

Revista Andaluza de

# Cirugía Bucal

Año 2021 / Nº 16



- ALTERNATIVA DEL MAXILAR SUPERIOR POSTERIOR ATRÓFICO: IMPLANTES CIGOMÁTICOS.
- RIESGO DE OSTEOMIELITIS EN PACIENTES CON OSTEOPETROSIS. A PROPÓSITO DE UN CASO.
- LA CONDENSACIÓN ÓSEA COMO HALLAZGO CASUAL. A PROPÓSITO DE UN CASO.



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  
M<sup>ª</sup> 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

## ALTERNATIVA DEL MAXILAR SUPERIOR POSTERIOR ATRÓFICO: IMPLANTES CIGOMÁTICOS.

Fernández – Figares Conde, I; Rivera Jiménez, C; Fernández Asián, I; Conde Fernández, MD; Asián González, ME; Batista Cruzado, A; Torres Lagares, D.

Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla.

### INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia del ser humano, el edentulismo o pérdida dental es un problema común que acarrea repercusiones tanto funcionales como estéticas; la reposición del diente perdido se convierte en una prioridad para poder mantener la inclusión dentro del grupo social y no perder el prestigio adquirido dentro del mismo.

#### 1. Peculiaridades anatómicas del maxilar superior

El hueso alveolar es la parte de hueso maxilar que alberga al alveolo dental, la cavidad ósea cónica donde se alojan las raíces de los dientes; el hueso alveolar es un tejido que depende de los dientes, ya que se desarrolla y remodela a la par que ocurre la formación y erupción dental; su forma y volumen viene determinada por la forma, eje e inclinación final de los dientes. Se denomina sector posterior a aquella parte del hueso alveolar del maxilar superior que alberga a los premolares y molares; está delimitado anteriormente por la eminencia canina y posteriormente por la tuberosidad maxilar.<sup>(1)</sup> Dentro del cuerpo del maxilar superior se encuentra el antro de Highmore o el seno maxilar, una cavidad rellena de aire (en el adulto el volumen medio es de 15 mm cúbicos, aunque esta capacidad puede incrementarse al aumentar la edad del adulto y su actividad osteoclástica) y recubierta por la membrana sinusal de Schneider, una mucosa de 0.13- 1.5mm de espesor que sirve de barrera inmunológica frente a patógenos presentes en el aire y cuya función consiste en transportar las secreciones producidas en el seno maxilar hacia el meato nasal medio.<sup>(2)</sup>

Se ha comprobado una relación directamente proporcional entre la pérdida de dientes y el incremento de la edad del sujeto, así como la existencia de dientes que se retienen más tiempo que otros, según la posición que ocupan dentro de la arcada (los dientes posteriores se pierden antes que los anteriores) y la arcada a la que pertenecen (se pierden antes los dientes maxilares que los mandibulares).<sup>(3)</sup> La mayor proporción de pérdida ósea ocurre durante el primer año de edentulismo, pero el proceso de reabsorción continúa, aproximadamente, durante los siguientes 25 años posteriores a la pérdida dental, a razón de 0.1mm/año. La reabsorción ósea puede definirse como progresiva, universal e impredecible.<sup>(4)</sup> Lekholm y Zarb<sup>(5)</sup> en 1985 llevaron a cabo una clasificación

para definir la morfología y calidad ósea de la cresta ósea y residual. Según la morfología que presentan los huesos maxilares edéntulos ante un corte transversal se definen 5 tipos (A, B, C, D y E): desde el tipo A donde se conserva la mayor parte de cresta residual hasta el tipo E donde existe una reabsorción extrema de la cresta residual y del hueso basal (Figura 1). Por otro lado, según la calidad ósea de la cresta, se

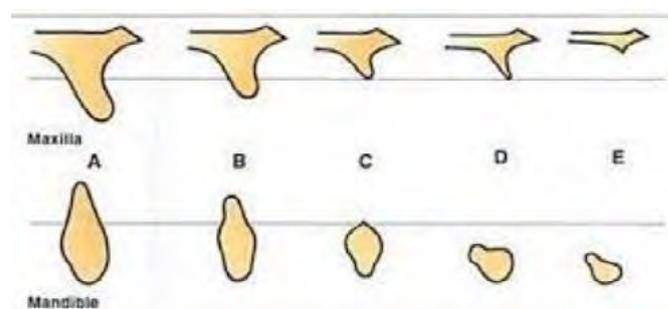


Figura 1. Clasificación de Lekholm y Zarb según la morfología de huesos maxilares.

mide el porcentaje de hueso cortical compacto y de hueso esponjoso trabecular, existiendo 4 tipos (1, 2, 3 y 4): desde el tipo 1 donde existe un núcleo pequeño de hueso esponjoso rodeado por abundante hueso cortical hasta un tipo 4 donde existe un gran núcleo trabecular rodeado de escaso hueso cortical (Figura 2).

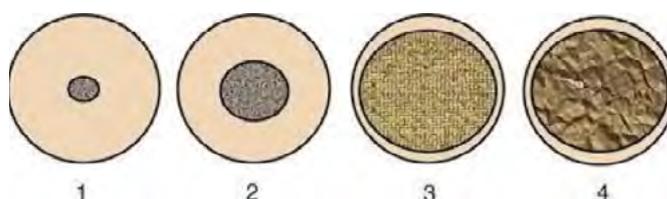


Figura 2. Clasificación de Lekholm y Zarb según la calidad ósea de los huesos maxilares.

#### 2. Opciones terapéuticas para la rehabilitación del maxilar superior

Hoy en día, atendiendo al edentulismo del maxilar superior, ya sea unitario, parcial o total, las opciones rehabilitadoras disponibles son múltiples. Teniendo en cuenta la opción terapéutica implantosoportada del sector posterior del maxilar superior, hay ciertas peculiaridades anatómicas y funcionales propias que pueden hacer más difícil e incluso no permitir la realización de una rehabilitación protésica implantosoportada estándar. Hoy en día, lo que va a guiar nuestra

**ALTERNATIVA DEL MAXILAR SUPERIOR POSTERIOR ATRÓFICO: IMPLANTES CIGOMÁTICOS.**

opción de tratamiento es la presencia o ausencia de cantidad suficiente de hueso en el maxilar (en este caso) para llevar a cabo o no técnicas implantológicas de forma estándar o técnicas implantológicas avanzadas. En la actualidad, la rehabilitación implantosoportada del sector posterior de un maxilar superior deficitario en altura ósea contempla dos grandes opciones: por una parte, se puede llevar a cabo la aplicación de injertos óseos de aposición o interposición (regeneración ósea vertical y/o horizontal) y por otra parte, se puede optar por alguna de las técnicas alternativas a las técnicas de aumento de hueso, como son los implantes cortos, implantes angulados, elevación de seno, implantes en arbotantes anatómicos... entre otras opciones.<sup>(6)</sup> Los implantes de diseño específico se caracterizan por presentar modificaciones en su estructura, las cuales permiten que las fijaciones sean insertadas en arbotantes anatómicos. Un arbotante anatómico es una zona de hueso de mayor densidad trabecular, que forma un almacén protector en torno a las cavidades craneofaciales (seno maxilar, senos paranasales, fosa nasal), y cuya función es la distribución a través del macizo facial de todas las fuerzas creadas, de tal manera que estas cavidades quedan protegidas y se evita su colapso.<sup>(7)</sup>

**3. Implantes de diseño específico: implantes cigomáticos**

Implante desarrollado por Per-Ingvar Brånemark en la década de los 80 pretendiendo conseguir la rehabilitación intraoral de pacientes con grandes defectos maxilares superiores secundarios a maxilectomías totales uni o bilaterales, traumatismos o defectos congénitos. Entre sus características destacan las siguientes: tienen una longitud entre 30 – 55 mm, son las fijaciones más largas utilizadas hasta la fecha para la rehabilitación implantológica; doble anclaje óseo, en el hueso maxilar y hueso malar; cuádruple inserción ósea, es decir, se inserta en cuatro porciones de hueso cortical, dos del maxilar superior y dos del hueso malar; emergencia palatina a nivel de la región premolar; y por último, desde el punto de vista quirúrgico, su inserción requiere de un buen conocimiento de la anatomía de la zona, uso de sedación endovenosa o anestesia general y aplicación de una depurada técnica quirúrgica y material específico.<sup>(8)</sup>

El hueso malar no se ve afecto por la progresiva reabsorción secundaria al edentulismo prolongado, permitiéndole soportar las fuerzas masticatorias que pueda generar una prótesis dental. El hueso zigomático presenta dos superficies: la malar o externa (orientada hacia la mejilla) y la temporal o interna (dirigida hacia la fosa temporal e infratemporal).<sup>(9)</sup>

En la actualidad, se recomienda el uso de implantes cigomáticos en los siguientes casos:

- Rehabilitación intraoral de maxilares superiores afectados de maxilectomías (totales o parciales, unilaterales o bilaterales), de causa oncológica o traumática.
- Rehabilitación implantosoportada del maxilar superior severamente atrófico con fallo previo de injerto óseo.
- Rehabilitación implantosoportada del maxilar superior severamente atrófico que cumple criterios locales y/o sistémicos de exclusión de injertos óseos.
- Rehabilitación implantosoportada del maxilar superior severamente atrófico en la que el paciente rehúsa el injerto óseo.<sup>(10)</sup>

Entre las ventajas destacan las siguientes: cuando se colocan junto con los implantes premaxilares, facilitan la rehabilitación quirúrgica de los pacientes que presentan reabsorción maxilar severa; las prótesis existentes se pueden utilizar de inmediato, a diferencia de los procedimientos de injerto de elevación sinusal; falta de hospitalización e injerto óseo; disminución del coste de tratamiento; una tasa de éxito del 65% al 75% observada para los implantes colocados únicamente en el hueso cigomático después de la cirugía ablativa del tumor, que aumenta más cuando se coloca en el maxilar atrófico.

Por otro lado, entre las ventajas de los implantes cigomáticos destacan: procedimiento más invasivo en comparación con la elevación sinusal y requiere un operador más experimentado.; existe el riesgo de formación de fístulas oro-antrales; Conduce a problemas fonéticos iniciales y sinusitis maxilar; técnica más sensible y difícil de colocar en pacientes con apertura bucal limitada; estos implantes se proyectan en ángulos divergentes, lo que complica los procedimientos de elaboración de la prótesis al tomar las impresiones.<sup>(10)</sup>

Como hemos podido ver hasta ahora, existen numerosas alternativas de plan de tratamiento para rehabilitar estética y funcionalmente el maxilar superior severo atrófico, y una de las más importantes es la de hacerlo con implantes de diseño específico, en este caso los implantes anclados en el hueso malar o cigomático, los implantes cigomáticos.

Debido a la alta demanda de los profesionales sanitarios por realizar opciones de tratamiento distintas a los injertos óseos, a la falta de conocimiento de las tasas de éxito y fracaso de estos implantes (no solo en el postoperatorio, sino con el paso de los años), de su eficacia y eficiencia en el maxilar superior y también por la ausencia de información acerca de las complicaciones de la técnica, todo esto nos ha llevado

a tener una serie de objetivos claros para el desarrollo de este trabajo, que se encuentran en el siguiente apartado.

## OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son:

- Revisar la bibliografía de forma sistemática más reciente (últimos 6 años) del uso de implantes cigomáticos para rehabilitar maxilares superiores atróficos.
- Valorar la eficacia y eficiencia del uso de implantes cigomáticos en pacientes como opción terapéutica en el maxilar superior severo atrófico.
- Reconocer las complicaciones de este tratamiento, además de ver su tasa de éxito, supervivencia y/o fracaso en el paciente tratado.

## MATERIAL Y MÉTODO

### 1. Estrategia de búsqueda

En abril de 2019 se realizó una revisión sistemática de la literatura a partir de la búsqueda bibliográfica de artículos publicados en la base de datos Pubmed. La estrategia de búsqueda contuvo una serie de palabras claves que fueron empleadas de la siguiente forma: "Zygomatic implants" All Fields AND "atrophic maxilla" All Fields con la que se obtuvieron un total de 125 artículos.

### 2. Criterios de inclusión

- Artículos publicados en los últimos 6 años.
- Idioma: solo se incluyeron publicaciones redactadas en inglés.
- Ensayos clínicos, exposición de casos y revisiones bibliográficas.
- Estudios basados en la rehabilitación del maxilar superior atrófico severo con la inserción de implantes cigomáticos.
- No se determina un número mínimo de pacientes ni de seguimiento postoperatorio.

### 3. Criterios de exclusión

- Estudios anteriores al año 2013.
- Estudios redactados en un idioma distinto al inglés.
- Estudios en animales.
- Estudios que se centren en rehabilitar el maxilar superior atrófico con técnicas distintas al uso de implantes cigomáticos, aunque si se incluyen los que complementen a los implantes cigomáticos como tratamiento.

### 4. Selección de estudios. Diagrama de flujos

Los artículos encontrados utilizando las anteriormente nombradas estrategias de búsqueda fueron analizados uno por uno según los criterios de inclusión y exclusión que se exponen más adelante. La siguiente figura (Figura 3) describe el proceso de identificación

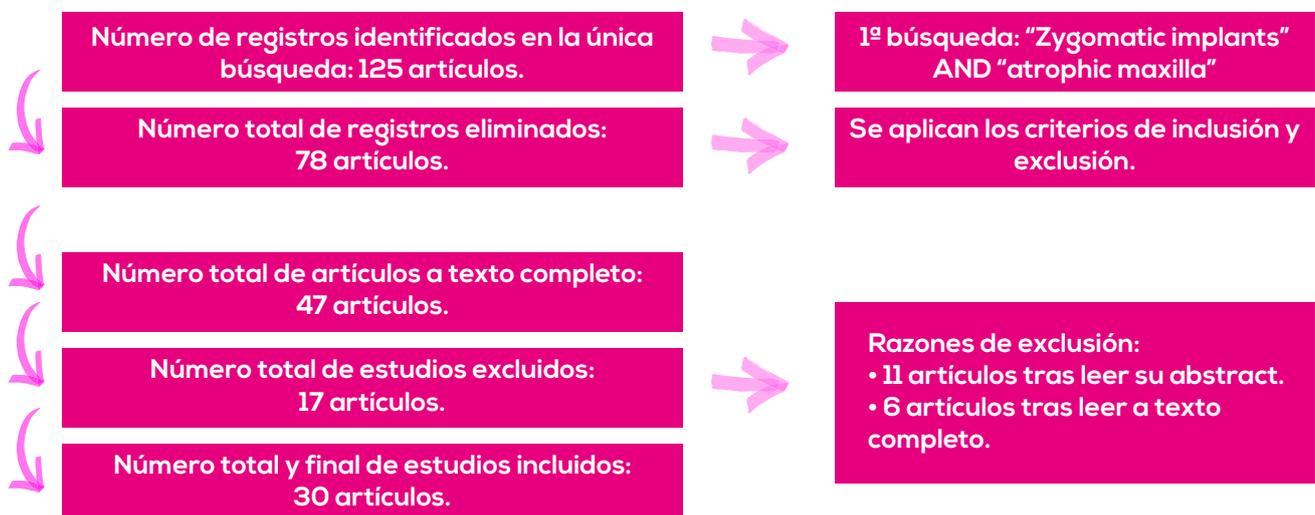


Figura 3. Diagrama de Flujo.

mediante un diagrama de flujos de los 30 artículos seleccionados de una búsqueda inicial de 125 artículos.

## RESULTADOS

Tras la realización de la revisión sistemática y la obtención de 30 artículos que cumplían los criterios de inclusión y exclusión, se ha realizado una tabla de resultados, en la que se desglosan los datos de interés con el objetivo de facilitar el análisis posterior, la discusión. A continuación, presentamos una única tabla

(Tabla 1) con la información de las 30 publicaciones seleccionadas. Cada publicación se encuentra dividida en 9 apartados para su mejor entendimiento, y éstos son los siguientes; autor (es) / año de publicación, revista en la que fue publicada, tipo de estudio (ensayo clínico, revisión bibliográfica o sistemática...), muestra estudiada, tipos de implantes, técnica utilizada en cada caso, tasa de éxito/supervivencia/fracaso, seguimiento del paciente y complicaciones del mismo tras la cirugía. En la tabla aparecerán unas siglas que serán explicadas a continuación.

Tabla 1.- Desglose de los artículos seleccionados según distintos parámetros.

AUTORES Y AÑO	REVISTA	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	TIPO DE IMPLANTES	TÉCNICA/S	TASA DE ÉXITO	SEGUIMIENTO	COMPLICACIONES
Wang y cols. 2015 (11)	The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants	Revisión sistemática	49 pacientes	196 IC	Clásica de Branemark All On Four	96.7%	30 - 40 meses	Fístula en IC y perforación en la zona infraorbitaria
J. Bertos Quílez y cols. 2017 (12)	Int J Oral Maxillofac Surg	Ensayo clínico	23 pacientes edéntulos totales.	23 pacientes edéntulos totales.	Trayectoria extrasinus: 60,9% una parasinus en el 25% y una intrasinus en el 14,1%.	-	-	-
H. Fernández y cols. 2014 (13)	J Oral Maxillofac Surg	Estudio retrospectivo	80 pacientes	244 IC	Clásica de Branemark	90,1%	6 - 48 meses	Tasa global de complicaciones: 9,9%; sinusitis (7,5%), parestesia (0,4%) y fístula oroantral (0,4%).
Paulo Maló y cols. 2013 (14)	Clin Implant Dent Relat Res	Ensayo clínico	352 pacientes	747 IC 795 (I)	All On Four Sinus Slot Technique	94,4%	7 años (84,4 meses)	Complicaciones biológicas: 80 pacientes (22,7%). Complicaciones mecánicas: 156 pacientes (44%) por bruxismo.
Abilio Coppede y cols. 2017 (15)	Clin Implant Dent Relat Res	Estudio clínico prospectivo	42 pacientes	94 IC 179 (I)	All On Four Técnica extrasinusal	98,9% IC (3 años) 97,7% I (3 años)	3 años	Un implante fracaso a los 35 meses
E. L. Agliardi y cols. 2017 (16)	Int. J. Oral Maxillofac. Surg	Estudio clínico prospectivo	15 pacientes	42 IC 18 (I)	All On Four Técnica clásica	100%	6 años	No complicaciones de cualquier intervención sobre el tratamiento de la alveolitis seca.
Ahmad M. Al-Thobity y cols. 2014 (17)	The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants	Ensayo clínico	1 paciente	4 IC 2 I. pterigoides	All On Six Sinus Slot technique	100%	12 meses	NR

Aparicio y cols. 2014 (18)	Periodontology 2000	Revisión bibliográfica	1031 pacientes	4 IC 2 I. pterigoideos	Técnica transalveolar Extrasinusal	98,1%	6 meses a 12 años	Rinosinusitis 5.5%
Aparicio y cols. 2014 (19)	Clinical Implant Dentistry and Related Research	Ensayo clínico	22 pacientes	2131 IC	-	1-9 años: 100% >10 años: 95,12%	10 años	Rinosinusitis
Aparicio y cols. 2013 (20)	Clinical Implant Dentistry and Related Research	Revisión bibliográfica	22 pacientes	41 IC 131 (I)	Técnica clásica Branemark VS Enfoque ZAGA	95.12% VS 96.79%	-	No complicaciones
Atalay y cols. 2017 (21)	The Journal of Craniofacial Surgery	Ensayo clínico	16 pacientes Grupo 1: rehabilitación con híbridas Grupo 2: rehabilitación con prótesis removibles	Implantes cigomáticos 38 (I) 32 IC	Técnica intrasinusal menos 1 con técnica extrasinusal.	93,7 % éxito	6 - 96 meses	Complicaciones biológicas: 9.3%. Complicaciones protésicas: 3%.
Benatto y cols. 2017 (22)	The Journal of Craniofacial Surgery	Ensayo clínico	1 paciente	6 (I) 2 (IC)	Técnica intrasinusal	-	3 meses	Mucositis Sinusitis Comunicación orosinusal Pérdida ósea periimplantaria
Ramos y cols. 2014 (23)	Oral Maxillofac Surg	Revisión sistemática	22 artículos	2132 IC	5 técnicas Clásica de Branemark, Stella y Warner, extrasinusal, ZAGA y cirugía guiada	98% éxito 41 IC fracasados	-	-
Dos Santos y cols. 2016 (24)	The Journal of Craniofacial Surgery	Ensayo clínico	1 paciente	2 IC 2 (I)	Técnica Sinus Slot Technique con colocación de prótesis con soporte de implantes con carga inmediata.	100%	7 años	NR
García García y cols. 2017 (25)	The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants	Ensayo clínico	1 paciente	4 IC 2 I	Técnica extrasinusal e intrasinusal All On Six	-	8 y 31 meses aparecen las lesiones.	Fistula cutánea bilateral
Gasparini y cols. 2017 (26)	The Journal of Craniofacial Surgery	Informe clínico	1 paciente	Implantes cigomáticos	All on four Técnica clásica de Branemark	100%	Sigue controlada la paciente hoy en día.	-

Goiato y cols. 2014 (27)	Int. J. Oral Maxillofac. Surg	Revisión sistemática	25 artículos	1541 IC	Técnicas intra y extrasinusa-les	97,86%	-	33 IC fracasaron Sinusitis aguda y crónica recurrente.
Hung y cols. 2017 (28)	Clin Implant Dent Relat Res	Estudio clínico piloto	10 pacientes	40 IC	Técnicas intra y extrasinusa-les. All On Four	100%	-	-
Jensen y cols. 2015 (29)	The journal of prosthetic dentistry	Ensayo clínico	44 pacien-tes	179 I 44 IC	All On Four.	96,6%	3 años	5 implantes fracasados Complicacio-nes: NR
Molinero – Mourelle y cols. 2016 (30)	Med Oral Patol Oral Cir Bucal	Revisión sistemática	14 artículos	Implantes cigomáticos	Extrasinusal e intrasinusal	-	-	Sinusitis (3,9%) y el fracaso en la osteo-integración (2,44%).
De Rossi y cols. 2017 (31)	Med Oral Patol Oral Cir Bucal	Ensayo clínico	54 pacien-tes	Grupo 1: 27 pac. con IC Grupo 2: 27 pac. dentados	-	-	-	-
Mozzati y cols. 2015 (32)	The Journal of Cranio-facial Surgery	Ensayo clínico	10 pacientes	40 IC	Técnica de perforación con ultrasonido	100%	30-32 meses	NR
Nocini y cols. 2016 (33)	Oral Maxillofac Surg	Ensayo clínico	2 pacientes	1º pac: Le Fort 2º pac: 4 IC	Le Fort 1 + injerto óseo + implantes endoóseos. Técnica intra-sinusal	100%	24 meses	NR
Nocini y cols. 2014 (34)	The Journal of Cranio-facial Surgery	Ensayo clínico	1 paciente	Le Fort + 4 IC	2 extrasinusa-les y 2 intrasinusa-les	100%	36 meses	Hinchazón, equimosis subpalpebral y malaxia y epistaxis
Padovan y cols. 2015 (35)	Journal of Oral Implan-tology	Ensayo clínico	1 paciente	4 IC 2 (I)	Extra e intra-sinusal	100%	55 meses	-
Pellicer Chover y cols. 2016 (36)	Med Oral Patol Oral Cir Bucal	Estudio retrospec-tivo	22 pacien-tes	148 implantes 44 IC 94 (I)	-	-	12 me-ses	NR
Romeed y cols. 2015 (37)	Journal of Oral Implan-tology	Ensayo clínico	1 paciente	4 IC	Técnica exte-riorizada	-	-	-
Schweitzer y cols. 2015 (38)	Journal of Prosthodon-tics	Ensayo clínico	1 paciente	2 IC	Enfoque ZAGA	100%	-	-
Pineau y cols. 2018 (39)	Swiss dental journal sso	Ensayo clínico	9 pacientes	29 IC	All On Six	100% éxito	5 – 47 meses	Leve inflama-ción palatina
Wang y cols. 2017 (40)	Journal of Oral and Maxillofacial Sur-gery	Estudio longitu-dinal retrospec-tivo	15 pacientes	52 IC 13 (I)	Técnica clásica de Branemark All On Six	95 % éxito	-	-

- IC: Implantes cigomáticos.
- I: Implantes convencionales

## DISCUSIÓN

Entre los temas que se van a tratar están los siguientes: las distintas técnicas que se llevan a cabo en los estudios, calculando la tasa de éxito de cada una de ellas; el uso de las distintas prótesis y por último y no menos importante, una comparativa de las complicaciones más frecuentes en consecuencia a la realización de este tipo de técnica de inserción de implantes en el hueso malar.

### 1. Técnica de inserción de implantes cigomáticos y su tasa de éxito

Técnica clásica de Branemark: en la que el implante pasa a través del seno maxilar hasta alcanzar el arco cigomático, para ello realizando una ventana en la pared lateral del seno y disecando la membrana de Schneider, para no llegar a afectar la cavidad neumática del maxilar. Wang y cols. <sup>(11)</sup> llevaron a cabo una investigación realizando una revisión sistemática en 2015 donde se colocaron 196 implantes cigomáticos en 49 pacientes, con técnica All-On-Four, habiendo un 96,7% de éxito en los implantes a los 30-40 meses de seguimiento, utilizando la técnica más antigua, y reportando solo un caso de fístula y de perforación infraorbitaria en el mismo paciente. Por otro lado, Agliardi y cols. <sup>(16)</sup> realizaron en 2017 un estudio clínico retrospectivo en 15 pacientes, colocando en ellos 18 implantes convencionales y 42 implantes cigomáticos, utilizando la técnica de All-On-Four y obteniendo una tasa de éxito del 100%, en un seguimiento de 6 años, sin complicaciones en el postoperatorio.

Sinus Slot Technique: esta técnica es una variante a la técnica clásica anteriormente vista, pero permite la visualización directa de la base del hueso malar gracias a la apertura de una ventana en la pared lateral del seno maxilar más relacionada con el futuro trayecto del implante, lo que facilita el control de la posición del implante y elimina la necesidad de efectuar la ventana de acceso alto al seno maxilar como ocurría en la técnica anterior. Paulo Maló y cols. <sup>(14)</sup> realizaron un ensayo clínico con 352 pacientes, con técnica All-On-Four, colocando un gran número de implantes convencionales (795) y de implantes cigomáticos (747), teniendo un total de un 94,4% de éxito en los tratamientos, durante un tiempo de seguimiento de 7 años aproximadamente y teniendo una serie de complicaciones, biológicas y mecánicas. Al-Thobity y cols. <sup>(17)</sup> llevaron a cabo un ensayo clínico en un paciente, colocando 4 implantes cigomáticos y dos implantes pterigoideos, teniendo un 100% de éxito en el tratamiento a los 12 meses y sin referir ningún tipo de

complicación.

Técnica extrasinusal o exteriorizada: esta técnica surge posteriormente como actualización de la clásica, ya que en pacientes con concavidades muy pronunciadas en la pared lateral del seno esta técnica obliga a colocar la emergencia del implante muy a palatino. Con esta técnica se consigue reducir la posición palatinizada, mejorando la estética y biomecánica de la prótesis. Se consigue en el acto una visión completa del campo quirúrgico y una posición más favorable del implante para la futura rehabilitación, siendo a veces posible colocarla en la arcada maxilar. Abilio Coppede y cols. <sup>(15)</sup> realizaron un estudio clínico prospectivo en 42 pacientes, rehabilitándolos con la técnica All-On-Four con 179 implantes convencionales y 94 implantes cigomáticos, obteniendo un porcentaje mayor de éxito en estos últimos (98,9%) que en los implantes convencionales (97,7%). Aparicio y cols. <sup>(18)</sup> realizaron una revisión bibliográfica sobre 1031 pacientes donde exclusivamente se realizaba la técnica exteriorizada (2131 implantes cigomáticos), y en un seguimiento de 6 meses a 12 años, hubo un 98,1% de porcentaje de éxito, y como complicaciones destacó la rinosinusitis.

Cirugía guiada: se ha propuesto en este campo la utilización de férulas quirúrgicas para la realización de una cirugía guiada sin colgajo de implantes cigomáticos. Sin embargo, es recomendable tener una buena visión directa del hueso malar, para evitar la colocación de los implantes cerca de la órbita o incluso de una perforación, combinando la utilización de férulas con la "Sinus Slot Technique". En contraposición con el abordaje mediante férulas, se propone una navegación quirúrgica guiada por ordenador, dado que ofrece una visualización intraoperatoria constante de la punta de la fresa.

### 2. Complicaciones de los implantes cigomáticos

La mayoría de autores que han realizado esta técnica implantaría refieren que en ocasiones hay complicaciones tanto intra como postoperatorias. H. Fernández y cols. <sup>(13)</sup> en 2014, tras colocar 244 implantes cigomáticos en 80 pacientes, obtienen una tasa de complicaciones del 9,9%. Las complicaciones intraorales representaron un 1,2% de todas las complicaciones e incluyeron un caso de fístula orosinusal, un caso de pérdida de implante y un caso de perforación de la cortical vestibular. Las complicaciones extraorales representaron el 8,7% e incluyeron seis casos de sinusitis, dos casos de enfisema malar subcutáneo y un caso de parestesia nerviosa del nervio infraorbitario. Atalay y cols. <sup>(23)</sup> recolectaron el porcentaje de complicaciones que se produjeron en 16 pacientes donde se colocaron 32 implantes en el hueso malar, con un seguimiento de 96 meses en la mayoría de ellos. Treinta de los 32 implantes funcionaron con su prótesis. La tasa de complicaciones biológicas se encontró

en 9,3% y la tasa de complicaciones protésicas fue de un 3%. Por lo tanto, este estudio muestra una tasa de éxito elevada y complicaciones mínimas. Por último, Wang y cols.<sup>(11)</sup> reportaron una serie de

complicaciones ocurridas en los estudios que llevaron a cabo, entre las que destacaron las siguientes; entre las complicaciones quirúrgicas: una penetración orbitaria, una fístula oro-sinusal, dos casos de sinusitis, inflamación de tejido alrededor del implante, una sinusitis unilateral y una parestesia; y entre las complicaciones protésicas: fracaso de un implante por posición desfavorable, una fractura del tornillo del pilar y dos fracturas de la prótesis definitiva.

### 3. Prótesis sobre implantes cigomáticos

Lo más importante cuando pensamos en rehabilitar a un paciente con el maxilar superior atrófico no deben de ser la colocación, longitud y número de implantes que colocaremos en el caso quirúrgico, el pensamiento correcto debería ser pensar en cómo será la futura prótesis correcta e ideal para el paciente y a partir de ahí pensar en el planteamiento de la intervención quirúrgica. Atalay y cols.<sup>(21)</sup> realizaron un estudio en el que colocaban 38 implantes convencionales y 32 implantes cigomáticos en 16 pacientes, para realizar posteriormente una diferenciación en los pacientes rehabilitados con prótesis híbridas y los pacientes rehabilitados con prótesis removibles. La tasa de éxito en el primer grupo, el de prótesis híbridas fue del 90%, ya que fallaron dos prótesis y la tasa de éxito de las removibles fue del 100%, no falló ninguna prótesis. Se observó que todos los pacientes estuvieron desde los 3 meses hasta los 8 años siguientes al acto quirúrgico sin ningún tipo de fallo en la prótesis. Se realizaron las puntuaciones VAS, aunque no difirieron significativamente entre los dos grupos protésicos. El grupo de las híbridas informó de puntuaciones significativas más altas en el rendimiento de la masticación, estabilidad y fonética, en cambio, en cuanto a la limpieza e higiene de la prótesis, fue significativamente más alto en las removibles. Aun así, todos los pacientes con prótesis híbridas o removibles soportadas por implantes en el hueso malar se han sentido satisfechos con sus restauraciones y pueden mantener las funciones orales diarias. Este es el primer estudio existente en la literatura que compara los dos grupos protésicos, aunque debemos poner esfuerzos y centrarnos en esta área ya que se necesitan ensayos controlados aleatorios prospectivos para comparar la efectividad y eficiencia de este estudio.

### CONCLUSIONES

En base a lo documentado y detallado en este trabajo podemos finalizar con las siguientes conclusiones:

1. La rehabilitación del paciente con el maxilar superior posterior atrófico con implantes cigomáticos es una opción terapéutica consolidada, eficiente, eficaz y predecible, ya que posee una tasa de éxito mayor al 90%.
2. Es una técnica que requiere una planificación exhaustiva, una gran habilidad quirúrgica, una larga experiencia previa con implantes convencionales y capacidad para tratar las posibles complicaciones.
3. Según los estudios, todos los pacientes poseen la suficiente longitud y volumen de hueso malar para la colocación de implantes cigomáticos en ellos y su posterior rehabilitación protésica.
4. Las complicaciones quirúrgicas propias de la inserción de implantes en el hueso malar son escasas, de ahí su bajo índice de fracaso de los implantes cigomáticos, pero deben de ser tratadas con habilidad ya que los implantes se encuentran cerca de estructuras vitales nobles.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Raspall G. Cirugía maxilofacial. 1ª ed. Barcelona: Editorial médica Panamericana S.A: 1997.
2. Drettner B. Pathophysiology of paranasal sinuses with clinical implications. Clin Otolaryngol. 1980; 5: 277-282.
3. Carr AB, McGivney G, Brown DT, McCracken. Prótesis parcial removable. 11th. ed. Madrid;Elsevier: 2006.
4. Atwood DA. Reduction of residual ridges; a major oral disease entity. J Prosthet Dent. 1971; 26: 266.
5. Lekholm U, Zarb GA. Patient selection. In: Bränemark PI, Zarb GA, Albrektsson Tissue-integrated prostheses: Osseointegration in clinical dentistry. Chicago: Quintessence, 1985; 199-209.
6. Jaffin RA, Berman CL. The excessive loss of Bränemark fixtures in type IV bone: a 5-year analysis. J Periodontol 1991; 61: 2-4.
7. Adell R. The surgical principles of osseointegration. Worthington P, Bränemark PI (eds). Advanced osseointegration surgery: applications in the maxillofacial región. 1992;95-101.
8. Uchida Y, Goto M, Katsuki T, Akiyoshi T. Measurement of the maxilla and zygoma as an aid in installing zygomatic implants. J Oral Maxillofac Surg.

2001; 59(10): 1193-8.

9. Brånemark PI, Grondahl K, Ohnrell LO, Nilsson P, Petrusson B, Svensson B, et al. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 2004; 38: 70-85.

10. Sharma A, Rahul GR. Zygomatic implants/Fixture: A systematic review. *J Oral Implantol*. 2013; 39(2): 215-224.

11. Wang F, Monje A, Lin GH, Wu Y, Monje F, Wang HL, Davó R. Reliability of Four Zygomatic Implant-Supported Prosthesis for the Rehabilitation of the Atrophic Maxilla: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implant*. 2015; 30(2): 293-298.

12. Bertos Quilez J, Guijarro - Martínez R, Aboul-Hosn Centenero S, Hernández-Alfaro F. Virtual quad zygoma implant placement using cone beam computed tomography: sufficiency of malar bone volume, intraosseous implant length, and relationship to the sinus according to the degree of alveolar bone atrophy. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2017; 1-10.

13. Fernández H, Gómez-Delgado A, Trujillo-Saldarriaga, Varón-Cardona, Castro-Núñez, J. Zygomatic Implants for the Management of the Severely Atrophied Maxilla: A Retrospective Analysis of 244 Implants. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014; 1-5.

14. Maló P, Araujo Nobre M, Lopez A, Ferro A, Moss S. Extramaxillary Surgical Technique: Clinical Outcome of 352 Patients Rehabilitated with 747 Zygomatic Implants with a Follow-Up between 6 Months and 7 Years. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2013; 1-10.

15. Coppede A, de Mayo T, Sá Zamperlini M, Amorin R, de Pádua AP, Awad Shibli J. Three-year clinical prospective follow-up of extrasinus zygomatic implants for the rehabilitation of the atrophic maxilla. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2017; 1-9.

16. Agliardi EL, Romeo D, Panigatti S, Araújo Nobre M, Maló P. Immediate full-arch rehabilitation of the severely atrophic maxilla supported by zygomatic implants: a prospective clinical study with minimum follow-up of 6 years. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2017; 1-8.

17. Al-Thobity A, J. Wolfinger G, F. Balshi S, J. Finton R, J. Balshi T. Zygomatic implant as a rehabilitation approach for a severely deficient maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implant*. 2014; 283- 289.

18. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Claros P, Alñández J, González Martín O, Albrektsson T. Zy-

gomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the zygomatic success code. *Periodontology* 2000. 2014; 66: 41-58.

19. Aparicio C, Manresa C, Francisco K, Ouazani W, Claros P, M. Potau J, Aparicio A. The Long-Term Use of Zygomatic Implants: A 10-Year Clinical and Radiographic Report. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2014; 16 (3): 447-459.

20. Aparicio C, Manresa Cm Francisco K, Aparicio A, Nunes J, Claros P, M. Potau J. Zygomatic Implants Placed Using the Zygomatic Anatomy-Guided Approach versus the Classical Technique: A Proposed System to Report Rhinosinusitis Diagnosis. *2 Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2013; 1-16.

21. Atalay B, Doganay O, Karayazgan B, Bultan O, Gunter H. *J Craniofac Surg* 2017; 28: 185-189.

22. Bertolotti Benatto G, Rodrigo de Souza Bueno C, Prado Curvello V, Nary Filho H. Management of Zygomatic Fixture Complication Case Using Extra-Short Implants. *J Craniofac Surg* 2017; 1- 2.

23. Ramos T, Jensen T, Adams M. Anterior sinus grafts for angled implant placement for severe maxillary atrophy as an alternative to zygomatic implants for full arch fixed restoration: Technique and report of five cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014; 72(7): 1268-80.

24. Dos Santos PL, Souza Silva GH, Da Silva Pereira FR, Damacia R, Lindoso Gomez M, Borges Mattos T, Lemos Gulinelli J. Zygomatic Implant Subjected to Immediate Loading for Atrophic Maxilla Rehabilitation. *J Craniofac Surg*. 2016; 27 (8): 734-737.

25. Garcia Garcia B, Ruiz Masera JJ, Zafra Cmacho FM. Bilateral Cutaneous Fistula After the Placement of Zygomatic Implants. *Int J Oral Maxillofac Implant*. 2016; 31(2): 1-2.

26. Gasparini G, Boiniello R, Lafori A, de Angelis P, del Deo V, Moro A, Aaporano G, Pelo S. Navigation System Approach in Zygomatic Implant Technique. *J Craniofac Surg* 2017; 28: 250- 251.

27. Goiato MC, Pellizzer EP, Moreno A, dos Santos DM, Gennari-Filho H, Santiago JF, dos Santos EG. Implants in the zygomatic bone for maxillary prosthetic rehabilitation: a systematic review. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2014; 43: 748-757.

28. Hung KF, Wang F, Wang HW, Zhou WJ, Huang W, Wu YQ. Accuracy of a real-time surgical navigation system for the placement of quad zygomatic implants in the severe atrophic maxilla: A pilot clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2017; 1-8

29. Jensen T, Adams MW, Butura C, Galindo DF. Maxillary V-4: Four implant treatment for maxillary atrophy with dental implants fixed apically at the vomer-nasal crest, lateral pyriform rim, and zygoma for immediate function. Report on 44 patients followed from 1 to 3 years. *J Prosthetic Dent.* 2015; 1-8.
30. Molinero-Mourelle P, Baca-Gonzalez L, Gao B, Saez-Alcaide LM, Helm A, Lopez-Quiles J. Surgical complications in zygomatic implants: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016; 21(6): e751-7.
31. De Rossi M, Palinkas M, de Lima-Lucas B, Santos CM, Semprini M, Oliveira LF, Hallak-Regalo I, Bersani EO, Migliorança R, Siéssere S, Hallak-Regalo SC. Masticatory muscle activity evaluation by electromyography in subjects with zygomatic implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017; 22 (3): e392-7.
32. Mozzati M, Mortellaro C, Arata V, Gallesio G, Previgliano V. Rehabilitation With 4 Zygomatic Implants With a New Surgical Protocol Using Ultrasonic Technique *J Craniofac Surg.* 2015; 26: 722-728.
33. Nocini PF, Trevisiol L, Agostino A, Zanette G, Favero V, Procacci P. Quadruple zygomatic implants supported rehabilitation in failed maxillary bone reconstruction. *Oral Maxillofac Surg.* 2016; 20: 303-308.
34. Nocini PF, Agostino A, Chiarini L, Trevisiol L, Procacci P. Simultaneous Le Fort I Osteotomy and Zygomatic Implants Placement With Delayed Prosthetic Rehabilitation. *J Craniofac Surg.* 2014; 25: 1021-1024.
35. Marques LE, Domingos P, de Mattias Sartori IA, Thome G, Mattias Sartori E, Uhlendorf J. Multiple Zygomatic Implants as an Alternative for Rehabilitation of the Extremely Atrophic Maxilla: A Case Letter With 55 Months of Follow-Up. *J Oral Implant.* 2015; 41(1): 97-100.
36. Pellicer-Chover H, Cervera-Ballester J, Peñarrocha-Oltra D, Bagán L, Peñarrocha-Diago MA, Peñarrocha-Diago M. Influence of the prosthetic arm length (palatal position) of zygomatic implants upon patient satisfaction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016; 21(3): e380-4.
37. Romeed S, Nigel Hays R, Malik R, Dunne S. Extrasinus Zygomatic Implant Placement in the Rehabilitation of the Atrophic Maxilla: Three-Dimensional Finite Element Stress Analysis. *J Oral Implant.* 2015; 41(2): 1-6.
38. Schweitzer DM, Bloom M, Mancía G. A Partial Palatal Coverage Overdenture Retained by Zygomatic Implants. *J Prosthodontic.* 2015; 647-653.
39. Pineau M, Nicot R, Lauwers L, Ferri J, Raoul G. Zygomatic implant in our daily practice Part I: Treatment Plan and Surgical Technique. *Swiss Dent J.* 2018; 128(9): 689-693.
40. Wang F, Bornstein MM, Hung K, Fan S, Chen X, Huang W, Wu Y. The Application of Real Time Surgical Navigation for Zygomatic Implant Insertion in Severely Atrophic Maxilla Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 3-33.

# Normas de publicación

## 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 Corpo-

raciones 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, uti-

lizando 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](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**



**Dentsply  
Sirona**

**Ancladén**



**NORMON**  
DENTAL



**KLOCKNER®**



**Osteógenos**  
Dental Surgical Devices