

Rehabilitación de sectores posteriores mandibulares con extrema reabsorción. Injerto en bloque Vs. Implantes cortos

En el siguiente caso clínico se muestra un caso de reabsorción mandibular severa en sentido vertical en ambos sectores posteriores abordado de forma diferente: un sector con implantes cortos y un sector mediante el uso de injerto en bloque para aumentar el volumen óseo vertical disponible para la inserción de implantes y cómo han evolucionado ambos tratamientos a lo largo de 10 años de seguimiento.

◆ **Contacto**
 Dr. Eduardo Anitua
 Eduardo Anitua Foundation
 C/ Jose Maria Cagigal 19,
 01007 Vitoria, Spain
 945160653
 eduardo@fundacioneduardoanitua.org

Introducción

En los últimos 20 años, los injertos en bloque se han convertido en una técnica de rutina para lograr la rehabilitación de sectores maxilares y mandibulares con extrema reabsorción, siendo un tratamiento predecible pero no exento de morbilidad para el paciente, debido a que se precisa una zona donante que puede ser intraoral (mentón, rama mandibular), o extraoral (tibia, cadera y calota craneal principalmente)¹⁻⁷. La tendencia en los últimos años es la utilización de injertos procedentes de la zona intraoral, ya que de este modo se trabaja en un único campo quirúrgico y se reduce la morbilidad para el paciente⁶⁻⁷. Posteriormente Khoury⁸ describió una técnica para conseguir reconstruir defectos horizontales basado en el uso de una cortical fina obtenida de la mandíbula, utilizada como membrana ósea, unida a injerto particulado por debajo de la misma. Se genera así una variante del injerto en bloque convencional que presenta ventajas ya que de este modo se ha comprobado que el hueso injertado se vasculariza más rápidamente y se minimiza el riesgo de pérdida del injerto y de complicaciones en la cirugía.

La alta morbilidad para el paciente de este tipo de técnicas de injertos en bloque hace que se busquen técnicas de menor morbilidad, más sencillas y con una mayor predictibilidad, incluso en cirujanos con menor experiencia quirúrgica. Por ello, en la implantología se produce una revolución de la mano de los implantes cortos, que se consolidan hoy en día como una técnica de rutina para el maxilar atrófico en sentido vertical, con supervivencia de los implantes entorno al 99%^{9,10}.

Si observamos estas cifras de supervivencia en función el tiempo de seguimiento y la longitud de los implantes estudiados podemos obtener una supervivencia de entre el 86,7% y 100% para implantes de hasta 6 mm con un seguimiento de 5 años en algunos estudios¹¹⁻¹⁵. Cuando se compara la supervivencia de los implantes cortos en relación a implantes de longitud “convencional” con técnicas de aumento óseo los implantes cortos presentan unas tasas mayores de supervivencia y por lo tanto son considerados por muchos autores una opción terapéutica segura y predecible^{11,13,15}.

En el siguiente caso clínico, mostramos un caso de reabsorción mandibular severa en sentido vertical en ambos sectores posteriores abordado de forma diferente: un sector con implantes cortos y un sector mediante el uso de injerto en bloque para aumentar el volumen óseo vertical disponible para la inserción de implantes y cómo han evolucionado ambos tratamientos a lo largo de 10 años de seguimiento.

Presentación del caso clínico

Presentamos el caso de una paciente, mujer de 60 años que acude a la consulta solicitando tratamiento implantológico en el arco inferior, inicialmente en la zona correspondiente al tercer cuadrante, donde presenta dos puentes sobre diente natural que ha fracasado en ambos sectores mandibulares y no se adapta a su prótesis removible (Figura 1). Se realiza una planificación quirúrgica del caso, donde se propone el abordaje de ambos cuadrantes inferiores mandibulares de forma diferente. En el tercer cuadrante se plantea la in-



Dr. Eduardo Anitua DDS, MD, PhD^{1,2,3}

¹ Private practice in oral implantology, Eduardo Anitua Foundation, Vitoria, Spain.

² University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU-Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, Spain.

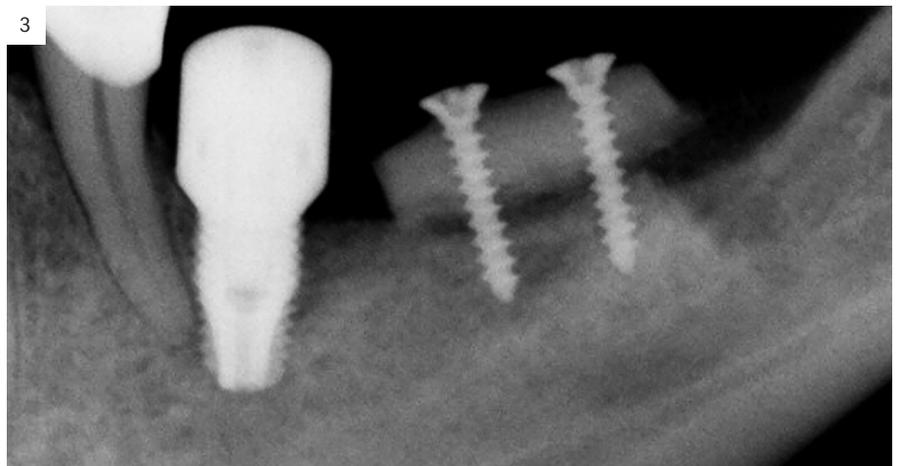
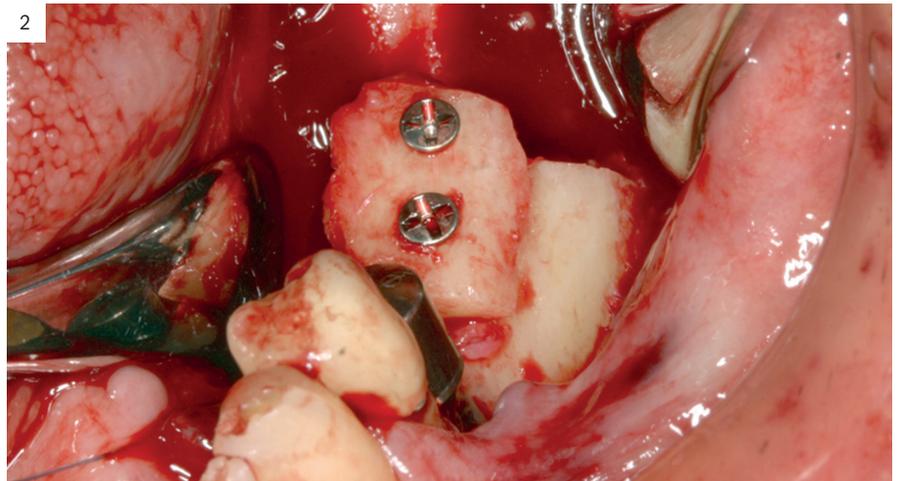
³ BTI (Biotechnology institute), Vitoria, Spain.



Figura 1. Radiografía inicial de la paciente, donde podemos observar una atrofia vertical severa en ambos sectores posteriores mandibulares.

Figuras 2 y 3. Zona correspondiente al tercer cuadrante donde se ha realizado la inserción del implante y la colocación de un injerto en bloque.

serción de un implante corto y la realización de un injerto en bloque para lograr una mayor altura ósea en la zona del segundo implante. En el cuarto cuadrante se plantea la inserción de implantes cortos de forma directa, sin el uso de técnicas quirúrgicas accesorias. En la cirugía de regeneración ósea mediante injerto en bloque se toma una zona posterior de la rama mandibular y se atornilla en la zona donde posteriormente será colocado el implante mediante dos tornillos de osteosíntesis a la vez que se inserta un implante en posición mesial al injerto y se utiliza el hueso particulado del fresado de este implante y el de los implantes insertados de forma directa en el cuarto cuadrante para rellenar el gap entre el bloque y el hueso nativo de la mandíbula (figuras 2-4). Cuatro meses después de la cirugía, se realiza el puente sobre los implantes del cuarto cuadrante mientras que aún debemos esperar un mes más para la re-entrada del injerto en bloque en el tercer cuadrante, por lo que esta técnica quirúrgica enlentece el procedimiento si la comparamos con la inserción directa de los implantes cortos (figura 5). A los 4 meses se realiza la re-entrada y la inserción del implante del tercer cuadrante más distal (en la zona correspondiente al injerto en bloque) (figura 6) y se procede a la realización de la prótesis definitiva tres meses después (figura 7).





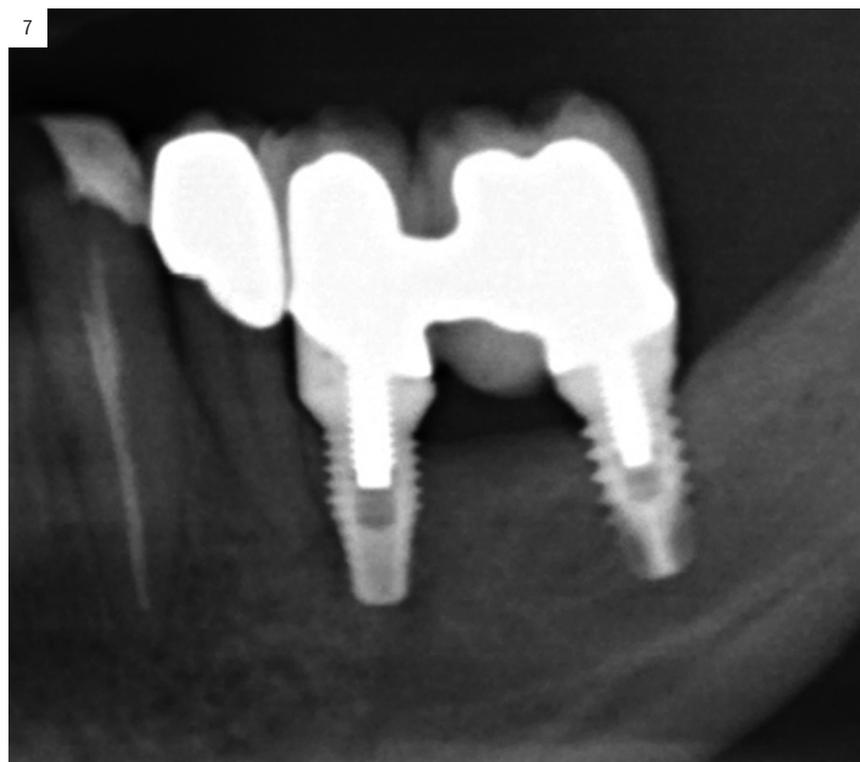
4



5



6



7

Figura 4. Radiografía post-operatoria.

Figura 5. Imagen de los implantes del cuarto cuadrante con la prótesis definitiva a los 4 meses justo antes de la re-entrada en la zona del injerto en bloque.

Figura 6. Inserción del segundo implante del tercer cuadrante en el área del injerto en bloque.

Figura 7. Realización de rehabilitación definitiva sobre implantes una vez integrado el segundo implante colocado sobre la zona regenerada con el injerto en bloque.

Una vez se ha realizado la prótesis definitiva la paciente acude a controles clínicos y radiográficos pudiendo observarse una estabilidad total de ambos tratamientos sin pérdidas óseas objetivas a lo largo de 13 años (figuras 8-10).

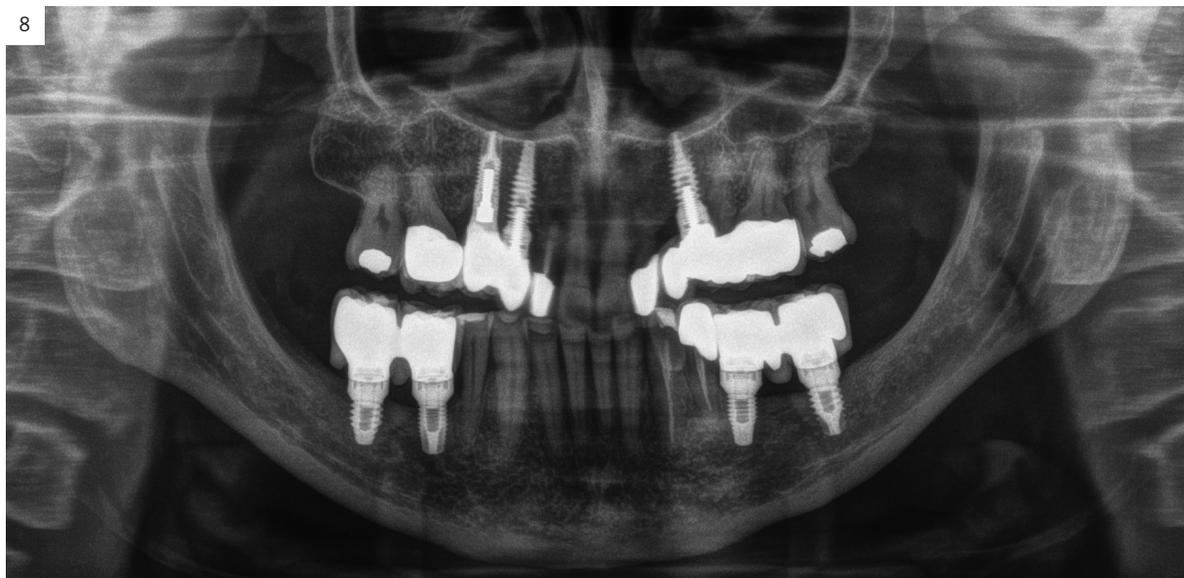


Figura 8. Radiografía al año de finalización del tratamiento.

Figura 9. Control radiográfico a los 5 años.

Figura 10. Control radiográfico a los 13 años con estabilidad total en ambos sectores posteriores mandibulares.



Discusión

El uso de los injertos en bloque para las atrofiás maxilares y mandibulares es una técnica bien documentada con una tasa de éxito a largo plazo que podemos definir como adecuada⁵⁻⁷. Los implantes cortos y extracortos son hoy en día una herramienta terapéutica de amplio uso en la odontología representando una opción terapéutica más en la implantología segura y predecible⁹⁻¹¹. Las principales diferencias entre ambas técnicas descritas en este artículo son: la morbilidad, siendo más alta en el injerto en bloque que en los implantes cortos y extra-cortos, el tiempo de espera desde el inicio del tratamiento hasta el fin del mismo y la pericia quirúrgica necesaria para enfrentarse a un injerto en bloque que es mayor que para la inserción de los implantes cortos y/o extracortos directamente²⁻⁴.

Estas diferencias, nos hacen optar por los implantes cortos y extracortos hoy en día, al enfrentarnos a este tipo de atrofiás de tipo vertical, reservando el injerto en bloque para otro tipo de atrofiás combinadas (vertical y horizontalmente) donde no existe cortical vestibular y la estabilización de los implantes puede verse comprometida^{16,17}.

A pesar de que la literatura apunta como que existe una menor reabsorción en los implantes insertados en hueso nativo comparados con los implantes insertados en zonas aumentadas con injertos en bloque o interposicionales a largo plazo^{18,19}, en este caso clínico, no hemos encontrado esta diferencia. La supervivencia de los implantes insertados con las dos técnicas es igual y no existe diferencia en la pérdida ósea de ambos cuadrantes que podamos considerar significativas. El uso de una técnica cuidadosa para la obtención del injerto en bloque así como la preservación del mismo en PRGF- Endoret durante la cirugía puede suponer una diferencia en cuanto a la viabilidad celular del mismo²⁰, y generar una mayor y más rápida colonización por el hueso del lecho receptor, por lo que podría ser la causa de que no se encuentre mayor reabsorción ósea en la zona tratada mediante esta técnica comparada con la inserción directa de los implantes cortos.

Conclusión

En este caso clínico, el uso de implantes cortos y el empleo de injerto en bloque en sectores posteriores mandibulares han generado resultados similares en cuanto a la supervivencia de los implantes, la pérdida ósea crestal y el éxito del tratamiento a largo plazo.

Bibliografía

- Fu JH, Wang HL. Horizontal bone augmentation: the decision tree. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011 Jul-Aug;31(4):429-36.
- Esposito M, Grusovin MG, Felice P, Karatzopoulos G, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7;(4):CD003607.
- Nissan J, Mardinger O, Calderon S, Romanos GE, Chaushu G. Cancellous bone block allografts for the augmentation of the anterior atrophic maxilla. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2011 Jun;13(2):104-11.
- Maestre-Ferrín L, Boronat-López A, Peñarocha-Diago M, Peñarocha-Diago M. Augmentation procedures for deficient edentulous ridges, using onlay autologous grafts: an update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Aug 1;14(8):e402-7.
- Schwartz-Arad D, Levin L. Multitier technique for bone augmentation using intraoral autogenous bone blocks. *Implant Dent*. 2007 Mar;16(1):5-12.
- McAllister BS, Haghight K. Bone augmentation techniques. *J Periodontol*. 2007 Mar;78(3):377-96.
- Spin-Neto R, Stavropoulos A, Coletti FL, Pereira LA, Marcantonio E Jr, Wenzel A. Remodeling of cortical and corticocancellous fresh-frozen allogeneic block bone grafts—a radiographic and histomorphometric comparison to autologous bone grafts. *Clin Oral Implants Res*. 2015;26:747-52.
- Khoury F KC. Manibibular bone block grafts: Diagnosis, instrumentation, harvesting, technical and surgical procedures. In Khoury F AH, Missika P (ed) *Bone Augmentation in Oral Implantology*, (ed. Chicago, Quintessence, 2007, p 169.
- Anitua E, Orive G. Short implants in maxillae and mandibles: a retrospective study with 1 to 8 years of follow-up. *J Periodontol* 2010;81:819-826.
- Atieh MA, Zadeh H, Stanford CM, Cooper LF. Survival of short dental implants for treatment of posterior partial edentulism: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012; 27: 1323-1331.
- Do Gia Khang Hong, Ji-Hyeon Oh. Recent advances in dental implants. *Maxillofac Plast Reconstru Surg* 2017;1:33-39.
- Pohl V, Thoma DS, Sporniak-Tutak K, Garcia-Garcia A, Taylor TD, Haas R, Hammerle CH. Short dental implants (6 mm) versus long dental implants (11-15 mm) in combination with sinus floor elevation procedures: 3-year results from a multicentre, randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2017;44:438-445.
- Srinivasan M, Vazquez L, Rieder P, Moraguez O, Bernard JP, Belsler UC. Efficacy and predictability of short dental implants (<8 mm): a critical appraisal of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012;27:1429-1437.
- Rossi F, Lang NP, Ricci E, Ferraioli L, Marchetti C, Botticelli D. Early loading of 6-mm-short implants with a moderately rough surface supporting single crowns—a prospective 5-year cohort study. *Clin Oral Implants Res*. 2015;26:471-477.
- Rossi F, Botticelli D, Cesaretti G, De Santis E, Storelli S, Lang NP. Use of short implants (6 mm) in a single-tooth replacement: a 5-year follow-up prospective randomized controlled multicenter clinical study. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27:458-464.
- Anitua E, Alkhraisat MH, Piñas L, Orive G. Efficacy of biologically guided implant site preparation to obtain adequate primary implant stability. *Ann Anat*. 2015 May;199:9-15.
- Anitua E, Flores C, Flores J, Alkhraisat MH. Clinical Effectiveness of 6.5-mm-Long Implants to Support Two-Implant Fixed Prosthesis in Premolar-Molar Region: The Influence of Immediate Loading and the Length of Splinting Implant. *J Prosthodont*. 2019;28:e688-e693.
- Thoma DS, Maggetti I, Waller T, Hammerle CHF, Jung RE. Clinical and patient-reported outcomes of implants placed in autogenous bone grafts and implants placed in native bone: A case-control study with a follow-up of 5-16 years. *Clin Oral Implants Res*. 2019;30:242-251.
- Marconcini S, Covani U, Giammarinaro E, Velasco-Ortega E, De Santis D, Alfonsi F, Barone A. Clinical Success of Dental Implants Placed in Posterior Mandible Augmented With Interpositional Block Graft: 3-Year Results From a Prospective Cohort Clinical Study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019;77:289-298.
- Birang R, Tavakoli M, Shahabouei M, Torabi A, Dargahi A, Soolari A. Investigation of peri-implant bone healing using autologous plasma rich in growth factors in the canine mandible after 12 weeks: a pilot study. *Open Dent J*. 2011;5:168-73.