

# CASO CLÍNICO

## PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA

### [Resumen]

Si se debe tratar un gran espacio edéntulo en el frente dental inferior mediante una prótesis fija especialmente estética, es aconsejable utilizar un puente de cerámica sin metal apoyado únicamente sobre dos implantes. Una construcción de metalocerámica adecuada resulta problemática en cuanto a las técnicas de colado y recubrimiento debido a la gran cantidad de material a utilizar, y debe partirse en presencia incluso de tensiones mínimas reducidas. Con frecuencia, sólo de este modo se puede lograr un asiento satisfactorio y libre de tensiones del puente, que posibilite un buen pronóstico a largo plazo. En cambio, un puente de cerámica de dióxido de zirconio partido de otra manera se revela como inherentemente libre de tensiones, incluso con una gran altura de montaje.

### Palabras clave

Implantología. Estética. Colocación libre de tensiones. Dióxido de zirconio. Galvanización.

(Quintessenz Zahntech. 2008;34(2):162-70)



**Solución innovadora en caso de dimensiones de estructura extremas que superen los bloques CAD/CAM convencionales**

### Un caso clínico

**Peter Lange y Britta Harder**

### Introducción

Desde hace más de diez años se ha acreditado en la odontología la adhesión libre de tensiones de telescopios removibles conforme al procedimiento desarrollado por el Dr. Paul Weigl en la Universidad de Fráncfort del Meno. Éste se basa en la combinación de coronas primarias de dióxido de zirconio y coronas secundarias de oro galvanizado, con la particularidad de que la adhesión del oro extrapuro a una estructura terciaria no tiene lugar en el modelo maestro, sino por parte del odontólogo y en boca del paciente. Este método es igualmente aplicable en puentes fijos, también para obtener un asiento libre de tensiones. Esto constituye una ventaja considerable, especialmente para supraestructuras en la prótesis implantosoportadas que estén sometidas a múltiples fuerzas de desviación. En este procedimiento, para finalizar simplemente se cementan las coronas secundarias sobre las supraestructuras de implante.

# CAÑO CLÍNICO PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA

Si se deben tener especialmente en cuenta las posibilidades estéticas, la estructura terciaria puede confeccionarse también a partir de cerámica de dióxido de zirconio, en lugar de utilizar la clásica aleación para esqueléticos. A continuación se explica, en base a un ejemplo, cómo realizar una construcción de este tipo incluso en caso de una altura de montaje extremadamente elevada.

El paciente se presentó ante una nueva odontóloga general con los dientes 32-42 y 47 ausentes tras un tratamiento de cirugía oral mediante tres implantes (Implantes Standard Plus RN, Straumann, Friburgo) (fig. 1). La odontóloga debía continuar ahora el tratamiento, para lo cual debían ejecutarse de forma estética y fija tanto la corona en la región de los dientes posteriores como la construcción en la región 32-42.

En consecuencia, se optó por un puente anterior con pilares de puente de cerámica de dióxido de zirconio (Cercon smart ceramics, Degudent, Hanau) en las supraestructuras de implante de las regiones 32 y 42. En esta construcción debían incorporarse dos estructuras secundarias galvanizadas, las cuales debían alojar a su vez las supraestructuras de los implantes. El pegado posterior de todas las piezas se desarrollaría completamente en la boca del paciente conforme al método según Weigl.

Desde la perspectiva de la prótesis dental, la altura de montaje constituía un reto. Las cuatro coronas de los dientes anteriores debían adaptarse a los caninos largos y prominentes adyacentes, lo cual resultaba en una altura de montaje de 16 mm. Además, los dos implantes se asentaban a alturas ligeramente distintas en el proceso alveolar, así que debía contarse con un valor incluso superior a esos 16 mm. Debido a sus grandes dimensiones, no era posible fresar la construcción en una sola pieza a partir de las piezas en bruto disponibles. Por este motivo se confeccionaron por separado las partes inferior y superior del puente y finalmente se pegaron entre sí.

En primer lugar, se trasladó la situación clínica conforme a la toma de impresión odontológica a un modelo, se galvanizaron las cofias galvanizadas (Solaris, DeguDent) sobre los implantes del modelo y a continuación se creó un encerado (figs. 2 a 4). Se prepararon

## Exposición del caso



Fig. 1. La situación clínica de partida: tras un tratamiento de cirugía maxilofacial, los implantes en las regiones 32 y 42, así como 47, presentan un buen estado de curación.



Fig. 2. Después de trasladar la situación clínica al modelo maestro, se atornillan las supraestructuras de implante (pilares) sobre los implantes de modelo utilizados.

# CASO CLÍNICO

## PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 3. Sobre los pilares se aplica oro extrapuro (Solaris, DeguDent, Hanau).

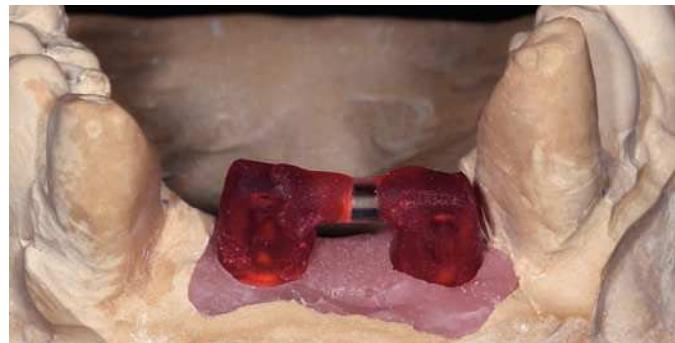


Fig. 4. Se crea un encerado sobre las cofias galvanizadas así obtenidas.



Fig. 5. Los dientes montados completamente en cera son tallados hasta obtener los muñones.



Fig. 6. La situación de los muñones así obtenida sirve como punto de partida para la construcción del puente inferior de la «estructura de dos pisos de dióxido de zirconio planificada».

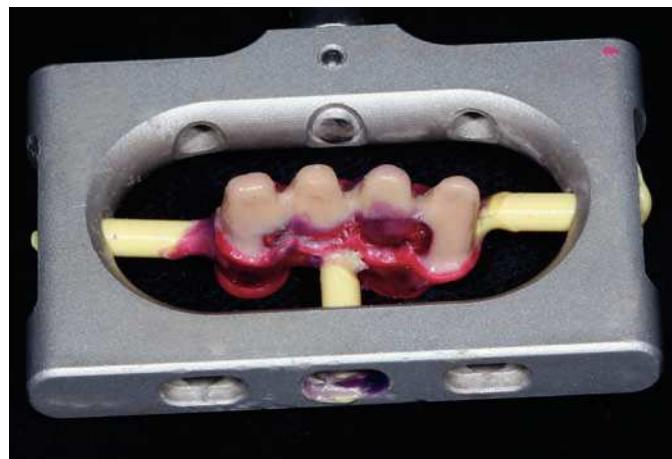


Fig. 7. El modelo es encerado en el marco de escaneado.

como muñones las formas dentales así obtenidas, se enceraron en el marco de escaneado de la unidad de escaneado y fresado (Cercon brain, DeguDent) y se realizaron en dióxido de zirconio utilizando exclusivamente el método CAM (figs. 5 a 7). La porción de encía por debajo de los muñones fue objeto de un recubrimiento cerámico en color gingival (Cercon ceram Kiss, DeguDent). La estructura así obtenida fue adaptada sobre

# CAÑO CLÍNICO PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 8. Tras el escaneado automático y el fresado a partir de una pieza en bruto de dióxido de zirconio (Cercon base) y la sinterización final (Cercon heat), el puente está listo para el recubrimiento...



Fig. 9. ... y listo para la recepción de las estructuras secundarias galvanizadas.



Fig. 10. Se comprueba en el modelo el ajuste de las cofias galvanizadas en las entalladuras del puente de dióxido de zirconio.



Fig. 11. Sobre la nueva situación de muñones se crea el encerado para la parte superior de la construcción de dos pisos.



Fig. 12. Se controla sobre el modelo el ajuste de ambas partes del puente.

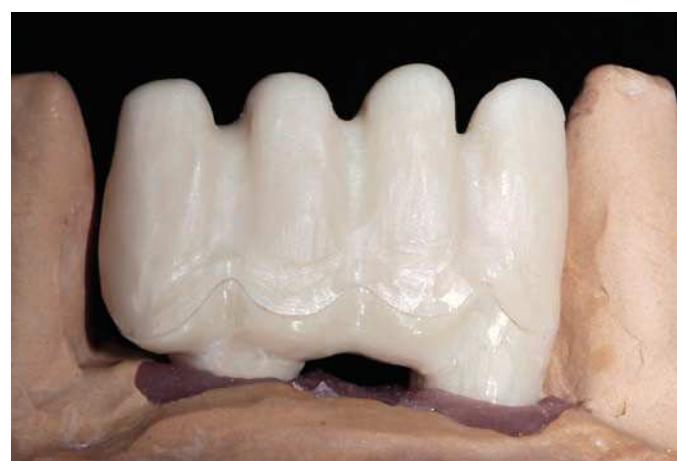


Fig. 13. Ambas piezas encajan exactamente.

las cofias galvanizadas y sobre esta situación de muñones se modeló en cera una segunda estructura (figs. 8 a 12). Ésta fue trasladada a dióxido de zirconio siguiendo el mismo procedimiento, si bien el recubrimiento se realizó mediante la técnica de estratificación convencional (Cercon ceram Kiss) (figs. 13 y 14).

# CASO CLÍNICO

## PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 14. La parte inferior recibe un recubrimiento cerámico en color gingival (Cercon ceram Kiss).



Fig. 15. Puente partido, estética uniforme: tanto la geometría como la armonización cromática se adaptan.



Fig. 16. Se logra cubrir la gran altura de montaje sin necesidad de renuncias estéticas.

Una vez acabadas tanto la subestructura como la estructura de coronas, se procedió al pegado de ambas entre sí (AGC Cem, Wieland, Pforzheim) (figs. 15 y 16). Utilizando el mismo composite se procedió a fijar las cofias galvanizadas en la «construcción de dos pisos de dióxido de zirconio». Este paso de trabajo fue realizado libre de tensiones en la clínica, directamente en boca del paciente. Tras el pegado se redujeron los sobrantes y se pulieron las transiciones hacia la estructura del puente (figs. 17 a 21).

Para la fijación definitiva del conjunto de la construcción sobre la supraestructura del implante, el odontólogo utilizó un cemento elástico de fraguado dual (Improv, Alvelogro Inc., Union, Washington, EE. UU.) (fig. 22). La supraestructura en la región 47 se confeccionó en dióxido de zirconio siguiendo el método clásico y se colocó de igual forma (figs. 23 y 24).

### Discusión

Una ventaja esencial del procedimiento según Weigl reside en el ajuste: gracias al pegado libre de tensiones en la boca, generalmente se alcanzan unas precisiones de ajuste entre el macho cónico y la matriz galvánica de 2 a 3  $\mu\text{m}$ . En cambio, en el procedimien-

# CAÑO CLÍNICO PRÓTESIS IMPLANTOSOORTADA



Fig. 17. El material unitario garantiza una biocompatibilidad uniforme y una estética armoniosa.



Fig. 18. Las estructuras galvanizadas y de dióxido de zirconio se llevan a la clínica sin pegar.



Fig. 19. Los pilares de titanio se atornillan en los implantes.



Fig. 20. Un último control de la longitud arroja 16 mm.



Fig. 21. Se colocan las cofias galvanizadas sobre los pilares de titanio.

# CASO CLÍNICO

## PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 22. El pegado tiene lugar libre de tensiones en boca del paciente.



Fig. 23. No es posible apreciar a simple vista que la construcción se apoya sobre un puente partido horizontalmente.

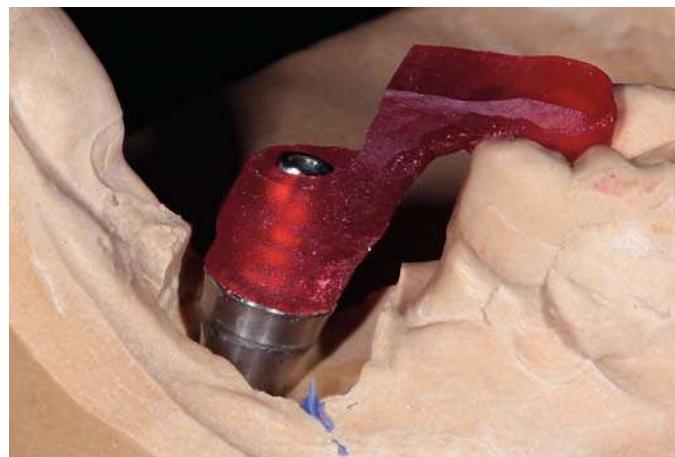


Fig. 24. La supraestructura en el diente 47 se construye de forma análoga al puente anterior.

to clásico se acumulan inevitablemente los errores de toma de impresión, de yeso, etc., de modo que por principio se alcanza una precisión menor. Este método formulado originalmente para puentes telescópicos removibles también se ha acreditado para construcciones fijas, como ya se ha mostrado. En el caso de los implantes, se reduce su carga en comparación con el método clásico. Dado que, debido a su anclaje fijo en el hueso maxilar, no presentan juego alguno para amortiguar ligeras imprecisiones de ajuste, esto podría reflejarse directamente en una prolongación del tiempo de vida de los implantes a lo largo de muchos años.

La alternativa habría consistido en un puente metalocerámico clásico. No pocas veces, éste debe ser separado y a continuación unido nuevamente en caso de observarse durante la prueba en boca incluso pequeñas imprecisiones de ajuste, lo cual supone un trabajo adicional para el odontólogo y el protésico dental y como mínimo una sesión más para el paciente. En cambio, en el procedimiento aquí escogido se eliminan desde el principio tales riesgos. Puede incluso prescindirse de la prueba de la estructura.

# CAÑO CLÍNICO PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 25. Para finalizar, la construcción formada por estructuras galvanizadas y los dos pisos de dióxido de zirconio se cimenta definitivamente sobre los pilares de implante.



Fig. 26. El resultado es un puente anterior estético con la altura de montaje de las coronas requerida y con una distribución óptima de las fuerzas sin tensiones.

En un principio parece inusual la separación de la construcción de puente, que no tiene lugar mediante un conector de separación convencional sino por así decirlo como «puente sobre el puente». De este modo se demuestra cómo, incluso en casos extremos –en este caso, con una gran altura de montaje–, pueden confeccionarse restauraciones de dióxido de zirconio cuyas dimensiones superan las de piezas en bruto disponibles en el mercado (figs. 25 y 26). En este caso, la separación tuvo el efecto secundario favorable de que no fue necesario llevar a cabo programas de cocción exóticos en el laboratorio, por ejemplo para recubrir de forma segura con la cerámica un bloque gigante de dióxido de zirconio. Fue posible ejecutar este paso sin más, como en la corona individual en el diente 7.

Para esta forma de construcción no existen todavía estudios sólidos de ciencia de materiales ni experiencias clínicas de larga duración. En consecuencia, se recurrió a una posibilidad que actualmente posee aún carácter experimental para poder tratar a la paciente con cerámica sin metal. Tanto la paciente como la responsable del tratamiento eran conscientes de ello.

De todos modos, en el presente caso no fue posible crear la construcción en el método CAD<sup>1</sup>, sino que se optó por la vía clásica<sup>4</sup> (exclusivamente CAM) a partir del modelado en cera. En este contexto, el sistema utilizado se muestra flexible, dado que el protésico dental cuenta siempre con ambas opciones. Generalmente se decidirá por restauraciones estándar CAD (por ej., escáner láser Cercon eye, software Cercon art), y recurirá al CAD para configuraciones especialmente individuales (por ej., conectores de cerrojo, telescopios).

A la hora de escoger la supraestructura del implante, en la región visible suelen emplearse cuerpos cerámicos prefabricados (Cercon balance) o individualizables<sup>2</sup> (Cercon base XiVE), a fin de aprovechar su translucidez para lograr una estética óptima. Tales supraestructuras ya se han acreditado también en estudios clínicos<sup>3</sup>. Sin embargo, en el presente caso la construcción del puente era tan grande que recubría con seguridad la supraestructura del implante, toda vez que el labio superior del paciente abarcaba

# CASO CLÍNICO

## PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA

completamente las transiciones. De ahí que se optara por una supraestructura de titanio clásica (RN synOcta, Straumann).

### Conclusión

Ya se ha demostrado en múltiples ocasiones que, en caso de grandes envergaduras, los puentes partidos de cerámica de dióxido de zirconio pueden representar una buena solución. Este artículo muestra cómo se puede partir una restauración para alcanzar alturas de montaje extremas. Además se ponen de manifiesto las ventajas del método según Weigl en caso de prótesis fijas. Gracias especialmente al ajuste exacto y a las posibilidades estéticas de tal construcción, se puede ofrecer al paciente un valor añadido frente al puente convencional metalocerámico y ajustado en el laboratorio, puesto que los costes de material para la estructura alcanzan aproximadamente la tercera parte en comparación con una aleación con elevado contenido en oro. Para la odontóloga resultaron convincentes tanto el pronóstico a largo plazo especialmente bueno, que en opinión de los autores resulta posible gracias a las tensiones reducidas a inexistentes en la propia construcción y al pegado libre de tensiones en la boca del paciente, como el régimen de tratamiento simplificado.

En lugar del paso aparte «comprobación del ajuste mediante prueba tras la cocción en bruto» y la en ocasiones necesaria partición de la construcción metalocerámica original, con el procedimiento aquí presentado sólo es necesario cementar dos veces un puente en la clínica odontológica: en primer lugar la construcción de dos pisos de dióxido de zirconio sobre las cofias galvanizadas y a continuación la construcción así obtenida sobre los implantes. Con este método, el ajuste está prácticamente garantizado.

### Bibliografía

1. Von Hajmasy N, Oidtmann E. Design einer Frontzahnbrücke aus Zirkonoxid mit einem neuen CAD-Verfahren. Quintessenz Zahntech 2007;33(3):340-346.
2. Langschwager A. Ein einzelner restaurierter Prämolar bringt deutlich mehr Lebensqualität. DZW Orale Implantologie 2007;7:32-33.
3. Rinke S. Clinical Performance of Zirconia-Based Implant Abutments: 24-Month Results. Abstract Nummer P-65. Orlando: 20. Meeting of the Academy of Osseointegration, 2005.
4. Schäfer P. Ein CAM-System zur Herstellung von Gerüsten aus Zirkonoxid. Zahnärztl Mitt 16.7. 2002;92:42-44.

### Correspondencia

Peter Lange, Reprodent Dentaltechnik GmbH.  
Gerhard-Gerdes-Str. 15, 37079 Göttingen, Alemania.  
Correo electrónico: dentaltechnik@reprodent.de

Dr. Britta Harder.  
Osterstrasse 41-44, 31134 Hildesheim, Alemania.