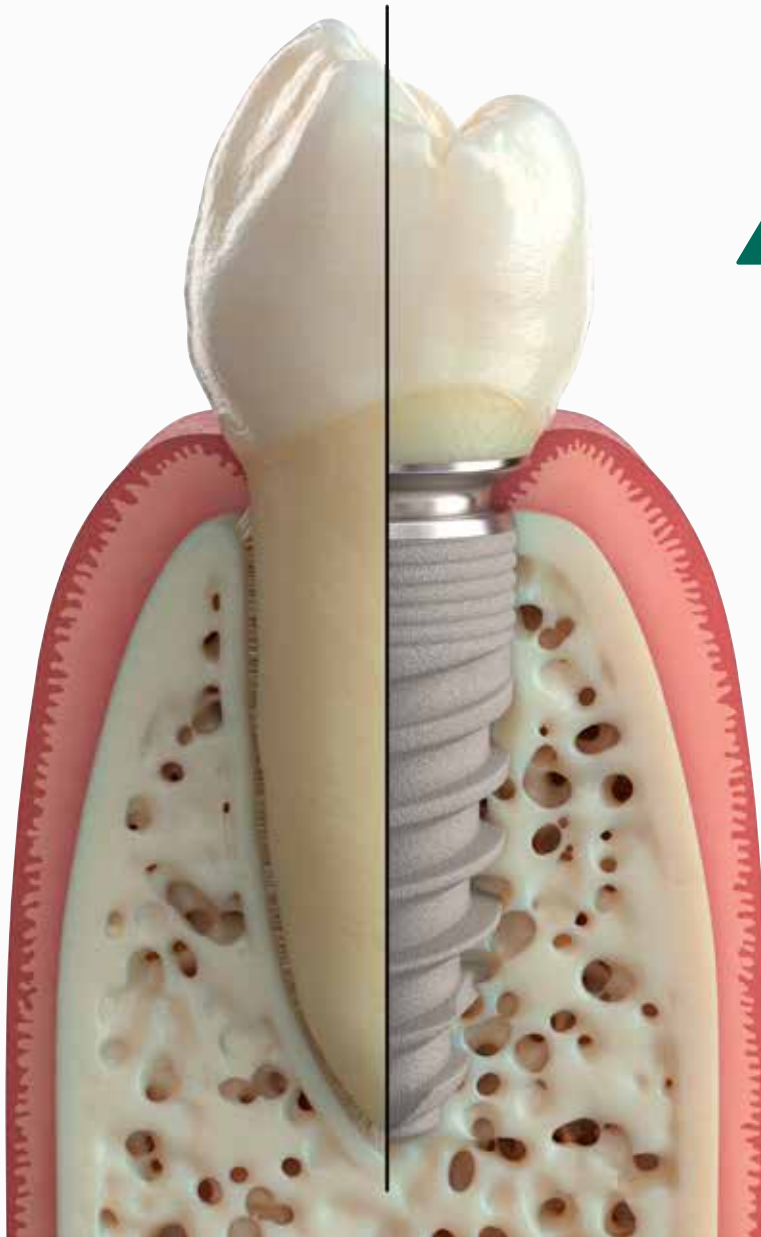


GC Aadvia Compendio de literatura

GC Tech.Europe



 Aadvia™

MARZO 2024



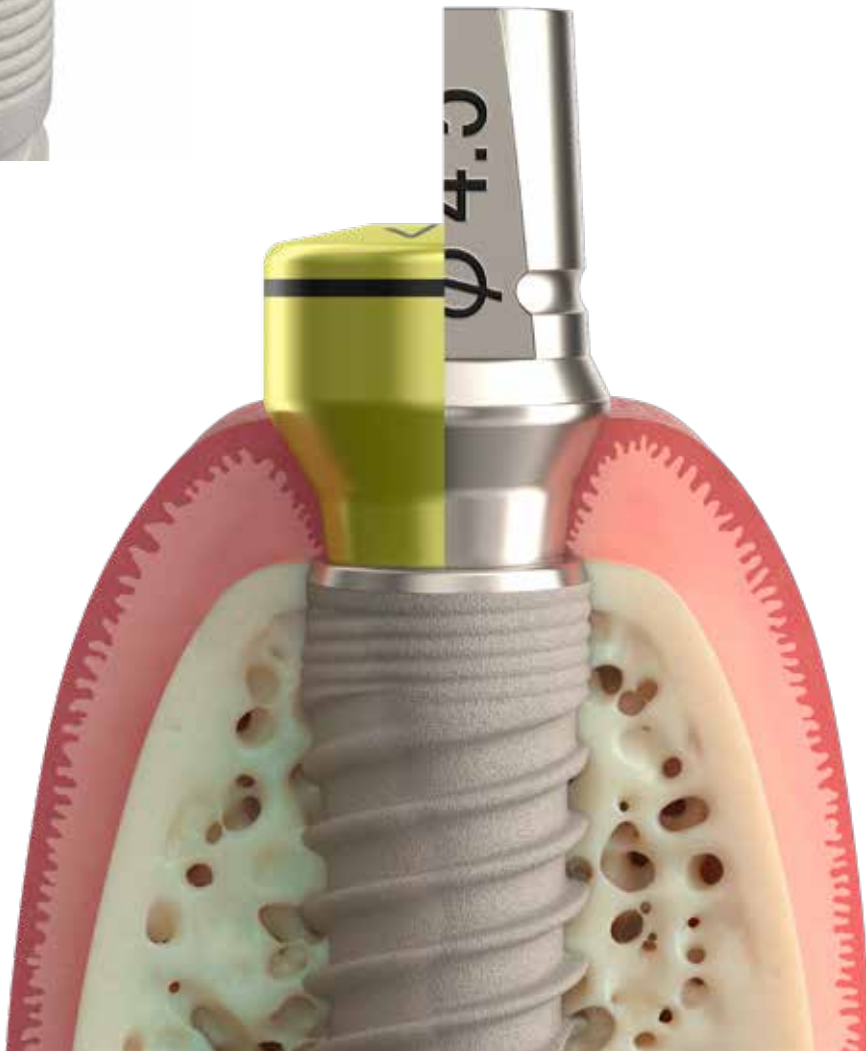
Since 1921
100 years of Quality in Dental





Tabla de contenido

| | Página |
|---|--------|
| Rehabilitación completa sobre implantes: reporte de un caso Por el Dr David Garcia Baeza, España | 5 |
| Rehabilitación de la ausencia congénita de incisivos laterales con implantes: factores clave para lograr un resultado excelente Por Dr. Miguel A Iglesia Puig, España | 15 |
| El desafío de reemplazar los incisivos adyacentes Dr. Cyril Gaillard, Francia | 22 |
| Gestión de un caso complicado en la zona anterior con implantes Por el Dr. David Garcia-Baeza, España | 29 |
| Single tooth replacement in the aesthetic zone: contribution of the socket preservation technique to a durable end result. By Dr. Alex Dagba, Dr. Romy Makhoul and Dr. Julien Mourlaas, France | 33 |
| Forma del implante y carga inmediata: las soluciones Aadva Dr. Por Matteo Basso y Dr. Arturo Dian (Italia) | 40 |
| Factores de diseño del implante que influyen en la longevidad y la osteointegración. Evaluaciones radiográficas tras 10 años de funcionamiento clínico del sistema de implante Aadva Por el Dr. Miguel A. Iglesia Puig (España) | 46 |



Rehabilitación completa sobre implantes: reporte de un caso



El Dr. David García-Baeza se licenció en Odontología por la Universidad Europea de Madrid (UEM) en 2002. En 2006 obtuvo la certificación en Implantología y Rehabilitación Oral, también por la UEM. Ahora dirige una consulta privada en el centro CIMA de Madrid (España), que se dedica a la estética, la odontología restauradora y los implantes. Es Profesor Asociado del Departamento de Periodoncia de la UEM y Profesor Adjunto del Departamento de Odontología Estética de la Universidad Complutense de Madrid. También es miembro de la EAO (Asociación Europea de Osteointegración), la SEPES (Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética) y la SEPA (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración). Cuenta con varias publicaciones en revistas internacionales y ha sido ponente en numerosas conferencias nacionales e internacionales sobre odontología estética y restauradora.

Por el Dr David Garcia Baeza, España

La pérdida parcial o total de los dientes no solo afecta a la estética facial, sino también a funciones vitales como la masticación y la fonación. En este caso, una restauración sobre implantes es una buena alternativa a las prótesis completas convencionales para pacientes con edentulismo. El uso de implantes mejora considerablemente la retención de una prótesis y su funcionalidad, mejorando así la calidad de vida del paciente.

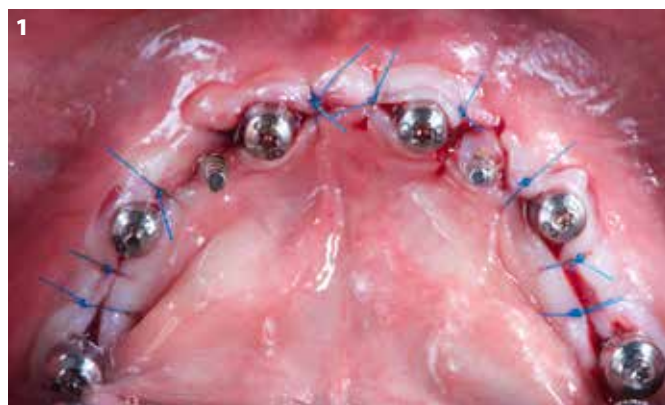
Las opciones protésicas para rehabilitar un paciente edéntulo con implantes dentales se dividen en dos categorías: restauraciones fijas y removibles¹.

Los factores que determinan el tipo de restauración sobre implantes para un paciente totalmente desdentado son la cantidad de espacio desde el hueso hasta el plano oclusal (espacio protésico) y el soporte labial. Cuando el espacio disponible para la prótesis es inferior a 10 mm y hay soporte labial, se sugiere una restauración fija de metal-cerámica sobre implantes. Cuando hay más de 15 mm de espacio protésico y ausencia de soporte labial debido a la reabsorción ósea, se sugiere una restauración tipo sobredentadura soportada por implantes, que proporcionará ese soporte labial no ofrecido por las estructuras óseas del paciente¹. El paciente puede retirar la sobredentadura para labores de limpieza y mantenimiento, ya que no se puede acceder al espacio situado por debajo de la prótesis con la prótesis colocada.

Sin embargo, cuando el espacio protésico se sitúa entre 11 y 15 mm, y cuando las estructuras óseas proporcionan suficiente soporte labial, se puede considerar el uso de una prótesis híbrida.

Una prótesis híbrida consiste en una estructura de metal fundido recubierta de material acrílico, que sirve de soporte para los dientes artificiales. El diseño original de la prótesis híbrida fue desarrollado por investigadores suecos utilizando el sistema de implantes endoóseos de dos etapas desarrollado por Brånemark. La prótesis consistía en una estructura de aleación de oro fijada a las cofias de los implantes, y sobre esta estructura se fijaban con resina acrílica los dientes de la prótesis removible convencional de resina acrílica². Zarb et al. describieron el tratamiento de maxilares desdentados completos severamente reabsorbidos con una prótesis híbrida usando una estructura metálica con dientes artificiales acrílicos, con espacios protésicos de más de 15 mm³.

Una adaptación incorrecta entre las estructuras metálicas y los implantes puede causar una pérdida ósea y el fracaso de la osteointegración, y esto es clínicamente decisivo. Se acepta de manera general en la literatura que es necesario el asenta-



miento pasivo de una prótesis para el mantenimiento y el éxito a largo plazo de un tratamiento con implantes. Además, la literatura señala que la adaptación incorrecta del metal puede causar complicaciones mecánicas y biológicas. El aflojamiento de los tornillos de la prótesis y del pilar, e incluso la fractura de diferentes componentes del sistema, se han atribuido a la falta de soporte y a la falta de adaptación de la prótesis.

Un paciente de 68 años de edad acudió a nuestra consulta con una prótesis removible completa apoyada en la mucosa superior, con la que se sentía relativamente cómodo, y sus propios dientes en el arco inferior. Sin embargo, el resto de la dentición natural sufría de enfermedad periodontal muy avanzada, con una pérdida de soporte de más del 80 %; estos dientes tenían una movilidad de Clase II y III, lo que dificultaba mucho la masticación.

El plan de tratamiento propuesto para el paciente fue extraer los dientes inferiores y rehabilitar la arcada inferior utilizando implantes y una prótesis fija para mantener el mismo confort que con sus dientes naturales, y para el arco superior reemplazar la prótesis completa.

Normalmente, cuando se extraen dientes arcada completa y se coloca una restauración inmediata, se genera un problema de adaptación para el paciente, especialmente en la arcada inferior. La colocación de dos implantes provisionales, durante el periodo de cicatrización y osteointegración de los implantes, es una buena idea para ayudar al paciente en esta fase.





Fig. 3: V

Una vez cicatrizadas las extracciones, se colocaron seis implantes normales Aadva Tapered de 4 x 10 mm, en la posición de los molares, primeros premolares e incisivos anteriores. La calidad y cantidad ósea fueron adecuadas, y una vez transcurrido el tiempo de osteointegración esperado, se colocaron pilares de cicatrización. En este caso, se utilizaron dos diámetros de pilar, uno más estrecho (pilar SR de 3,8 x 2 mm) para las zonas de los incisivos y premolares, donde hay menos tejido gingival insertado, y otro más ancho (pilar SR de 4,3 x 2 mm) en la zona posterior.

Después de esta segunda fase, se dejó un período de espera para que los tejidos cicatrizaran antes del inicio de la fase protésica. Por ese motivo, se tomó una impresión con copings de cubeta cerradas, que es muy simple pero no ofrece una réplica muy exacta. Esta impresión se utilizó para crear una cubeta de impresión rígida de metal que se fijó con yeso en solo uno de los implantes.

Una vez colocada en la boca, se utilizaron las arcadas y se ferulizaron en la estructura con una mezcla especial de escayola; una vez fraguado, todo el conjunto se registró con material de impresión de vinilpolisiloxano. Esta técnica genera un modelo maestro muy preciso, por lo que se obtuvo un ajuste muy bueno.

Una vez preparado el modelo final con los diferentes análogos, se dio inicio a la planificación. En primer lugar, se analizó la antigua prótesis removible completa. En este tipo de casos,



Fig. 4: Vista frontal. Imagen inicial del paciente.

resulta muy útil hacer un análisis lateral. Colocamos una tira estrecha de lámina de plomo en el incisivo central superior e inferior antes de tomar las fotografías y radiografías. Esto sirvió como referencia para establecer la relación entre la posición de los dientes anteriores y el hueso.

Con las radiografías laterales se puede ver el posicionamiento de los pilares de transición; esto es muy importante, ya que de este modo toda la manipulación de las diferentes pruebas que se deben efectuar se realiza lejos de la cabeza del implante. Una vez determinado el punto de apoyo y la inclinación del incisivo superior para el soporte del labio, pudimos empezar a diseñar el nuevo arco superior, proporcionando al paciente un nuevo plano oclusal y una nueva posición del incisivo. El plano de Fox nos ayudó a obtener el plano correcto y utilizamos el arco de Kois como referencia craneomaxilar.



Fig. 5: Initial situation. Intraoral view.



Fig. 6: Después de las extracciones. Vista frontal.

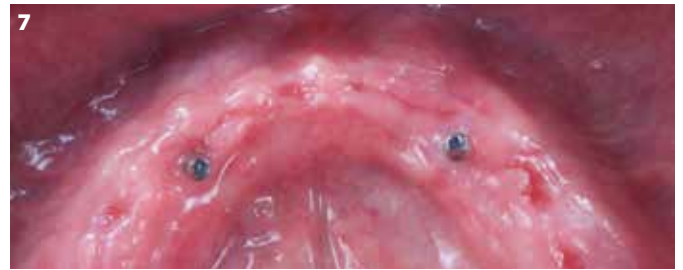


Fig. 7: Después de las extracciones. Vista oclusal.



Fig. 8: Pilares de cicatrización. Vista oclusal.



Fig. 9: Pilares de cicatrización. Vista frontal.



Fig. 10: Copings para impresión de cubeta cerrada.



Fig. 11: Copings para impresión de cubeta cerrada. Vista oclusal.

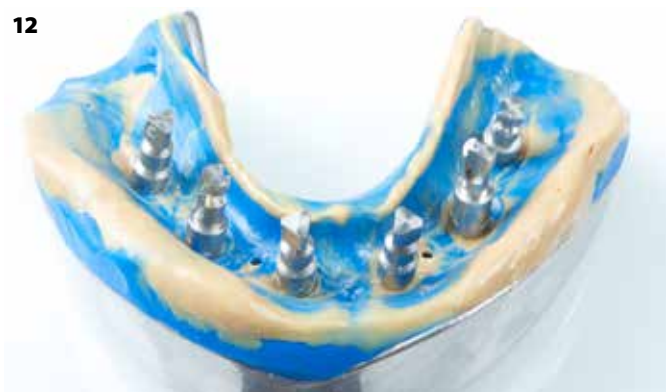


Fig. 12: Impresión preliminar.



Fig. 13: Pilares SR a nivel gingival.

Una vez colocados los modelos en el articulador y ajustados a los parámetros del paciente, el protésico dental del laboratorio creó un modelo de cera para las arcadas superior e inferior con el fin de poder evaluar el ajuste correcto, incluyendo la oclusión y la estética del paciente.

Como muestran las imágenes, la arcada superior era más estrecha que la inferior porque esos dientes se perdieron mucho antes, lo que significa que para obtener un correcto funcionamiento de la prótesis superior completa durante la masticación, los sectores posteriores tenían que ser colocados en una mordida cruzada. De este modo, la fuerza actuará sobre la cresta ósea alveolar al masticar alimentos y no provocará el desplazamiento de la prótesis.

Una vez confirmado que todo funciona correctamente pasamos a la fabricación de la estructura metálica que estará íntimamente ligada al diseño que hemos realizado de dientes en cera. Comprobamos de nuevo con los dientes en la posición para dar la confirmación final previa a su fabricación final. En este momento podemos volver a revisar mediante la lámina de plomo las modificaciones que hemos hecho así como confirmar la oclusión por si hubiera algún tipo de variación.

Ese fue el momento en que se fabricaron las prótesis finales; la superior se hizo lo más ancha posible en la zona posterior para recuperar la mayor estabilidad posible y la inferior se colocó sobre implantes. Se llevó a cabo la colocación en la boca y fue necesario realizar unos pequeños ajustes para corregir las



Fig. 14: Impresión con cubetas metálicas rígidas.



Fig. 15: Impresión con cubetas metálicas rígida con dique de goma.



Fig. 16: Fijación con escayola.



Fig. 17: Primer paso. Impresión final.



Fig. 18: Impresión final.



Fig. 19: Modelo maestro.



Fig. 20: Prueba de cera. Parámetros de sonrisa.



Fig. 21: Fox plane test. prueba de plano de Fox.

pequeñas desalineaciones que normalmente se producen en la fabricación.

El tratamiento de un paciente totalmente desdentado mediante una rehabilitación oral sobre implantes se inicia con una conversación acerca de las expectativas de tratamiento y un examen meticuloso intraoral y extraoral, tras lo cual, se



Fig. 22: Fase del articulador Panadent.

establece un flujo de trabajo sistemático para ayudar en el diagnóstico. Esto incluye el estudio de fotografías y radiografías, que han evolucionado notablemente en los últimos tiempos. A continuación, se analizan los modelos en un articulador semiajustable y se sigue un protocolo para seleccionar la rehabilitación protésica adecuada sobre implantes, eligiendo entre sobreprótesis, prótesis híbridas o prótesis fijas.

Las prótesis híbridas apoyadas en implantes pueden ser un procedimiento de tratamiento alternativo cuando una restauración fija de cerámica-metal no puede satisfacer los requisitos estéticos, fonéticos, de higiene bucal y de comodidad bucal del paciente^{11,12}.

Brida et al. propusieron un sistema de clasificación de pacientes edéntulos para las prótesis fijas sobre implantes, clasificándolos en cuatro tipos en función de los siguientes factores:

- la cantidad de pérdida de tejido
- la posición de los dientes anteriores con respecto a la ubicación de la cresta residual
- el soporte labial
- la línea de la sonrisa
- la necesidad de material protésico para el color de la encía (acrílico rosa)

La clase I incluye a los pacientes que requieren material protésico para el color de la encía, como el acrílico rosa, para obtener unas proporciones dentales estéticas y un contorno óptimo de la prótesis, proporcionando un soporte labial adecuado.

La clase II es para pacientes que requieren acrílico rosa únicamente para obtener unas proporciones dentales estéticas y para el contorno de la prótesis. El soporte labial no se tiene en cuenta, ya que la diferencia en la proyección de los labios



Fig. 23: Lámina de plomo en la prótesis removible antigua para evaluación mediante rayos X.



Fig. 24: Radiografía lateral.

con y sin una prótesis suele ser insignificante.

La clase III incluye a los pacientes que no requieren material protésico para el color de la encía.

La clase IV se asigna a los pacientes que pueden o no requerir acrílico rosa, dependiendo del resultado obtenido después de una intervención quirúrgica¹⁰.

Nuestro caso fue clasificado como de clase II.

La fabricación de prótesis híbridas, en pacientes con un espacio interoclusal adecuado, proporciona al dentista varias ventajas en cuanto al aspecto estético, entre las que se incluyen la sustitución y reducción del soporte de tejido blando en el volumen de la subestructura metálica y en la altura de



Fig. 27: Prueba de cera, vista frontal.



Fig. 25: Primer plano. Radiografía lateral.

las coronas en comparación con la prótesis de porcelana con soporte metálico. Además de estas ventajas estéticas, las prótesis híbridas actúan como amortiguadores, reduciendo las fuerzas de carga sobre los implantes¹³.



Fig. 26: Prueba de cera.

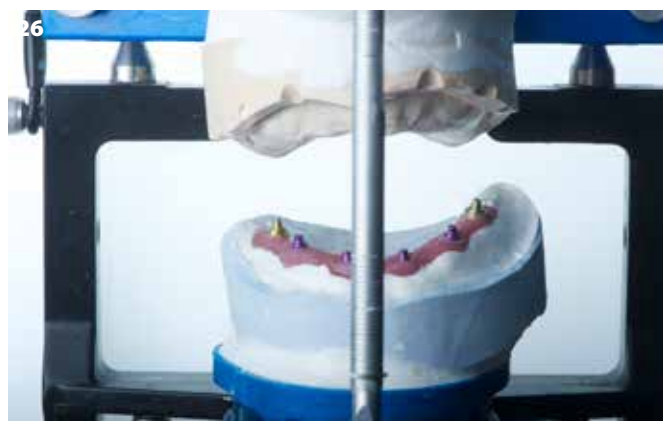


Fig. 28: Modelos en correcta posición.



Fig. 29: Vista izquierda de prueba de cera.



Fig. 30: Vista derecha de prueba de cera.



Fig. 31: Vista frontal de prueba de cera.



Fig. 32: Modelo en el articulador. Diseño inferior.

La tasa de éxito de los tratamientos con prótesis híbridas sobre implantes es elevada, como lo demuestra un análisis sistemático publicado en 2014, que incluyó 18 estudios de evaluación, que reflejaron altas tasas de supervivencia (de 5 a 10 años) del 93,3 al 100 % para las prótesis y del 87,9 al 100 % para los implantes¹⁴.

En un estudio retrospectivo en el que se evaluaron las principales complicaciones tras la rehabilitación con una prótesis híbrida sobre implantes, se observó que la principal complicación era la mucositis que afectaba al 24 % de los casos, seguida de problemas con los tornillos protésicos en el 13,7 % de los casos, como por ejemplo, desgaste o pérdida de la rosca, y con la misma frecuencia (13,7 %), fractura de los dientes de la prótesis o desprendimiento de la prótesis. Estos problemas estaban relacionados con un registro incorrecto de la dimensión vertical, una oclusión inadecuada o la falta de ajuste pasivo de la estructura metálica. Otro problema observado fue el acceso a los orificios de entrada de los

tornillos protésicos (7,8 %)¹⁵.

La realización de una restauración híbrida del maxilar inferior es una buena opción para la rehabilitación de un maxilar desdentado, y se debe tener en cuenta como una opción de tratamiento factible a la hora de evaluar a un paciente, ya que mejora la estética, la funcionalidad y la propiocepción; es fácil de limpiar, requiere menos mantenimiento protésico, puede retirarse en cualquier momento y repararse a un precio muy bajo.

Referencias bibliográficas

1. Misch CE. Contemporary implant dentistry. 3ra. Edición. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 2008.
2. Gonzales J. The evolution of dental materials for hybrid prosthesis. Open Dent J, 2014; 8: 85-94.
3. Zarb GA. The longitudinal clinical efficacy of osseointegrated implants a 3 year report, Int J Oral Maxillofac Surg, 1987; 2: 91-100.
4. Cobb G, Metcalf M, Parsell D. An alternative treatment method for a fixed-detachable prosthesis. A clinical report. J Prosth Dent, 2003; 89 (3): 239-243.

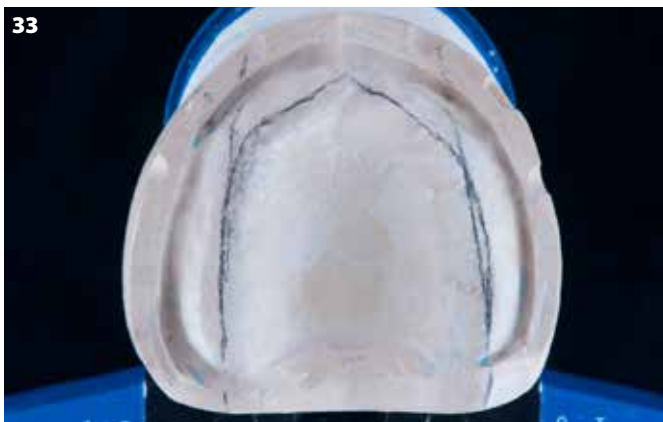


Fig. 33: Arcada superior.



Fig. 34: Modelo en el articulador.



Fig. 35: Prueba de cera final. Vista frontal.



Fig. 36: Prueba de cera final.

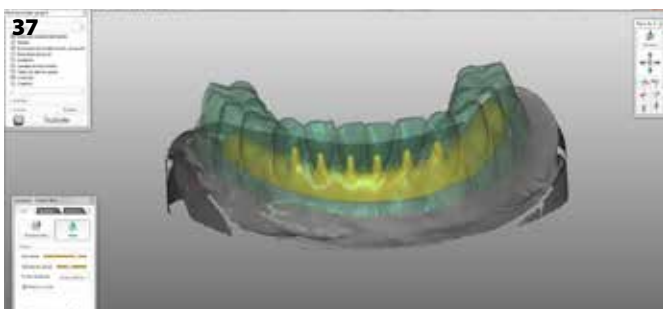


Fig. 37: Software Aadva. Diseño de estructuras.



Fig. 38: Vista anterior, prueba final.

5. Shibli JA, Piatelli A, Lezzi G. Effect of smoking on early bone healing around oxidized surfaces: a prospective, controlled study in humans jaw. *J Periodontol*, 2010; 81: 575-583.
6. Bain C, Moy P. The association between the failure of dental implants and smoking. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1993; 8: 609-615.
7. Grunder U, Gaberthuel T, Boitel N. Evaluating the clinical performance of the osseotite implant: Defining prosthetic predictability. *Compend Contin Educ Dent*, 1999; 20: 628-640.
8. Bain C. Long-term satisfaction in dental implant patients. Toronto: 16th Scientific Meeting Academy of Osseointegration, 2001.
9. Balarezo JA. Prótesis sobreimplantes en el edéntulo total: Planificación y elaboración. Lima, Perú: Editorial Savia, 2014.
10. Brida A, Agar J. A classification system of patients for esthetic fixed implant-supported prostheses in the edentulous maxilla. *Compend Contin Educ Dent*, 2010; 31(5): 366-8.
11. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: Ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1997; 12(3): 319-2.
12. Real-Osuna J, Almendros-Marqués N, Gay- Escoda C. Prevalence of complications after the oral rehabilitation with implant-supported hybrid prostheses. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2012; 17 (1): 16-21.



Fig. 39: Prueba de lámina de plomo para el nuevo diseño, situación intraoral.



Fig. 40: Restauraciones finales. Vista lateral. prueba de lámina de plomo para el nuevo diseño.



Fig. 42: Restauraciones finales. Vista frontal.

13. Qamheya AH, Yeniol S, Arisan V. Full Mouth Oral Rehabilitation by Maxillary Implant Supported Hybrid Denture Employing a Fiber Reinforced Material Instead of Conventional PMMA. *Case Rep Dent*, 2015; 841745.
14. Kwon T, Bain P, Levin L. Systematic review of short (5-10 years) and long-term (10 years or more) survival and success of full-arch fixed dental hybrid prostheses and supporting implants. *J Dent*, 2014; 42 (10): 1228-41.
15. Egilmez F, Ergun G, Cekic-Nagas I, Bozkaya S. Implant-supported hybrid prosthesis: Conventional treatment method for borderline cases. *Eur J Dent*, 2015; 9: 442-8.



Fig. 41: Sonrisa final.



Fig. 43: Restauraciones finales.



Fig. 44: Restauraciones finales

Rehabilitación de la ausencia congénita de incisivos laterales con implantes: factores clave para lograr un resultado excelente

Por Dr. Miguel A Iglesia Puig, España



El Dr. Miguel A. Iglesia Puig tiene una consulta privada a tiempo completo en Zaragoza (España). Cuenta con más de 23 años de experiencia en implantología oral y odontología general, y más de ocho años de experiencia clínica con el sistema de implantes Aadva de GC. Obtuvo su título en Odontología en la Universidad del País Vasco (UPV), en Bilbao (España), donde también cursó su postgrado en Implantología y su doctorado. El Dr. Iglesia ha escrito más de 40 artículos científicos y cuatro capítulos en libros de texto. En 2001, recibió el premio anual de la Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética al mejor estudio de investigación original. El Dr. Iglesia es vocal de la Comisión Científica del Ilustre Colegio Oficial de Dentistas de Aragón y forma parte del consejo editorial y del equipo de revisión de varias publicaciones dentales internacionales. Desde 2010, es consultor externo de The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.

La agenesia dental es una anomalía muy frecuente, con una prevalencia del 5,5 % en dentición permanente, a exceptuando los terceros molares¹. Los incisivos laterales superiores se encuentran entre las piezas más afectadas por la agenesia. Además de un aspecto estético poco favorable, los pacientes a los que les faltan piezas en la zona anterior pueden presentar maloclusión, problemas periodontales, insuficiente desarrollo del hueso alveolar y reducción de la capacidad de masticación, entre otros problemas². La restauración unitaria implantosoportada en zona estética es una opción de tratamiento actualmente predecible y bien documentada para sustituir la pieza ausente³. Los casos de agenesia dental en las piezas anteriores son complejos y es preciso evaluar minuciosamente varios aspectos concretos. Los pacientes suelen necesitar tratamiento de ortodoncia para corregir la maloclusión provocada por esta ausencia. Es imprescindible realizar un diagnóstico correcto y meticuloso para decidir si el plan de tratamiento adecuado requiere el cierre de espacios y la remodelación de

caninos⁴ o la apertura de espacios para crear una anchura suficiente para la restauración⁵. Los aspectos biológicos también son muy importantes. Por lo general, el hueso es escaso en calidad y cantidad, por lo que ambos aspectos deben mejorarse y corregirse en la fase quirúrgica. También es fundamental tener en cuenta todas las consideraciones de un caso estético al restaurar dientes ausentes: línea de sonrisa, forma y tamaño de las piezas adyacentes, volumen de los tejidos blandos, biotipo periodontal, necesidad de provisionalización, importancia del diseño del colgajo y de la técnica quirúrgica, materiales estéticos, etc. Siempre es necesaria una visión global de la salud, la función y la sonrisa del paciente. Se presenta un caso clínico en el que se tienen en consideración todos estos aspectos, empleando el sistema de implantes Aadva (GC Tech) y un pilar de zirconio fresado (GC Tech Milling Centre de Lovaina, Bélgica) recubierto con cerámica Initial (GC), destacando la importancia de un diagnóstico correcto, un enfoque quirúrgico cuidadoso y mínimamente invasivo, así como una correcta selección de los materiales.

INFORME DEL CASO

Paciente varón de 29 años que presenta agenesia en el incisivo lateral superior derecho. Los ortodoncistas decidieron abrir el espacio para sustituir la pieza que faltaba y el paciente fue remitido a nosotros cuando los espacios mesiodistal e interoclusal eran los adecuados para sustituirlo (figuras 1-2). Tras el examen clínico y radiográfico (CBCT y radiografía periapical) y la

evaluación diagnóstica (incluyendo modelos diagnósticos), se elaboró el plan de tratamiento que incluía la colocación de un implante de diámetro estrecho con carga diferida, una restauración provisional sobre implante tras una segunda fase quirúrgica y una corona unitaria atornillada sin metal. El diagnóstico del CBCT indicó que había suficiente disponibilidad ósea en la parte coronal del futuro implante y que había una concavidad en la zona

media y apical de la pared vestibular (figura 3). El paciente tenía una línea de sonrisa baja y un biotipo periodontal grueso. La cirugía de implante se inició con una incisión crestal ligeramente desviada hacia palatino, incluyendo una incisión intrasulcular en la parte distal del incisivo superior derecho y mesial del canino superior derecho, y evitando incisiones de descarga verticales.



Fig. 1-2: Vista frontal y oclusal preoperatoria. Agenesia en el incisivo lateral superior derecho

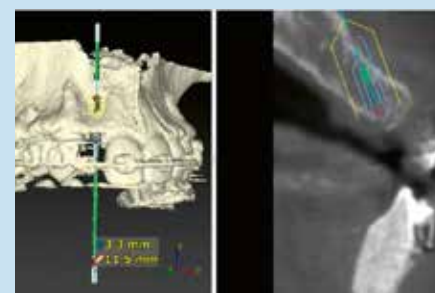


Fig. 3: CBCT: hueso suficiente en la parte coronal y una concavidad en la parte media y apical

Fig/ 4: Secuencia de fresado:
a) con inicial; b) fresa espiral de 2 mm hasta 7 mm de longitud; c) osteótomo de 2 mm hasta longitud de trabajo; d) osteótomo de 3 mm hasta longitud de trabajo; e) fresa cónica para implantes estrechos, a longitud de trabajo



Fig. 5: Comprobación de la posición tridimensional del futuro implante



Fig. 6: Implante Aadvá cónico estrecho



Fig. 7: Inserción del implante

El hueso se preparó cuidadosamente con una secuencia de fresado adaptada a la cantidad y la calidad del hueso, a baja velocidad (50 rpm) sin irrigación e incluyendo el uso de osteótomos manuales (figura 4). El objetivo de utilizar osteótomos fue el de preservar al máximo el hueso de baja densidad, compactarlo y expandir la cortical vestibular en su parte media y apical⁶. Se realizó infra-preparación de lecho implantario con el fin de conseguir mejor estabilidad inicial del implante, evitando el avellanado para preservar la mayor parte posible del hueso

crestal y no dañar el hueso cortical. Tras preparar el hueso y comprobar la posición tridimensional del futuro implante con un indicador de dirección (figura 5), colocamos un implante de titanio de grado 5 con superficie rugosa (implante cónico estrecho de 12 mm, GC Implant Aadvá) (figura 6), de acuerdo con el plan de tratamiento, y con 35 N de par (figura 7). Logramos una posición apico-coronal adecuada y confirmamos con una llave dinamométrica de inserción manual (figura 8), dejando la máxima anchura ósea posible en la zona vestibular de la



Fig. 8: Ajuste de la posición apico-coronal del implante con llave dinamométrica manual: hay 3 mm de espacio entre la plataforma del implante y la línea amelo-cementaria de los dientes adyacentes



Fig. 9: Vista oclusal del implante colocado. La anchura del hueso bucal es de 2,5 mm, lo que es importante para la estabilidad a largo plazo de los tejidos periimplantarios

cresta (figura 9). Después de la sutura (figura 10), se sujetó un diente de resina acrílica al alambre de ortodoncia como restauración provisional.

Tras la cicatrización y un periodo de osteointegración de tres meses sin incidentes (figura 11), el implante se



Fig. 10: Suturas de la herida: a) vista oclusal; b) vista bucal



Fig. 11: Una semana después de la cirugía: a) vista oclusal; b) vista bucal



Fig. 12: Segunda cirugía con un enfoque mínimamente invasivo: a) incisión; b) vista oclusal con pilar de cicatrización; c) vista bucal



descubrió mediante una incisión mínimamente invasiva (figura 12) y, al día siguiente, se conectó una restauración provisional acrílica atornillada al implante (Provi Abutment

Hexed Narrow, GC Implant Aadva; figura 13). El perfil de emergencia subgingival tenía un diseño cóncavo para permitir que los tejidos blandos se adaptasen a él sin presión (figura 14).



Fig. 13: Corona provisional de acrílico atornillada. Diseño del perfil de emergencia cóncavo



Fig. 14: Después de la colocación de la corona provisional de acrílico

La anchura de la restauración provisional era la misma que la del incisivo lateral superior izquierdo y los pequeños espacios mesiodistales restantes se cerraron con ortodoncia (figura 15). Los tejidos blandos cicatrizaron y se adaptaron al pilar provisional, retirando la aparatología una vez finalizada el tratamiento de ortodoncia (figura 16). Los dientes se trataron con un blanqueamiento en casa durante tres semanas (figura 17).

Fig. 15: Cierre de espacios ortodónticos: a) después de una semana; b) después de dos semanas; c) después de tres semanas



Fig. 16: Cicatrización de los tejidos blandos tres meses después de la segunda



Fig. 17: Tratamiento de blanqueamiento domiciliario: a) preoperatorio; b) postoperatorio

Se preparó un poste de impresión individualizado que copiaba la parte subgingival de la restauración provisional (figura 18) y se realizó la impresión definitiva (figuras 19 a 21). Se confeccionó mediante CAD-CAM un pilar a medida de zirconio (GC Tech Milling Centre) y se recubrió con cerámica (Initial Ceramics, GC), uniéndolo con un cemento de resina a una base metálica (Blend/Hybridabutment, GC Tech),

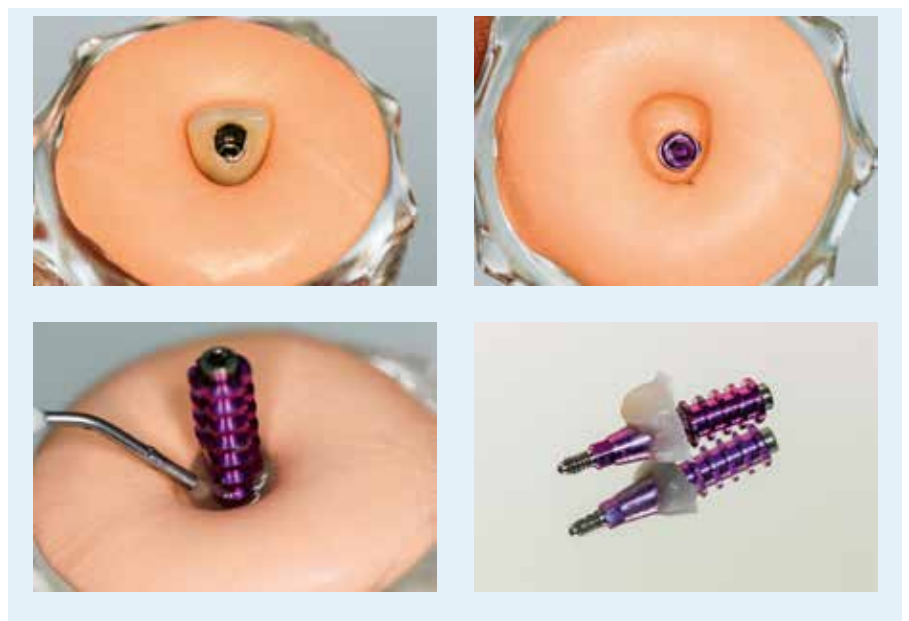


Fig. 18 a-d: Preparación de un poste de impresión individualizado que copiaba la parte subgingival de la restauración provisional



Fig. 19: Perfil de emergencia. Vista oclusal previa a la impresión final



Fig. 20: Cofia de impresión individualizada colocada



Fig. 21: Impresión de arrastre final



Fig. 22-23: Restauración final de una sola pieza atornillada; pilares de zirconio CAD-CAM individuales recubiertos de cerámica y cementados en una base metálica



proporcionando una restauración sin metal que se integraba perfectamente en la sonrisa (figuras 22 y 23). Esta restauración final se atornilló al implante (figura 24). El control a los 3 años continuaba mostrando una excelente estética, así como una mejoría en la integración de la restauración en cuanto a forma y color de la estética rosa y de la estética blanca. (figura 25).



Fig. 24: Restauración final atornillada en el implante



Fig. 25: Vistas frontales en la oclusión: a) antes de la cirugía; b) después de la cirugía; c) en la revisión de los tres años

Discusión

Un diagnóstico correcto es crucial para restaurar las piezas ausentes en la zona estética con prótesis sobre implantes. Si se analizan meticulosamente y se manejan de forma adecuada los aspectos ortodónticos, biológicos y estéticos, se pueden lograr resultados muy positivos. En este caso, algunos de estos aspectos, como el volumen y la calidad ósea, no eran favorables. Como la anchura del hueso era suficiente en la parte coronal del implante y el paciente tenía una línea del labio inferior y un biotipo periodontal grueso, no fue necesario aumentar el volumen óseo y bastó con utilizar osteótomos y una cuidadosa técnica quirúrgica.

Plantear un enfoque quirúrgico mínimamente invasivo es obligatorio para trabajar en la región anterior, con incisiones conservadoras en las cirugías. También se utilizaron una secuencia de fresado a baja velocidad, infrapreparación y osteótomos para evitar la preparación excesiva y el sobrecalentamiento, así como para minimizar la destrucción del hueso esponjoso. Para lograr la estabilidad del implante, es necesario un diseño de implante adecuado y una manipulación mínima y precisa. El implante se colocó mientras el paciente estaba en tratamiento de ortodoncia, lo que permitió fijar la restauración provisional inmediata al alambre y facilitó el cierre del espacio al conectar la restauración provisional al implante.

Es imprescindible realizar una evaluación del caso en su conjunto, ya que, a veces, los pacientes con agenesias dentales tienen otras anomalías en los dientes adyacentes. En este caso, no había ninguna. Sin embargo, desde el punto de vista estético, los dientes tenían un color desfavorable, así que se optó por mejorarlo mediante un tratamiento de blanqueamiento dental.

El uso y la selección de los materiales adecuados para la restauración, así

REFERENCIAS

1. Polder BJ, et al. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Comm Dent Oral Epid* 2004; 32: 217-26.
2. Rakhshan V. Congenitally missing teeth (hypodontia): A review of the literature concerning the etiology, prevalence, risk factors, patterns and treatment. *Dent Res J* 2015; 12: 1-13.
3. den Hartog L, et al. Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Period* 2008; 35: 1073-1086.
4. Zachrisson BU, et al. Congenitally missing maxillary lateral incisors: canine substitution. *Am J OrthodDentofacOrthoped* 2011; 139: 434-45.
5. Kinzer GA, etalk. Managing congenitally missing lateral incisors. Part III: single-tooth implants. *J Esthet Rest Dent* 2005; 17: 202-10.
6. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium* 1994; 15: 152-6.

El desafío de reemplazar los incisivos adyacentes

Dr. Cyril Gaillard, Francia



Dr. Cyril Gaillard Se graduó en la Universidad de Burdeos II en 1998. Después, realizó numerosos estudios de postgrado en estética, implantes y rehabilitación protésica en Europa, Canadá y los Estados Unidos. También es el fundador y presidente de Global Advanced Dentistry (www.gad-center.com). Es autor de numerosos artículos y conferencias sobre estética, rehabilitación de boca completa, implantes y función. Tiene una clínica privada en Burdeos especializada en implantología y odontología estética. www.gad-center.com

Reemplazar los incisivos laterales superiores ausentes es un procedimiento muy difícil, ya que la estética juega un papel crucial en esta zona. La preservación del tejido gingival es un factor importante, especialmente en pacientes jóvenes, donde la línea del labio maxilar suele ser más alta y la encía es más evidente. No es fácil lograr una papila excelente entre los dientes ausentes adyacentes cuando se utilizan implantes. Además, lograr niveles ideales de margen gingival también puede ser un problema, en función de la cantidad de pérdida ósea que se produjese cuando se perdieron los dientes.

Informe del caso

Una paciente de 26 años visitó la clínica porque estaba insatisfecha con el puente PFM con soporte dental en la zona maxilar. El estrecho espacio entre los dos dientes de soporte se cerró con un pónctico, lo que provocó una aparente asimetría en la sonrisa (figuras 1-3).



Fig. 1: Vista extraoral preoperatoria.



Fig. 2: Vista intraoral preoperatoria.



Fig. 3: Vista preoperatoria desde la parte superior.

Después de la evaluación clínica y radiográfica, se creó el diseño de sonrisa digital. Se evaluaron dos opciones de tratamiento. Se tuvo en cuenta la distancia mínima entre dos hombros del implante adyacentes para preservar el hueso crestal en el medio (figuras 4-5):

- 1) Sustitución del puente de tres unidades por un puente de cuatro unidades en dos implantes
 - Con esta opción, no fue posible obtener una buena proporción de las coronas.
- 2) Sustitución del puente de tres unidades por dos restauraciones individuales de los incisivos centrales con la remodelación de los caninos y premolares.
 - Esta opción ofreció las mejores proporciones de las coronas para lograr un resultado armonioso.



Fig. 4: Diseño de sonrisa digital (DSD) de dos opciones de tratamiento.

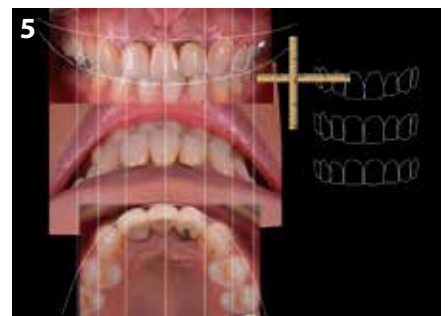


Fig. 5: DSD final con vista frontal, superior y oclusal.



Fig. 6: Encerado, vista frontal.



Fig. 7: Encerado, vista lateral.



La segunda opción de tratamiento evaluada con el diseño de sonrisa digital sirvió como base para el encerado (figuras 6-8). Los incisivos maxilares se pulieron y la forma de los caninos y los primeros premolares fue alterada para lograr un diseño simétrico que respetase las proporciones dentales. El diseño se evaluó junto con el paciente mediante una mock-up intraoral (figuras 9-11).



Fig. 8: Encerado, vista oclusal.



Fig. 9: Vista intraoral después de la eliminación de la restauración de PFM.



Fig. 10: Preparación de mock-up intraorales con una llave de silicona.



Fig. 11: Mock-up intraoral.



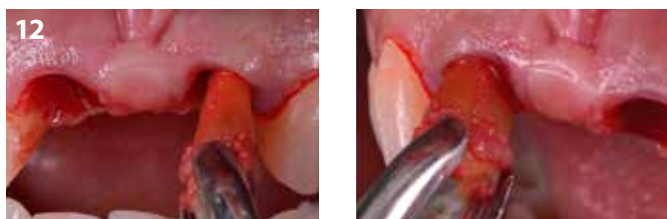


Fig. 12: Exodoncia atraumática de las raíces.

Las raíces se extrajeron de manera atraumática con anestesia local (fig. 12). Se hizo una incisión crestral localizada un poco más hacia el área palatal (fig. 13).

Con la fresa piloto, se abrió espacio hasta la profundidad adecuada, es decir, 12 mm (fig. 14). Se comprobó la alineación adecuada del espacio del implante con respecto a los dientes adyacentes y opuestos. El alvéolo se preparó entonces mediante una secuencia de perforaciones en las que el diámetro aumenta gradualmente, nunca superiores a una par de torsión de 50 Ncm. Se colocó un implante Aadva estándar, regular, de 4 mm de diámetro (GC Tech, Breckerfeld, Alemania), a una velocidad de 25 rpm de acuerdo con las instrucciones del fabricante (fig. 15) y se comprobó la estabilidad primaria.

Se aumentó un injerto de tejido conectivo subepitelial para lograr una papila interimplantada (fig. 17). Se colocaron dos tornillos de cicatrización (fig. 18).



Fig. 17: Injerto de tejido blando para aumentar la papila entre los incisivos centrales.



Fig. 13: Incisión supracrestal ligeramente hacia el lado palatal.



Fig. 14: Fresa piloto.



Fig. 15: Colocación de implantes.



Fig. 16: Vista oclusal de los implantes después de la colocación.



Fig. 18: Después de la colocación de los tornillos de cicatrización.

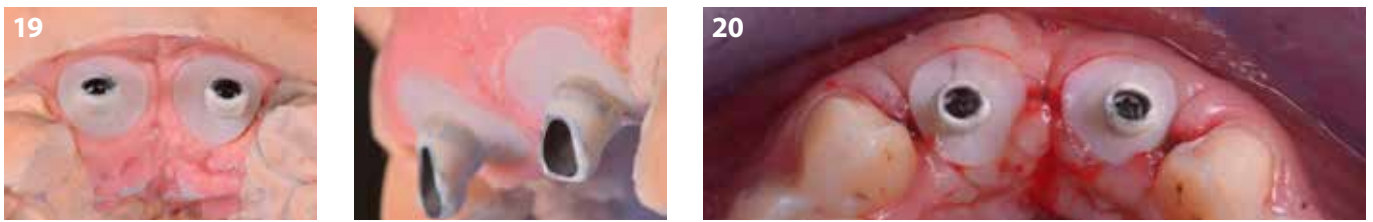


Fig. 19-20: Creación de los pilares temporales con un perfil de emergencia natural para apoyar la encía.

Se prepararon pilares personalizados temporales y provisionales de acrílico en el laboratorio (figuras 19-20). Se tomaron precauciones para preparar un perfil de emergencia subgingival que permitió una transición suave de la plataforma del implante a una forma dental natural a nivel gingival, así como apoyar y moldear la encía alrededor del implante (figuras 21-23).



Fig. 21-23: Restauraciones temporales atornilladas a los implantes.

Después de un período de 6 meses, los tejidos blandos sanaron y se adaptaron a las coronas provisionales (figuras 24-26).



Fig. 24: Vista sobre el pilar temporal después de un período de curación de 6 meses.



Fig. 25-26: Después de la eliminación de los pilares temporales. Se modela el tejido gingival.



Fig. 27: Impresión a nivel del implante (técnica de pick-up).

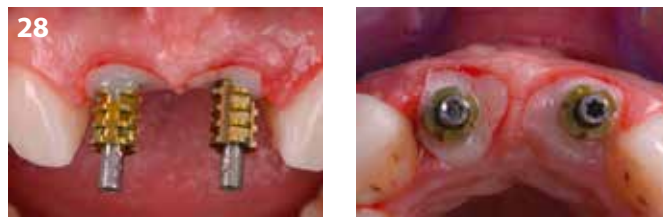


Fig. 28: personalización de las copias de las impresiones para copiar el perfil de emergencia.

Se individualizó un poste de impresión con resina acrílica para copiar el perfil de emergencia formado en el período de temporización y la impresión final se hizo con una técnica de pick-up (figuras 27-28).



Fig. 29: Pilares GC Hybrid (sobreestructura de Zr sobre una base de Ti).



Fig. 30: Vista frontal antes de insertar los pilares personalizados.

Se prepararon dos pilares CAD-CAM personalizados (GC Tech Milling Centre, Lovaina, Bélgica) a partir de una supraestructura de circonio sobre una base de titanio (GC Hybrid Abutment, GC Tech) y se atornillaron en los implantes con un par de torsión de 20 Ncm (figuras 29-32). A continuación las coronas de cerámica se cementaron en los pilares (figuras 33-34). El resultado final mostró una sonrisa simétrica con la preservación de las papilas entre ambos implantes y entre los implantes y los dientes adyacentes.



Fig. 32: Los pilares personalizados de Zr después de un asentamiento adecuado.



Fig. 31: Los pilares personalizados de Zr se atornillaron en el implante.



Fig. 33-34: Resultado final.

CONCLUSIÓN

La colocación del implante es restaurativa, pero la etapa quirúrgica es clave para determinar el potencial estético. Por lo tanto, es crucial comprender los conceptos biológicos y mantener un protocolo quirúrgico y protésico estrictos.

REFERENCIAS

1. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho SC, Salama M, Salama H, Garber DA. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol*. Diciembre de 2003; 74(12): 1785-8.
2. Chu SJ, Tarnow DP, Tan JH, Stappert CF. Papilla proportions in the maxillary anterior dentition. *Int J Periodontics Restorative Dent*. Agosto de 2009; 29(4): 385-93.

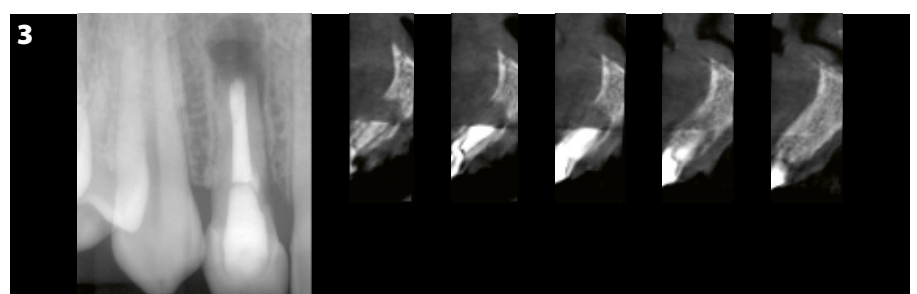
Gestión de un caso complicado en la zona anterior con implantes

Por el Dr. David García-Baeza, España



El Dr. David García-Baeza se licenció en Odontología por la Universidad Europea de Madrid (UEM) en 2002. En 2006 obtuvo la certificación en Implantología y Rehabilitación Oral, también por la UEM. Ahora dirige una consulta privada en el centro CIMA de Madrid (España) y se dedica a la estética, la odontología restauradora y los implantes. Es profesor asociado del Departamento de Periodoncia de la UEM y profesor adjunto del Departamento de Odontología Estética de la Universidad Complutense de Madrid. También es miembro de la EAO (Asociación Europea de Osteointegración), la SEPES (Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética) y la SEPA (Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración). Cuenta con varias publicaciones en revistas internacionales y ha sido ponente en numerosas conferencias nacionales e internacionales sobre odontología estética y restauradora.

Un paciente se presentó con una fístula en la zona apical del incisivo lateral n.º 12. El diente recibió un tratamiento endodóntico y se colocó una corona (fig. 1). La fístula puede introducirse con una sonda (fig. 2) y, a través de radiografías, podemos ver que hay un defecto apical y una infección activa (fig. 3a). El tratamiento endodóntico no está funcionando y no se produce una recuperación adecuada. En la tomografía computarizada de haz cónico (fig. 3b) podemos ver que hay una pérdida de la densidad ósea en esta zona apical en el lado vestibular.





Por lo tanto, debido al dolor y la hiper-movilidad del diente, se decidió extraerlo y restaurarlo con un implante. Se podían tomar dos caminos: una colocación del implante inmediata o una colocación diferida. Un implante inmediato podría haber sido posible debido a que había suficiente hueso apical para estabilizarlo. Sin embargo, como el paciente ya tenía un problema endodóntico y el tratamiento había fracasado, decidimos asumir el menor riesgo posible y realizar una extracción seguida de una conservación alveolar con un biomaterial de lenta reabsorción, tratando de mantener el volumen al máximo y posponer la colocación del implante.

Por lo tanto, procedimos a la extracción (fig. 4) y a rellenar con un biomaterial de

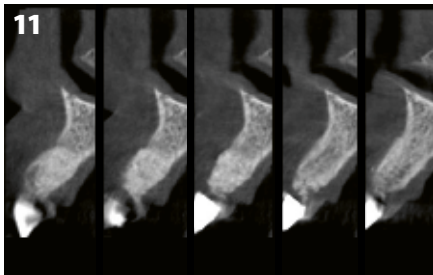
reabsorción lenta para mantener el volumen, pero como indica la literatura disponible, era probable que perdiéramos un poco el volumen en una zona tan crítica como la anterior. Por lo tanto, también llevamos a cabo una técnica de sobre que incluía la colocación de un injerto de tejido conectivo que llegaba hasta la línea mucogingival. El injerto se estabilizó en el lado vestibular y luego en el lado palatal con puntos de sutura (fig. 5). La intención era compensar el volumen que desaparecería e intentar mantener y restaurar la situación para que quedara como estaba antes de la extracción. Una vez llevados a cabo la extracción y el injerto de tejido conectivo palatino, continuamos con el diente del paciente. Se cortó la raíz y solo se dejó un milímetro para



mantener el volumen coronal de esta zona. La figura 6 muestra la situación final de la cirugía y dos semanas más tarde, ya se puede ver que todo estaba cicatrizando correctamente.

En este caso, dejamos transcurrir varios meses (de 4 a 6 meses) hasta que todo cicatrizara, para que los tejidos se estabilizaran. El paciente llevaba puesta una férula (fig. 7) en caso de que hubiera algún problema de aflojamiento, incluso por la noche, y porque era beneficioso para aliviar la tensión. La férula se utilizó posteriormente en el día de la cirugía. Se retiró el diente adherido a los dos dientes adyacentes (fig. 8) y se puede ver que el volumen se mantuvo varios meses después (fig. 9). Cuando observamos la vista frontal (fig. 9) y, lo que quizás resulte más interesante para nosotros, desde la oclusión (fig. 10), se puede ver una concavidad desde ese milímetro de raíz que queda en el implante





provisional. El volumen se mantuvo, no solo en la parte apical y central que realizamos quirúrgicamente con la

regeneración ósea y el injerto conectivo, sino también en el implante provisional que ayudó a dar forma a la anatomía coronal de esa sección gingival.

Una nueva tomografía computarizada de haz cónico (fig. 11) demostró que el material de reabsorción lenta se había comportado correctamente. Se estableció un volumen suficiente en la zona de la raíz y el defecto ocasionado por la

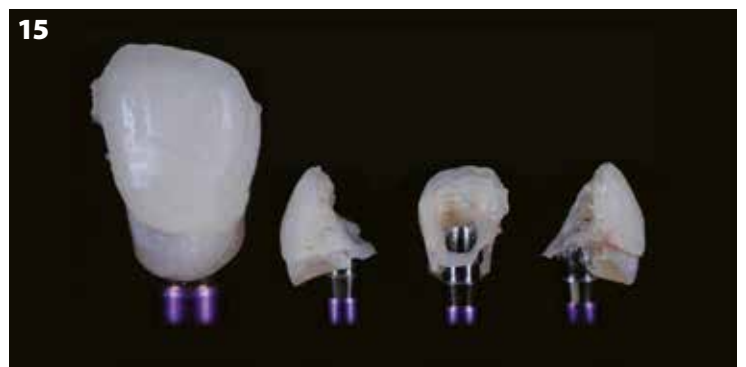
infección apical. Se crearon las condiciones ideales para la colocación de un implante: había hueso nativo en la sección apical y hueso regenerado en la sección media y coronal.

Dado que la férula transparente estaba disponible, lo que indicaría la posición final de la corona, esta se utilizó para llevar a cabo toda la secuencia de fresado siguiendo las instrucciones del



fabricante (fig. 12). En este caso, decidimos colocar un implante cónico Aadva de 4 x 12, buscando la estabilidad primaria en el hueso, que podría no tener la dureza del hueso totalmente regenerado, y buscando una sección apical que estabilizaría el implante (fig. 13-14). Por lo

tanto, se seleccionó un implante cónico lo suficientemente largo como para ir más allá de todo el hueso regenerado y alcanzar la sección del hueso nativo donde se estabilizaría, logrando una estabilidad primaria suficiente, incluso para cargar con el implante. De nuevo,



utilizamos la corona provisional (fig. 15), la corona inicial se dejó fijada a los dientes adyacentes y se cargó inmediatamente para adaptarla a la situación clínica y al implante que se acababa de colocar. Lógicamente, se dejó sin oclusión y se respetó un periodo de espera de unas 8 semanas para la correcta osteointe-

gración del implante. Como puede observarse en la radiografía (fig. 16), todo funcionaba correctamente y, después de tres meses, se podía desconectar el implante provisional. La anatomía gingival era correcta y no habíamos asumido ningún riesgo. Es decir, en lugar de la colocación inmediata y la carga inmediata del implante, decidimos posponer todo el proceso. El día de la extracción, se realizó una conservación del alveolo del diente y el implante se colocó en un hueso sin ningún tipo de infección en una fase posterior. El volumen se mantuvo, en primer lugar con la técnica primaria y después con la técnica de conservación inmediata de injerto alveolar conjuntivo y la posterior colocación de un implante, de forma fácil y fiable, mientras que todo el trabajo de conservación del volumen se realizaba ya con la técnica quirúrgica anterior. Por lo tanto, el implante solo debía tener suficiente estabilidad primaria antes de colocar el implante provisional (en este caso, la misma que la del paciente con la anatomía que vimos en las imágenes anteriores) y ahora esa conexión entre el implante y la corona nos daría el perfil de emergencia que estábamos buscando para la corona final (fig. 17). A continuación, se tomó una impresión y se seleccionó el color del diente del paciente (que en la zona anterior siempre resulta complicado) (fig. 18). Se fabricó una restauración, en este caso con zirconio, restaurando tanto la estética como la función, para lograr un bonito resultado final (fig. 19-20).





El **Dr. Alex Dagba** se graduó en la Universidad de París V Descartes (Francia) en 2009. Después de obtener su doctorado en Cirugía Dental, trabajó en París durante cuatro años y completó diversos estudios universitarios en periodontología, biomateriales y prostodoncia fija. Para mejorar sus habilidades en odontología de implantes, siguió el programa de Educación Avanzada en Odontología de Implantes de la Universidad de Nueva York (NYU) de 2013 a 2015. Al año siguiente se convirtió en diplomado del ICOI. Sus actividades en París se centran ahora en la odontología y la estética de implantes. Desde 2016, es redactor jefe del periódico francés de Quintessence-International Implant, «Titane».



El **Dr. Romy Makhoul** se graduó en la Universidad de París V Descartes (Francia) en 2012. Fue residente en Cirugía Oral de 2012 a 2016 en la facultad de Clermont Ferrand y trabaja en la facultad de Cirugía Oral de la Universidad Lyon I desde 2016. Es miembro de la SFCO (Sociedad Francesa de Cirugía Oral) y tiene una consulta privada en París centrada en cirugía, dermatología e implantología orales.



Julien Mourlaas se graduó en la Universidad de París V Descartes (Francia) en 2011. Tras unos años ejerciendo de médico de cabecera, se inscribió en el programa de Implantes Internacionales de la Universidad de Nueva York. En Francia, su práctica se centró en el campo de la periodontología y la odontología de implantes con una especial predilección por la cirugía perioplástica. El Dr. Julien Mourlaas también participa en la gestión de publicaciones (es redactor jefe en Titane, Quintessence Publishing) y en la formación microquirúrgica (Paroplastic).

Sustitución unitaria en la zona estética: contribución de la técnica de conservación del lecho del diente para un resultado final duradero

Por Alex Dagba, Romy Makhoul y Julien Mourlaas (Francia)

La restauración estética de los dientes anteriores con restauraciones sobre implantes es uno de los procedimientos más difíciles de llevar a cabo, especialmente cuando hay defectos en el hueso y los tejidos blandos. Hoy en día, la tasa de supervivencia de los implantes es bastante alta, con un porcentaje de más del 95 % después de diez años¹.

Por lo tanto, el enfoque en la implantología dental ha pasado de ser la supervivencia del implante a la gestión del tejido blando, la conservación de las crestas alveolares y la obtención de un resultado final estético. La reconstrucción completa del diente y la estética gingival siguen siendo el objetivo principal y, en algunos casos, pueden ser muy difíciles de lograr.

Informe del caso

Una paciente de 42 años de edad fue derivada a nuestra clínica para que le reemplazaran el diente N.º 21, que le dolía y se había desplazado ligeramente por el lado coronario. Tenía antecedentes de traumatismos desde que era adolescente. La paciente tenía una línea de sonrisa media con extrusión del diente N.º 21 (Fig. 1). El biotipo gingival tenía un grosor razonable asociado a una rugosidad pronunciada. Se relacionó una fístula con exudado con el ápice del diente. Se realizó una tomografía computarizada de haz cónico para evaluar el grosor del hueso y determinar la forma alveolar y la posición de la raíz sagital del diente (Fig. 2-3).



Fig. 1: Vista extraoral preoperatoria; labios en reposo (a); sonrisa (b).



Imagen 2: Vista intraoral preoperatoria (a); representación 3D a partir de tomografía computarizada de haz cónico de las estructuras óseas (b). La lesión periapical se puede ver con claridad.

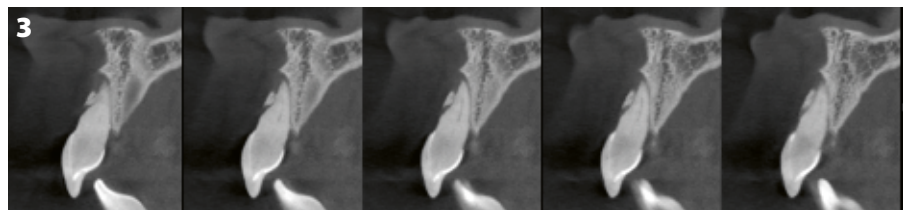


Fig. 3: Tomografía computarizada de haz cónico del diente N.º 21, que muestra la fractura vestibular y la extrusión del lecho.

La paciente fue derivada primero a un endodoncista para evaluar la previsibilidad de un tratamiento endodóntico, pero el pronóstico de ese enfoque no fue favorable. Se debía a una importante dehiscencia ósea asociada vestibularmente a una fenestración localizada en el ápice radicular. El espacio intraoclusal era estrecho debido a la sobremordida profunda. Por lo tanto, se decidió sustituir el diente N.º 21 por una corona sobre implante, dejando los dientes adyacentes en su estado actual. Normalmente, se considera que son necesarios 2 mm de hueso en el lado

vestibular del implante para garantizar un apoyo adecuado del tejido blando y evitar la recesión gingival tras el tratamiento.

En este caso, los tejidos blandos estaban bien colocados: el diente estaba extruido pero no había recesión. Había una ausencia parcial de hueso vestibular, correspondiente a un defecto de tipo II según Elian et al.²

Protocolo clínico

El aspecto más difícil en un caso como este es mantener la arquitectura del tejido blando y conservar la papila adyacente. Debido a la dehiscencia

ósea, se optó por un enfoque de conservación de los lechos.

Fase quirúrgica

El diente N.º 21 se extrajo atraumáticamente con un periotomo, tras el



Imagen: Extracción atraumática del diente N.º 21.

ligamento periodontal (Imagen 4) y se almacenó en una solución salina isotónica para su uso como restauración provisional en la segunda fase del tratamiento. El objetivo era preservar el tejido circundante tanto como fuera posible y limitar cualquier reabsorción ósea posterior.

El lecho se llenó con partículas de aloinjerto (Phenix, TBF; Imagen 5), se envolvió suavemente y se cubrió con una membrana L-PRF para proteger el lecho del injerto (Imagen 6). En este caso, la función de la membrana L-PRF es esencialmente mecánica, para evitar cualquier posible dispersión del material del injerto en la fase inicial de la cicatrización hasta que se produzca un coágulo de sangre estable. No fue necesario extraer injertos de tejido.

Durante los cuatro meses de cicatrización total del alveolo³, se adhirió un diente provisional de composite a los dientes adyacentes. Se colocó un poco de composite



Imagen 5: Después de la extracción (**a y b**), el lecho se rellenó con partículas de aloinjerto (Phenix, TBF) (**b & d**).

palatinamente en la parte coronal para evitar molestias durante la oclusión. La restauración provisional se colocó de manera ligeramente hacia vestibular para reducir la carga de la oclusión (Imagen 7).



Imagen 6: El lecho se cubrió con una membrana L-PRF.



Imagen 7: Se ferulizó un diente de composite in situ con un refuerzo de fibra de vidrio y se cubrió con composite fluido; vista oclusal (**a**); vista vestibular (**b**); vista vestibulo-oclusal (**c**).

La región pontical ovalada de esta pieza provisional se extendió hasta el sitio de extracción para dar forma al tejido blando y dar apoyo a la papila adyacente (Imagen 8)⁴. Sin apoyo, existe un mayor riesgo de colapso de la papila.



Imagen 8: Radiografía que muestra la región pontical que se extiende en el alveolo post-extracción.

Cuatro meses después, la zona había cicatrizado correctamente (Imagen 9): el tejido blando estaba bien colocado y se conservó la papila. El volumen

óseo se mantuvo correctamente, no se observó concavidad vestibular y se podía ver un contorno correcto de las crestas (vestibulo-palatina). En este

punto, se alcanzó el objetivo principal: pudimos observar una buena cicatrización posquirúrgica.



Imagen 9: Después de un periodo de cicatrización de cuatro meses (a, b y c).

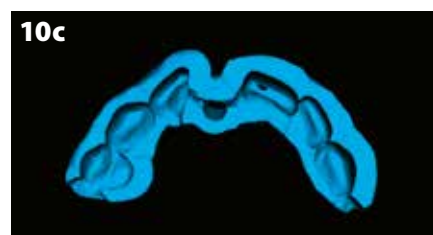
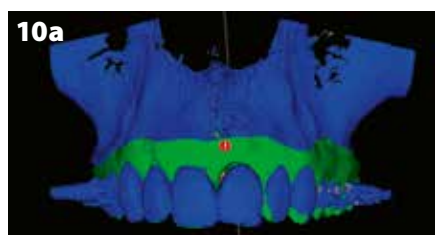


Imagen 10: Se creó una guía de perforación piloto basada en las renderizaciones 3D de la tomografía computarizada de haz cónico.

A partir de ese momento, el objetivo era preservar la arquitectura del tejido blando curado: se debía evitar el desarrollo de tejido cicatricial y el corte del riego sanguíneo, por lo tanto, se utilizó una elevación de colgajo estrecha, combinada con una cirugía guiada con una guía de perforación piloto (Imagen 10).

Se colocó un implante (Aadva Regular, GC Tech) con conexión interna cónica y una plataforma intercambiable (Imágenes 11-12).



Imagen 11: Posición de perforación (a) optimizada de la primera fresa gracias a la guía piloto (b). La parte interior contiene una guía de vestibular de titanio para garantizar el ángulo y el tope correctos.



Imagen 12: Una segunda guía se basa en el encerado diagnóstico. La morfología del diente y el perfil de emergencia se reprodujeron y sirvieron como referencia para la colocación del implante. (a & b)

Tras la colocación, la restauración provisional se volvió a adherir a los dientes adyacentes (Imagen 13a). Cuatro meses después, el implante quedó osteointegrado. Una vez más, se consiguió una buena integración del tejido blando (Imagen 13b). A partir de ese paso, se podía iniciar la fase protésica.



Imagen 13: Inmediatamente después de colocar el implante (a) y después de cuatro meses (b).

Fase protésica

Se preparó una restauración provisional atornillada personalizada utilizando una superficie de la parte vestibular del diente extraído (Imagen 14a)⁵. La superficie se colocó sobre un pilar provisional de titanio (pilar Provi, Aadva) y se fijó con composite (Imagen 14b). A continuación, se moldeó la parte transgingival de la corona provisional

para crear un perfil de emergencia adecuado⁵.

Este paso es fundamental para optimizar la estética rosa durante el desarrollo del tejido.

La oclusión se ajustó para lograr contactos oclusales céntricos uniformes y, por consiguiente, reducir la orientación anterior del implante.



Imagen 14: Utilizando la superficie vestibular del diente extraído (a), se creó un pilar provisional (b).

Uno de los objetivos de la restauración provisional personalizada es permitir la creación de una réplica exacta del perfil de emergencia en una cofia para impresión personalizada. Para preparar la cofia para impresión personalizada, se fijó un análogo de implante dentro de un vaso Dappen y se atornilló la restauración provisional personalizada en la parte superior (Imagen 15). El vaso Dappen se llenó con silicona de impresión para copiar el perfil transgingival de la restauración provisional (Imagen 16). A continuación, se atornilló la cofia para impresión en el análogo de implante, de modo que el perfil de emergencia se podía duplicar con composite fluido (Imagen 17). En cuanto se desatornilla una restauración provisional, la forma del tejido comienza a colapsarse. Por lo tanto, se utilizó una cofia para impresión personalizada con el fin de proporcionar un modelo para transferir la posición del implante, la orientación hexagonal de la conexión y el contorno del tejido blando.

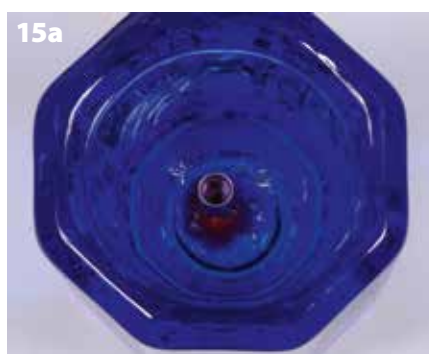


Imagen 15: El análogo de implante se fijó dentro de un vaso (a) Dappen y la restauración provisional personalizada se atornilló encima (b).

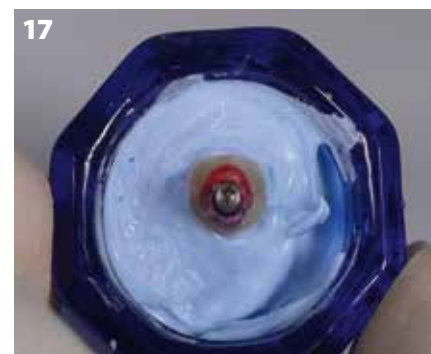
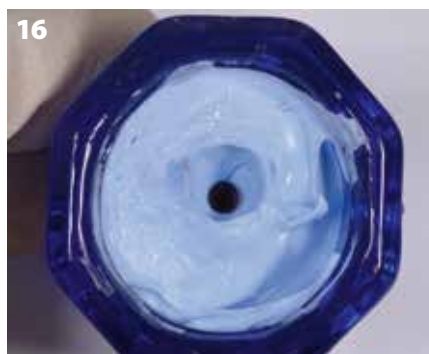


Imagen 16: El vaso Dappen se llenó con silicona de impresión para copiar el perfil de emergencia de la restauración provisional personalizada.

Imagen 17: La cofia para impresión se atornilló en la parte superior y el perfil de emergencia se copió con resina acrílica.

Por consiguiente, la cofia para impresión personalizada se colocó en el implante dentro de la boca (Imagen 18), se asentó con un tornillo para cofia de toma



Imagen 18: La cofia para impresión se atornilló al implante.

directa y se tomó una impresión con la técnica de recogida (cubeta abierta; Imagen 19). La corona provisional se recolocó inmediatamente para evitar



una contracción adicional de los tejidos blandos. Con esta técnica de impresión, el protésico dental puede crear un modelo preciso del tejido blando.

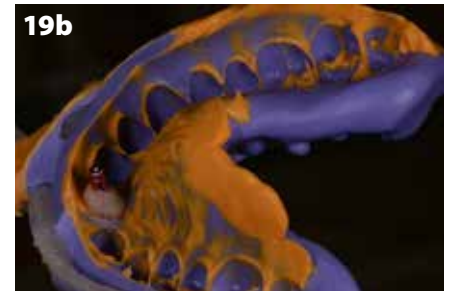


Imagen 19: Cofia para impresión (a); impresión con cofia para impresión in situ (b).

Finalmente, se colocó una corona de disilicato de litio atornillada (Imagen 20), que se apretó siguiendo las recomendaciones del fabricante con 20 Ncm. En el seguimiento realizado a los cinco años, se observó un resultado estético con la posición adecuada de la corona y de los implantes circundantes (Imagen 21). La radiografía mostró un nivel óseo adecuado y una conexión hermética entre el implante y el pilar (Imagen 22).



Imagen 20: Corona final in situ; vista extraoral (a); vista oclusal (b).



Imagen 21: Sonrisa antes (a) y después (b) del tratamiento.



Imagen 22: Radiografía del implante y de la corona in situ.

DISCUSIÓN

En este caso, la cantidad de hueso vestibular adyacente al diente N.º 21 era limitada. En casos como este, podría haberse considerado una colocación inmediata del implante, aunque con un resultado menos predecible. Esto habría supuesto un riesgo de recesión del tejido blando y podría generar un resultado deficiente, por lo que se optó por una técnica de conservación del hueso.

No fue necesario realizar un injerto de tejido blando, ya que el tejido blando tenía un grosor adecuado con suficiente cantidad de tejido queratinizado, y se conservó el contorno.

No se requería ninguna regeneración ósea guiada de la membrana L-PRF, pero se utilizó para estabilizar el material del injerto. Aunque no fuera estrictamente necesario, se trataba de

una seguridad más que se incorporó. En este caso, un puente fijo también podría haber sido una alternativa. Sin embargo, debido a la edad de la paciente, el estrecho espacio intraoclusal y la conservación de los dientes adyacentes, se prefirió el tratamiento con implante. De hecho, la sobremordida era baja y era superior a 3 mm.

Tras la colocación del implante, se podría haber colocado una restauración provisional atornillada directamente, ya que se alcanzó un elevado par de inserción (>40 Ncm). Sin embargo, dado que la restauración provisional adherida era cómoda para la paciente y era rápida y fácil de reemplazar, se preparó una restauración provisional personalizada en una sesión posterior.

CONCLUSIÓN

A veces olvidamos que la conservación de los alveolos sigue siendo una opción muy útil. En casos complicados como este, con un defecto óseo en la zona estética, es extremadamente importante seguir las reglas básicas, así como respetar los conceptos biológicos y la cicatrización natural para obtener un resultado estable de una manera predecible.

REFERENCIAS

2. Elian, N.; Cho, S. C.; Froum, S.; Smith, R. B. y Tarnow, D. P. A simplified socket classification and repair technique. *Practical procedures & aesthetic dentistry*. Marzo de 2007;19(2): 99-104; cuestionario 106.
3. De Risi, V.; Clementini, M.; Vittorini, G.; Mannocci, A.; De Sanctis, M. Alveolar ridge preservation techniques: a systematic review and meta-analysis of histological and histomorphometrical data. *Clinical Oral Implants Research*. Enero de 2015;26(1): 50-68. doi: 10.1111/clr.12288. Epub 1 de noviembre de 2013. Revisión.
4. Spear, F. M. The use of implants and ovate pontics in the esthetic zone. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. Marzo de 2008;29(2): 72-4, 76-80; cuestionario 81, 94.
5. Schoenbaum, T. R. Abutment emergence profile and its effect on peri-implant tissues. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*. Julio-agosto de 2015;36(7): 474-9.



Dr. Matteo BASSO, licenciado y doctor en Cirugía Dental

Odontólogo, doctor en Implantología Oral y Rehabilitación de Prótesis e Implantes, especialista en cirugía oral. Profesor adjunto de la Universidad de Milán en los cursos de Ergonomía, Economía Empresarial y Periodoncia. Actualmente, es el director del Centro de Rehabilitación Oral Mínimamente Invasiva, Estética y Digital (CROMED) del IRCCS Galeazzi Orthopedic Institute en Milán. Es miembro de IADR, ORCA y TRAP-Active. Es miembro fundador del Comité Consultivo del Plan de Tratamiento de Mínima Intervención.



Dr. Arturo DIAN, doctor en Cirugía Dental

Dentista y tutor universitario de la clínica dental de la Universidad de Milán en el IRCCS Galeazzi Orthopedic Institute de Milán. Centra su actividad en los procedimientos digitales, protésicos y de implante.

Forma del implante y carga inmediata: las soluciones Aadva

Dr. Por Matteo Basso y Dr. Arturo Dian (Italia)

Hoy en día, las rehabilitaciones de carga inmediata son una práctica muy extendida en la odontología moderna. Frente a la necesidad clínica de proceder a la eliminación de los elementos dentales que ya no se pueden mantener, ahora es posible sustituir eficazmente los dientes en las pocas horas posteriores a la cirugía, con una reducción de la incomodidad y las dificultades sociales de los pacientes. Sin embargo, para evitar efectos adversos y complicaciones en fases tempranas y más tardías (véase la no integración de implantes dentales de titanio), la rehabilitación de carga inmediata requiere una planificación muy cuidadosa tanto a nivel del paciente como a nivel del implante y de los materiales protésicos.



Es evidente que el problema central que debe tenerse en cuenta durante un procedimiento de carga inmediata es la creación de una buena estabilidad primaria del implante dental¹⁻³. Existen suficientes pruebas científicas para demostrar que el grado de estabilidad primaria alcanzado durante los protocolos de carga inmediata depende de varios factores: densidad y calidad óseas, diseño y características

de la superficie, técnica quirúrgica y forma del implante. Los implantes cónicos parecen ser, con diferencia, los que pueden garantizar con mayor facilidad la estabilidad primaria²⁻³: de media, requieren un torque de inserción mayor que los implantes cilíndricos, permiten realizar aumentos óseos y compactaciones en las paredes de la osteotomía durante la inserción y su forma les permite equiparse con giros

bastante grandes sin aumentar considerablemente el diámetro total del implante y la necesidad de volúmenes óseos. Según algunos autores, el beneficio que se consigue al elegir un implante cónico para la estabilidad primaria es aún mayor que el que se consigue con la técnica quirúrgica³.

CASO CLÍNICO

Una paciente de 78 años solicitó un tratamiento urgente debido a la inestabilidad de una prótesis metal-cerámica del arco superior que había recibido unos 20 años antes (Imagen 1). Los exámenes clínicos y radiográficos mostraron que los pilares de muchos elementos naturales estaban fracturados (Imagen 2) y se detectaron lesiones cariosas y periodontales que no permitían la retención de los elementos dentales del arco superior. Además, la radiografía panorámica mostró dos implantes dentales visibles: un implante de hoja monobloque en la posición 24, móvil y estaba rodeado de tejido

fibroso, y un implante cilíndrico con espiras anchas, con un pilar cementado internamente, estable, pero en una posición que no era ideal para un procedimiento de carga inmediata. Se realizó una tomografía computarizada del maxilar superior revelando una cantidad suficiente de hueso para la técnica de rehabilitación All-on-4 con la colocación de implantes dentales en las posiciones 15, 12 y 22. En la posición 25 se planificó la colocación de un cuarto implante. Sin embargo, había que planificar una regeneración ósea guiada (GBR, por su sigla en inglés) debido a la lesión

fibrosa provocada por la pérdida de integración en posición del 24. Además, en este caso no fue posible conservar el implante antiguo en la posición 23 para permitir un procedimiento de carga inmediata sin cargar el implante 25, ya que no se podía garantizar una buena estabilidad primaria de este nuevo implante. Antes de la intervención, se tomaron impresiones de alginato para crear una guía quirúrgica y utilizarla también como soporte para registrar la altura vertical. Para reducir el riesgo de paso de bacterias patógenas periodontales en



Imagen 1: Situación inicial. El puente del maxilar superior es móvil y ya no se puede recuperar debido al fallo de numerosos pilares.



Imagen 2: Radiografía panorámica inicial. La presencia de dos implantes antiguos se indica en el segundo cuadrante, con una lesión periimplantaria extendida en el implante de hoja 25.



Imagen 3: Extracción de los elementos dentales naturales del arco superior.



Imagen 4: Apertura de un colgajo del 16 al 26 y retirada de las lesiones de quiste odontogénico con osteoplastia contextual.



Imagen 5: Eliminación del implante de hoja en la posición 25, que era móvil y carecía de osteointegración.



Imagen 6: Aspecto del implante de hoja y del quiste periimplantario adjunto.

la sangre, se recetó a la paciente un tratamiento antibiótico y antiséptico preventivo con amoxicilina y ácido clavulánico de 1 g cada 12 horas durante 6 días, comenzando la noche antes de la intervención (Augmentine, GSK, Gran Bretaña) y con clorhexidina al 0,20 % con sistema antipigmentación y enjuague de Sodium DNA cada 12 horas durante 14 días, comenzando 3 días antes de la intervención (ADS de Curasept, Curasept SpA, Italia). El día de la cirugía, durante la sedación consciente, se extrajeron los dientes superiores (Imagen 3) y se abrió un colgajo en todo su espesor de 16 a 26

(Imagen 4). En la zona 25, la movilidad del implante de hoja se hizo evidente de inmediato y se pudo retirar fácilmente haciendo palanca en la parte distal (Imagen 5), eliminando la lesión quística masiva que se extendió al implante mesial adyacente (Imágenes 6 y 7). Los implantes seleccionados para la rehabilitación de la paciente fueron cuatro implantes cónicos Aadva (GC TECH, Alemania) con un diámetro de 4,0 mm y una longitud de 14 mm, con una conexión conométrica. A continuación, se insertaron los dos implantes anteriores (Imagen 8) con la posterior inserción de los pilares (Imagen 9) y el

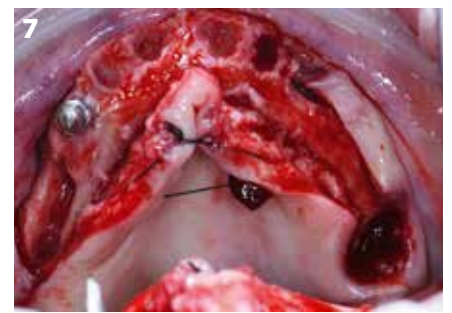


Imagen 7: Aspecto del arco superior después de la osteoplastia, de la eliminación de los quistes y del raspado de los alvéolos.

implante inclinado en la posición 15 (Imagen 10) con el pilar SR inclinado a 30° (Imagen 11).



Imagen 8: Inserción de los implantes cónicos Aadva en posición ortogonal 12 y 22.



Imagen 9: Inserción de los pilares rectos Aadva SR en los implantes 12 y 22.



Imagen 10: Inserción del implante inclinado 15 en su lugar. El volumen óseo parece suficiente.

Posteriormente, se insertó el último implante en el sitio 25. Sorprendentemente, a pesar de la gran lesión quística producida tras la extracción de la hoja, fue posible introducir el implante con un torque de 50



Imagen 11: Aplicación y verificación de la orientación del pilar SR con una inclinación de 30°.

newtons (Imágenes 12 y 13). Se tomó la decisión de no mantener in situ el implante antiguo 23 y de retirarlo durante la intervención. Por lo tanto, se llevó a cabo una regeneración ósea guiada de la zona 25 con hueso



Imagen 12: Preparación del lecho del implante 25. El sitio coincide con el área osteolítica vinculada a la presencia del implante de hoja anterior y el volumen óseo parece reducido.

bovino desproteínizado (Bio Oss, Geistlich) y membrana de colágeno reabsorbible (BioGide, Geistlich) (Imágenes 14, 15 y 16). Se colocó una sutura reabsorbible (Vycril 5/0, Ethicon, EE. UU.) y se tomó una impresión de

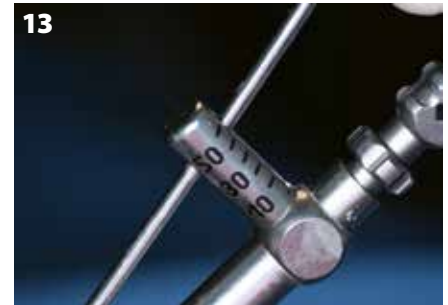


Imagen 13: A pesar de la reducción del volumen óseo, el implante cónico permitía un torque de inserción de 50 N.

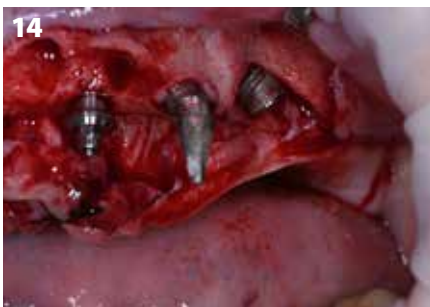


Imagen 14: El implante en la posición 25 no se insertó por completo según lo previsto en la planificación preoperatoria y fue necesaria una regeneración ósea guiada en la zona de la cresta.



Imagen 15: Aplicación del pilar SR de 30°, el tornillo de cicatrización y el injerto óseo cubierto por una membrana de colágeno bovino reabsorbible.



Imagen 16: Eliminación del implante en la posición 23, que era inútil para la rehabilitación provisional debido a la alta estabilidad primaria del nuevo implante en el sitio 25.



Imagen 17: Colocación de las transfers de impresión para la técnica de cubeta abierta para tomar la impresión de silicona.



Imagen 18: Aplicación de los tornillos de cicatrización especiales en los pilares SR para el alta de la paciente, pendiente de la fabricación de la prótesis provisional.



Imagen 19: Prótesis provisional, vista frontal. De acuerdo con la paciente, no se introdujeron compensaciones gingivales rosas.

polivinilsiloxano (Imagen 17). Tras colocar la tapa protectora en los pilares SR (Imagen 18), se dio de alta a la paciente.

Al día siguiente, tal y como solicitó la paciente, se colocó una prótesis de resina reforzada sin una parte de resina rosa (Imágenes 19 y 20) con una emergencia protésica correcta para acondicionar los tejidos en la fase de cicatrización (Imágenes 21, 22 y 23).

Los tornillos se apretaron a 15 N y los orificios de acceso se sellaron temporalmente con silicona de impresión para facilitar la extracción de la prótesis

durante el seguimiento, si fuera necesario. La radiografía final mostró un ajuste correcto de la prótesis en los pilares protésicos SR (Imagen 24).



Imagen 20: Prótesis provisional, vista oclusal. Observe la aparición correcta de la ruta de los tornillos de conexión, lo que también permitió la inserción de los primeros molares para el voladizo distal reducido.



Imagen 21: Apariencia de las membranas mucosas 24 horas después de la cirugía. Hay edema e inflamación, lo que puede requerir la aplicación de anestesia para la colocación de la prótesis provisional.



Imagen 22: Vista de la prótesis provisional colocada: observe la ausencia de isquemia o la compresión excesiva de los tejidos traumatizados a causa de la cirugía.



Imagen 23: El acondicionamiento de los tejidos blandos es especialmente importante en la zona estética.



Imagen 24: Radiografía final después de la colocación de la prótesis provisional superior que muestra el acoplamiento correcto de las conexiones protésicas y la colocación correcta y simétrica de los implantes.



Imagen 25: Aspecto de los tejidos blandos 7 días después de la carga inmediata.

Comentarios finales

El uso de implantes AADVA cónicos con conexión interna permitió una colocación correcta de acuerdo con la técnica de rehabilitación de carga inmediata All-on-4. La forma cónica particular de los implantes y la agresiva rosca de paso ancho permitieron una gran estabilidad primaria, incluso en el sitio del implante 25, donde el volumen y la calidad del hueso no eran ideales en comparación con otros sitios. Esto significa que la forma y el diseño particulares de los implantes cónicos

AADVA, cuando se colocan en una zona sin un volumen óseo satisfactorio, pueden facilitar la carga inmediata y, en última instancia, contextualizar un procedimiento regenerativo, ya que garantizan una estabilidad primaria óptima. Como consideración final, la forma particular de la conexión conométrica con la plataforma intercambiable⁴ también puede ser especialmente ventajosa en las primeras fases de cicatrización de una carga inmediata para tejidos blandos y duros.

Bibliografía

1. Valente ML, de Castro DT, Shimano AC, Lepri CP, dos Reis AC. Analysis of the influence of implant shape on primary stability using the correlation of multiple methods. *Clin Oral Investig*. 2015 Nov;19(8):1861-6.
2. Karl M, Grobecker-Karl T. Effect of bone quality, implant design, and surgical technique on primary implant stability. *Quintessence Int*. 2018 Jan 22:189-198.
3. Elias CN, Rocha FA, Nascimento AL, Coelho PG. Influence of implant shape, surface morphology, surgical technique and bone quality on the primary stability of dental implants. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2012 Dec;16:169-80.
4. Macedo JP, Pereira J, Vahey BR, Henriques B, Benfatti CAM, Magini RS, López-López J, Souza JCM. Morse taper dental implants and platform switching: The new paradigm in oral implantology. *Eur J Dent*. 2016 Jan-Mar;10(1):148-154.

Factores de diseño del implante que influyen en la longevidad y la osteointegración.

Evaluaciones radiográficas tras 10 años de funcionamiento clínico del sistema de implante Aadv

Por el Dr. Miguel A. Iglesia Puig (España)



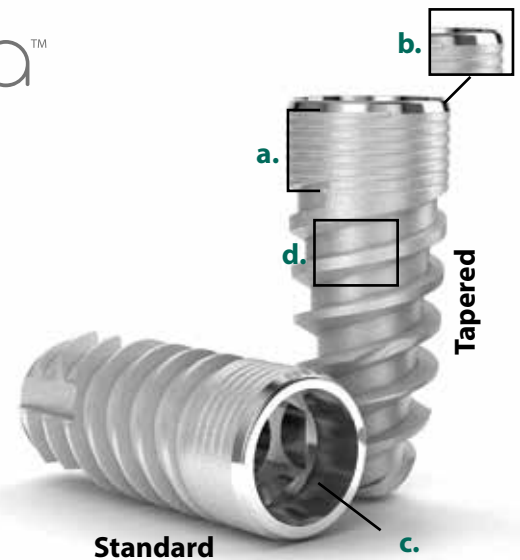
El Dr. Miguel A. Iglesia Puig tiene una consulta privada a tiempo completo en Zaragoza (España). Cuenta con más de 26 años de experiencia en implantología oral y odontología general, y más de doce años de experiencia clínica con el sistema de implantes Aadv de GC. Obtuvo su título en Odontología en la Universidad del País Vasco (UPV), en Bilbao (España), donde también cursó su posgrado en Implantología y su doctorado.

El Dr. Iglesia ha escrito más de 40 artículos científicos y cuatro capítulos en libros de texto. En 2001, recibió el premio anual de la Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética al mejor estudio de investigación original. El Dr. Iglesia es miembro del Ilustre Colegio Oficial de Dentistas de Aragón y forma parte del consejo editorial y del equipo de revisión de varias publicaciones dentales internacionales. Desde 2010, es consultor externo de The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants.

Hoy en día, la sustitución de los dientes faltantes por restauraciones con implantes es una de las opciones de tratamiento más predecibles y seguras que puede realizar un odontólogo, con un índice de éxito del 97 % o incluso más. Se logran resultados muy satisfactorios para los pacientes y los profesionales.

Uno de los retos de la implantología es mantener resultados estables, saludables y funcionales a largo plazo. Existen múltiples factores de diferentes áreas que pueden influir en este éxito, que están relacionados con el diagnóstico, la cirugía, la prótesis o el mantenimiento. Este artículo se centra en las características del diseño del implante y en las del sistema de implantes Aadv de GC en particular, así como en su impacto en la durabilidad del tratamiento. Se presentan siete casos clínicos tratados con este sistema, con controles hasta 10 años después del tratamiento.

Aunque la edad, la anatomía, la calidad ósea y el procedimiento quirúrgico del paciente afectan a la tasa de supervivencia de los implantes dentoalveolares, también se ha demostrado que el diseño del implante tiene un gran impacto. Desde finales de la década de 1970, cuando se introdujo el concepto de osteointegración en la comunidad dental, se ha producido una interesante evolución en los aspectos macroscópicos (diseño del cuerpo y geometría de la rosca) y microscópicos (material del implante, morfología de la superficie y recubrimientos) del diseño.



EL MACRODISEÑO de los implantes conlleva varios aspectos interesantes que afectan a la supervivencia a largo plazo.

- La rosca doble progresiva confiere al implante una capacidad autorroscante que ayuda a optimizar la preparación ósea de forma conservadora, a la vez que facilita la obtención de una buena estabilidad primaria.¹
- Las microrroscas coronales aumentan la superficie de contacto con el hueso y mejoran la distribución al hueso de las fuerzas que recibe el implante.² Las microrroscas también aumentan la rigidez en el cuello del implante, que es un área crítica, ya que implica la conexión protésica y un grosor menor del implante.
- El cuello pulido en ángulo ayuda a crear un sellado biológico estable del tejido, ya que deja más espacio para los tejidos blandos y facilita el acoplamiento de dichos tejidos al implante.³
- La plataforma intercambiable también ayuda a mantener los tejidos duros y blandos, ya que separa horizontalmente la conexión ósea, reduciendo la pérdida de hueso marginal.⁴
- La conexión cónica interna con bloque hexagonal aporta múltiples ventajas al complejo implante-restauración.

EL DISEÑO DEL IMPLANTE AADVA

Implante estándar y cónico Aadva. **a.:** microrroscas coronales; **b.:** cuello pulido en ángulo; **c.:** conexión protésica cónica interna con plataforma intercambiable; **d.:** microestructura de la superficie de alta calidad industrial (sin contaminantes).

En primer lugar, facilita un sellado hermético que evita la contaminación bacteriana⁵, lo que ayuda a mantener la anchura biológica. También simplifica la colocación de las piezas protésicas, a la vez que tiene una menor incidencia de aflojamiento de los tornillos protésicos que las conexiones externas.⁶ La conicidad garantiza una distribución homogénea de las fuerzas y tensiones mecánicas.⁷ Todos estos factores contribuyen a lograr una conexión protésica estable.

Hay que tener en cuenta que, en el macrodiseño de un implante, es fundamental que las fuerzas se distribuyan favorablemente: esto significa que las fuerzas de compresión se maximizan mientras que las fuerzas de tracción y cizallamiento se minimizan. Sin embargo, dependiendo de la calidad ósea, pueden ser necesarios diferentes tipos de diseño. Unas fuerzas de compresión excesivas durante la colocación del implante pueden provocar necrosis por presión, y es más probable que se produzcan en un hueso muy denso. Los implantes cónicos provocan más fuerzas de compresión y están indicados en huesos más débiles para mejorar la estabilidad primaria. Los implantes cónicos Aadva

también tienen una profundidad de rosca ligeramente mayor en comparación con los implantes estándar Aadva, también para aumentar su estabilidad primaria.

EL MICRODISEÑO de los implantes también afecta a la supervivencia a largo plazo y hay que concederle la misma importancia:

- El titanio tiene un potencial de osteointegración bastante único: es totalmente inerte y altamente biocompatible. Hay diferentes grados en la composición del titanio de los implantes. El titanio grado 5 es la aleación de titanio más utilizada en implantes dentales y tiene excelentes propiedades mecánicas.^{8 y 9}
- Durante décadas, se ha intentado mejorar la microestructura de la superficie del implante, intentando aumentar su rugosidad para aumentar el contacto entre hueso e implante y disminuir las fuerzas de cizallamiento desfavorables. Para ello, se han implementado diferentes tipos de tratamientos químicos y/o mecánicos.¹⁰ En el caso de los implantes Aadva, se utiliza el tratamiento SLA, que consiste en el arenado con partículas de óxido de aluminio de gran tamaño y el grabado con

ácido. Se ha demostrado que mejora, favorece y estimula la osteointegración.¹¹ Aunque los contaminantes y las modificaciones químicas accidentales suelen estar presentes en la superficie de muchos de los implantes de tipo SLA, los implantes Aadva muestran una alta calidad industrial y las superficies no presentan ningún

tipo de contaminación.¹² Debe evitarse la contaminación de las superficies de los implantes, ya que existe el riesgo de que se produzcan efectos clínicos graves, como periimplantitis o pérdida prematura del implante.¹³

- La rugosidad de la superficie variable de los implantes Aadva, con una rugosidad que aumenta

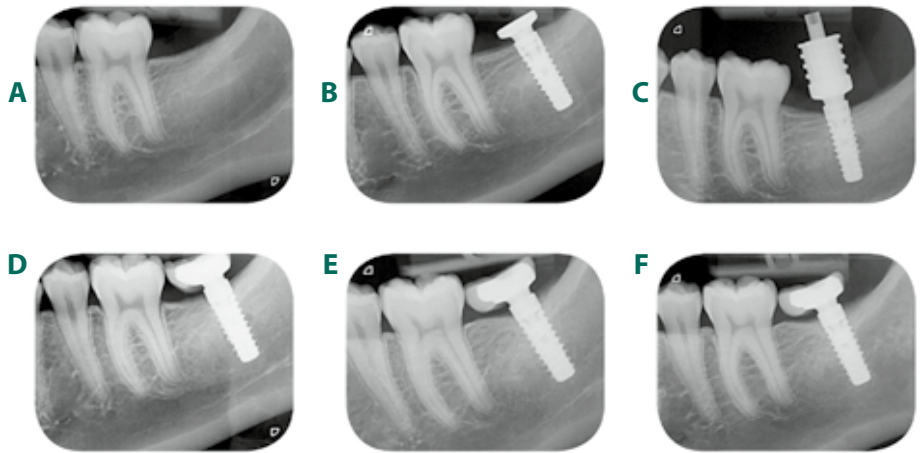
hacia la zona apical, favorece la adaptación a la respuesta celular en diferentes zonas para acelerar la osteointegración.

Todos estos aspectos del macrodiseño y el microdiseño de los implantes facilitan la conservación del tejido óseo y de las partes blandas subyacentes.

CASOS CLÍNICOS

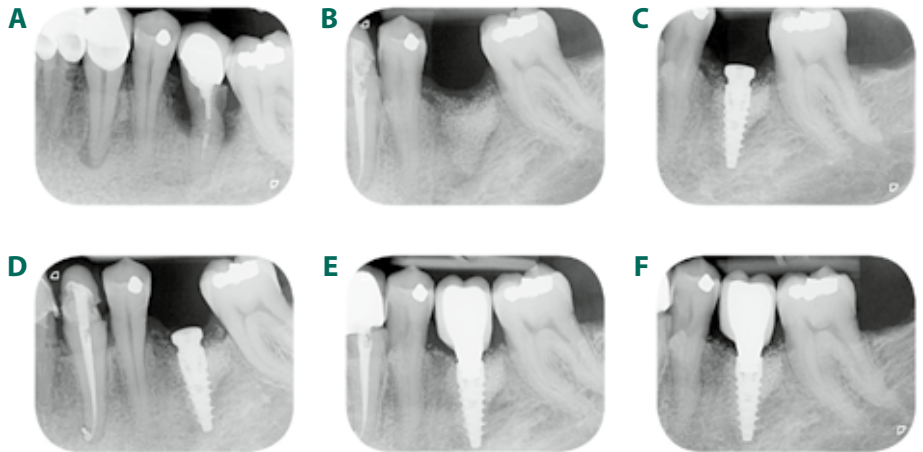
Caso 1

A: Mujer de 20 años con agenesia en el diente 37. **B:** Colocación del implante Aadva Standard Regular de 12 mm. **C:** Toma de impresiones a los 2 meses. **D:** Restauración con corona de metal-cerámica atornillada directamente en el implante. **E:** Seguimiento 7 años después del tratamiento. **F:** Seguimiento 10 años después del tratamiento.



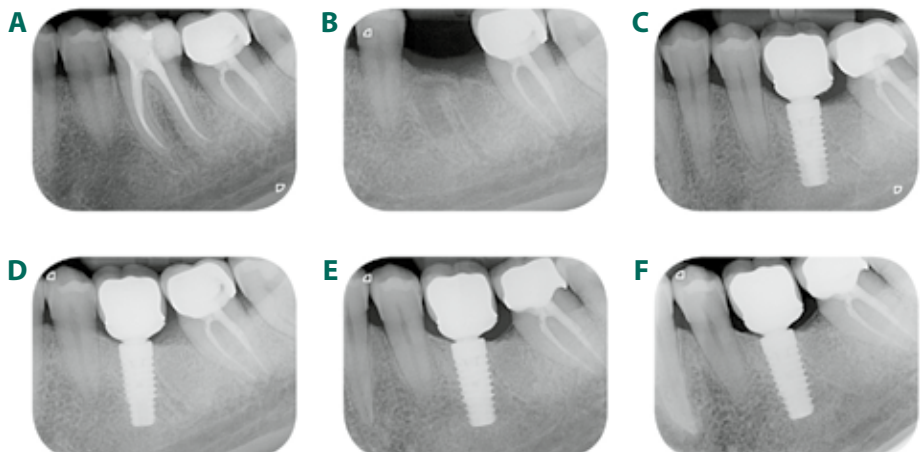
Caso 2

A: Un hombre de 43 años con sellado insuficiente del conducto radicular en el diente 45, resorción radicular y pérdida ósea circunferencial. **B:** Extracción y regeneración guiada del hueso con xenoinjerto y membrana reabsorbible. **C:** Implante Aadva Tapered Regular de 12 mm (colocación 6 meses después de la extracción). **D:** Corona de metal-cerámica atornillada directamente en el implante. **E:** Control 7 años después del tratamiento.



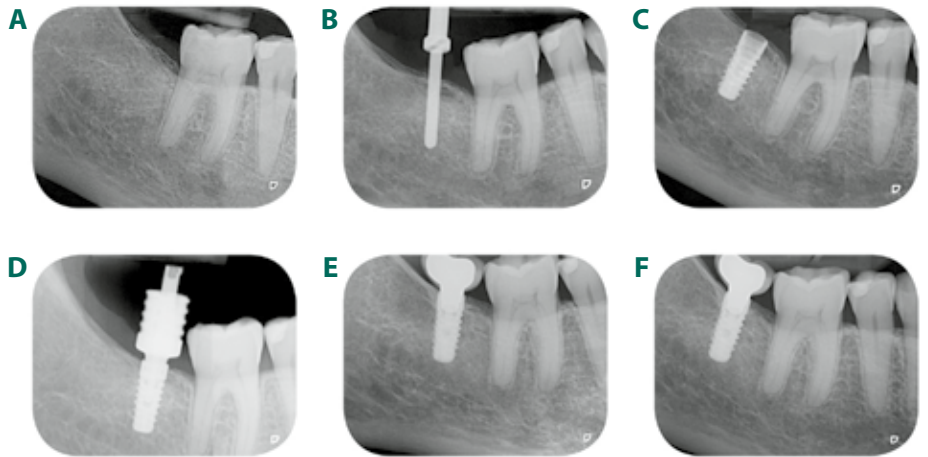
Caso 3

A: Una mujer de 40 años con una fractura vertical en el diente 36. **B:** Estado del hueso 6 meses después de la extracción. **C:** Implante Aadva Standard Wide de 12 mm con corona de metal-cerámica cementada en pilar personalizado por CAD-CAM. **D:** Control a los 2 años. **E:** Control a los 6 años. **F:** Control a los 10 años.



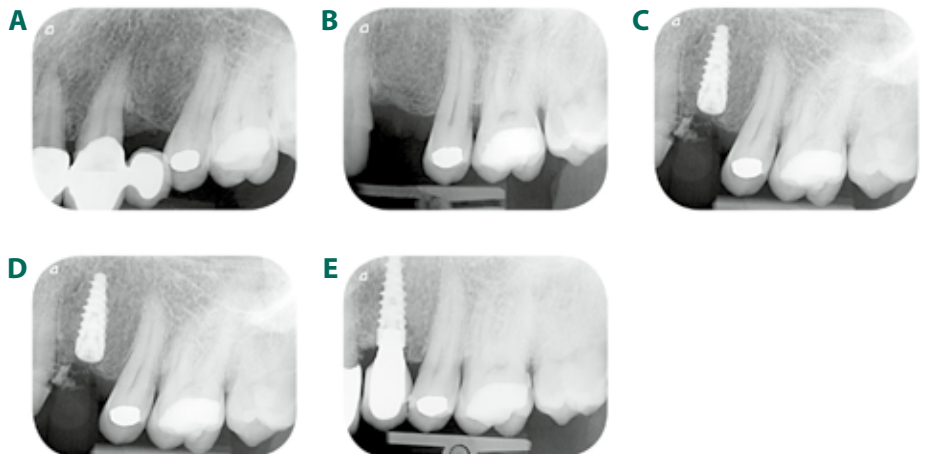
Caso 4

A: Una mujer de 57 años sin diente 47.
B: Control intraquirúrgico de la distancia al nervio dental inferior. **C:** Implante Aadv Standard Regular de 10 mm. **D:** Toma de impresiones a los 2 meses. **E:** Corona de metal-cerámica atornillada directamente. **F:** Control a los 10 años.



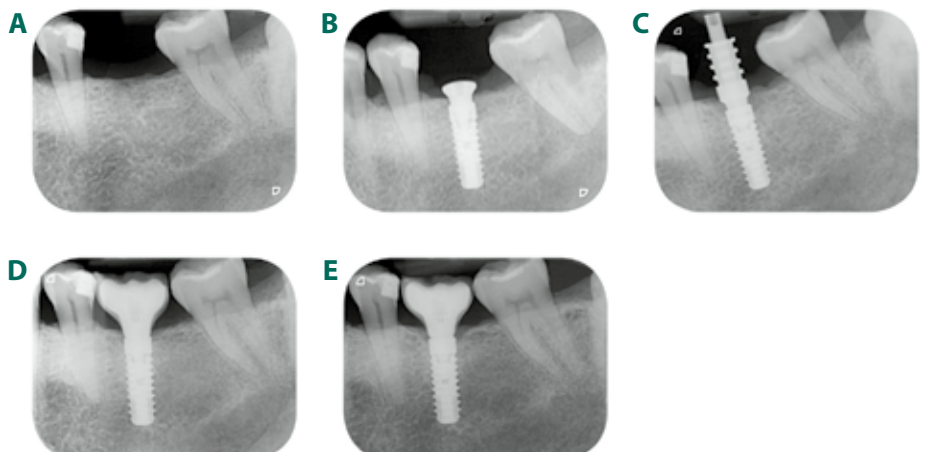
Caso 5

A: Hombre de 43 años sin diente 24 y con defecto periodontal intraóseo angular distal en el diente 13. **B:** Después del tratamiento periodontal y de la regeneración periodontal del defecto distal en el diente 23. **C:** Implante Aadv Tapered Regular de 12 mm. **D:** Corona de metal-cerámica atornillada directamente en el implante del diente 24. **E:** Control a los 7 años de seguimiento.



Caso 6

A: Una mujer de 49 años sin diente 36.
B: Implante Aadv Standard Regular de 12 mm. **C:** Toma de impresiones a los 2 meses. **D:** Corona de metal-cerámica atornillada directamente en el implante. **E:** Control a los 10 años.



GC Get Connected

Aprende. Comparte. Gana



GET CONNECTED
SMILE
PROGRAM



Para más información póngase en contacto con:

GC Tech.Europe GmbH
- a GC Europe AG company

Harkortstr. 2
D-58339 Breckerfeld
Germany
Tel.: +49 2338 801980
Fax: +49 2338 801985
E-Mail: info@gctech.eu
www.gc.dental/gctech

GC IBÉRICA

Dental Products, S.L.
Edificio Codesa 2
Playa de las Américas 2, 1º, Of. 4
ES-28290 Las Rozas, Madrid
Tel. +34.916.364.340
Fax. +34.916.364.341
comercial.spain@gc.dental
<https://www.gc.dental/europe/es-ES>