



# Puente de zirconio de una arcada completa colocado sobre doce implantes de compresión cargados inmediatamente

Werner Mander, Hubert Hofinger

**Palabras clave:** Puente de zirconio de una arcada completa, inserción transgingival, carga inmediata inserción mínimamente invasiva.

En el caso aquí presentado se colocaron 12 implantes de una pieza transgingivalmente. El tratamiento restaurativo se completó con la cementación definitiva de un puente de zirconio de una arcada completa 5 días después. Posteriormente de la planificación diagnóstica preliminar, se puede diseñar y fabricar una férula de fresado. Esta sistemática permite un tratamiento indoloro en el procedimiento implantológico sin inflamación de la mucosa. Posteriormente se cargaron los implantes con un puente provisional.

La estabilización de una arcada completa debe realizarse sin demora (idealmente dentro de 72 horas). Este requisito es esencial para el éxito de una carga inmediata con una restauración de larga extensión como se describe en este artículo. Los puentes de zirconio de una pieza de este tipo requieren una estructura estable que sea perfectamente accesible para el mantenimiento periodontal

## Consideraciones quirúrgicas

Paciente: Mujer 56 años. Tiene una restauración maxilar con ataches de precisión que se ha vuelto periodontalmente inadecuada con el paso de los años. Después de un estudio detallado, se explica al paciente el plan de tratamiento. Colocar 12 implantes de una pieza específicamente diseñados para carga inmediata (KOS, Dr. Ihde Dental AG, Suiza) colocados transgingivalmente. Solo 5 días después cementaríamos definitivamente un puente de zirconio (Fotos 1 y 2). El tratamiento comenzó con la extracción de todos los dientes residuales del maxilar. Se colocó una restauración provisional. Esperando 5 meses para empezar el tratamiento implantológico. Colocamos un total de 12 implantes KOS en 2 horas, utilizando la técnica transgingival. La longitud y diámetro de los implantes y el lugar de inserción se determinó previamente con un encerado diagnóstico y la fabricación de una plantilla radiológica. (Fotos 3 a 5). No se observó ningún sangrado inmediatamente después de la colocación de los implantes. Casi no se produjo inflamación gingival. Por lo tanto, las condiciones para tomar la impresión eran excelentes (Fotos 6 y 8). Solamente llevó algunos minutos preparar los pilares y optimizar su paralelismo, utilizando para su tallado una fresa de carburo de tungsteno con irrigación. Preparamos adecuadamente unos chamfers para obtener un asiento optimizado de la restauración de zirconio planeada (Foto 7). Inmediatamente después de la colocación de los 12 implantes, fabricamos y cementamos un provisional de la arcada completa en resina. Ordenando al paciente que comiera solo comida blanda en esta fase temporal.

Gracias a este enfoque mínimamente invasivo, no se evidenciaron heridas ni inflamación durante el reconocimiento realizado 5 días después de la colocación de los implantes (Foto 8). En el laboratorio se hicieron reajustes cosméticos menores poco antes de la inserción definitiva. Posteriormente el puente definitivo se pegó con un cemento de resina. En el siguiente paso, se utilizaron instrumentos abrasivos para hacer los ajustes oclusales finales, de acuerdo con los parámetros individuales del paciente. Nosotros preferimos establecer una función de grupo. Dedicamos una gran atención a nuestro objetivo durante estos ajustes, que es conseguir un deslizamiento en céntrica como una referencia muy importante para la correcta articulación.

## Procedimientos del Laboratorio

Los puentes de zirconio de una arcada completa fueron generalmente considerados problemáticos para la carga inmediata sobre implantes hasta hace aproximadamente dos años [1]. Mermann et al. no recomendó este enfoque para un uso rutinario. Su principal objeción era la falta de los resultados a largo plazo. Mientras tanto la industria ha conseguido mejorar su confiabilidad. Han aparecido los mejores sistemas CAD/CAM y las aplicaciones de software más refinadas. También, el rango de indicaciones se ha clarificado gracias a la comunicación interdisciplinaria [2]. Por consiguiente hemos asumido cada vez más esta tecnología en nuestra práctica. Gracias a la alta biocompatibilidad que nos ofrece el zirconio, nosotros consideramos que la carga inmediata es más segura que antes [3]. Esto se aprecia verdaderamente en casos completos complejos utilizando implantes KOS [4]. Los puentes de arcada completa ofrecen una máxima ferulización de los implantes y unas buenas distribuciones de fuerzas. En contraste con las ideas antes defendidas, la osteointegración se desarrollará de una forma muy predecible en esta situación [7]. Este no es un fenómeno temporal, ferulizando los implantes se conservará su osteointegración durante muchos años. En el estudio realizado durante 10 años, incluyendo 89 puentes de arcada completa soportados sobre 678 implantes, con un seguimiento medio de 3 años, se obtuvo un respetable ratio de éxito del 95,7% [6]. Este alto ratio de éxito es atribuible a la técnica de inserción y al uso de implantes de una pieza. Al desarrollo de una colocación transgingival mínimamente invasiva asociada con la condensación lateral del hueso alrededor de los implantes. Además todos los pilares son inmovilizados justo después de la colocación. Los ratios de éxito pueden seguir aumentando ya que la duración de los tratamientos se viene acortando en los últimos años. El tratamiento debe ser terminado idealmente 3 días después de la inserción. La remodelación ósea no comenzará antes. Si completamos el tratamiento durante este tiempo, ninguna fuerza desestabilizadora actuará sobre los implantes durante la colocación y remoción del puente temporal en esta fase temprana de aproximadamente 72 horas (Foto 9) [9].

Hoy entendemos los parámetros que deben ser considerados por los técnicos de laboratorio. Numerosos años de experiencia aportado por Mehrmann et al. han contribuido enormemente a este conocimiento [5]. Después de escanear los dientes residuales preparados en un modelo de examen (Foto 10) y crear un modelo de datos en 3 dimensiones, obtendremos la estructura fresada (Foto 13). El Zirconio debe ser manejado muy cuidadosamente antes de la sinterización, ya que su estructura es muy sensitiva en esta fase. Los grosores de la paredes deben ser un foco de atención muy importante durante el diseño de la estructura. También hay numerosos riesgos presentes en la siguiente fase de ajuste. Los errores podrían incluir un procesamiento excesivamente tosco, o la falta de enfriamiento produciría un calentamiento excesivo. Tenemos que asegurar la compatibilidad del sistema entre la estructura y el recubrimiento de cerámica. Cualquier discrepancia importante lleva el riesgo de astillar o fracturar la cerámica. Otro requisito esencial es tener una trayectoria paralela de inserción. El sistema KOS en particular ofrece una gran variedad de alternativas para conseguir este objetivo fácilmente.



Figura 1.- Situación inmediatamente después de la inserción transgingival.



Figura 2.- La restauración completada cinco días después de la colocación de los implantes.

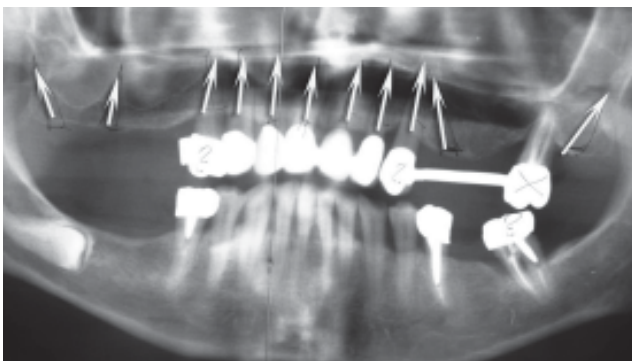


Figura 3.- Radiografía de diagnóstico, cinco meses antes del tratamiento.



Figura 4.- Férula radiográfica

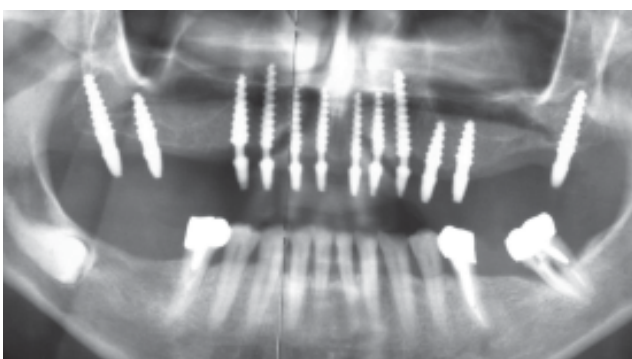


Figura 5.- Radiografía tomada inmediatamente después de la colocación de los implantes.



Figura 6.- Implantes sin modificar in situ.



Figura 7.- Suave tallado y preparación del chamfer directamente después de la inserción.



Figura 8.- Gingiva, a los cinco días de la inserción

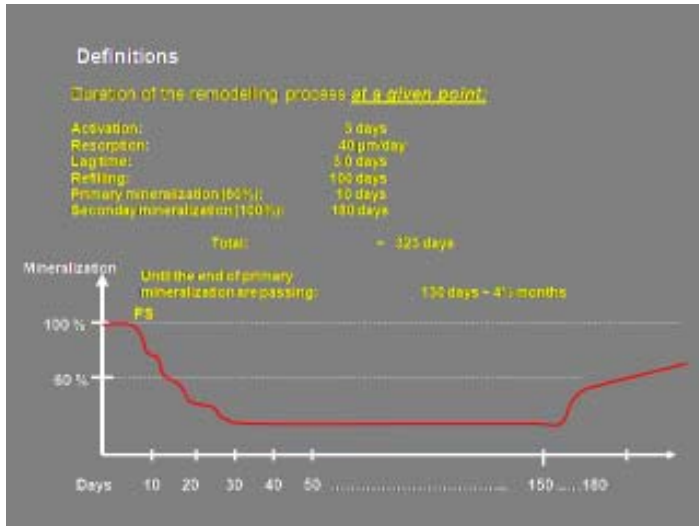


Figura 9 Tabla de la fase de la remodelación ósea..

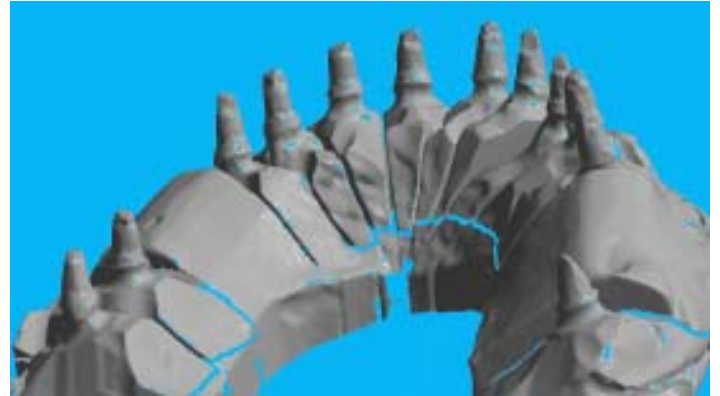


Figura 10 Scanner de los muñones preparados.

El grosor de las conexiones entre los pilares debe ser ajustado a valores entre 9 y 12 mm<sup>2</sup> [5]. Los valores por debajo de este nivel tienen un riesgo de formación de fisuras en situaciones de cargas extremas, y por lo tanto causar a posteriori fracturas y eventualmente fracasando el tratamiento. Debemos prestar una atención considerable a la pseudopapila en la zona de transición gingival. Las razones incluyen consideraciones estéticas y requerimientos de mantenimiento periodontal (Foto 15). Los implantes de una pieza fresados de un único bloque nos brinda ventajas definitivas a este respecto. A diferencia de los implantes de 2 piezas, no hay microgap, por lo que no hay microfiltraciones. Numerosos años de experiencia clínica han demostrado que los implantes de una pieza con el cuello transmucosal pulido, raramente se pueden asociar si es que alguna vez con la peri-implantitis. Estos implantes rara vez también están asociados con bolsas periodontales mayores en el hueso circundante. [6]. Se deben evitar rigurosamente las tensiones durante la inserción de la estructura. De nuevo, no deben provocarse interferencias con la remodelación temprana del hueso. No se debe aplicar ninguna presión.

Nuestra técnica de cementación ha incluido tanto Panavia 21 TC (Kuraray) como RelyX (3M ESPE). La superficie de los pilares fueron ligeramente tallados para obtener una superficie rugosa antes de la cementación. También se chorrearon las partes internas del puente con Oxido de Aluminio para optimizar la adhesión. Después del escaneado, el técnico tiene la oportunidad de establecer y ajustar el grosor del material de restauración (Fotos 11 a 14). Unas dimensiones insuficientes tienen el riesgo de producir un fracaso del trabajo

## Discusion

Carga inmediata en combinación con un puente fresado de 16 unidades en una sola pieza de zirconio es indudablemente un enfoque muy estimulante. Hemos puntualizado varias consideraciones que nos han llevado a adoptar esta estrategia. Hemos alcanzado un ratio de éxito excelente en la carga inmediata con puentes de arcadas completas durante un periodo de 10 años. [6]. Nuestra experiencia también demuestra que hoy podemos conseguir una estética perfecta con puentes de zirconio sobre implantes (Fotos 15 y 16). Si las condiciones lo permiten muchos de nuestros pacientes requerirán tener sus nuevos Implantes colocados, restaurados con unas coronas o puentes uniformes y blancos. Están también ansiosos por tenerlos restaurados tan rápidamente como sea posible. Por lo tanto los pacientes y sus expectativas se incrementan cada vez más en implantología. Nuestra tarea como implantólogos es llegar a un balance responsable. Esta tendencia (p.ej: pacientes demandando una restauración altamente estética en muy poco tiempo) está reflejada en el caso aquí presentado. Una restauración de zirconio en combinación con implantes KOS permitirá el éxito de este tratamiento satisfaciendo las demandas del paciente. El escenario está realmente preparado para la aplicación rutinaria de restauraciones de zirconio. Sin embargo siempre habrá numerosas excepciones. Las aleaciones tradicionales han producidos buenos resultados en el pasado y tendrán un papel en el futuro. Un ejemplo de esta indicación sería el bruxismo. Aún más importante, debemos definir las indicaciones para una restauración y carga inmediata. Las reglas establecidas para la carga inmediata deben ser estrictamente observadas. Es esencial una planificación meticulosa.

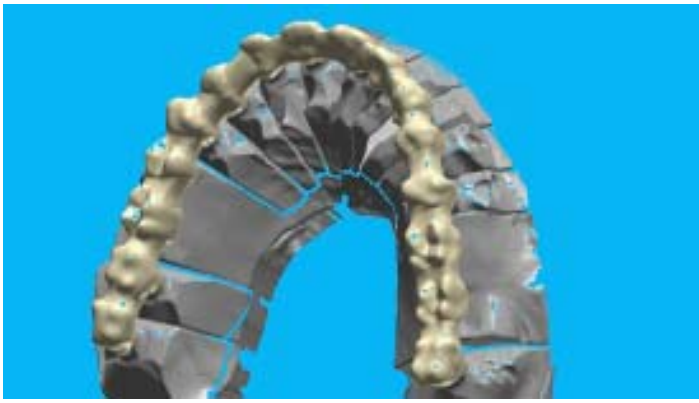


Figura 11.- Scanner del correspondiente wax-up.



Figura 12.- Estructura de zirconio sobre el modelo.



Figura 13.- Puente antes de la cocción de glaseado.

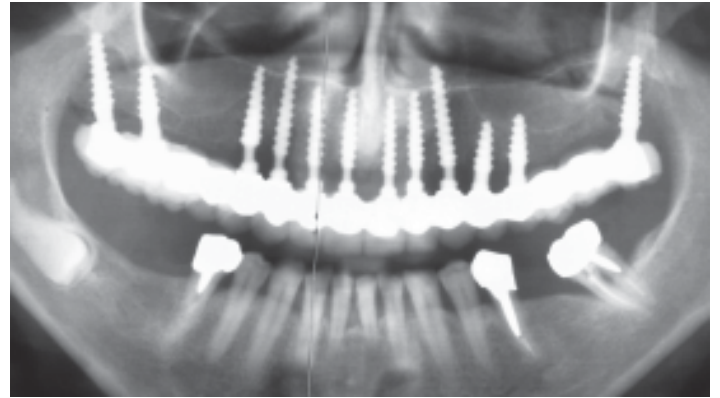


Figura 14.- Control radiográfico del puente cementado.



Figura 15.- Puente sobre el modelo después de la cocción de glaseado.



Figura 16.- Resultado final cinco días después.

La colocación de implantes transgingivales requiere un poco de experiencia en procedimientos quirúrgicos. La sencillez de insertar implantes de compresión de una pieza no puede cambiar el hecho de que se pueden presentar obstáculos. Estos podrían no ser evidentes si se oculta la arquitectura del hueso. Juzgar mal estas situaciones pueden traer complicaciones o fracasos. Es obligatorio un CT escaner si no obtenemos la información mínima necesaria en una planificación convencional. Ofrecerá una seguridad adicional al clínico y al paciente. Sin embargo no damos nuestra completa aprobación a la planificación asistida por ordenador. Mientras los enfoques de este tipo están siendo defendidos en general actualmente, podría ser equivocado delegar todas las decisiones en la colocación de los implantes enteramente a los nuevos y emergentes institutos que utilizan avanzados equipos de diagnóstico en 3D. La colaboración cercana con el laboratorio es indispensable. Esta es la clave para un mayor éxito. Un verdadero compañerismo y colaboración que se ha desarrollado en estos últimos años es el camino a seguir en el futuro.[8].



**DR. WERNER MANDER**

Trauring 96, 83301 Traunreut, Germany

E-mail: [dr.mander@implant.com](mailto:dr.mander@implant.com)

**LABORATORIO HUBERT HOFINGER**

Rainerstrabe 36, 5310 Mondsee, Austria

**LITERATURA**

- [1] Kern, M: Clinical performance of all-ceramic restorations in Moermann WH (Hrsg.) State of the art of CAD-CAM restoration. 20 years of inlab. Quintessence, New Malden UK, 2006, 47- 56
- [2] Noll. F.J. Technischer Alltag mit keramischem Stahl (DZZ 3 2007,149ff)
- [3] Degidi M, Artese L, Scarano A, Perrotti V, Gehrke P, Piatelli A : Inflammatory infiltrate, microvessel density, nitric oxide synthase expression, vascular endothelial growth factor expression, and proliferative activity in peri-implant soft tissues around titanium and zirconium oxide healing caps. J Periodontol 77, 73- 80 (2006)
- [4] Mander, Implantologie Journal 2-04, 40- 46 / Sofortbelastung von 11 Pfeilern nach transgingivaler Insertion
- [5] Zirkongerüste bei Kronen und Brücken: aktueller Stand (DZZ 3-2007) W.H. Moermann, Ender. E. Durm, J. Michel, D. Wolf, A. Bindl
- [6] Mander W., Fabritius Th. Traunreut, 8 years longterm results with complete upper and lower restorations with immediate loaded KOS implants (Mediterranean Dental Impl. Congress Corfu 2007)
- [7] Schliephake/ Goettingen DGI Okt 04, Sofortbelastung und Sofortversorgung enossaler Implantate, ZZI /Zeitschrift Zahnärztliche Implantologie /2005; 21 (3)
- [8] Stachulla, Implantat-Navigation mit virtuellen Planungsprogrammen, ZAHNTECH MAG 11,9,542-543 (2007)
- [9] Ihde S., Konstantinovic V.S. Immediate Loading of Dental Implants. Where is the dip? CMF Impl. Dir. 2007 4:137-145



[www.imbiodent.com](http://www.imbiodent.com)