

Tratamiento de la periimplantitis. Explantación atraumática y nuevo tratamiento con implantes. Reversibilidad de la oseointegración.

Treatment of peri-implantitis. Atraumatic explantation and new treatment with implants. Reversibility of osseointegration.

Eduardo Anitua*

RESUMEN

La periimplantitis se define como la patología inflamatoria e irreversible que afecta al hueso periimplantario y le hace perder soporte y función al implante según la definición del *European Workshop on Periodontology* (EWOP). La prevalencia estimada de la periimplantitis es de 28 a 77%. Los diferentes protocolos de abordaje de la periimplantitis nos ofrecen diversas posibilidades: detoxificación de la superficie y regeneración, limpieza mecánica y resección del tejido inflamado, extracción del implante, entre otros. El principal problema de los tratamientos regenerativos es limpiar y desintoxicar correctamente la superficie del implante expuesto, ya que al tratarse de superficies generalmente muy rugosas, las bacterias del medio bucal las colonizan con mucha facilidad y es prácticamente imposible eliminar por completo el biofilm. El protocolo de tratamiento para la periimplantitis se basa en un algoritmo de tratamiento, en el que se retiran los implantes gravemente afectados por periimplantitis de forma atraumática, lo cual garantiza la conservación del lecho al 100% al no retirarse volumen óseo, y cuándo deben utilizarse las trefinas, pues las que se utilizan en el protocolo únicamente rompen la unión ósea de los primeros milímetros sin retirarlo. En el siguiente caso clínico mostramos el retratamiento de un caso de periimplantitis en el que se ha realizado una nueva rehabilitación implantosoportada.

Palabras clave: Periimplantitis, oseointegración, reversibilidad.

ABSTRACT

Periimplantitis is defined as the inflammatory and irreversible pathology that affects the peri-implantary bone and causes it to lose support and function to the implant as defined by the European Workshop on Periodontology (EWOP). The estimated prevalence of periimplantitis figures ranging from 28 to 77%. The different protocols for approaching periimplantitis offer different possibilities: detoxification of the surface and re-generation, mechanical cleaning and resection of inflamed tissue and extraction of the implant mainly. The main problem with regenerative treatments is to correctly clean and detoxify the surface of the exposed implant, since as these are generally highly rough surfaces, bacteria in the oral environment colonise them very easily and it is practically impossible to completely eliminate the biofilm. This treatment algorithm, in which implants severely affected by periimplantitis are removed atraumatically, guarantees the conservation of the bed at 100% since no bone volume is removed and trephines must be used, since those used in the protocol only break the bone union of the first few millimetres, without removing it. In the following clinical case, we show the re-treatment of a case of peri-implantitis where a new implant-supported rehabilitation has been performed.

Keywords: Peri-implantitis, osseointegration, reversibility.

www.medigraphic.org.mx

* Práctica privada en implantología oral, Clínica Eduardo Anitua. University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology-UIRMI (UPV/EHU Fundación Eduardo Anitua). BTI Biotechnology institute, Vitoria, España.

Recibido: 03 de agosto de 2020. Aceptado para publicación: 17 de noviembre de 2020.

Citar como: Anitua E. Tratamiento de la periimplantitis. Explantación atraumática y nuevo tratamiento con implantes. Reversibilidad de la oseointegración. Rev ADM. 2020; 77 (6): 321-328. <https://dx.doi.org/10.35366/97622>



INTRODUCCIÓN

La periimplantitis se define como la patología inflamatoria e irreversible que afecta al hueso periimplantario y le hace perder soporte y función al implante según la definición del *European Workshop on Periodontology* (EWOP).¹ La prevalencia estimada de la periimplantitis abarca un rango importante en los estudios que la reportan, pudiendo encontrar cifras que van de 28 a 77%.¹⁻³ Los diferentes protocolos de abordaje de la periimplantitis nos ofrecen diferentes posibilidades: detoxificación de la superficie y regeneración, limpieza mecánica y resección del tejido inflamado y extracción del implante principalmente.⁴ El principal problema de los tratamientos regeneradores es lograr limpiar y detoxificar de forma correcta la superficie del implante expuesta, ya que al ser, por lo general, superficies con alta rugosidad, las bacterias del medio oral las colonizan con mucha facilidad y eliminar por completo el biofilm es prácticamente imposible.^{4,5} Además una vez expuesto el titanio y colonizado, a pesar de que logremos una buena limpieza, se reduce de forma considerable la biocompatibilidad del mismo como se ha demostrado en estudios *in vitro*. Cuando nos enfrentamos a este tipo de procesos destructivos, en algunos casos iniciar de nuevo un tratamiento sobre las pérdidas óseas

ocasionadas es muy complejo.⁴⁻⁷ Otro punto clave es la retirada de los implantes fracasados cuando se elige esta opción, ya que las técnicas convencionales (basadas en el trefinado) para las explantaciones ocasionan en muchos casos defectos mayores que los que se habían generado por la infección periimplantaria.^{8,9} La conservación al máximo del lecho óseo del que se retira el implante afectado por periimplantitis, en los casos en los que se va a realizar un retratamiento, es un factor diferencial. El protocolo de tratamiento para la periimplantitis que presentamos en el año 2012,¹⁰ se basa en la explantación de aquellos implantes que consideramos no viables por infección (periimplantitis grado II con pérdida mayor de 2-3 mm, III y IV según la clasificación de Jovanovic y Spiekermann)¹¹ o por pérdidas óseas asociadas a malposición que genera sobrecarga y pérdida ósea alrededor del implante con defectos similares a los anteriormente descritos. En los casos en los que la pérdida ósea sea menor de 2-3 mm en grado II o nos encontremos en situación de mucositis o periimplantitis tipo I, nos centraremos en comprobar el hermetismo y diseño de la prótesis, así como en reponer el tejido conectivo perdido en los casos en los que se han generado defectos gingivales (*Figura 1*).

Este algoritmo de tratamiento, donde se retiran los implantes gravemente afectados por periimplantitis de

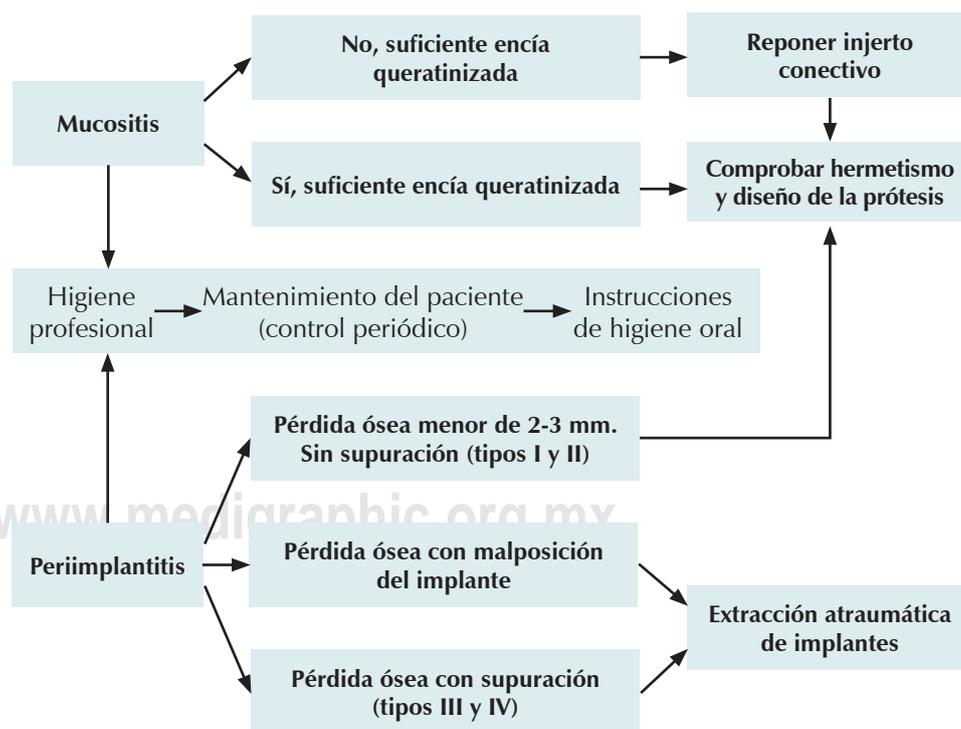


Figura 1:

Algoritmo para el tratamiento de la periimplantitis.



Figura 2: Imagen inicial del paciente donde se puede observar defectos óseos por la pérdida de hueso periimplantaria, más acentuadas en la mandíbula.

forma atraumática, nos garantiza la conservación del lecho al 100% al no retirarse volumen óseo, y cuándo deben utilizarse las trefinas, pues las que se emplean en el protocolo únicamente rompen la unión ósea de los primeros milímetros sin retirarlo. Desde su publicación en el año 2012,¹⁰ esta técnica de explantación atraumática ha sido utilizada por nuestro grupo de estudio para el tratamiento de los implantes fracasados por diferentes motivos, instalándose nuevos implantes en los lugares de explantación en muchos casos, cuando las características del lecho receptor y del paciente lo permiten.

En el siguiente caso clínico mostramos el retratamiento de un caso de periimplantitis en el que se ha realizado una nueva rehabilitación implantosoportada.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un paciente de 69 años que acude para tratamiento de una rehabilitación sobre implantes realizada cinco años antes con problemas infecciosos recurrentes. En la exploración radiográfica inicial puede observarse un número elevado de implantes que componen la rehabilitación, hecho que resulta desfavorable debido a que existen distancias interimplante disminuidas y zonas donde la proximidad de los implantes y la emergencia de éstos hacia la prótesis dificulta gravemente la higiene. Observamos además pérdidas óseas de tipo crateriforme (tipo III y IV), más acusadas en los sectores posteriores tanto de maxilar superior como de la mandíbula (Figura 2).

Para una mejor exploración intraoral se realiza el desmontaje de la prótesis atornillada, pudiendo observarse en el interior de la misma, en los cilindros de asiento elevada retención de placa bacteriana, lo que nos da una idea del ajuste de la estructura de arco completo sobre los implantes (Figura 3).

Esta acumulación de bacterias en el interior de la prótesis nos aporta información sobre el mal ajuste que presentaba ésta sobre los implantes y los fenómenos de filtración y progresión de biofilm en el interior de la prótesis que ha dado lugar a la pérdida ósea inicial que ha producido una periimplantitis severa en muchos de los implantes. Además, el planteamiento del caso con un número tan elevado de implantes es erróneo,¹² ya que desde un punto de vista biomecánico no son necesarios tantos implantes y además ferulizar tantos en una prótesis única hace que aparezcan con toda seguridad desajustes y falta de hermetismo.

Se procede a la planificación de las explantaciones superiores e inferiores iniciales. El escaso volumen residual y la neumatización del seno maxilar nos hace optar por la regeneración de las zonas posteriores maxilares con PRGF-Endoret y la planificación de implantes en otra fase. En la mandíbula, la explantación puede combinarse con la inserción de nuevos implantes en las posiciones necesarias para una nueva rehabilitación, ya que el volumen óseo residual nos lo permite (Figura 4).

En la cirugía de explantación pueden constatar los defectos crateriformes de los implantes afectados por la periimplantitis que son incluso mayores que los observados en el CBCT de planificación, debido principalmente a que en este tipo de estudios los implantes insertados generan distorsión en la imagen alrededor del lecho óseo en el que asientan (ruido) y la calidad de la imagen en esa zona crítica es la menor en muchos casos. La contaminación de la superficie de estos implantes es evidente incluso a simple vista (Figura 5).

Una vez realizadas las explantaciones de los implantes con pérdidas óseas elevadas según el protocolo menciona-



Figura 3: Aspecto de la prótesis al ser desmontada. Podemos ver la acumulación de bacterias en las uniones implante-prótesis.

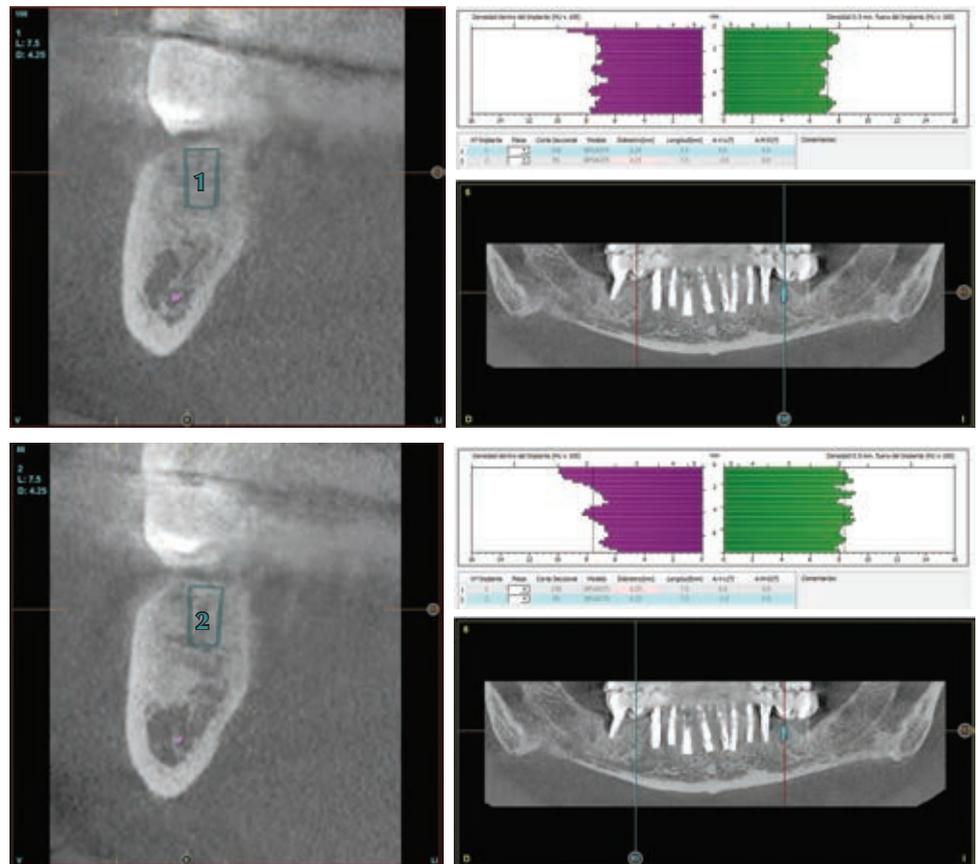


Figura 4:

Imágenes de la tomografía axial computarizada de planificación de las explantaciones y nueva inserción de otros implantes.

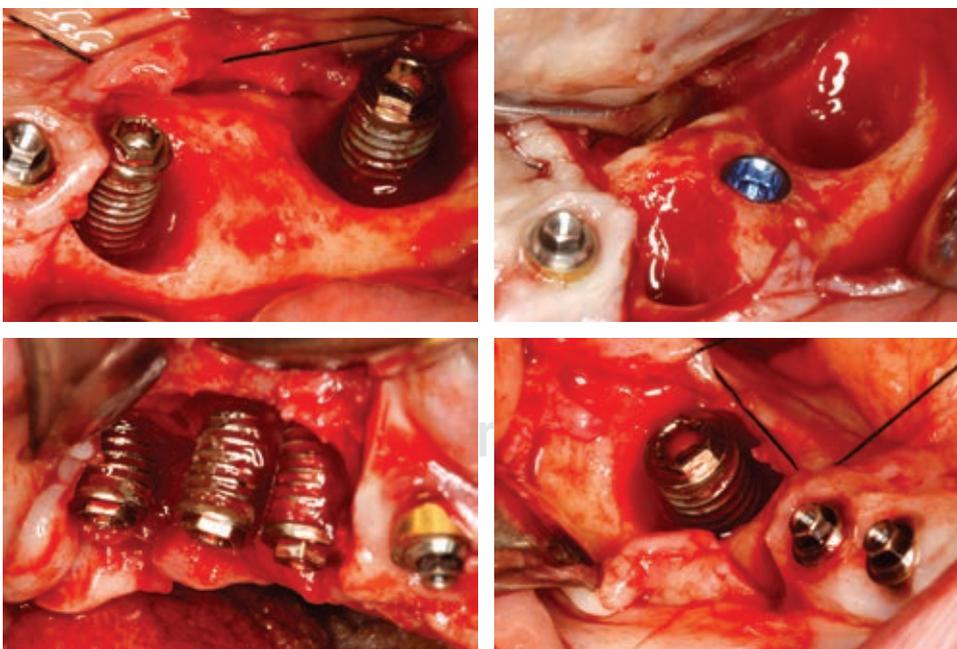


Figura 5:

Aspecto de los implantes a explantar en la cirugía. Podemos observar los defectos crateriformes en torno a los implantes.



Figura 6: Radiografía tras la primera fase del tratamiento.

do anteriormente, se insertan los dos implantes inferiores en las posiciones planificadas y se decide adaptar la prótesis del paciente logrando un mejor ajuste y hermetismo para que actúen como provisionales. Al mismo tiempo, podemos hacer un seguimiento de aquellos implantes que por pérdida ósea no se encuentran, según el protocolo, en indicación de explantación, pero que tampoco se encuentran en una condición perfecta para ser conservados sin dudas (*Figura 6*).

Una vez regenerada la zona superior (en 3-4 m) se insertan dos implantes extra-cortos en el primer cuadrante y uno en el segundo cuadrante.

Uno de los implantes que estaba en seguimiento tras realizar la primera fase del protocolo (limpieza y prótesis nueva con correcto hermetismo), no ha tenido una evolución favorable, generándose mayor pérdida ósea (implante en posición 43). Por ello, este implante pasa a la fase II del protocolo y se decide su explantación. Con todos los implantes superiores e inferiores en disposición de ser cargados tras cuatro meses de espera se confecciona una nueva prótesis transicional superior e inferior, en este caso mediante CAD-CAM. Esta prótesis nos permite dar carga progresiva a los implantes nuevos y los que se han decidido conservar para ver su evolución y viabilidad en el tiempo (*Figuras 7 a 9*). Podemos observar en las imágenes de diseño de ambas



Figura 8: Radiografía con las prótesis terminadas.

prótesis que el hecho de conservar algunos implantes iniciales nos hace corregir las emergencias, ya que tienen una inclinación desfavorable para la realización de una prótesis atornillada desde el punto de vista estético.

Tras seis meses de seguimiento, el implante inferior situado en posición de incisivos-canino izquierdo muestra una mala evolución, con nuevas pérdidas óseas circunferenciales más marcadas que en el inicio del tratamiento. Estos implantes de nuevo cambian de fase en el protocolo y deben ser explantados. Por ello, se decide realizar la extracción de este implante en la zona anteriormente mencionada y mantener la prótesis transicional durante el periodo de cicatrización de la zona anulando el cilindro en la posición del implante extraído (*Figuras 10 a 12*).

Transcurridos dos meses, un implante más de los conservados hasta el momento, el implante situado en posición 35 comienza a tener un defecto óseo más marcado y se decide su explantación y la colocación de un implante extracorto en la misma cirugía, justo por detrás del defecto dejado por este implante. El implante nuevo se une con carga inmediata a una prótesis nueva de carga progresiva que engloba desde la posición 44 hasta la posición 46 (*Figura 13*).

Al cabo de tres meses se realiza una nueva prótesis inferior y superior, en esta ocasión dividida en tres sectores,

Figura 7:

Diseño de las nuevas prótesis por CAD-CAM para corregir las angulaciones y crear prótesis más estéticas.

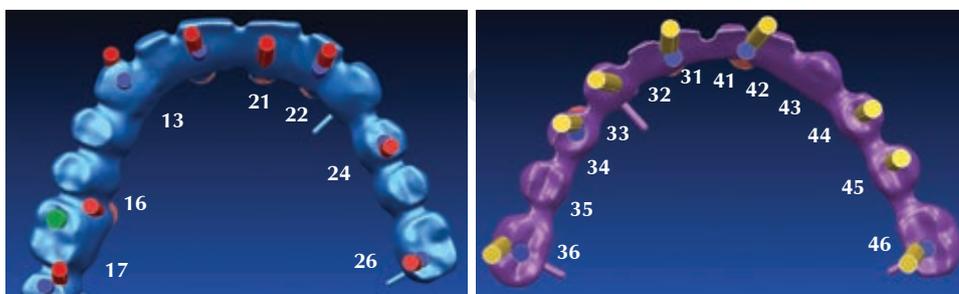


Figura 9:

Imágenes intraorales de las prótesis colocadas en el paciente.

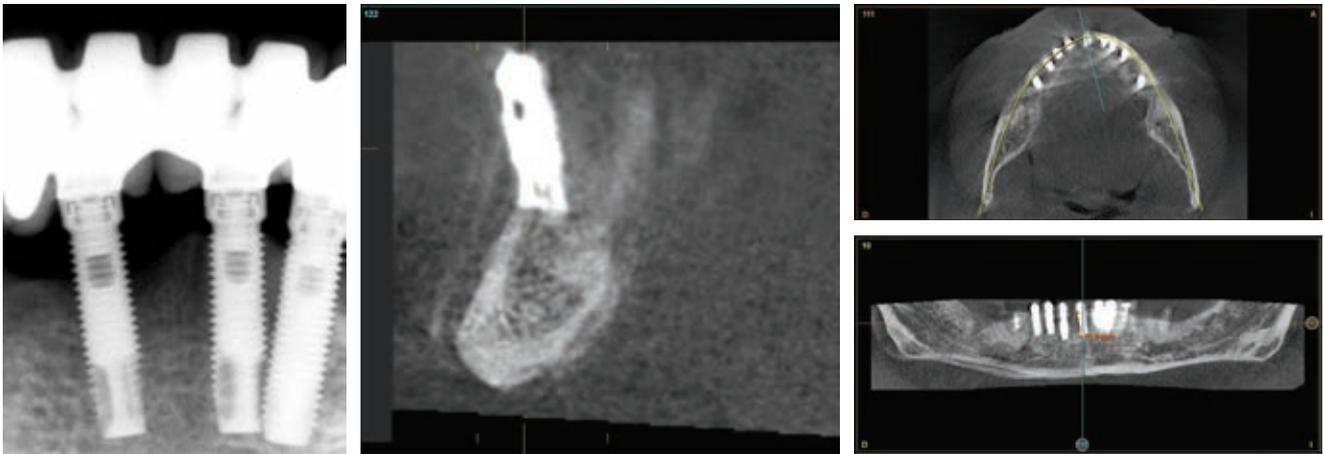


Figura 10: Nueva infección en uno de los implantes conservados inicialmente que hace que deba extraerse.

individualizando de este modo la flexión y eliminando tensión a la rehabilitación. Una vez más, debe ser confeccionada por CAD-CAM para corregir la emergencia de algunos implantes, sobre todo los que se conservan desde el punto de partida, cuyas emergencias serían hacia

vestibular claramente. El aspecto de la prótesis final al año de seguimiento puede verse en la [Figura 14](#).

DISCUSIÓN

Este protocolo con algoritmo terapéutico para abordar la periimplantitis se basa en una serie de acciones por las que se intenta la conservación de los implantes, siempre



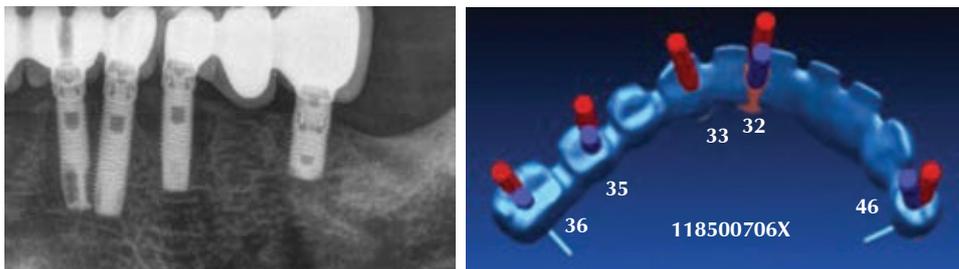
Figura 11: Imagen de la cirugía donde la pérdida ósea se hace aún más evidente.



Figura 12: Radiografía una vez realizada la explantación.

Figura 13:

Nueva prótesis adaptada al estado de los implantes existentes.



que los defectos no sean demasiado desfavorables. Estas acciones deberán mejorar la integridad del implante a través del ajuste protésico y evitar que se siga generando la filtración bacteriana clave en la mayoría de casos de periimplantitis.¹⁰ Para la explantación utilizamos un sistema de extracción totalmente atraumático, basado en el contratorque que nos permite conservar íntegro el lecho donde se retira el implante para tener un punto de partida mejor para el inicio de la nueva rehabilitación.¹⁰ Este concepto de poder desoseointegrar a contratorque fue introducido por diferentes autores en la década de los 90 para la realización de experimentos en los que se probaban distintas superficies de implantes y su capacidad para conseguir una mejor oseointegración a través del torque de remoción de los implantes, basándose en que una mejor superficie daría valores más altos de remoción (sería más costosa la extracción del implante).¹²⁻¹⁷

Gran parte del diseño del sistema de extractores de implantes se ha basado en la consecución de un instrumento que permitiese la realización de una fuerza completamente axial al eje del implante con un brazo de palanca capaz de generar una fuerza suficiente para romper la oseointegración sin producir ruptura del hueso del lecho receptor o de los componentes que se utilizan para la extracción. Para ello se han realizado ensayos preclínicos en banco de pruebas y finalmente un ensayo animal (Figuras 15 a 16).¹⁸



Figura 14: Imagen del caso al año de seguimiento.

Este enfoque terapéutico se ha utilizado con diferentes morfologías de implantes y distintas situaciones clínicas con éxito desde el inicio de su comercialización, permitiéndonos los retratamientos de la periimplantitis de forma sencilla y conservadora.¹⁰ La posibilidad de revertir la integración que nos aporta este procedimiento, unida a los implantes cortos y extracortos para volver a tratar a los pacientes que han sufrido periimplantitis y pérdidas óseas asociadas a esta patología, es una combinación de tratamientos eficaz como en el caso clínico que mostramos. Hoy en día el éxito del tratamiento con implantes cortos y extracortos se sitúa entre 87 y 97% de supervivencia acumulada, por lo que se les considera técnicas predecibles y de elección en muchos casos por su menor morbilidad en los casos de grandes atrofias.¹⁹⁻²²

CONCLUSIÓN

El retratamiento de la periimplantitis mediante el protocolo y algoritmo de tratamiento apoyado en el uso de técnicas mínimamente invasivas, como los implantes cortos y extracortos, puede ser una alternativa más que nos permita el abordaje de estos casos con implantes fracasados cada vez más frecuentes en la consulta odontológica.



Figura 15: Experimentos de explantación en ensayo animal con medición de los contratorques.

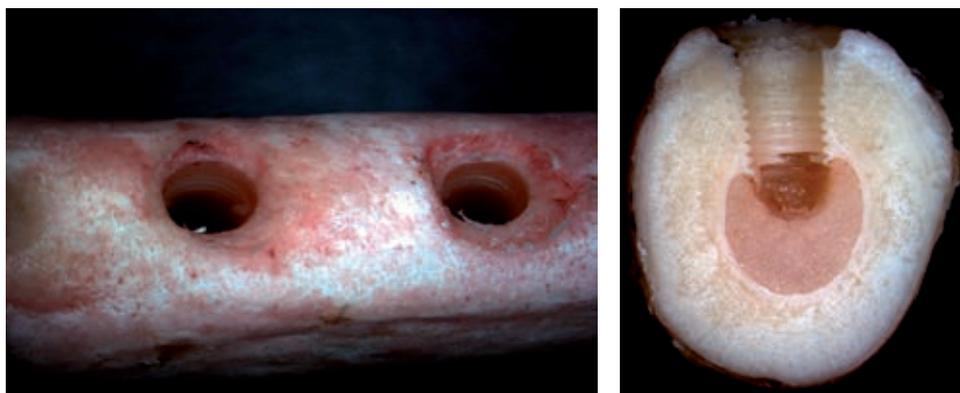


Figura 16:

Imágenes de la experimentación animal donde puede verse cómo el implante se extrae dejando el lecho donde se encontraba intacto.

COMENTARIOS

Enviamos el siguiente caso clínico en el que se ha realizado un retratamiento con éxito de un caso con periimplantitis, a la vez que presentamos un algoritmo de tratamiento para esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lee CT, Huang YW, Zhu L, Weltman R. Prevalences of peri-implantitis and peri-implant mucositis: systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2017; 62: 1-12.
2. Derks J, Tomasi C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *J Clin Periodontol.* 2015; 42 (Suppl 16): S158-S171.
3. Natto ZS, Almeganni N, Alnakeeb E, Bukhari Z, Jan R, Iacono VJ. Peri-implantitis and peri-implant mucositis case definitions in dental research: a systematic assessment. *J Oral Implantol.* 2019; 45 (2): 127-131.
4. Sinjab K, Garaicoa-Pazmino C, Wang HL. Decision making for management of periimplant diseases. *Implant Dent.* 2018; 27 (3): 276-281.
5. Suarez F, Monje A, Galindo-Moreno P, Wang HL. Implant surface detoxification: a comprehensive review. *Implant Dent.* 2013; 22 (5): 465-473.
6. Jin SH, Lee EM, Park JB, Kim KK, Ko Y. Decontamination methods to restore the biocompatibility of contaminated titanium surfaces. *J Periodontol.* 2019; 49 (3): 193-204.
7. Kotsakis GA, Lan C, Barbosa J et al. Antimicrobial agents used in the treatment of peri-implantitis alter the physicochemistry and cytocompatibility of titanium surfaces. *J Periodontol.* 2016; 87 (7): 809-819.
8. Covani U, Barone A, Cornelini R, Crespi R. Clinical outcome of implants placed immediately after implant removal. *J Periodontol.* 2006; 77 (4): 722-727.
9. Covani U, Marconcini S, Crespi R, Barone A. Immediate implant placement after removal of a failed implant: a clinical and histological case report. *J Oral Implantol.* 2009; 35 (4): 189-195.
10. Anitua E, Orive G. A new approach for atraumatic implant explantation and immediate implant installation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012; 113 (3): e19-25.
11. Jovanovic S. Diagnosis and treatment of peri-implant disease. *Curr Opin Periodontol.* 1994; 194-204.
12. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Reasons for failures of oral implants. *J Oral Rehabil.* 2014; 41 (6): 443-476.
13. Wennerberg A, Ektesabi A, Albrektsson T, Johansson C, Andresson BA. A 1-year follow-up of implants of differing surface roughness placed in rabbit bone. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 12: 486-494.
14. Wennerberg A, Hallgren C, Johansson C, Danelli S A. A histomorphometric evaluation of screw-shaped implants each prepared with two surface roughnesses. *Clin Oral Implants Res.* 1998; 9: 11-19.
15. Trisi P, Rao W, Rebaudi A. A histomorphometric comparison of smooth and rough titanium implants in human low-density jaw bone. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 1999; 14: 58-67.
16. Johansson C, Albrektsson T. Integration of screw implants in the rabbit. A 1-year follow-up of removal torque of titanium implants. *Int J Oral Maxillofac Impl.* 1987; 2: 69-75.
17. Senneryby L, Thomsen P, Ericsson L.A. Morphometric and biomechanical comparison of titanium implants inserted in rabbit cortical and cancellous bone. *Int J Oral Maxillofac Impl.* 1992; 7: 62-71.
18. Anitua E, Murias-Freijo A, Piñas L, Tejero R, Prado R, Orive G. Nontraumatic Implant Explantation: A Biomechanical and Biological Analysis in Sheep Tibia. *J Oral Implantol.* 2016; 42 (1): 3-11.
19. Cannizzaro G, Leone M, Torchio C, Viola P, Esposito M. Immediate versus early loading of 7-mm-long flapless-placed single implants: a split-mouth randomised controlled clinical trial. *Eur J Oral Implantol.* 2008; 1: 277-292.
20. Degidi M, Piattelli A, Iezzi G, Carinci F. Immediately loaded short implants: analysis of a case series of 133 implants. *Quintessence Int.* 2007; 38: 193-201.
21. Anitua E, Flores C, Flores J, Alkhraisat MH. Clinical effectiveness of 6.5-mm long implants to support two-implant fixed prostheses in premolar-molar region: the influence of immediate loading and the length of splinting implant. *J Prosthodont.* 2019; 28: e688-e693. doi: 10.1111/jopr.12761.
22. Alvira-González J, Díaz-Campos E, Sánchez-Garcés MA, Gay-Escoda C. Survival of immediately versus delayed loaded short implants: a prospective case series study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015; 20: e480-488.

Correspondencia:

Dr. Eduardo Anitua

E-mail: lapica@bti-implant.es

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.