

# Rehabilitación funcional y estética mediante sistema Cad-Cam con estructuras de cromo-cobalto



# Ciencia y práctica

## Introducción

En este artículo, desarrollamos, paso a paso, el protocolo de trabajo seguido para rehabilitar a un paciente con implantes en los maxilares superior e inferior. Además de las prótesis fijas implantosoportadas, en el caso se aprovechan los beneficios de las nuevas tecnologías Cad-Cam

para lograr mejoras en la biomecánica y el ajuste pasivo. El éxito de nuestro tratamiento se basa en una buena planificación y en la oclusión; de esta manera, se asegura el adecuado mantenimiento de las prótesis durante un largo periodo de tiempo.

## Dra. Marina Ávila Guridi

### **Dra. Marina Ávila Guridi**

Licenciada en Odontología por la Universidad del País Vasco.  
Posgrado en Prostodoncia en la New York University (EEUU).  
Bilbao.

### **Dr. Ramón Ávila Morales**

Médico estomatólogo.  
Práctica privada especializada en implantología.  
Bilbao.

### **Carlos Ruiz Etxabe**

Laboratorio dental Donostident.  
San Sebastián.



## Plan de tratamiento

Las imágenes obtenidas con el escáner Kodak 9.500 Cone Beam 3D nos sirven de herramienta de diagnóstico y facilitan la labor en la planificación de la cirugía.

En el maxilar superior se colocan los implantes distales inclinados para evitar las elevaciones de seno, debido al hallazgo radiográfico de un pólipo en el seno izquierdo. Se realiza una cirugía con implantes Avinent® posextracción y carga inmediata, con una prótesis provisional atornillada a los de mayor estabilidad primaria –los restantes quedan enterrados para su uso en una segunda fase–. Se mantiene el 2.7 en buen estado, con el fin de preservar la propiocepción del paciente en sus funciones masticatorias.

Respecto al maxilar inferior, en una segunda etapa se procede a la extracción de todas las piezas del mismo, parcialmente desdentado, y la colocación de seis implantes Avinent® posextracción con carga inmediata.

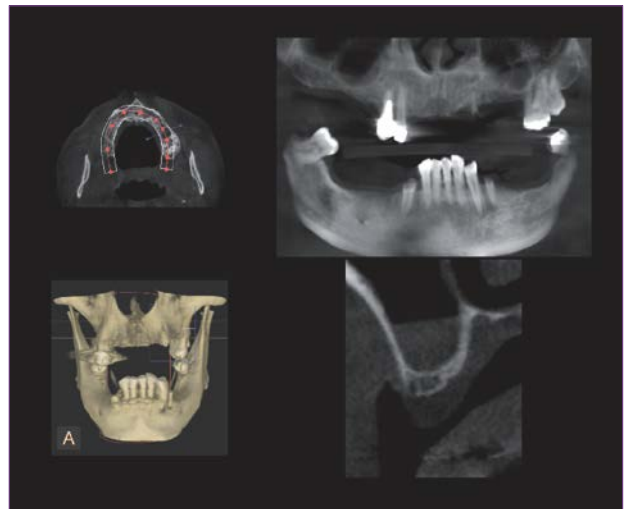


Fig. 1. Imágenes preoperatorias del escáner. Obsérvese el detalle del seno izquierdo.



Fig. 2. Paciente parcialmente edéntulo.

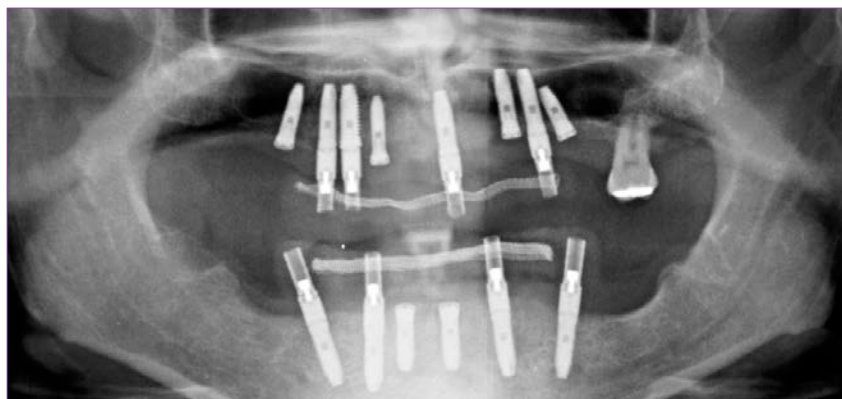


Fig. 3. Ortopantomografía con los provisionales.

## Confección de las prótesis

Una vez transcurrido el tiempo de oseointegración y realizadas las cirugías de segunda intervención correspondientes a los implantes enterrados, procedemos a la toma de impresiones y el diseño de las prótesis.

Para conservar la salud de los tejidos blandos y simplificar las pruebas, tanto para el paciente como para el dentista, siempre que sea posible y no exista compromiso estético, la toma de impresiones se realizará desde los pilares transepiteliales paralelizados, gracias a las distintas angulaciones en que se presentan. Éstos se colocan en la boca el mismo día de la cirugía –o en la segunda intervención en el caso de los implantes enterrados–, por lo que la manipulación de los tejidos blandos es totalmente atraumática y se evita romper la lábil interfase hemidesmosómica entre el implante y la encía.

Con los modelos de trabajo, se fabrican las planchas de mordida en cera. A continuación, se procede a la toma de registros intermaxilares y de arco facial, el montaje en el articulador en relación céntrica y la valoración de la dimensión vertical, ya testada en el paciente gracias a las prótesis transicionales.

En las pruebas estéticas estudiamos numerosos parámetros: análisis de la sonrisa en reposo y forzada, sellado labial, proporción de los tercios faciales, soporte labial, perfil facial y valoración fonética, entre otros. Todo ello hasta lograr nuestros objetivos estéticos y funcionales.

Las estructuras de metal se realizan con el sistema Protech, de Avinent®. Éste se indica para la mecanización de prótesis personalizadas mediante la tecnología Cad-Cam y el fresado HSM, que permite la utilización de cromo-cobalto –dureza de 286 HV–. Su buen comportamiento facilita la carga de la cerámica sin distorsiones ni tensiones en el resultado final; la estructura del material se mantiene homogénea durante el proceso de fresado por ser en un solo bloque.

Con los sistemas Cad-Cam se evita también la oxidación, así como las suciedades derivadas del colado.

El cromo-cobalto es una aleación cada vez más utilizada por los diferentes sistemas Cad-Cam, gracias a sus adecuados resultados en prótesis fija convencional. Se trata de una aleación hipoalergénica, no preciosa, pero de calidad; se caracteriza por su dureza, resistencia y el módulo elástico de sus compuestos.



Fig. 4. Prueba estética y montaje en el articulador.



Figs. 5 y 6. Bloque de cromo-cobalto y detalle del fresado.



Fig. 7. Estructura Cad-Cam en la boca, con registro de los tejidos blandos con Blu-Mousse.

Una vez comprobada en la boca la pasividad de las estructuras, el laboratorio comienza las labores de cargado de la porcelana. Su trabajo se basa en la prueba estética anteriormente aprobada.

Sólo falta la colocación de las prótesis en la boca, el ajuste oclusal, dar torque a los tornillos y el posterior sellado de las chimeneas con teflón y composite. Por último, se realiza la toma de impresiones para confeccionar un protector oclusal.



Fig. 8. Estructura del maxilar superior con opaquer cargado.

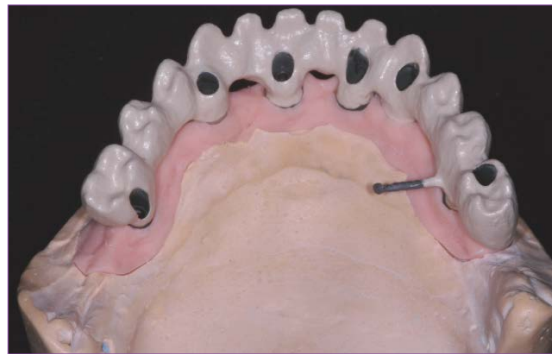


Fig. 9. Maxilar inferior.



Fig. 10. Prótesis de metal-porcelana finalizadas.



Fig. 11. Colocación de las prótesis en la boca.



Fig. 12. Maxilar superior.



Fig. 13. Maxilar inferior.



Fig. 14. Sonrisa del paciente.

## Conclusiones

Un buen diagnóstico y una planificación metódica de nuestros casos, de la mano de las nuevas tecnologías, nos permiten obtener resultados funcionales y estéticos.

El uso del cromo-cobalto en nuestras estructuras Cad-Cam nos garantiza dureza, ausencia de tensiones y un ajuste pasivo que mejora la calidad de los tratamientos.

En la fase de provisionalización, es fundamental prestar atención a cualquier indicio de rotura, dificultad fonética, aflojamiento de los tornillos, descementación, etc; serán señales de alarma a tener en cuenta a la hora del diseño de las prótesis definitivas.

En nuestras manos tenemos un amplio abanico de posibilidades protésicas, que deberemos analizar cuidadosamente en cada caso, es decir, cada tratamiento se personalizará según las necesidades del paciente. ♦

## Bibliografía

1. Aparicio C, Fortes V, Rodríguez M. Evolución de los sistemas guiados por la imagen en la cirugía de implantes. *Gaceta Dental* 2008; 194: 154-167.
2. Besimo CE, Graber G. *Cad-Cam en coronas y puentes*. En: Schmidfeder J. *Atlas de Odontología Estética*. 1º ed. Barcelona: Masson; 1999.p.235-242.
3. Cadafalch J, Cadafalch E. *Tecnología Cad-Cam en odontología*. En: Mallat E. *Prótesis fija estética. Un enfoque clínico e interdisciplinario*. Madrid: Elsevier (ed); 2007. p. 353-377.
4. Drago C, Del Castillo R. *Treatment of edentulous and partially edentulous patients with Cad-Cam frameworks: a pilot case study*. *Pract. Proced Aesthet. Dent.* 2006; 18(10): 665-671.
5. Drago CJ. *Two new clinical/laboratory protocols for Cad-Cam implant restorations*. *JADA* 2006; 137: 794-800.
6. Duret F. *Cad-Cam in dentistry: present and future applications*. In *Current concepts*. Quintessence Int 1996; 27: 433-436.
7. Duret F. *Cad-Cam in dentistry*. *J. Am. Dent. Assoc.* 1988; 117: 715-20.
8. Jiménez-López V. *Rehabilitación oral en prótesis sobre implantes*. Quintessence Books Alemania, 1998.
9. Misch C. *Consideraciones oclusales para las prótesis implantosoportadas*. *Implantología contemporánea*. Mosby/Doyma Ed. España, 2009.
10. Mehl A, Gloger W, Hickel R. *Posibilidades y perspectivas del nuevo sistema de exploración Precisan®, para la tecnología Cad-Cam*. *Quintessence técnica* (ed. esp.) 1999; 10(8): 454-459.
11. Reich S, Wichmann M, Nkenke E, Proeschel P. *Clinical fit of all ceramic three-unit fixed partial dentures, generated with three different Cad-Cam systems*. *Eur. J. Oral Sci.* 2005; 113: 174-1.
12. Riquel R. *Comparación de la técnica de fresado y la sinterización por láser*. *Quintessence técnica* (ed. esp.) 2007; 18(2): 66-78.
13. Romeo M, Martínez JA, Vallejo J. *Introducción a los sistemas Cad-Cam de uso en clínica y laboratorio*. *Rev. Int. Prot. Estomatol.* 2005; 7(5): 524-534.
14. Sánchez MI, Castillo de Oyagüe R, Sánchez A, García MC. *Métodos Cad-Cam en prótesis*. *Gaceta Dental* 2007; 178: 88-105.
15. Schunke S. *Cad-Cam: ¿un paso adelante o atrás? La tecnología Cad-Cam cambia la evaluación de la calidad de la prostodoncia: un artículo actual y personal*. *Quintessence técnica* (ed. esp.) 2008; 19(2): 92-102.
16. Van der Zel JM. *Comparación entre los sistemas Cad-Cam actuales*. *Quintessence técnica* (ed. esp.) 1999; 10(7): 392-403.
17. Witkowski S. *Cad-Cam in dental technology*. *Quintessence Dent Technol* 2005; 28: 169-84.
18. Yu-Aragoneses R. *Preparación y confección de estructuras con diferentes sistemas Cad-Cam*. *Gaceta Dental* 2008; 188: 160-172.