Revista Andaluza de

Cirugía Bucal

Año 2020 / Nº 10

- REHABILITACIÓN MANDIBULAR CON TÉCNICA «ALL-ON-FOUR» Y REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA SIMULTÁNEA. A PROPÓSITO DE UN CASO
- QUISTES ODONTOGÉNICOS. ABORDAJES QUIRÚRGICOS Y MANEJO. A PROPÓSITO DE UN CASO
- COMPLICACIONES EN CIRUGÍAS DE TERCEROS MOLARES

Asociación
Andaluza
de Cirugía Bucal

Revista Andaluza de
Cirugía Bucal

DIRECTORES:
José Luis Gutiérrez Pérez
Daniel Torres Lagares

EDITORES:
Aida Gutiérrez Corrales
Ignacio Fernández Asián

COMITÉ EDITORIAL:
Rogelio Álvarez Marín
Iñigo Fernández - Figares Conde
Mª Ángeles Serrera Figallo

Editada en Sevilla, por la Unidad de Docencia,
Investigación y Transferencia en Cirugía Bucal de Sevilla (UDIT-CBS).
Maquetación y diseño: Talento Consultores de Comunicación
ISSN: 2530 - 4135

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

REHABILITACIÓN MANDIBULAR CON TÉCNICA «ALL-ON-FOUR» Y REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA SIMULTÁNEA. A PROPÓSITO DE UN CASO.

Bakkali S, Gutiérrez Corrales A, Ramírez Duro N, Gutiérrez Pérez JL, Torres Lagares D.

Máster Cirugía Bucal Universidad de Sevilla.

INTRODUCCIÓN

Las rehabilitaciones protésicas sobre implantes son cada día más aceptadas tanto por los clínicos como por sus pacientes. Existen muchos estudios que demuestran las numerosas ventajas psicológicas, funcionales y estéticas de este tipo de rehabilitación a largo plazo. Aunque las prótesis implantosoportadas en maxilares edéntulos fueron inicialmente utilizadas con la colocación de cinco a seis implantes, la clásica prótesis Ad-Modum Brånemark®, actualmente los intentos se esfuerzan en disminuir el número de implantes sin afectar el resultado global tanto en cuanto a supervivencia como al éxito esperado.

En este contexto, surge la técnica «All-on-Four» desarrollada por Paolo Maló, cuya denominación proviene de la colocación de cuatro implantes, combinando implantes axiales (los dos anteriores) e inclinados (los dos posteriores) [1,2.] Su ventaja esencial reside en que se consigue preservar estructuras anatómicas importantes como el nervio mandibular o el seno maxilar y aprovechar al máximo el hueso de la región anterior, que generalmente presenta menos atrofia y más densidad, si se compara con el hueso edéntulo existente en los sectores posteriores. Además, con esta técnica se reduce considerablemente la longitud del cantiléver o voladizo de la prótesis, lo cual resulta en menos estrés mecánico en los implantes distales y una distribución de carga masticatoria óptima sobre los pilares de la prótesis implantosoportada y, por tanto, sobre el hueso adyacente [3].

Numerosas investigaciones han demostrado los excelentes y predecibles resultados que ofrece esta técnica, con altas tasas de supervivencia de implantes, tanto de los axiales anteriores como inclinados posteriores, así como el éxito de la prótesis y el alto nivel de satisfacción para los pacientes [4,5], aunque sí con una incidencia relativamente alta de complicaciones biomecánicas [1,6].

Sin embargo, en ciertas situaciones, aunque existan indicaciones para realizar este tratamiento, no es posible llevarlo a cabo por insuficiente anchura y/o altura del reborde; un defecto óseo preexistente, por la extirpación de tumores, quistes; u otras causas, que comprometen la rehabilitación implantológica. En estos casos, para solucionar esa falta de hueso es necesario llevar a cabo técnicas quirúrgicas regenerativas antes o durante la colocación de los implantes. Una de estas técnicas es la regeneración ósea guiada (ROG, o su traducción en inglés Guide Bone Regeneration, GBR), procedimiento en el que se aplica una membrana a modo de barrera entre el injerto óseo y el tejido blando para promover la formación ósea. Esta técnica se ha utilizado ampliamente para el desarrollo del lecho periimplantario y ha demostrado resultados reproducibles que restauran defectos óseos con alta tasa de supervivencia de implantes y bajo porcentaje de complicaciones [7].

OBJETIVO

El objetivo de este artículo es valorar el papel de la regeneración ósea guiada simultánea a la rehabilitación mandibular con la técnica de «All-on-Four» utilizando el concepto de carga inmediata, a través de la descripción de un caso clínico operado en el Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente de 54 años de edad, parcialmente desdentado debido a la enfermedad periodontal derivado al Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla por necesitar una rehabilitación protésica fija en la arcada inferior donde le ha sido extirpado un quiste de gran tamaño (Figura 1). No presenta patologías de interés ni hábitos tóxicos.

Los estudios previos solicitados fueron radiografía panorámica, tomografía computerizada de haz cónico (CBCT), modelos de estudio y fotografías extra e intraorales para la planificación del tratamiento.

Figura1. Situación Clínica Preoperatoria.

Su radiografía panorámica muestra reabsorción ósea alveolar avanzada, acentuada en el maxilar superior y

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

Figura 2. CBCT Preoperatorio.

en zonas posteriores mandibulares. El CBCT revela la presencia de un defecto oseó por vestibular en el tercer cuadrante y en zona anterior (Figura 2).

Se planeó rehabilitar la mandíbula con la técnica de «All-on-Four» con regeneración del defecto existente, colocándole cuatro implantes intermentonianos y siendo estos cargados inmediatamente con la prótesis.

Bajo anestesia local, se realizó una incisión supracrestal a espesor total desde de región molar de un lado hasta la otra del lado contralateral con incisiones liberadoras en la parte vestibular (Figura 3).

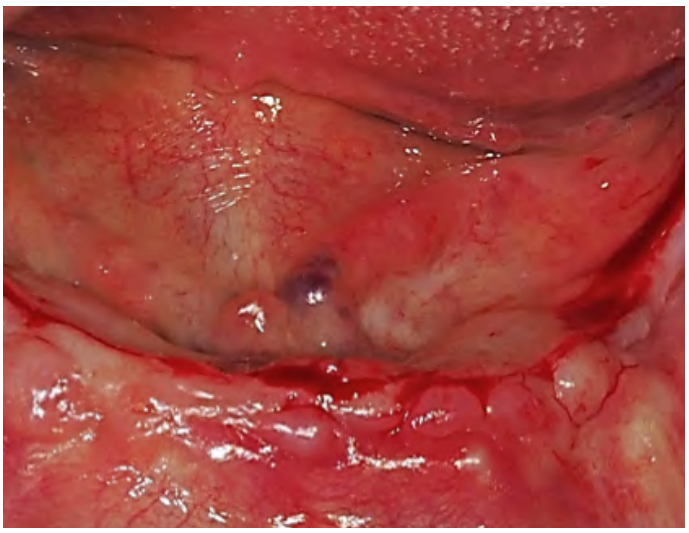

Figura 3. Incisión intrasulcular con descargas liberadoras.

Una vez despegado y retraído el colgajo mucoperióstico (Figura 4) se procedió a realizar una osteotomía

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

de 10 mm en la posición de la línea media para colocar la guía de fresado (Straumann® Pro Arch). Las marcas verticales y diagonales en la guía sirvieron como referencia para preparar el lecho de los implantes en la posición correcta, no superando la angulación de 45º (Figura 5).

Todos los lechos se prepararon siguiendo el protocolo quirúrgico recomendado por el fabricante bajo abundante irrigación con suero fisiológico.

Se colocaron cuatro implantes (Straumann BLT, Ø 4.1 mm RC, SLActive®, 14 mm); en primer lugar, los dos más distales con un ángulo de 30º mesial al foramen

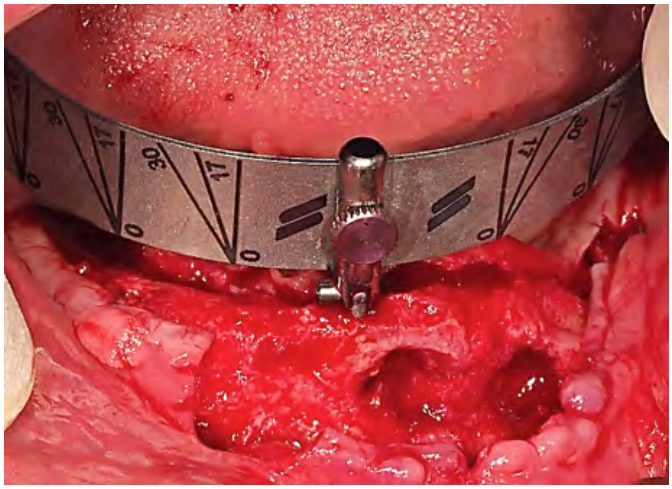

Figura 4. Despegamiento del colgajo a espesor total.

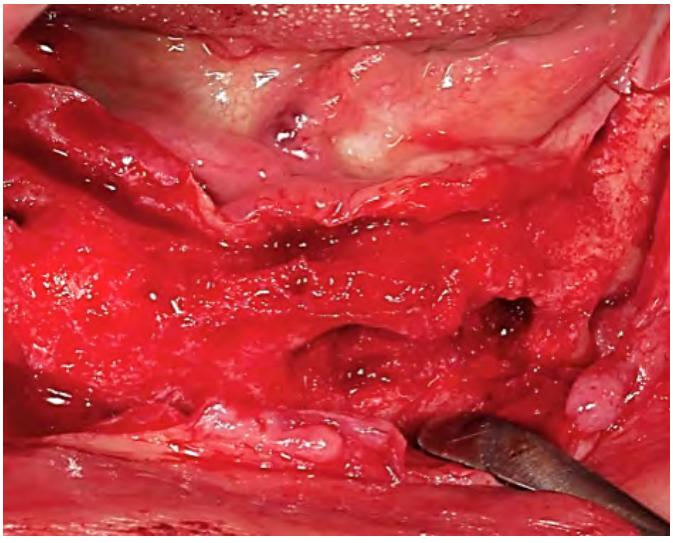

Figura 5. Posicionamiento de la guía de fresado.

mentoniano, en zona de primeros y segundos premolares (Figura 6), y después, los dos anteriores buscando la mejor disponibilidad ósea, en zona de incisivos laterales. Debido al defecto óseo existente en vecindades del implante en 32, éste quedó expuesto por vestibular, pero con anclaje lingual, interproximal y apical (Figura 7).

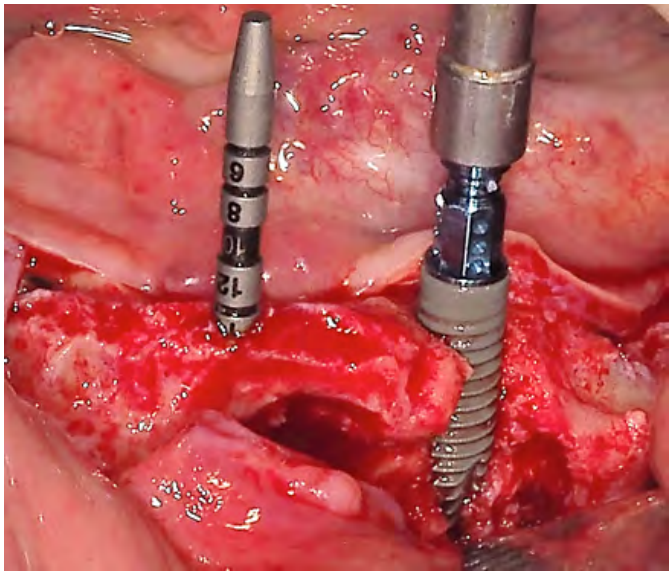

Figura 6. Fresado para implante distal.

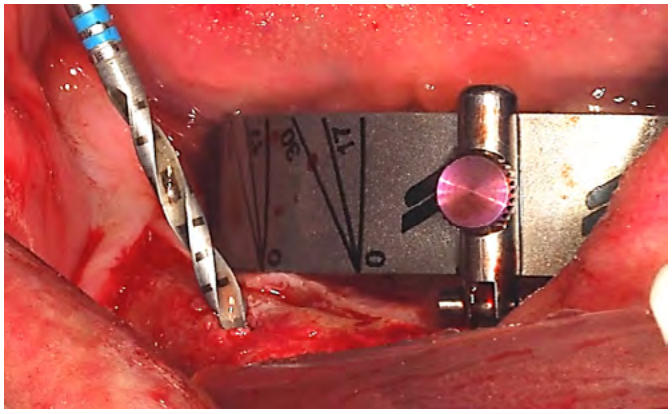

Figura 7. Colocación implante en 32.

Una vez comprobada la estabilidad primaria de los implantes con el instrumento Osstell ISQ (Figura 8), se colocaron pilares Multi-units® angulados (Straumann RC, Ø 4.6 mm) de 30º en los implantes distales, y recto (Straumann BLT, Ø 4.6 mm) de 0º en el implante en 42. En cambio, en el caso del implante restante, en posición de 32, se decidió sumergirlo y ponerle un tornillo de cierre por su baja estabilidad (Figura 9).

Figura 8. Medida de la estabilidad primaria usando el instrumento Osstell ISQ.

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

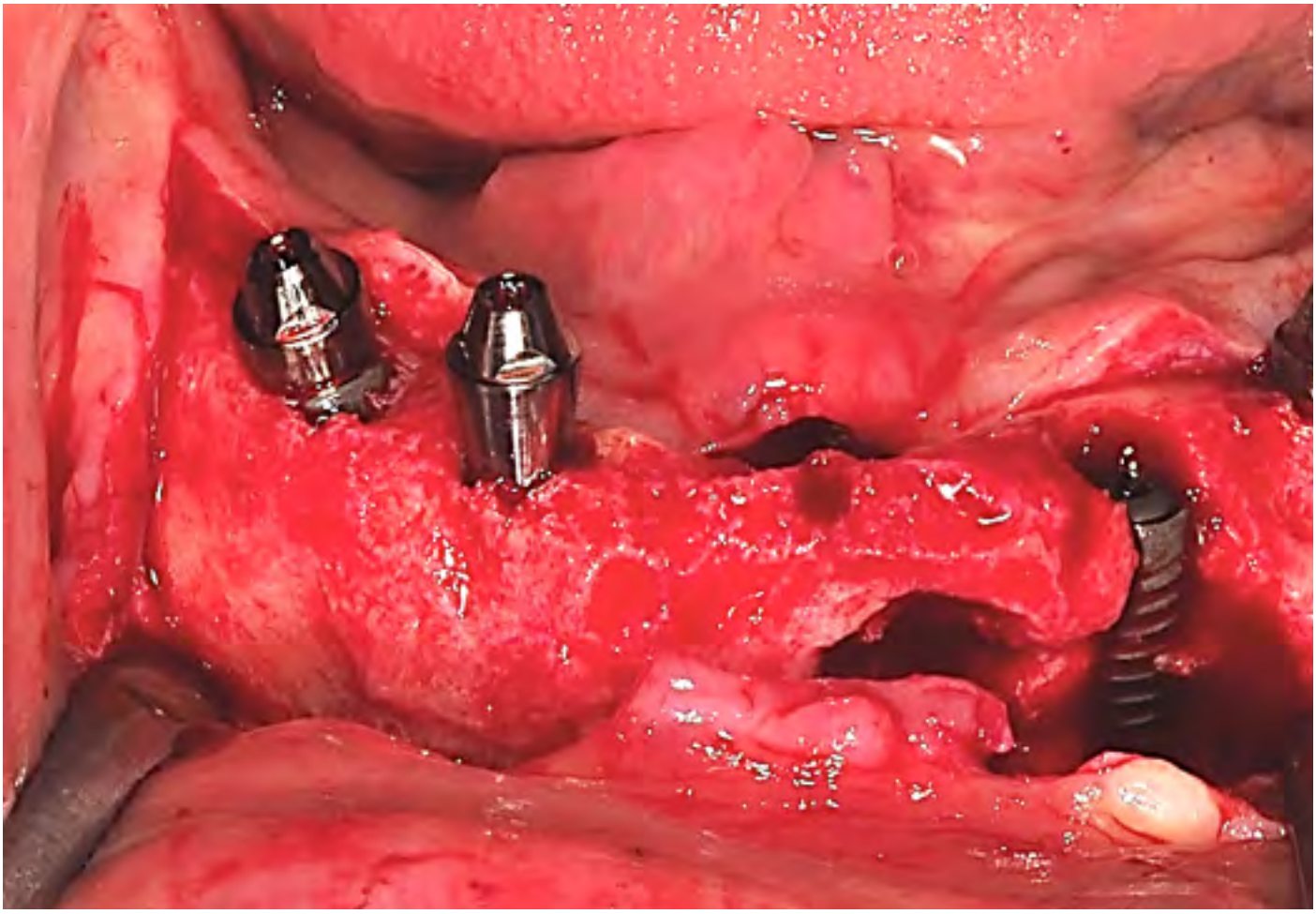

Figura 9. Colocación de pilares Multi-units recto y angulados y el tornillo de cierre en implante en 32.

Se procedió a regenerar la zona con xenoinjerto de origen bovino (Geistlich Bio-Oss®, 0.25-1 mm, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland) y membrana de colágeno (Geistlich Bio-Gide® Compressed, 20x30 mm, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland) retenida por microtornillos (Osteógenos) a nivel crestal y fondo de vestíbulo para mantener el volumen de tejido óseo regenerado y ayudar a estabilizarlo en su posición inmovilizado, evitando así la penetración de los tejidos blandos (Figuras 10 y 11).

Se continuó con el manejo de los tejidos blandos para

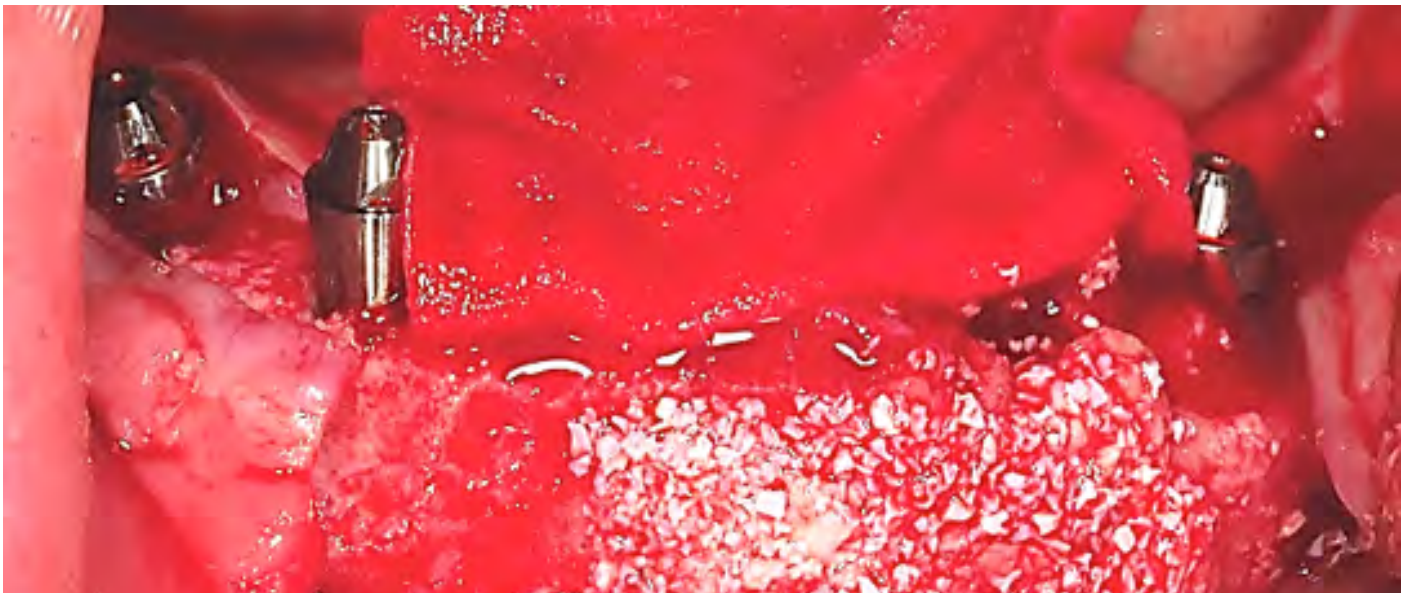

Figura 10. Relleno del defecto con xenoinjerto (Geistlich Bio-Oss®).

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

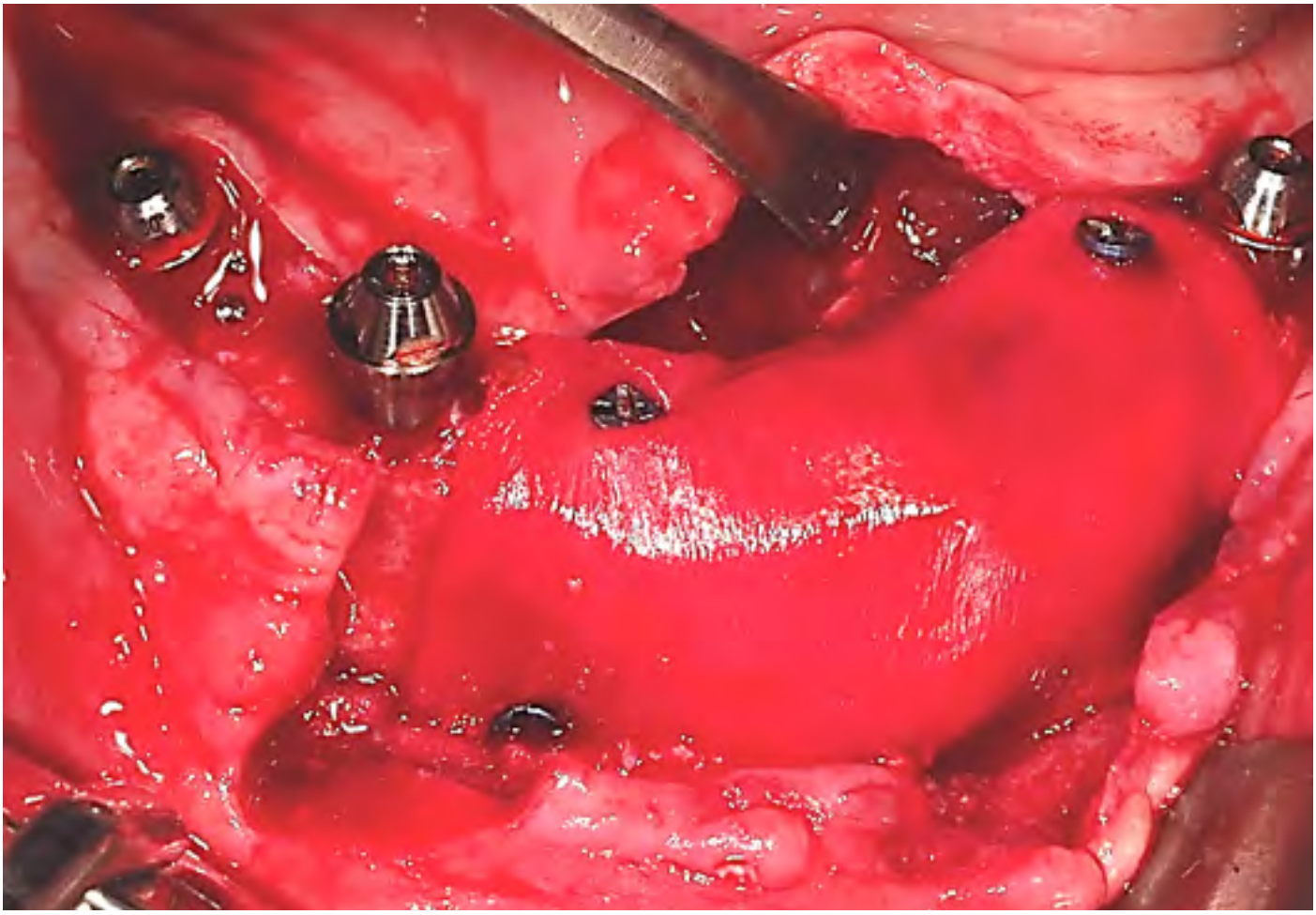

Figura 11. Fijación de la membrana de colágeno con microtornillos.

poder conseguir el cierre primario de los tejidos. Para ello se realizó una desperiostización con incisión continua en el periostio y disección a espesor parcial, separando la capa superficial de epitelio muscular y tejido conectivo de la subyacente musculoperióstica. De esta forma se procedió a realizar una sutura sin tensión mediante sutura monofilamento no reabsorbible PTFE y Supramid 5/0 (Figura 12).

Finalmente, se toma registro de mordida y dimensión vertical de oclusión (DVO) con postes de impresión de cubeta cerrada y luego una impresión a cubeta

Figura 12. Sutura y colocación de casquillos de protección.

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

Figura 13. Prótesis provisional.

abierta para la confección de la prótesis provisional sobre los implantes en 45, 42 y 35. Se colocó la prótesis provisional a la semana sobre los implantes evaluando su pasividad de inserción y el ajuste radiográfico de asentamiento protésico (Figura 13).

Se ajustó la oclusión para que no forzara el brazo de palanca en zona del implante no cargado y el resto de la prótesis presentara una oclusión estable. Se instruyó al paciente para seguir una dieta blanda y usar gel de clorhexidina al 0,12%. Transcurridas 2 semanas se retiraron las suturas.

Se realizaron varios controles radiográficos (Figura 14), hasta que a los seis meses se planificó segunda cirugía y colocación de pilar Multi-unit recto (Straumann BLT, Ø 4.6 mm) en implante en 32. En este momento, se pasó a tomar impresiones para la fabricación de la prótesis híbrida definitiva. Esta se le entregó al cabo de unas semanas después de hacer las pruebas pertinentes de pasividad, estructura y dientes (Figura 15).

Actualmente, el paciente ha tenido un seguimiento de 12 meses sin cambios perceptibles clínicos o radiográficos alrededor de los implantes, estando satisfecho con el resultado del tratamiento.

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

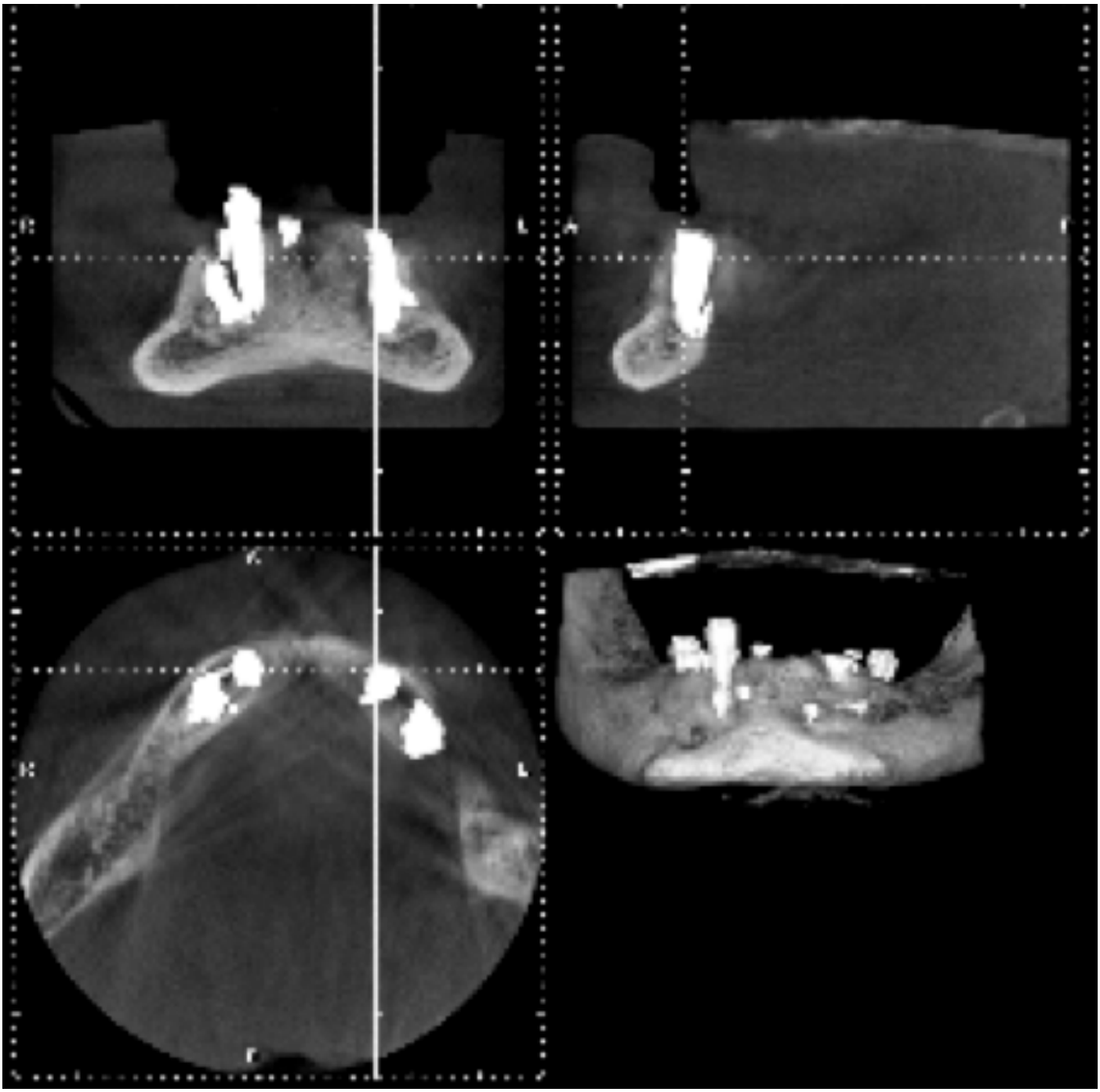

Figura 14. CBCT de control a los 4 meses.

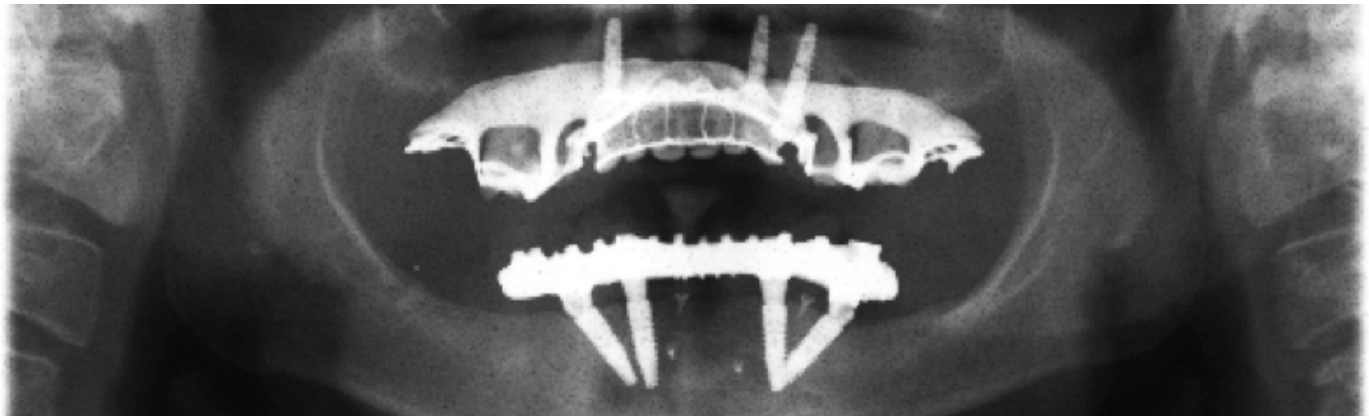

Figura 15. Radiografía con prótesis definitiva.

Revista Andaluza de Cirugía Bucal

DISCUSIÓN

La regeneración ósea guiada (ROG) tiene una gran importancia en implantología y habitualmente se emplea en situaciones clínicas donde se requiere promover la regeneración de hueso en defectos óseos maxilares con el objetivo de crear un lecho adecuado para los implantes [7]. Se basa en el uso de membranas barrera para crear un espacio en el que solo las células del hueso tengan acceso para poder regenerar y rellenar el defecto sin interferencia de las células de proliferación más rápida del tejido conectivo o epitelial. En el presente caso cínico se muestra la predictibilidad de la ROG, con xenoinjerto particulado y una membrana reabsorbible de colágeno, simultánea a la rehabilitación mandibular con la técnica «All-on-Four», posicionando dos implantes inclinados distales y dos axiales mediales distribuidos entre forámenes mentonianos mandibulares.

El hueso autógeno a menudo se ha considerado el gold estándar como material de regeneración ósea, sin embargo, los sustitutos óseos se están utilizado cada vez más con éxito como alternativas en los procedimientos de aumento de crestas eliminando la necesidad de procedimientos quirúrgicos adicionales u otros inconvenientes como son la resorción ósea, la obtención de cantidades limitadas y lesiones de estructuras anatómicas vecinas, especialmente en el caso de hueso autógeno intraoral[8]. La eficacia de estos biomateriales en los procedimientos de aumento óseo se ha apoyado en varios estudios.[9,10] Un ensayo clínico aleatorizado (ECA) publicado por Mendoza-Azpur et cols., en el que se comparó la ROG usando xenoinjerto sólo y una membrana de colágeno frente a la combinación de bloque de hueso autógeno con xenoinjerto y una membrana de colágeno, no encontró diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos respecto a la ganancia ósea horizontal a los 18 meses de seguimiento [11]. Con ello concluyó que ambas técnicas son efectivas para aumentar crestas para la colocación de implantes, aunque destacó la aparición de mayor número de complicaciones con el injerto autógeno relativas al sitio donador.

En cuanto a la elección de membranas, las reabsorbibles de colágeno se han preferido en este tipo de procedimientos ya que minimizan la resorción del injerto y promueven el cierre primario de la herida.[12] Además, se recomienda el uso de membranas no «Cross-link» en ROG porque las de tipo «Cross-link» están asociadas con una tasa de exposición de aproximadamente 30% más alta[13], lo que puede afectar negativamente a la ROG alrededor de los implantes dentales y, a menudo, reducir el hueso de la regeneración.[14] Recientemente, en el ECA publicado por Urban et al. se ha obtenido un éxito y supervivencia de los implantes del 100% al año de seguimiento con el uso de membranas de colágeno no «Cross-link» para el tratamiento de defectos de dehiscencia en sitios de implantes unitarios.[15]

Varios estudios han investigado la combinación de ROG con la colocación simultánea o posterior de implantes, y encontraron tasas de supervivencia similares con los dos enfoques.[16] Específicamente, en el caso de las técnicas que combinan membrana reabsorbible de colágeno e injerto óseo particulado, en un metaanálisis realizado recientemente, se obtuvo resultados similares respaldando el uso del enfoque simultáneo siempre que sea posible, ya que reduce el número de cirugías, disminuye la morbilidad, reduce el tiempo de tratamiento y aumenta la comodidad del paciente.[13] En estos estudios, como en el presente caso, el procedimiento de ROG se realizó siguiendo un protocolo de curación cerrada utilizando colgajos de espesor total movilizados para lograr el cierre primario sin tensión de la herida y manteniendo el implante implicado en la regeneración ósea sumergido hasta constatar la finalización de la cicatrización del hueso con controles radiográficos.

En el procedimiento «All-on-Four», la colocación de los dos implantes posteriores inclinados frente a los agujeros mentonianos con una dirección distal tiene varias ventajas conocidas: evita dañar el nervio alveolar inferior, permite la colocación de implantes más largos, lo cual aumenta el contacto hueso-implante (BIC, bone-implant contact) y el anclaje cortical favoreciendo la estabilidad primaria del implante, incrementa la distancia entre los implantes, reduciendo los cantiléver y aumentando la distribución de la carga sobre los implantes.[17] Así mismo, Bevilacqua et cols. observaron una reducción de la tensión alrededor de los implantes anteriores, cuando los implantes inclinados se compararon con la colocación de implantes rectos distales en diseños de prótesis fija completa.[18]

En definitiva, todo esto contribuye a requerir un menor número de implantes para soportar la prótesis y la posibilidad de realizar una función protésica inmediata, con lo que se reducen los costos generales del tratamiento.

Aunque no se pueden sacar conclusiones definitivas sobre la eficacia de las rehabilitaciones basadas en la combinación de implantes axiales e inclinados por ausencia de estudios clínicos aleatorizados, según una revisión publicada en 2014 el pronóstico de este enfoque terapéutico es excelente, ya que solo el 1,54% de los implantes se perdió durante el primer año de carga.[19] En teoría, el estrés recibido por los implantes inclinados bajo carga funcional es mayor que el de los implantes colocados axialmente[5], lo que debería resultar en una mayor reabsorción ósea periimplantaria, sin embargo, no se han encontrado diferencias significativas entre los implantes axiales e inclinados

en términos de pérdida ósea marginal en varios metaanálisis realizados.[19–21]

En el presente caso, se realizó carga inmediata de tres de los implantes colocados manteniendo sumergido el implicado en la regeneración ósea, ya que, tal y como se conoce, los criterios que se deben cumplir para poder cargar los implantes de forma inmediata son: la estabilidad primaria de los implantes una vez introducidos, una adecuada cantidad y calidad ósea, un buen soporte periodontal (gingival), y la presencia de un buen equilibrio oclusal y una oclusión suave (dieta blanda).

CONCLUSIONES

La regeneración ósea guiada (ROG) simultánea a la rehabilitación mandibular con la técnica «All-on-Four» es un procedimiento seguro para el tratamiento de mandíbula edéntula con defecto óseo, que ofrece muchas ventajas para el paciente como para el profesional. En estas situaciones clínicas, la carga inmediata es una modalidad de tratamiento viable, sin embargo, ha de usarse con cautela. Así mismo, la selección del paciente y la correcta planificación preoperatoria es de suma importancia para conseguir resultados exitosos y predecibles a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Malo P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" Immediate-Function Concept with Brånemark System® Implants for Completely Edentulous Mandibles : A Retrospective Clinical Study. Implant Dent. 2003;5:2–9.

2. Malo P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 Immediate-Function Concept with Brånemark System® Implants for Completely Edentulous Maxillae: A 1-Year Retrospective Clinical Study. Clin Implant Dent Relat Res. 2005;7:S88-94.

3. Malchiodi L, Moro T, Cattina DP, Cucchi A, Ghensi P, Nocini PF. Implant rehabilitation of the edentulous jaws: Does tilting of posterior implants at an angle greater than 45° affect bone resorption and implant success?: A retrospective study. Clin Implant Dent Relat Res. 2018;20(5):867–74.

4. Åstrand P, Ahlqvist J, Gunne J, Nilson H. Implant treatment of patients with edentulous jaws: A 20-year follow-up. Clin Implant Dent Relat Res. 2008;10(4):207–17.

5. Gümrükçü Z, Korkmaz YT, Korkmaz FM. Biomechanical evaluation of implant-supported prosthesis with various tilting implant angles and bone types in atrophic maxilla: A finite element study. Comput Biol Med. 2017;86:47–54.

6. Agliardi E, Panigatti S, Clericò M, Villa C, Malò P. Immediate rehabilitation of the edentulous jaws with full fixed prostheses supported by four implants: Interim results of a single cohort prospective study. Clin Oral Implants Res. 2010;21(5):459–65.

7. Balaji SM. On the negative outcomes of craniofacial surgery. Ann Maxillofac Surg. 2018;8(1):1–2.

8. de Azambuja Carvalho PH, dos Santos Trento G, Moura LB, Cunha G, Gabrielli MAC, Pereira-Filho VA. Horizontal ridge augmentation using xenogenous bone graft—systematic review. Oral Maxillofac Surg. 2019;23(3):271–9.

9. Kolk A, Handschel J, Drescher W, Rothamel D, Kloss F, Blessmann M, et al. Current trends and future perspectives of bone substitute materials - From space holders to innovative biomaterials. J Cranio-Maxillofacial Surg. 2012;40(8):706–18.

10. Aludden HC, Mordenfeld A, Hallman M, Dahlin C, Jensen T. Lateral ridge augmentation with Bio-Oss alone or Bio-Oss mixed with particulate autogenous bone graft: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. 2017;46(8):1030–8.

11. Mendoza-Azpur G, Fuente A, Chavez E, Valdivia E, Khouly I. Horizontal ridge augmentation with guided bone regeneration using particulate xenogenic bone substitutes with or without autogenous block grafts: A randomized controlled trial. Clin Implant Dent Relat Res. 2019;(June 2018):521–30.

12. Jung RE, Hälg GA, Thoma DS, Hämmerle CHF. A randomized, controlled clinical trial to evaluate a new membrane for guided bone regeneration around dental implants. Clin Oral Implants Res. 2009;20(2):162–8.

13. Wessing B, Lettner S, Zechner W. Guided Bone Regeneration with Collagen Membranes and Particulate Graft Materials: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2018;33(1):87–100.

14. Garcia J, Dodge A, Luepke P, Wang HL, Kapila Y, Lin GH. Effect of membrane exposure on guided bone regeneration: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2018;29(3):328–38.

15. Urban IA, Wessing B, Alández N, Meloni S, González-Martin O, Polizzi G, et al. A multicenter randomized controlled trial using a novel collagen membrane for guided bone regeneration at dehisced single implant sites: Outcome at prosthetic delivery and

at 1-year follow-up. Clin Oral Implants Res. 2019;30(6):487–97.

16. Sanz-Sánchez I, Ortiz-Vigón A, Sanz-Martín I, Figuero E, Sanz M. Effectiveness of Lateral Bone Augmentation on the Alveolar Crest Dimension. J Dent Res. 2015;94:128S–142S.

17. Asawa N, Bulbule N, Kakade D, Shah R. Angulated implants: An alternative to bone augmentation and sinus lift procedure: Systematic review. J Clin Diagnostic Res. 2015;9(3):ZE10-ZE13.

18. DE Vico G, Bonino M, Spinelli D, Schiavetti R, Sannino G, Pozzi A, et al. Rationale for tilted implants: FEA considerations and clinical reports. Oral Implantol (Rome). 2011;4(3–4):23–33.

19. Del Fabbro M, Ceresoli V. The fate of marginal bone around axial vs. tilted implants: a systematic review. Eur J Oral Implantol. 2014;7 Suppl 2:S171-89.

20. Monje A, Chan H, Suarez F, Galindo-moreno P, Wang HL. Marginal Bone Loss Around Tilted Implants in comparison to straight implants: a meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Implants. 2012;27(6):1576-83.

21. Apaza Alccayhuaman KA, Soto-Peñaloza D, Nakajima Y, Papageorgiou SN, Botticelli D, Lang NP. Biological and technical complications of tilted implants in comparison with straight implants supporting fixed dental prostheses. A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2018;29:295–308.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Andaluza de Cirugía Bucal publica artículos científicos relacionados con el campo de la Cirugía Bucal que sean de interés para cualquier odontoestomatólogo que desarrolle dicha área en su práctica profesional.

El Comité Editorial seguirá de forma estricta las directrices expuestas a continuación, siguiendo la normativa de Vancouver. Los artículos que no se sujeten a ellas serán devueltos para corrección, de forma previa a la valoración de su publicación.

Todos los artículos remitidos a esta revista deberán ser originales, no publicados ni enviados a otra publicación, siendo el autor el único responsable de las afirmaciones sostenidas en él.

Todos aquellos autores que quieran mandar su artículo científico podrán hacerlo enviándolo vía e-mail a **revista@aacib.es** con copia a **danieltl@us.es**, enviando un archivo con el texto del manuscrito en formato Word para PC, y las imágenes en archivos distintos en formato TIFF o JPG.

TIPOS DE ARTÍCULOS

1. Artículos originales, que aporten nuevos datos clínicos o de investigación básica relacionada con la Cirugía Bucal.

2. Revisiones y puesta al día que supongan la actualización, desde un punto de vista crítico científico y objetivo, de un tema concreto. No existe limitación en el número de citas bibliográficas, si bien se recomienda al autor o autores, que sean las mínimas posibles, así como que sean pertinentes y actualizadas. Además, dado el interés práctico de esta publicación, el texto debe estar apoyado en un adecuado material iconográfico.

3. Resúmenes comentados de literatura actual. Serán encargados por la Revista a personas cualificadas e interesadas en realizar una colaboración continuada.

4. Casos clínicos, relacionados con problemas poco frecuentes o que aporten nuevos conceptos terapéuticos, serán publicados en esta sección. Deben contener documentación clínica e iconográfica completa pre, per y postoperatoria, y del seguimiento ulterior, así como explicar de forma clara el tratamiento realizado. El texto debe ser conciso y las citas bibliográficas limitarse a las estrictamente necesarias. Resultarán especialmente interesantes secuencias fotográficas de tratamientos multidisciplinarios de casos complejos o técnicas quirúrgicas.

5. Cartas al director que ofrezcan comentarios o críticas constructivas sobre artículos previamente publicados u otros temas de interés para el lector. Deben tener una extensión máxima de dos folios tamaño DIN-A4 escritos a doble espacio, centradas en un tema específico y estar firmadas. En caso de que se viertan comentarios sobre un artículo publicado en esta revista, el autor del mismo dispondrá de la oportunidad de respuesta. La pertinencia de su publicación será valorada por el Comité Editorial.

6. Otros, se podrán publicar, con un formato independiente, documentos elaborados por Comités de Expertos o Corporaciones de reconocido prestigio que hayan sido aceptados por el Comité Editorial.

AUTORES

Únicamente serán considerados como autores aquellos individuos que hayan contribuido significativamente en el desarrollo del artículo y que, en calidad de tales, puedan tomar pública responsabilidad de su contenido. Su número, no será, salvo en casos excepcionales, superior a 7. A las personas que hayan contribuido en menor medida les será agradecida su colaboración en el apartado de agradecimientos. Todos los autores deben firmar la carta de remisión que acompañe el artículo, como evidencia de la aprobación de su contenido y aceptación íntegra de las normas de publicación.

PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

El documento debe ser enviado, en formato Word para PC sobre una página de tamaño DIN-A4 blanco, a 1,5 espacio de interlineado, con márgenes mínimos de 25 mm y con hojas numeradas. Asimismo, se enviarán las imágenes en formato JPG o TIFF en archivos independientes al documento, nunca insertadas en el texto.

Los artículos originales deberán seguir la siguiente estructura:

Primera página

Debe contener:

1. El título del artículo y un subtítulo no superior a 40 letras y espacios, en español.
2. El nombre y dos apellidos del autor o autores, con el (los) grado(s) académico(s) más alto(s) y la afiliación a una institución si así correspondiera.
3. El nombre del departamento(s) e institución(es) responsables.
4. La negación de responsabilidad, si procede.
5. El nombre del autor responsable de la correspondencia sobre el documento.
6. La(s) fuente(s) de apoyo en forma de subvenciones, equipo o fármacos y el conflicto de intereses, si hubiera lugar.

Resumen

Una página independiente debe contener, el título del artículo y el nombre de la revista, un resumen estructurado del contenido del mismo, no superior a 200 palabras, y el listado de palabras clave en español. Las palabras clave serán entre 3 y 10 términos o frases cortas de la lista del «Medical Subject Headings (MeSH)» del «Index Medicus».

Los trabajos de investigación originales contendrán resúmenes estructurados, los cuales permiten al lector comprender rápidamente, y de forma ordenada el contenido fundamental, metodológico e informativo del artículo. Su extensión no debe ser superior a 200 palabras y estará estructurado en los siguientes apartados: introducción (fundamento y objetivo), material y metodología, resultados y conclusiones.

Introducción

Debe incluir los fundamentos y el propósito del estudio, utilizando las citas bibliográficas estrictamente necesarias. No se debe realizar una revisión bibliográfica exhaustiva, ni incluir datos o conclusiones del trabajo que se publica.

Material y metodología

Será presentado con la precisión que sea conveniente para que el lector comprenda y confirme el desarrollo de la investigación. Métodos previamente publicados como índices o técnicas deben describirse solo brevemente y aportar las correspondientes citas, excepto que se hayan realizado modificaciones en los mismos. Los métodos estadísticos empleados deben ser adecuadamente descritos, y los datos presentados de la forma menos elaborada posible, de manera que el lector con conocimientos pueda verificar los resultados y realizar un análisis crítico. En la medida de lo posible las variables elegidas deberán ser cuantitativas, las pruebas de significación deberán presentar el grado de significación y si está indicado la intensidad de la relación observada y las estimaciones de porcentajes irán acompañadas de su correspondiente intervalo de confianza. Se especificarán los criterios de selección de individuos, técnica de muestreo y tamaño muestral, empleo de aleatorización y técnicas de enmascaramiento. En los ensayos clínicos y estudios longitudinales, los individuos que abandonan los estudios deberán ser registrados y comunicados, indicando las causas de las pérdidas. Se especificarán los programas informáticos empleados y se definirán los términos estadísticos, abreviaturas y símbolos utilizados

En los artículos sobre ensayos clínicos con seres humanos y estudios experimentales con animales, deberá confirmarse que el protocolo ha sido aprobado por el Comité de Ensayos Clínicos y Experimentación Animal del centro en que se llevó a cabo el estudio, así como que el estudio ha seguido los principios de la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983.

Los artículos de revisión deben incluir la descripción de los métodos utilizados para localizar, seleccionar y resumir los datos.

Resultados

Aparecerán en una secuencia lógica en el texto, tablas o figuras, no debiendo repetirse en ellas los mismos datos. Se procurará resaltar las observaciones importantes

Discusión

Resumirá los hallazgos relacionando las propias observaciones con otros estudios de interés y señalando las aportaciones y limitaciones de unos y otros. De ella se extraerán las oportunas conclusiones, evitando escrupulosamente afirmaciones gratuitas y conclusiones no apoyadas completamente por los datos del trabajo.

Agradecimientos

Únicamente se agradecerá, con un estilo sencillo, su colaboración a personas que hayan hecho contribuciones sustanciales al estudio, debiendo disponer el autor de su consentimiento por escrito.

Bibliografía

Las citas bibliográficas deben ser las mínimas necesarias. Como norma, no deben superar el número de 30, excepto en los trabajos de revisión, en los cuales el número será libre, recomendando, no obstante, a los autores, que limiten el mismo por criterios de pertinencia y actualidad. Las citas serán numeradas correlativamente en el texto, tablas y leyendas de las figuras, según el orden de aparición, siendo identificadas por números arábigos en superíndice.

Se recomienda seguir el estilo de los ejemplos siguientes, que está basado en el Método Vancouver, «Samples of Formatted References for Authors of Journal Articles», que se puede consultar en la siguiente web:https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Se emplearán los nombres abreviados de las revistas de acuerdo al «Abridged Index Medicus Journal Titles», basado en el «Index Medicus». Puede consultarlo aquí (https://www.nlm.nih.gov/bsd/aim.html)

Es recomendable evitar el uso de resúmenes como referencias, y no se aceptará el uso de «observaciones no publicadas» y «comunicaciones personales». Se mencionarán todos los autores si son menos de seis, o los tres primeros y et al, cuando son siete o más.

Tablas

Deben presentarse en hojas independientes numeradas según su orden de aparición en el texto con números arábigos. Se emplearán para clarificar puntos importantes, no aceptándose la repetición de datos bajo la forma de tablas y figuras. Los títulos o pies que las acompañen deberán explicar el contenido de las mismas.

Figuras

Serán consideradas figuras todo tipo de fotografías, gráficas o dibujos, deberán clarificar de forma importante el texto y su número estará reducido al mínimo necesario.

Se les asignará un número arábigo, según el orden de aparición en el texto, siendo identificadas por el término «Figura», seguido del correspondiente guarismo.

Los pies o leyendas de cada una deben ir indicados y numerados.

Las imágenes deben enviarse, preferentemente en formato JPG o TIFF, con una resolución de 300 píxeles por pulgada, nunca pegadas en el documento de texto.

AUTORIZACIONES EXPRESAS DE LOS AUTORES A RACIB

Los autores que envíen sus artículos a RACIB para su publicación, autorizan expresamente a que la revista reproduzca el artículo en la página web de la que RACIB es titular.

biohorizons
camlog