

IMPLANTES CORTOS COMO ALTERNATIVA TERAPÉUTICA ACTUAL EN EL TRATAMIENTO DE MAXILARES ATRÓFICOS

*BELBEY, HORACIO RICARDO**; *PELÁEZ, ALINA NOELIA***

*Odontólogo. Docente de Cátedra Clínica de Prótesis II Curso en Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina.

**Odontóloga. Doctora de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología. Especialista en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud. Docente de la Cátedra de Metodología de la Investigación de la Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina.

RESUMEN

La variación en el volumen óseo producida tras la pérdida dental, hace que el tratamiento de los pacientes que presentan atrofas avanzadas en los maxilares sea un desafío para todo cirujano. En la actualidad, el uso de implantes dentales para reemplazar piezas dentarias perdidas es una opción de tratamiento.

El tratamiento con implantes cortos se comporta tan predecible como el uso de implantes convencionales, pero estos resultados siguen siendo objeto de controversia. Los implantes cortos tienen tasas de éxito similares a las de los implantes de longitud estándar, pueden ser utilizados como alternativa en el tratamiento de maxilares atróficos, siempre que sean manejados bajo una cuidadosa planificación de tratamiento.

El objetivo del presente trabajo es exponer una revisión de la literatura actual sobre el uso de implantes cortos como alternativa de tratamiento terapéutico en presencia de maxilares atróficos.

Palabras claves: oseointegración, atrofia de los maxilares, sistemas de implantes dentales, supervivencia de los implantes.

ABSTRACT

The variation in the bone volume produced after dental loss makes the treatment of patients with advanced atrophies in the jaws a challenge for every surgeon. At present, the use of dental implants to replace lost teeth is a treatment option.

Treatment with short implants behaves as predictably as the use of conventional implants, but these results remain controversial. Short implants have similar success rates to those of standard length implants and can be used as an alternative in the treatment of atrophic jaws, provided they are handled under careful treatment planning.

The aim of the present study is to present a review of the current literature on the use of short implants as an alternative therapeutic treatment in the presence of atrophic jaws.

Keywords: osseointegration, jaw atrophy, dental implant systems, survival of implants.

INTRODUCCIÓN

Los cambios anatómicos producidos tras la pérdida dental hacen que el tratamiento de los pacientes que presentan atrofas avanzadas en los maxilares sea un desafío para todo cirujano. En la actualidad, el uso de implantes dentales para reemplazar piezas dentarias perdidas es una opción de tratamiento predecible y confiable. El tratamiento con sistemas de implantes en

odontología ha ido evolucionando desde su concepción inicial, en la cual su uso estaba destinado a pacientes con maxilares inferiores edéntulos, donde abarcaban diferentes escenarios clínicos posibles, es decir: pacientes completamente desdentados, parcialmente desdentados, o aquellos que les falta un solo diente, con presencia o no de hueso residual en los maxilares (1).

Frente a los diferentes escenarios clínicos, la diversidad de rehabilitaciones protésicas, asistidas o retenidas gracias a los implantes, se ha logrado entre otras cosas por la gran variedad en los diseños de los mismos, tanto en ancho como en largo de los implantes dentales (1,2). En términos de éxito del tratamiento, algunos autores sostienen que el uso de implantes de entre 10 mm y 13 mm de largo presenta las mayores tasas de sobrevida (3,4). A su vez esta, se ha visto incrementada con el uso de diámetros regulares (4 mm aproximadamente) y tratamientos de superficie (5, 6).

Los implantes han mostrado clínicamente un comportamiento predecible a largo plazo con tasas de supervivencia de 15 años del 78% en el maxilar superior y de 86% en el maxilar inferior, por lo que se presentan como alternativa atractiva de tratamiento para pacientes parcial o totalmente edéntulos (7, 8). El porcentaje de éxito ha pasado desde un 85% en la década del 80, a un 96% en promedio actualmente según estudios de seguimiento clínico y radiográfico (9, 10). De esto se desprende que el fracaso del tratamiento con implantes dentales podríamos asociarlo a la curva de aprendizaje del cirujano y rehabilitador, a una estabilidad primaria deficiente, al tipo de superficie del implante y a la cantidad y calidad ósea, entre otros (11).

En región de molares de los maxilares, las condiciones anatómicas, la etiología de la pérdida dentaria y el tiempo transcurrido sin dientes posteriores son elementos importantes que determinan la cantidad de reabsorción ósea y las limitaciones para la instalación de implantes (12). La zona posterior del maxilar superior plantea diversos problemas, entre ellos, el más frecuente es la atrofia vertical para la colocación de implantes debido a la reabsorción de la cresta alveolar que, a veces, se une a un aumento de la neumatización del seno maxilar; dicha situación minimiza o elimina efectivamente la disponibilidad y/o volumen óseo vertical. En estos casos, una opción es la instalación de implantes cortos (13). Los implantes cortos fueron introducidos para simplificar la colocación de implantes en sitios donde hay compromiso óseo para la colocación de implantes de longitud estándar.

Son considerados implantes cortos aquellos que presentan 10 mm o menos de longitud, son especialmente diseñados para situaciones clínicas con mala calidad del hueso, como reabsorciones extremas, presencia de estructuras anatómicas –como la cavidad del seno maxilar o del nervio dentario inferior–, entre otras. Ellos constituyen un obstá-

culo difícilmente superable para la rehabilitación implanto-soportada.

En este contexto, el criterio de elección ante las diversas situaciones de terreno de implantación, dependerá del nivel de complejidad quirúrgica y de la experiencia clínica del operador (curva de aprendizaje). Por todo lo expuesto, el objetivo del presente trabajo es exponer una revisión de la literatura actual, sobre el uso de implantes cortos como alternativa de tratamiento terapéutico en presencia de maxilares atroficos.

IMPLICANCIAS CLÍNICAS

Es frecuente encontrar casos complejos, debido a las condiciones clínicas de los pacientes en función del grado de severidad de la reabsorción ósea de los maxilares. En algunos casos la altura ósea es menor a 10 mm, donde la colocación de implantes es a menudo problemática. Esto ocurre generalmente en los sectores posteriores maxilares y mandibulares donde existe el riesgo de afectar al nervio dentario inferior o perforar el seno maxilar durante la colocación de los implantes, aumentando la morbilidad quirúrgica en estos procedimientos junto con las complicaciones postoperatorias. Además, es importante tener en cuenta que las zonas posteriores presentan mayor dificultad para su colocación, debido al difícil acceso, visibilidad limitada y espacio reducido.

Estas condiciones conllevan a emplear implantes más cortos que los tamaños estándares o normales, por sus grandes ventajas clínicas, como: menor trauma quirúrgico al no requerir de injertos óseos, reducción de la morbilidad, menor riesgo de parestesias, menor riesgo de contacto con raíces dentales próximas, evita la necesidad de tratamientos regeneradores y la simplificación de estos cuando resultan necesarios, menor duración del tratamiento, ahorro del coste económico y reducción de las complicaciones postquirúrgicas. Por lo tanto, estos beneficios facilitan la decisión por parte del paciente para someterse a ellos, aumentando el número de tratamientos con implantes dentales.

DESARROLLO

A lo largo de la historia el uso de implantes cortos estaba asociada a una tasa de fracaso mayor, comparándola con las obtenidas con implantes de longitud convencional. Pero, en la actualidad, diversos ensayos clínicos demuestran que la predictibilidad de los

implantes cortos es comparable a la de los implantes convencionales, es decir, de longitud normal. Otros afirman que es más importante el diámetro del implante que la longitud del mismo. En el año 2000, se llevó a cabo un estudio sobre la supervivencia de los implantes en relación con el diámetro y la longitud del implante y se señaló que la supervivencia a tres años de implantes de 7 mm de largo era del 66,7% en comparación con implantes de 16 mm, siendo del 96,4% (14). Sin embargo, a través de un estudio de prótesis sobre implantes unitarios, se concluyó que el éxito de la rehabilitación no está relacionado con la longitud del implante cuando este tiene una longitud mayor a 13 mm (4).

En 2004 se llevó a cabo un estudio sobre la influencia del tamaño y el diámetro del implante en la distribución de la tensión y se concluyó que las más altas tensiones se concentran en el cuello del implante y la reducción del estrés era mayor, con un 31,5% para los implantes con diámetros que van desde 3,6 mm hasta 4,2 mm. El aumento de la longitud del implante también produjo una reducción en la tensión, pero no fue tan importante como el diámetro de la misma (15). En 2008, se encontró más defectos en los implantes cortos menores a 10 mm y de un gran diámetro (5 mm), en comparación con los convencionales. Estos implantes se colocaron en lugares con mala cantidad y calidad ósea (16).

En un estudio retrospectivo realizado desde 2005 a 2007, fueron colocados 335 implantes de 8 mm de largo en un total de 124 pacientes parcial y totalmente desdentados, que serían rehabilitados con prótesis fijas o removibles sobre implantes. Los diámetros de los implantes fueron 3,5 mm, 4 mm, 5 mm y 6,5 mm. De los 335 implantes, 331 tuvieron éxito. En los dos casos de fracaso, los implantes fueron usados junto con injertos de hidroxiapatita y plasma rico en plaquetas. Con estos resultados, los autores concluyeron que la supervivencia de los implantes de 8 mm desde el momento de la cirugía hasta los dos años después de la instalación de la prótesis en función, fue del 99%. De esto se desprende que el uso de implantes cortos en la región posterior mandibular es un tratamiento predecible en el tiempo (17).

En 2009 se llevó a cabo una revisión y meta-análisis sobre el efecto de la longitud en la supervivencia de los implantes de superficie rugosa. Para ello, se realizó una revisión sistemática y meta-análisis de estudios prospectivos publicados en la literatura. Las bases de datos PubMed y Cochrane Central Re-

gister of Controlled Trials (Central) fueron escaneadas electrónicamente y en siete revistas se hicieron búsquedas manuales. La primera etapa comprendió la selección de títulos y los resúmenes, y en una segunda etapa los textos completos, que se evaluaron de forma independiente y por duplicado por dos revisores. En la primera fase fueron encontrados 1.056 títulos y resúmenes electrónicos y 14.417 en revistas en forma manual. En la segunda fase fueron revisados los textos completos de 300 artículos científicos y se seleccionaron 37 que informaban sobre 22 cohortes de pacientes. Este meta-análisis no reveló diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia entre los implantes cortos (8 mm o <10 mm) y los implantes convencionales (10 mm) de superficie rugosa, colocados en los pacientes parcialmente desdentados (18).

En otro estudio retrospectivo con 8 años de seguimiento se instalaron implantes cortos, tanto en el maxilar superior, como en el maxilar inferior en 161 pacientes, que recibieron 1.287 implantes cortos (<8,5 mm) entre 2001 y 2008. Todas las cirugías fueron realizadas por cirujanos experimentados y, las prótesis, por tres laboratorios dentales. Las tasas generales de supervivencia de los implantes fue del 99,3%, y solo 9 de los 1.287 implantes se perdieron (19).

En otra revisión sistemática de la literatura, realizada en 2011, se evaluó el pronóstico de implantes de menos de 10 mm de largo colocados en pacientes parcialmente desdentados. A tal efecto, se realizó una búsqueda sistemática electrónica en Medline y Embase desde enero de 1980 hasta octubre de 2009. Se seleccionaron 29 estudios metodológicamente aceptables, con un total de 2611 implantes cortos (longitudes de 5 mm; 6 mm; 7 mm; 8 mm; 8,5 mm; 9 mm y 9,5 mm). La tasa de supervivencia estimada después de 2 años para los implantes de 5 mm fue del 93,1%; para los de 6 mm fue del 97,4%; para los de 7 mm, 97,6%; para los implantes de 8 mm, 98,4%; para los de 8,5 mm, 98,8%; en los implantes de 9 mm, 98%; y para los de 9,5 mm fue del 98,6% (20).

En 2012 se realizó un estudio retrospectivo evaluando las tasas de supervivencia y la pérdida ósea marginal en 247 implantes, de ellos 47 tenían una longitud promedio de 9 mm o menos, sobre los cuales apoyaban prótesis fijas en la región mandibular de premolares y molares. La media de seguimiento fue de 1.327 días, en los que se observó que la supervivencia de los implantes cortos fue del 94% donde solo se perdió un implante, en comparación con el 98% de los

implantes convencionales. La diferencia de pérdida de hueso marginal entre los implantes cortos y los convencionales fue de 0,7 y 0,6 mm respectivamente; con estos resultados, los autores concluyeron que no hay diferencias estadísticamente significativas en la tasa de supervivencia y la pérdida ósea marginal entre implantes cortos y convencionales en un período de seguimiento de 1 a 3 años (21). Es por ello que, al día de hoy, no existe pleno consenso en la literatura mundial sobre la definición de los implantes cortos. Algunos autores refieren como tales a aquellos con longitudes de menos de 8 mm, mientras que otros toman a aquellos de menos de 10 mm, y en muchos de los estudios presentados solo citan a los implantes cortos, sin mencionar las medidas utilizadas en dichos estudios. En la mayoría de los documentos analizados en esta revisión de la literatura, el tratamiento con implantes cortos es tan predecible como el uso de los implantes convencionales (18-21). Sin embargo, un estudio retrospectivo realizado en 2006, que examina los fracasos de los implantes dentales, concluyeron que los implantes cortos entre 6 a 9 mm tienen de una a cuatro veces más riesgo de fracaso que los implantes con longitudes mayores (22). Así también, en otro meta-análisis se encontró que los implantes cortos demostraron una tasa de fracaso significativamente mayor en comparación con los implantes más largos (>10mm) (23).

En estudios retrospectivos se han analizado las tasas de supervivencia de los implantes cortos y oscilaron entre un 92,3% y un 99,3%; donde las diferencias se reflejan en el tiempo de seguimiento de los casos, aquí los tiempos de seguimiento más grandes generan una menor tasa de supervivencia (19,24). Por otro lado, el sangrado al sondaje, la pérdida de hueso marginal y la profundidad de sondaje no tuvieron diferencias estadísticamente significativas con los implantes convencionales (21-25). No hubo diferencias relacionadas con la ubicación de los implantes cortos en la región anterior o posterior, excepto en el meta-análisis llevado a cabo en 2011 donde la diferencia se puede ver tanto en la parte anterior y posterior del maxilar superior, pero sin diferencias apreciables en maxilar inferior (24). Esto puede explicarse por el tipo de hueso que existe en la mandíbula posterior, que es consistente con un estudio que señala que los implantes cortos colocados en hueso tipo IV tienen más defectos que los que se insertan en hueso tipo III, con una tasa de supervivencia de solo el 94% de los implantes, en un período de observación de 5 a 10 años (26).

CONCLUSIÓN

En la literatura actual, el tratamiento con implantes cortos se informa tan predecible como el uso de implantes convencionales; pero estos resultados siguen siendo objeto de controversia. Los implantes cortos tienen tasas de éxito similares a las de los implantes convencionales, pudiendo ser utilizados como alternativa en el tratamiento de maxilares atróficos, siempre que sean manejados bajo una cuidadosa planificación de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- MISCH CE. "Divisions of available bone in implant dentistry". *Int J. Oral Implantol.*, 7(1):9-17, 1990.
- STARR N L. "The distal extension case: An alternative restorative design for implant prosthetics". *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, 21(1):61-7, 2001.
- GOODACRE CJ; BERNAL G; RUNGCHARASSAENG K; KAN JY. "Clinical complications with implants and implant prostheses". *J. Prosthet. Dent.*, 90(2):121-32, 2003.
- ECKERT SE; MERAW SJ; WEAVER A L; LOHSE C M. "Early experience with Wide-Platform Mk II implants. Part I: Implant survival. Part II: Evaluation of risk factors involving implant survival". *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 16(2):208-16, 2001.
- GOODACRE CJ; KAN JY; RUNGCHARASSAENG K. "Clinical complications of osseointegrated implants". *J. Prosthet. Dent*; 81(5):537-52, 1999.
- TEIXEIRA ER; WADAMOTO M; AKAGAWA Y; KIMOTO T. "Clinical application of short hydroxylapatite-coated dental implants to the posterior mandible: a five-year survival study". *J. Prosthet. Dent.*, 78(2):166-71, 1997.
- ADELL R, LEKHOLM U, ROCKLER B, BRÅNEMARK PI. A 15 years study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surgery* 1981; 10: 387-416.
- SCHNITMAN AP, WOHRLE SP, RUBENSTEIN EJ, DASILVA DJ, WANG NH. "Ten year results for Branemark implants immediately loaded with fixed prostheses at implant placement". *Int J Oral Maxillofac Implants.*; 12: 495-503, 1997.
- ECKERT SE; CHOI YG; KOKA S. "Methods for comparing the results of different studies". *Int J Oral Maxillofac Implants* 18:697-705, 2003.
- SCHMITT A; ZARB GA. "The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants for single-tooth replacement". *International Journal of Prosthodontics*, 6: 197-202, 1993.

11. TAWIL G; YOUNAN R. "Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months". *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 18(6):894-901, 2003.
12. MISCH CE. "Short dental implants: a literature review and rationale for use". *Dent Today*; 24(8):64- 8, 2005.
13. GRIFFIN T J; CHEUNG W S. "The use of short, wide implants in posterior áreas with reduced bone height: A retrospective investigation". *J. Prosthet. Dent.* 92(2):139-44, 2004.
14. WINKLER S; MORRIS HF; OCHI S. "Implant survival to 36 months as related to length and diameter". *Ann Periodontol*; 5:22-31. 2000.
15. HIMMLOVÁ L; DOSTÁLOVÁ T; KÁCOVSKÝ A; KONVICKOVÁ S. "Influence of implant length and diameter on stress distribution: a finite element analysis". *J Prosthet Dent*; 91(1):20-5, 2004.
16. ALSSADI G; QUIRYEN M; KOMEREK A; VAN STEENBERGHE D. "Impact of local and systemic factors on the incidence of late oral implant loss". *Clin Oral Implant Res* 19:670, 2008.
17. GRANT BT; PANCKO FX; KRAUT RA. "Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases". *J Oral Maxillofac Surg*; 67(4):713-717, 2009.
18. KOTSOVILIS S; FOURMOUSIS I; KAROUSSIS IK; BAMIA CA. "Systematic review and meta-analysis on the effect of implant length on the survival of rough-surface dental implants". *J Periodontol*; 80(11):1700-18, 2009.
19. ANITUA E; ORIVE G. "Short implants in maxillae and mandibles: a retrospective study with 1 to 8 years of follow-up". *J Periodontol*; 81(6):819-26. 2010.
20. TELLEMAN G; RAGHOEBAR GM; VISSINK A; DEN HARTOG L; HUDDLESTON SLATER JJ; MEIJER HJ. "A systematic review of the prognosis of short (<10 mm) dental implants placed in the partially edentulous patient". *J Clin Periodontol* ;38(7):667-76. 2011.
21. DRAENERT FG; SAGHEB K; BAUMGARDT K; KÄMMERER PW. "Retrospective analysis of survival rates and marginal bone loss on short implants in the mandible". *Clin Oral Implants Res*, 23(9):1063-9, 2012.
22. ANITUA E. Enhancement of osseointegration by generating a dynamic implant surface. *J Oral Implantol*; 32: 72-76, 2006.
23. POMMER B, FRANTAL S, WILLER J, POSCH M, WATZEK G, TEPER G. Impact of dental implant length on early failure rates: a meta-analysis of observational studies. *J Clin Periodontol* ; 38: 856-863, 2011.
24. LOPS D; BRESSAN E; PISONI G; CEA N; CORAZZA B; ROMEO E. "Short implants in partially edentulous maxillae and mandibles: a 10 to 20 years retrospective evaluation". *Int J Dent*; 20: 35-43. 2011.
25. GULJÉ F; RAGHOEBAR GM; TER MEULEN JW; VISSINK A; MEIJER HJ. "Mandibular overdentures supported by 6-mm dental implants: a 1-year prospective cohort study". *Clin Implant Dent Relat Res*; 1:59-66. 2012.
26. LAI HC; SI MS; ZHUANG LF; SHEN H; LIU YL; WISMEIJER D. "Long term outcomes of short dental implants supporting single crowns in posterior region: a clinicalretrospective study of 5-10 years". *Clin Oral Implants Res*; 24(2):230-7. 2013.

Contacto: drhbelbey@yahoo.com.ar; alin_pelaez@yahoo.com.ar