



Dra. Almudena Martínez Bravo
Odontólogo. Especialista Implantoprótesis UCM.

Dr. Luis Cuadrado de Vicente
Médico Estomatólogo.
Especialista en Cirugía Plástica

Dra. Cristina Canals Salinas
Médico Estomatólogo.

Dr. Alfonso García Pérez
Odontólogo. Master Implantología Esorib.

Dra. Valeria García Chacón
Odontólogo. Esp. Cir. NYU.

D. Iñaki Lauret
Responsable Multimedia i².

Centro i² Implantología Madrid

Cristina Cuadrado Canals
Alumna Odontología U. Europea de Madrid.

Consideraciones protésicas en prótesis sobre implantes cigomáticos

Introducción e indicaciones

El tratamiento con implantes del paciente con atrofia de maxilar superior pasa, en la práctica, por dos opciones:

- Reconstrucción con injertos óseos y/o
- Implantes Cigomáticos

Como dijimos en la ficha clínica anterior, en la que mostrábamos un caso de reconstrucción con cresta y cirugía guiada, nosotros hacemos, en principio, dos distinciones:

1. Pacientes con atrofia en anchura, pero suficiente altura ósea. En estos casos, normalmente optamos por la reconstrucción con injertos.

2. Pacientes con atrofia mixta y grandes atrofias en altura, normalmente son tratados con implantes cigomáticos. (Zygoma. Nobelbiocare.es)

En el caso de la gran atrofia —el inválido oral real— sin duda el implante cigomático es la mejor opción usando cuatro implantes cigomáticos, dos en sector anterior y dos en sector posterior, para rehabilitar al paciente con una prótesis híbrida fija (menor costo, menor morbilidad, función inmediata).

La presente ficha clínica se centra en las especiales características del tratamiento protético de estos pacientes. Trataremos de transmitir tanto las características fundamentales como el protocolo de este tratamiento.

Es fundamental remarcar que la característica más im-

portante del tratamiento es la posibilidad de usar función inmediata: dotar al paciente de una prótesis provisional, fija, que se colocará en las primeras 48 horas.

Esto tiene una serie de implicaciones que hacen el protocolo protético diferente, tanto por el tipo de prótesis como por el tipo y diseño del implante, como por la secuencia de los hechos.

Protocolo

Al igual que en cualquier tratamiento odontológico el éxito comienza con una buena planificación del caso y una buena comunicación entre el equipo restaurador.

En el tratamiento con implantes cigomáticos, nuestro protocolo es:

1. Primera evaluación mediante ortopantomografía y modelos de estudio.

2. Diseño de la férula radiológica personalizada.

Para ello se realiza una nueva prótesis con la estética y función a conseguir. Una vez aprobada dicha prótesis, tanto por nosotros como por el paciente, se realiza un duplicado de la misma en acrílico transparente y se colocan elementos de gutapercha en el centro de las caras oclusales de las piezas 16, 15, 11, 21, 25, 26.

3. Realización de CBCT al paciente con dicha férula en boca, en nuestro centro.

Valoración del mismo usando el software del CBCT que nos permite examinar la anatomía y elegir la posición de los implantes y la viabilidad y grado de dificult-



Modelo esterolitográfico.

tad de la cirugía, discutiendo con el prostodoncista las opciones de tratamiento.

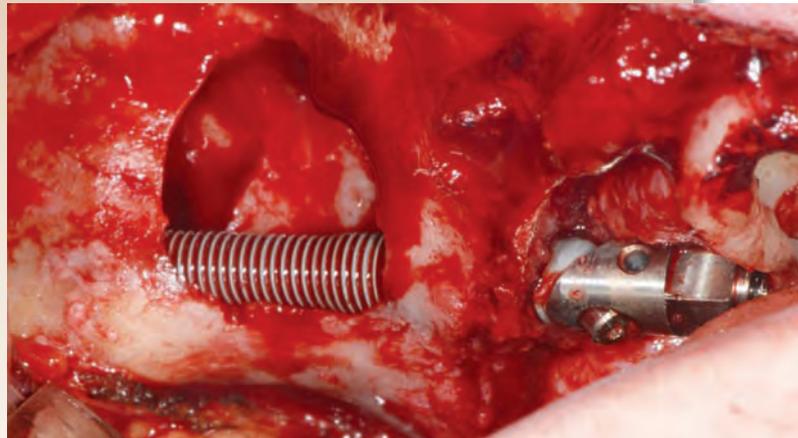
Dicha comunicación es de vital importancia, ya que el cirujano debe conocer con precisión la posición de las piezas dentales antes de comenzar la cirugía. Sin embargo, el uso de la férula guía, normalmente de acrílico transparente, en la cual solo quedan reflejadas las caras vestibulares de los dientes, es difícil en estos casos, dada la gran discrepancia entre las posiciones que van a ocupar los implantes y la futura situación de las piezas. No obstante, siempre es recomendable usarla, solo caras vestibulares y un apoyo palatino posterior, con el resto abierto.

En la totalidad de los casos importamos los cortes DICOM al software de planificación Nobel Clinician (Nobelguide), para realizar la planificación virtual con implantes Zygoma y convencionales, reevaluar el caso y finalmente mostrarlo al paciente. En el caso de que el paciente sea remitido por otro compañero, esta es la información que se envía a su Clínica. El software nos permite exportar el estudio mediante un visor que se envía por Internet, para que lo muestre al paciente.

4. En algunos casos realizamos modelos esterolitográficos del maxilar del paciente. Son de gran utilidad para afrontar la cirugía. Tenemos el maxilar del paciente en nuestras manos antes de la cirugía. (Perdentex. www.perdentex.es)

Opciones quirúrgicas

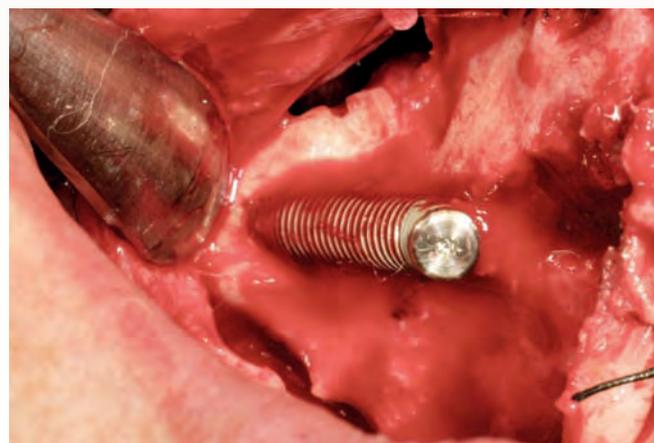
Las principales diferencias entre un implante cigomático y uno convencional desde el punto de vista protético se deben al soporte de fuerzas y por tanto a la distribución de las mismas. Al ser implantes muy largos (30-52,5 mm), ser una zona en la que a veces existe un escaso apoyo óseo (todo el apoyo es en hueso malar) y tener una disposición oblicua con respecto al plano oclusal,



Zygoma intrasinusal.

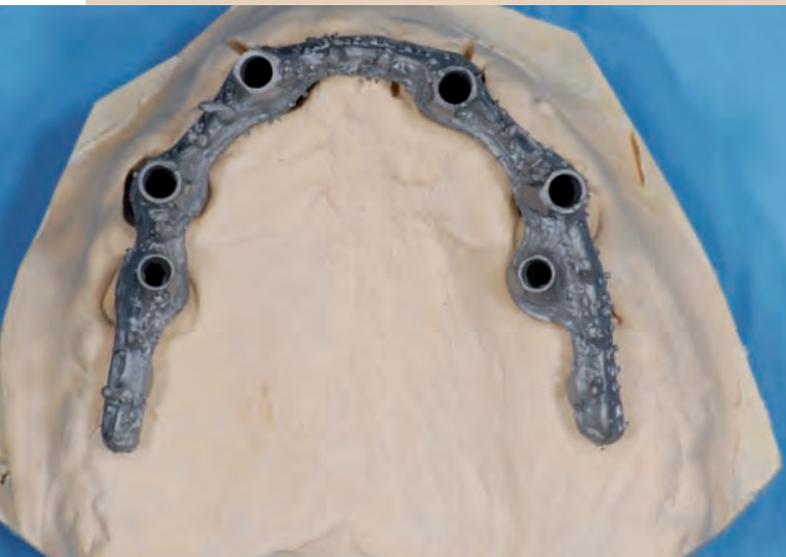
tienen una mayor tendencia a la flexión provocada por fuerzas horizontales, el soporte es siempre apical, en el malar, de ahí que se generen esos momentos de flexión que debemos minimizar. La primera precaución es quirúrgica. Nunca pueden funcionar solos, siempre se ne-

Zygoma vía extrasinusal.



Estructura colada.





Estructura colada.

Rx estructura.



cesita apoyo anterior, bien sea con implantes convencionales (mínimo dos) o con otros dos Zygoma anteriores como decíamos antes.

El implante cigomático viene con su cabeza protética preangulada y la posición del tornillo que mantiene unido el transportador-montura-portaimplantes al implante, será la posición definitiva de nuestro tornillo protético. Esto nos permite elegir, en la cirugía, con precisión la posición de dicho tornillo, mediante el ajuste final manual de la fijación; incluso la paralelización con la dirección de las otras fijaciones. Siempre conectamos pilares en los implantes cigomáticos, que según la angulación del implante cigomático podrá ser el Branemark System Zygoma Abutment Multi-unit o el Branemark System Zygoma Abutment 17° Multi-unit. Se diferencian de los multiunit convencionales RP en que su tornillo de fijación es más corto.

En los implantes convencionales podemos optar por ir directos a la cabeza del implante o conectar también multiunit. Esta manera es la más cómoda, tanto para el prostodoncista como para el paciente y, además, mejora la vía de inserción de la prótesis, por el propio diseño de los pilares.

Es importante recordar aquí que, según la dirección de inserción de los implantes cigomáticos, podrían quedar fuera del reborde alveolar incluso palatinizados, de manera que complica la restauración protésica o cuando menos abulta la prótesis en la zona de los 6/5 por la presencia de los componentes restauradores.

Recordar aquí que, en la actualidad, existen dos maneras de colocar los implantes Zygoma:

1. Intrasinusal: Posición mas palatinizada del implante, nunca tan exagerada como en los casos iniciales hace años de comienzo de la técnica.

2. Extrasinusal, paracortical: En esta vía podemos dejar el pilar en la posición óptima protética.

Estas dos maneras de colocar el implante nacen de la diferente morfología anatómica del paciente. En general cuando hay una gran concavidad en la zona del maxilar que corresponde al seno maxilar no queda más remedio que colocarlo extrasinusalmente casi en su totalidad (a veces penetra un poco en la parte superior sinusal). El buen comportamiento de las fijaciones en esta situación ha llevado a elegir esta vía de colocación aún en casos mas favorables, logrando con ello llevar la ca-



Rx y tacs postoperatorios del caso anterior.

Reconstrucción postoperatoria.





Prótesis Zygoma caso anterior (3 años).



Caso anterior frente.

beza del implante a una posición más crestal y por tanto más favorable protéticamente.

Normalmente los pilares se colocan en el mismo acto quirúrgico y se realiza función inmediata. Para ello se toman impresiones para elaborar o modificar la prótesis fija provisional, colocándola antes de las 48 horas.

La elección del pilar ha de ser acertada, sobre todo para no tener que cambiar pilares en la elaboración de la prótesis definitiva, respetando así la interfase creada.

Procedimiento protésico

Para intentar proteger al máximo nuestras fijaciones Zygoma o convencionales, que podría conducir al fracaso del tratamiento con el tiempo, realizaremos alguna especificación en el diseño de la prótesis sobre implantes cigomáticos.

El protocolo de diseño y confección es básicamente igual al convencional, aunque iremos especificando las principales diferencias y las consideraciones a tener en cuenta en cada paso.

Una vez concluido el periodo de osteointegración, en el caso de no haber usado función inmediata, se realizará la conexión del pilar. Una vez comprobada la

correcta osteointegración de las fijaciones convencionales mediante Ostell (www.ostell.com), realizamos la conexión del pilar multiunit, y tras conectar una cofia de impresión realizaremos unas radiografías intraorales con el fin de comprobar la colocación correcta de todos los pilares.

La toma de impresiones se recomienda realizarla con una cubeta abierta y un material rígido de impresión, siendo impresiones de arrastre y se tomarán los registros de la arcada antagonista siguiendo el procedimiento convencional y el posterior montaje en articulador semiajustable.

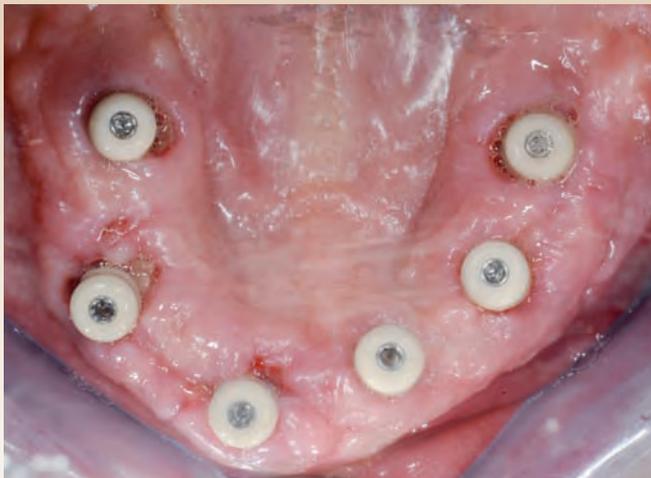
En la prueba de plancha y rodillos debemos tener en cuenta que es un tratamiento de elección en grandes atrofas maxilares, los perfiles de los pacientes suelen estar muy alterados, por ello con la prótesis debemos

Primer plano.



Multiunit angulado Zygoma.





Multiunits rectos y angulados en un caso de Zygoma.



Cofias impresión multiunit cubeta cerrada en un caso de Zygoma.

intentar conseguir un soporte peribucal suficiente para que el labio tenga un adecuado tono muscular y no parezca hundido hacia la cavidad oral. Usamos planchas base atornilladas a los pilares para evitar movimientos y conseguir una plataforma fija.

Debemos intentar conseguir que el perfil del paciente siga una línea recta entre la espina nasal anterior y el mentón y forme un ángulo más o menos recto con la parte inferior de la nariz.

Marcaremos en el rodillo superior toda la información; línea media, línea de sonrisa, línea de caninos y la longitud de los incisivos centrales, dimensión vertical y orientación del plano oclusal.

Siguiendo los principios convencionales, se realizará la prueba de dientes en cera, atornillada también a los pilares, tras una correcta selección de la forma y color de los dientes artificiales. Como en toda prótesis debemos buscar un equilibrio entre funcionalidad, fonética y estética.



Ortopantomografía control, cofias y pilares.



Rx estructura prótesis colocada caso anterior.

Si hemos usado función inmediata, el tiempo transcurrido hasta esta fase, normalmente 4 o 6 meses, lo hemos aprovechado para comprobar los aspectos protéticos futuros y la estética que deseamos conseguir en la prótesis definitiva. De esta manera, partiendo de esta prótesis provisional hemos conseguido una valiosísima información que nos ahorra pruebas y tiempo a la hora de elaborar la prótesis definitiva.

La estructura debe ser rígida y de volumen adecuado. Deben quedar siempre ferulizados en una única estructura los implantes cigomáticos a los anteriores convencionales, como mínimo dos.

Su diseño es muy importante, ya que:

1. Debemos reducir los momentos de flexión y fuerzas nocivas, mediante la reducción de cantilevers, que deben ser mínimos o inexistentes y, en todo caso, de brazos de palanca bucales.
2. Conseguir una estabilidad entre arcadas.
3. Oclusión equilibrada.
4. Inclinación cuspal disminuida.

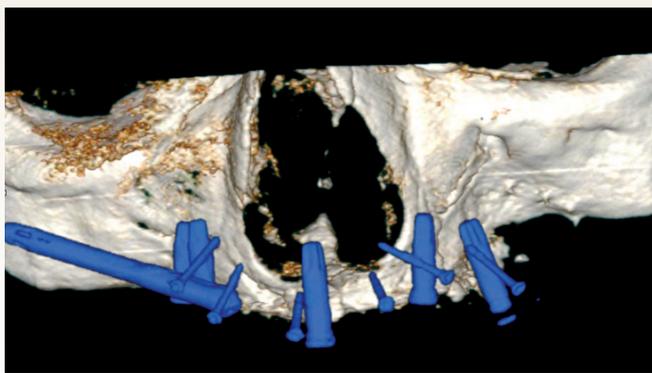
Como consecuencia de un mal diseño, puede ser que ocurra un aflojamiento constante del tornillo, reabsorción anómala de hueso e incluso puede llegar a perderse la osteointegración de los implantes.

Lo más común es el empleo de titanio para la fabricación de las estructuras, y en algunos casos también pueden ser coladas de aleaciones de oro, paladio-cobre o cromo-cobalto. Se recomienda en la actualidad que la



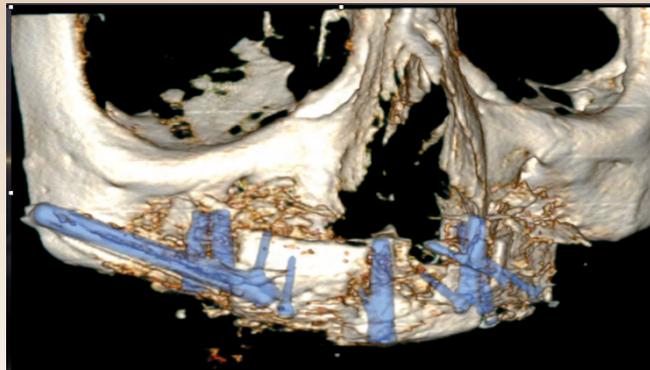
Prótesis caso anterior (detalle).

RPO Zygoma extrasinusal más implantes convencionales, más injertos cresta ilíaca.



estructura sea realizada mediante CAD-CAM (Procera Nobel Biocare; 3Shape...) asegurando un mejor ajuste pasivo en comparación con las estructuras coladas, disminuyendo así las posibles tensiones.

Tras comprobar intraoralmente que exista un ajuste pasivo adecuado y apretar los tornillos de retención a 15Ncm, debemos comprobar que existe una oclusión



RPO2 Zygoma extrasinusal más implantes convencionales e injertos cresta ilíaca.

estable y relación adecuada entre las arcadas.

Normalmente, buscaremos la máxima estabilidad dando una oclusión mutuamente protegida (a excepción en casos en que la arcada antagonista sea una prótesis completa, en cuyo caso daremos una oclusión balanceada bilateral), con el fin de reducir al máximo la transmisión de fuerzas oblicuas. Para ello puede ser necesario disminuir la inclinación cuspidéa, incluso puede ser necesario realizar un remontaje final previo a la colocación definitiva de la prótesis.

Una vez finalizado el tratamiento, se colocará una férula de descarga y se debe realizar una revisión pasada la primera semana, con el fin de comprobar la oclusión y una evaluación general, y se debe explicar muy bien a los pacientes las normas de mantenimiento e higiene.

Después sería conveniente revisiones de mantenimiento al mes, tres meses, seis meses y, finalmente, una revisión de mantenimiento anual que debe incluir los exámenes radiográficos necesarios.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Rehabilitation of the Edentulous Maxilla with the Zygoma Concept:** A 7-year. Prospective Study. Edmond Bedrossian, DDS, FACD, FACOMS IntJ OralMaxilloFacImplants. 2010; 25: 1213-1221.
- 2. Initial Speech Problems in Patients Treated with Multiple Zygomatic Implants** Stefan Bothur, DDS1/Marie Garsten, MSc2 OralMaxilloFacImplants.2010; 25: 379-384.
- 3. Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants:** a 6-48 months follow-up study. Chantal Malevez, Marcelo Abarca, Françoise Durdu, Philippe Daelemans
Clinical Oral Implants Research
Volume 15, Issue 1, pages 18-22, February 2004.
- 4. Rehabilitation of totally atrophied maxilla by means of four zygomatic implants and fixed prosthesis:** a 6-40-month follow-up
M. Stiévenart, C. Malevez
Volume 39, Issue 4, Pages 358-363 (April 2010)
International Journal of Oral and maxillofacial surgery.

PATROCINADO POR:

Centro i² Implantología
C/ Diego de León, 11. Madrid
www.i2-implantologia.com