

CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



[Resumen]

La prótesis implantosoportada se cuenta actualmente entre las prestaciones de alto nivel que debe poder ofrecer un laboratorio. De ello no se desprende en modo alguno qué profundidad de elaboración debería perseguir con ello el laboratorio. Dependiendo de las condiciones individuales, puede ser aconsejable externalizar grandes partes del proceso de elaboración y perfilarse principalmente mediante el asesoramiento, el criterio protésico acertado y el acabado funcional y estético. A continuación se muestra cómo se refleja esto en el día a día del laboratorio, según el ejemplo de una prótesis sobre barras clásica recurriendo a un nuevo sistema de elaboración en red industrial.

Palabras clave

Implantología. Barras y estructuras de puente atornillables. Método CAD/CAM. Rentabilidad. Compartis ISUS.

(Quintessenz Zahntech. 2009;35(7):834-40)

Un nuevo acceso a barras y estructuras de puente atornillables implantosoportadas

Olaf van Iperen

Gracias a los modernos métodos asistidos por ordenador, actualmente existe la posibilidad de confeccionar mediante CAD/CAM supraestructuras además de restauraciones dento-soportadas. En este proceso, el paso para dar forma tiene lugar habitualmente mediante fresado o sinterización láser. De este modo, precisamente en caso de puentes y barras implantosoportados de gran envergadura o voluminosos, se evitan los problemas del colado clásico, sobre todo en lo que respecta a la consecución de ausencia de tensiones.

Además debe tenerse en cuenta que la transferencia de la situación en boca y la posición de los implantes a la situación del modelo utilizando elementos auxiliares de impresión (por ej., postes de impresión) comporta riesgos, tales como los derivados de una colocación no del todo exacta de los mencionados elementos auxiliares de impresión. La forma más segura de garantizar una transferencia correcta es mediante una radiografía de control².

En el día a día del laboratorio se plantea además el problema de tener que satisfacer las exigencias de distintos odontólogos, con sus sistemas de implantes igualmente diversos.

Introducción

CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA

Esto significa entre otras cosas la habituación y la formación de los empleados en el uso de los distintos sistemas y el aprovisionamiento de un gran número de análogos de laboratorio. En consecuencia, la externalización de determinadas construcciones implantosoportadas puede tener sentido desde el punto de vista económico y organizativo. A continuación se describe un procedimiento que posibilita al laboratorio el pedido de barras y estructuras de puente implantosoportadas atornilladas (Compartis ISUS, DeguDent, Hanau, Alemania). En este proceso, además de la confección, también el diseño virtual tiene lugar en un centro de planificación que trabaja siguiendo exactamente las especificaciones del laboratorio. También la evaluación posterior y la aprobación de la propuesta de diseño queda en manos del protésico dental responsable en el laboratorio. Para este método, el laboratorio no necesita invertir en ningún tipo de equipo CAD/CAM (como escáner).

Descripción del procedimiento general

Como de costumbre, el protésico dental recibe del odontólogo una impresión de situación y confecciona el modelo con los análogos de laboratorio. Este modelo es recogido por servicio de mensajería y escaneado externamente, en el centro de planificación Compartis ISUS. Allí tiene lugar a continuación también el diseño virtual conforme a las especificaciones del protésico dental.

En el siguiente paso, el laboratorio recibe por correo electrónico un archivo que incluye una herramienta de software 3D («Viewer»). Esta herramienta permite al protésico dental responsable acceder a una primera representación electrónica de la barra o la estructura de puente. Ahora puede examinar esta propuesta desde diversas perspectivas y verificar su adecuación para el caso clínico concreto. Si fuera preciso, el centro de planificación elabora nuevas propuestas siguiendo sus indicaciones de modificación. Sólo tras la aprobación definitiva tiene lugar el fresado del diseño virtual autorizado por el laboratorio para obtener el trabajo «real». Éste se entrega al cabo de varios días (desde la aprobación). Actualmente es posible elegir entre los materiales cobalto-cromo y titanio. El recubrimiento y el acabado se llevan a cabo en el laboratorio.

Exposición del caso

El paciente se presentó en la consulta con un maxilar superior edéntulo. Había sido tratado con una prótesis completa. Ésta había sido concebida y realizada originalmente como trabajo telescópico, pero tras la pérdida de dientes había sido modificada para convertirla en una prótesis soportada por el paladar (completas) (figs. 1 y 2). El paciente manifestaba ahora el deseo de una nueva restauración más confortable. Tras las medidas

Fig. 1. La situación de partida con la prótesis telescópica original reconvertida en prótesis completa.



Fig. 2. Vista lateral de la situación de partida.



CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 3. La situación tras la cicatrización de los implantes clásicos, habiéndose insertado implantes provisionales para apoyar la prótesis provisional de larga duración.

de aumento óseo y elevación del seno, durante una charla de asesoramiento final se tomó definitivamente la decisión en favor de una restauración extraíble implantosoportada utilizando una construcción de barra.

Se insertaron ocho implantes (Replace Select, Nobel Biocare, Colonia, Alemania) y se esperó a la cicatrización. A continuación se procedió a una impresión abierta al nivel de los implantes empleando una cubeta individual (Impregum, 3M ESPE, Seefeld, Alemania).

Durante el tiempo necesario para la confección de la restauración definitiva, el paciente recibió una prótesis provisional de larga duración de resina, para cuya retención segura se insertaron implantes provisionales como elementos de apoyo (IPI, Nobel Biocare) (fig. 3).

En el laboratorio se confeccionó el modelo maestro con análogos de laboratorio, incluida una máscara gingival. Para el control, se protegió con una llave de resina autopolimerizable (Pattern Resin LS, GC Europe, Lovaina, Bélgica) la situación del modelo así obtenida y se comprobó la coincidencia con la situación en boca (test de Sheffield intraoral).

A continuación se confecciona una plantilla de registro (plantilla de mordida) retenida por implante, a fin de localizar la situación de mordida exacta. Ya en este punto del proceso se montaron en cera los dientes protésicos, a continuación se llevó a cabo una prueba estética atornillable primero sobre el modelo y posteriormente se comprobó de nuevo en boca. A continuación se confeccionó la barra siguiendo el método general anteriormente descrito. En el presente caso, el centro de planificación recibió como especificación adicional, además del modelo maestro con los análogos de laboratorio, también el montaje de los dientes en cera, protegido para el transporte mediante una llave de silicona vestibular.

Tras la digitalización del modelo maestro y el montaje de los dientes, en el lapso entre ambos se creó el modelado virtual de la barra. La primera propuesta del centro de planificación fue aprobada después de examinarla. A la hora de evaluarla se otorgó especial importancia a un espacio suficiente para una estructura secundaria y para la estructura terciaria (figs. 4 a 6). A fin de formarse una idea integral, se rotó en el monitor en todas las direcciones espaciales la propuesta virtual del centro de planificación y se visualizó

CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA

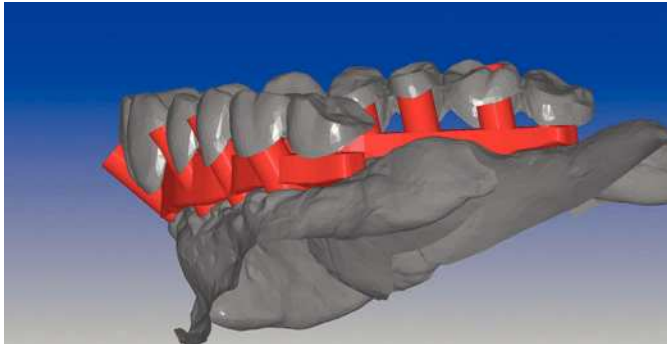


Fig. 4. La propuesta del centro de planificación ISUS con visualización del montaje de los dientes.

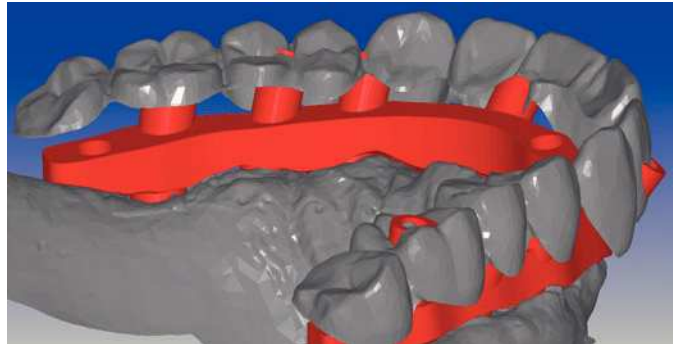


Fig. 5. El control de las relaciones espaciales: de esta manera puede estimarse sobre todo el espacio para la estructura terciaria.



Fig. 6. Examen para comprobar que la propuesta presente el espacio suficiente para la estructura de barra en las zonas bucal y palatina.

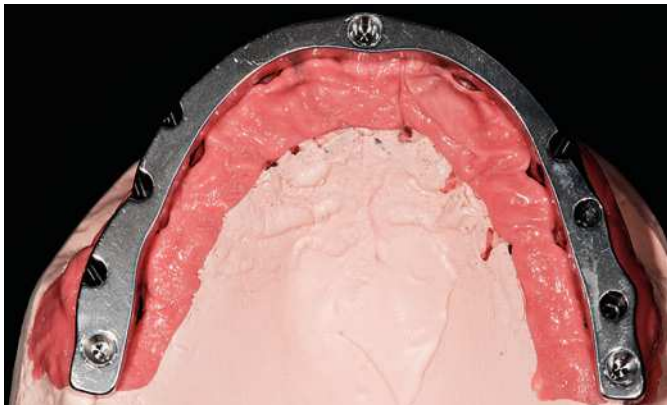


Fig. 7. La barra sobre el modelo vista desde oclusal.



Fig. 8. La posición de los implantes en boca del paciente.



Fig. 9. La barra en boca del paciente vista desde oclusal.

CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 10. La barra con la estructura secundaria de oro galvánico colocada.

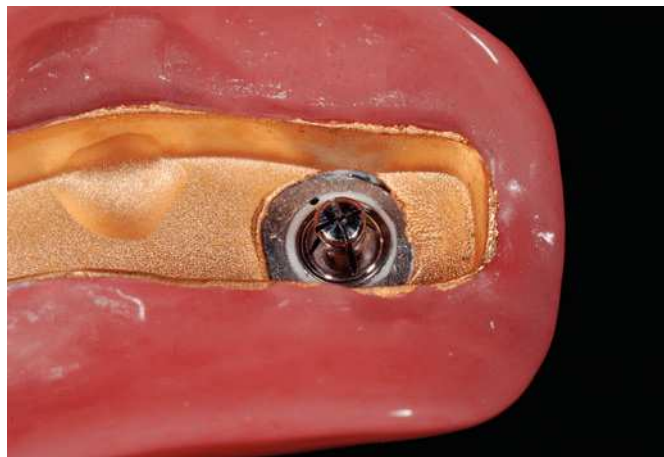


Fig. 11. Un anclaje Ceka adherido como elemento de fricción.



Fig. 12. El trabajo terminado en boca de la paciente.

optativamente con y sin modelo y montaje de los dientes y con distintas coloraciones. Siete días después de la aprobación se recibió en el laboratorio del autor la barra terminada, realizada en cobalto-cromo conforme a lo especificado, y se comprobó su ajuste perfecto sobre el modelo y en boca del paciente (figs. 7 a 9). A continuación se confeccionó en el laboratorio una estructura secundaria de oro galvánico (C. Hafner, Pforzheim, Alemania) (fig. 10). Como elementos de fricción se adhirieron anclajes Ceka (fig. 11). Se confeccionó el trabajo con dientes protésicos (Genios, Dentsply, Hanau, Alemania). Finalmente, se procedió a la colocación en boca del paciente mediante atornillamiento (figs. 12 y 13). Se documentó el resultado mediante una radiografía de control (fig. 14).

El paciente se mostró satisfecho con el resultado obtenido. Generalmente, entre las estructuras atornillables también es posible un puente como alternativa a una barra. Sin embargo, por motivos estéticos (¡apoyo óptimo del labio!) e higiénicos, así como debido a la posición de los implantes, en el presente caso se prefirió la restauración de barra clásica. De este modo se ha conseguido sobre todo tener en cuenta los ángulos

Discusión

CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA



Fig. 13. Vista lateral del trabajo terminado.

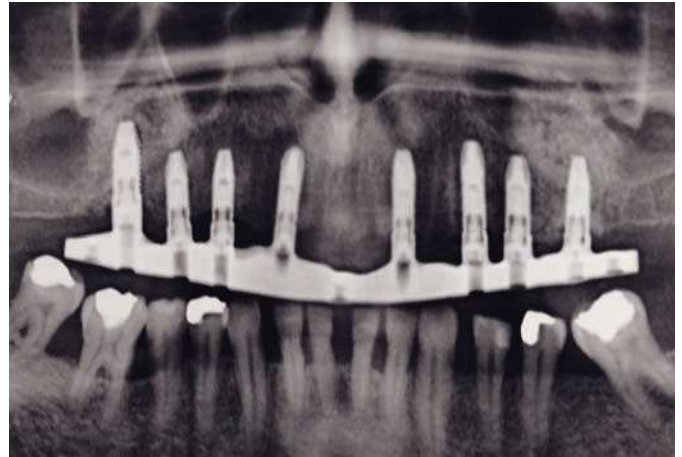


Fig. 14. La radiografía de control del resultado final.



Fig. 15. La construcción total de la barra en cuanto a los ángulos de inclinación divergentes de los implantes.

de inclinación extremadamente divergentes de los implantes en la construcción global (fig. 15).

La estructura de barra entregada mostró un ajuste tan preciso que fue posible prescindir por completo de retoques. Esto se ve confirmado por las demás experiencias del autor con el procedimiento aquí descrito. En consecuencia, normalmente resulta innecesaria una prueba en boca, sobre todo por lo que respecta a la exactitud de ajuste de las barras o las estructuras de puente atornillables.

Naturalmente, el requisito es que los trabajos preliminares originariamente protésicos hayan sido realizados profesionalmente. En este contexto, cabe mencionar especialmente posibles ajustes intraorales deficientes que pueden resultar de errores de impresión o de modelado. Por regla general es posible evitar estos errores mediante el uso de la llave de control, tal como se ha descrito anteriormente.

Por lo demás, desde el punto de vista del autor es deseable el montaje de los dientes en un estadio temprano. Si se sigue el procedimiento aquí descrito, tras la confección de la plantilla de mordida y antes del diseño de la barra, en el diálogo con el paciente y el odontólogo todavía pueden introducirse modificaciones de la forma y la posición de los dientes.

CASO CLÍNICO

PRÓTESIS IMPLANTOSOPORTADA

Para la funcionalidad a largo plazo, el protésico dental puede incorporar distintos elementos de fricción, por ejemplo, cerrojos, conectores de cerrojo o atornillamientos centrales. En virtud de su facilidad de sustitución, el autor prefiere los anclajes Ceka empleados también en este caso. Idealmente no se fijan mediante soldadura láser (¡posibilidad de deformaciones!), sino que se adhieren a fin de alcanzar la ausencia de tensiones deseada (fig. 11).

En el procedimiento aquí presentado, ni el odontólogo ni el protésico dental deben desviarse en modo alguno de los métodos convencionales. La diferencia reside en el hecho de que el laboratorio externaliza el diseño de la estructura mediante CAD (computer aided design) y el fresado. El resultado son, en la experiencia del autor, estructuras con la máxima precisión que no requieren retoques de ningún tipo. De este modo se define un estándar de «calidad de fresado industrial» que no puede superarse con la técnica de colado clásica. En vista de las numerosas fuentes de error posibles (ajuste del molde de colado, estabilidad del molde de colado, formación de rechupes, etc.), resulta difícil incluso alcanzarlo con este método clásico en todos los casos clínicos.

Simplemente por el hecho de evitar totalmente las repeticiones de la confección, el uso del servicio en red aquí presentado resulta en un considerable aumento de la productividad. Además, se puede recurrir a este sistema independientemente del sistema de implante utilizado, puesto que Compartis ISUS es compatible con todas las variantes habituales. Esto llega hasta el punto de que es posible incluso utilizar otro sistema para sustituir un pilar perdido, es decir, por ejemplo combinar varios tipos de implantes distintos uno junto a otro con una única «estructura ISUS»¹.

Pese a la proporción relativamente elevada de confección externalizada, el protésico dental responsable en el laboratorio mantiene el control sobre la totalidad del proceso. Como se ha explicado aquí, las herramientas de software posibilitan un examen exhaustivo de la propuesta o, en caso de que se deseen modificaciones, las propuestas del centro de planificación ISUS. De este modo se aprovecha plenamente la competencia en prótesis dental existente en el laboratorio. Como ventaja económica de la proporción relativamente elevada de confección externalizada se revela lo siguiente: resulta absolutamente innecesaria la adquisición de escáneres, software, unidades de fresado, etc., que sí requieren muchas otras aplicaciones CAD/CAM. Así pues, la inversión propia del laboratorio es de cero euros.

1. Ehrensberger C. So bietet das Labor der implantologischen Praxis verschraubbare Konstruktionen. DZW Zahntech 2009;22:26-27.
2. Pukropp C. Zentrale Herstellung von Implantatabutments und implantatgetragener Stegversorgungen. Quintessenz Zahntech 2008;34:848-860.

Dipl.-Zahntechniker Olaf van Iperen.
Zahntechnik GmbH.
Siebengebirgsblick 12, 53343 Wachtberg-Villip, Alemania.
Correo electrónico: o.iperen@vaniperen.de

Conclusión

Bibliografía

Correspondencia