



### Dr. Luis Sepúlveda Salas

Licenciado en Odontología por la Universidad de Chile.  
Cirujano dentista por la Universidad de Chile.  
Grado en Odontología. Universidad Europea de Madrid.  
Especialista en Cirugía Oral y Ortodoncia (Madrid).

### Juan Carlos Palma

Graduado en Prótesis Dental. CES Ramón y Cajal de Córdoba.  
Especialista en la Tecnología CAD/CAM Dental.  
Director Técnico del Centro de Fresado Ziacor CAD/CAM (Madrid).

## PUENTE ANATÓMICO ANTEROSUPERIOR MEDIANTE IMPRESIÓN RADIOLÓGICA

### RESUMEN

La clave para el éxito del tratamiento con implantes en la zona anterior es una relación armoniosa entre la restauración implantológica y los dientes naturales adyacentes. Para lograr este objetivo, los implantes deben ser planificados e implantados en concordancia conceptual, como la fase quirúrgica de una solución protésica óptimamente visualizada, como es descrito por Garber y Belser en los tres conceptos de «restauración manejada en la planificación del tratamiento con implantes».

Este enfoque exige una planificación del tratamiento considerando las tres dimensiones obvias, y el factor temporal, seguido por la colocación de los implantes en posiciones óptimas para la función y la estética. La evaluación inicial en 3D de las posiciones ideales debe incluir una planificación para el aumento o preservación de los tejidos óseos y blandos existentes (1-3).

En la actualidad se dispone de materiales cerámicos con propiedades mecánicas mejoradas, comparables a las restauraciones de metalcerámicas, aparte de sus ventajas por las propiedades ópticas y de biocompatibilidad apreciadas (4). Por razones estéticas, la demanda de restauraciones implantosoportadas compuestas de estructuras y coronas totalmente cerámicas ha aumentado significativamente. Las cerámicas de óxido de circonio son usadas en esos casos como primera indicación para confeccionar los aditamentos para implantes dentales, dado que han mejorado su resistencia y su compatibilidad con los tejidos blandos.

La combinación de una estructura cerámica y una corona totalmente cerámica mejora la transmisión de la luz a través del tejido periimplantario (5, 6).

La tecnología CAD/CAM ha demostrado su capacidad de fabricar restauraciones protéticas con la calidad superior a las alternativas fabricadas con técnicas convencionales (7, 8).

En situaciones de alta demanda estética las soluciones cerámicas personalizados por CAD/CAM están indicadas.

---

**LAS ESTRUCTURAS DE CIRCONIO SON UNA BUENA OPCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN EN EL SECTOR ANTEROSUPERIOR YA QUE OFRECEN BUENA ESTÉTICA Y RESISTENCIA A ALTAS CARGAS OCLUSALES**

---

**Palabras clave:** Prótesis, implantes dentales, prótesis removibles, prótesis fija, rehabilitación dental, circonio, caso clínico, hueso, conexión hexagonal externa, PEEK, osteointegración.

### ABSTRACT

The clue to the success of the treatment with implants in the anterior region is an harmonious relationship between the restoration implant supported and the remaining natural teeth. To achieve this goal, the implants should be conceptually planned and placed as an extension of a restoration optimally displayed, as described by Garber and Belser in 3 concepts of «Restoration-driven implant placement with restoration-generated site development». This approach requires a minimum treatment planning 3 dimensions, followed by the placement of implants in optimal positions for the function and esthetics. The initial assessment in 3D's potential site, must include planning for the increase or preservation of existing bone and gingival tissues (1-3).

Currently we have available ceramic materials with improved mechanical properties similar to metal restorations ceramics, apart from the optical properties and biocompatibility already known (4). For aesthetic reasons, the demand by restorations implant supported composed of structures and crowns completely ceramics, has increased in the last times. The ceramics of oxide of zirconium are used for making attachments for implants dental, now that they have improved its resistance and its compatibility with tissues soft.

The combination of a ceramic structure and an all-ceramic crown improves the transmission of light through the peri implant tissue.

CAD/CAM technology has shown its ability to manufacture prosthetic restorations with similar quality to the alternatives made with conventional techniques (5, 6).

In situations of high demand for aesthetic reasons are indicated ceramics solutions customized by CAD/CAM (7, 8).

**Keywords:** Prosthesis, dental implants, removable prosthesis, fixed prosthesis, dental rehabilitation, zirconium, clinical case , bone , hexagonal external connection, PEEK , osseointegration.

## CASO CLÍNICO

- Paciente: Varón de 28 años.
- Historia clínica:
  - Fumador.
  - Sin patología médica ni antecedentes clínicos de importancia.
- Motivo de la consulta: Ausencia de las piezas 12 hasta 23
- Plan de tratamiento:
  - Colocación de tres implantes ZIACOM® RP a nivel de 12-21-23.
  - Control clínico cada 15 días.
  - Rehabilitación protésica a los 3 meses de la colocación, tras adaptación de la encía a la prótesis provisional realizada con la prótesis removible acrílica que tenía el paciente, y pilares provisionales PEEK de ZIACOM®.

## Situación inicial

La pérdida o ausencia de piezas en el sector anterosuperior siempre conlleva una serie de cambios tanto en el tejido gingival, como en el tejido óseo, llevando a situaciones estéticas desfavorables.

El paciente acudió a la consulta por la ausencia de las piezas 11, 12, 21, 22 y 23. En este caso, el paciente dotaba de una prótesis removible acrílica, que rehabilitaba las piezas anteriormente citadas. Pero la incomodidad de la misma le hizo recurrir a la opción más estética y funcional, una prótesis fija directa a implante.

En este caso clínico expondremos la realización de una rehabilitación anterosuperior realizada en circonio directa a tres implantes de conexión hexagonal externa estándar ZIACOM®.

## Procedimiento

Primero hacemos un estudio clínico del paciente, para evaluar la cantidad y calidad de los tejidos disponibles, y determinar la mejor solución protésica (**Figura 1**).

Tras dicho estudio, procedemos al acto quirúrgico. En este caso colocamos tres implantes de conexión hexagonal externa estándar ZIACOM®, en posiciones de 12, 21 y 23. Realizada la osteotomía procedemos a verificar el eje de los implantes mediante los pin de paralelización (**Figura 2**).

Acto seguido iniciamos la inserción de los implantes (**Figuras 3 y 4**). Mediante Ostell (**Figura 5**) obtenemos valor ISQ indicativo de la estabilidad primaria adecuada para provisionalización inmediata.



Figura 1.

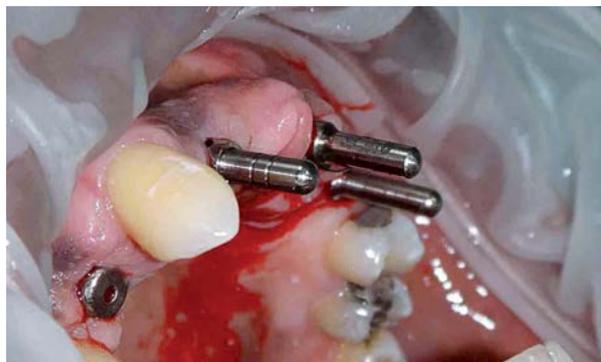


Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.

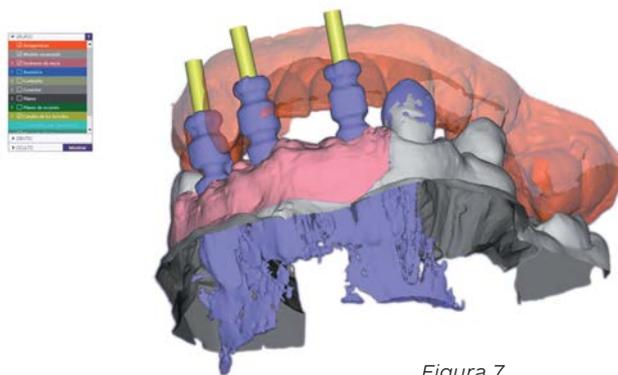


Figura 7.



Figura 8.



Figura 9.

Seguidamente atornillamos a los implantes, de forma manual, con torque aproximado a 10 Ncm, unos pilares de escaneado (Scanbodies) de PEEK Radiopacos, y se realiza un TAC 3D al paciente (**Figura 6**).

Las imágenes obtenidas (en archivos DICOM) se procesan y se convierten en el formato universal «.stl», utilizado por el software de diseño CAD.

Gracias al archivo generado, y mediante la tecnología CAD/CAM, podemos obtener la posición exacta de los implantes, lle-

gando a conseguir un ajuste pasivo intraoral de 10µ. Se toma una impresión de arrastre con silicona pesada y fluida a dicha estructura para poder obtener un registro de los tejidos blandos, ya que estos no aparecen en las imágenes del CBCT (**Figura 7**).

En la siguiente fase del tratamiento se colocan tres pilares provisionales de PEEK de ZIACOM®, adaptados a la prótesis provisional del paciente, con el fin de conformar los tejidos, definir el perfil de emergencia y así conseguir un resultado estético más natural (**Figuras 8 y 9**).

En el centro Ziacor® CAD/CAM, se diseñó y fabricó la rehabilitación anterosuperior tipo Veneer, con coronas anatómicas monolíticas de circonio, con reducción vestibular para caracterización con cerámica (9–12). Se consiguen resultados estéticos de mimetismo natural (**Figuras 10-12**).

## CONCLUSIÓN

Las estructuras de circonio son una buena opción para la rehabilitación en el sector anterosuperior ya que ofrecen buena estética y resistencia a altas cargas oclusales. ●

## Agradecimientos

Al Centro de Especialidades Dentales Dr. Sepúlveda (Madrid); Técnica OBS: Centro Odontológico Orquín (Aracena, Huelva); Ceramista: Farley Henao y la colaboración del Dr. Jorge Sánchez Aguado.

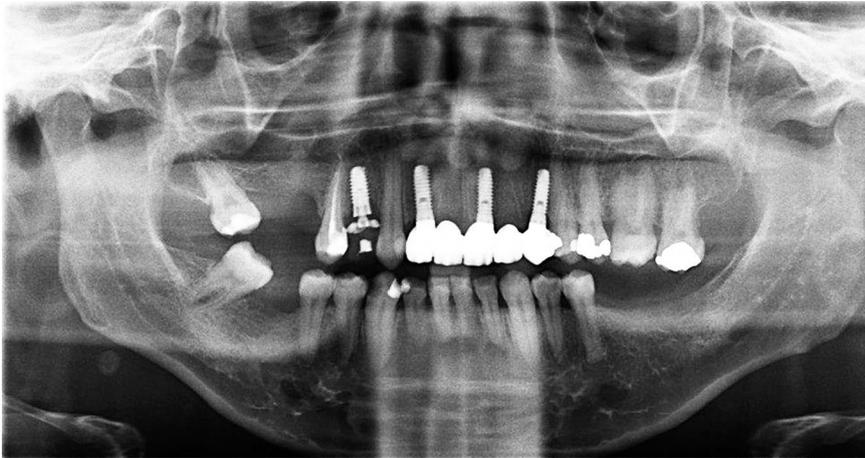


Figura 10.



Figura 11.



Figura 12.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Huamani-Chavez A, Balarezo-Razzeto JA2, Matta-Morales C2, Ccahuana-Vásquez V3.** Pilares personalizados y sistemas cerámicos con tecnología CAD-CAM en el manejo estético del sector anterior sobre restauraciones implanto soportadas. Reportes de casos. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22 (2): 100-108.
2. **Garber DA, Belser UC.** Restoration-driven implant placement with restoration-generated site development. Compend Contin Educ Dent. 1995; 16 (8): 796, 798-802, 804.
3. **Funato A, Salama MA, Ishikawa T, Garber DA, Salama H.** Timing, positioning, and sequential staging in esthetic implant therapy: a four-dimensional perspective. Int J Periodontics Restorative Dent. 2007; 27 (4): 313-23.
4. **Kohal RJ, Att W, Bächle M, Butz F.** Ceramic abutments and ceramic oral implants. An update. Periodontol 2000. 2008; 47: 224-43.
5. **Bindl A.** Enhanced light transmission. Australasian Dental Practice. 2010; 21 (5): 184-186.
6. **O'Keefe KL, Pease PL, Herrin HK.** Variables affecting the spectral transmittance of light through porcelain veneer samples. J Prosthet Dent. 1991; 66 (4): 434-8.
7. **Strub JR, Rekow ED, Witkowski S.** Computer-aided design and fabrication of dental restorations: current systems and future possibilities. J Am Dent Assoc. 2006; 137 (9): 1289-96.
8. **Sailer I, Zembic A, Jung RE, Hämmerle CH, Mattioli A.** Single-tooth implant reconstructions: esthetic factors influencing the decision between titanium and zirconia abutments in anterior regions. Eur J Esthet Dent. 2007; 2 (3): 296-310.
9. **Chichoyan F, Vanheusden A.** Bonded porcelain veneers. Rev Belge Med Dent. 2006; 61 (1): 47-64.
10. **Sced IR, McLean JW.** A survey of the sizes of full porcelain veneer crown preparations. Br Dent J. 1987; 163 (11): 345-6.10.
11. **Gage JP.** Rationale for bevelled should veneer crown preparations. Aust Dent J. 1977; 22 (6): 432-5.
12. **Shillingburg HT Jr.** Conservative preparations for cast restorations. Dent Clin North Am. 1976; 20 (2): 259-71.