donor Site Morbidity in Two Different Approaches to Anterior Iliac Crest Bone Harvesting. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5(3): 161-9.
13. Brida S, Veeranki AN. Surgical and prosthodontic reconstruction of a gunshot injury of the mandible using dental implants and an acrylic resin fixed prosthesis: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2010; 104: 142-8.
14. Keller EE. Reconstruction of the severely atrophic edentulous mandible with endosseous implants: A 10-year longitudinal study. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 305-20.
15. Carinci F, Farina A, Zanetti U, Vinci R, Negrini S, Calura G, et al. Alveolar ridge augmentation: a comparative longitudinal study between calvaria and iliac crest bone grafts. *J Oral Implantol* 2005; 31: 39-45.
16. Felice P, Pistilli R, Giuseppe L, Pellegrino G, Nissi A, Marchetti C. Inlay versus onlay iliac bone grafting in atrophic posterior mandible: a prospective controlled clinical trial for the comparison of two techniques. *Clin Implant Dent Relat Res* 2009; 11(1): 69-82.
17. Krekmanov L. A modified method of simultaneous bone grafting and placement of endosseous implants in the severely atrophic maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995;10:682–88.
18. Lundgren S, Nyström E, Nilson H, Gunne J, Lindhagen O. Bone grafting to the maxillary sinuses, nasalfloor and anterior maxilla in the atrophic edentulous maxilla. A two-stage technique. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997; 26: 428-34.
19. Yerit KC, Posch M, Hainich S, Turhani D, Klug C, Wanschitz F, et al. Long-term implant survival in the grafted maxilla: results of a 12-year retrospective study. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15(6): 693-9.
20. Sbordone L, Toti P, Menchini-Fabris G, Sbordone C, Guidetti F. Implant survival in maxillary and mandibular osseous onlay grafts and native bone: a 3-year clinical and computerized tomographic follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(4): 695-703.
21. Deppe H, Mücke T, Wagenpfeil S, Hölzle F. Sinus augmentation with intra vs extraorally harvested bone grafts for the provision of dental implants: clinical long-term results. *Quintessence Int* 2012; 43(6): 469-81.
22. De Bruyn H, Bouvry P, Collaert B, De Clercq C, Persson R, Cosyn J. Long-Term clinical, microbiological, and radiographic outcomes of Brånemark™ implants installed in augmented maxillary bone for fixed full-arch rehabilitation. *Clin Implant Dent Relat Res* 2013; 15(1): 73-82.
23. Verhoeven JW, Cune MS, Terlou M, Zoon MAOW, de Putter C. The combined use of endosteal implants and iliac crest onlay grafts in the severely atrophic mandible: a longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997; 26: 351-7.
24. Van der Meij EH, Blankestijn J, Berns RM, Bun RJ, Jovanovic A, Onland JM, Schoen J. The combined use of two endosteal implants and iliac crest onlay grafts in the severely atrophic mandible by a modified surgical approach. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005; 34: 152–7.
25. Sjöström M, Sennerby L, Nilson H, Lundgren S. Reconstruction of the atrophic edentulous maxilla with free iliac crest grafts and implants: a 3-year report of a prospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2007; 9(1): 46-59.
26. Kaptein MLA, de Lange GL, Blijdorp PA. Peri-implant tissue health in reconstructed atrophic maxillae-report of 88 patients and 470 implants. *J Oral Rehabilitation* 1999; 26: 464–74.