

## [Resumen]

Mediante la reconstrucción de una dentadura con la función alterada, el autor explica su procedimiento mediante carillas de 360 ° y chips funcionales. Se describen los pasos para la fabricación del modelo especial a través de la estratificación con Creation hasta el pulido y la eliminación del recubrimiento.

## Palabras clave

Carilla de 360 °.  
Función. Creation.  
Chips funcionales. Carillas sinterizadas.

(Quintessenz Zahntech.  
2007;33(9):1132-40)



## Función, forma y color

**Christian Hannker**

### Introducción

La paciente de 25 años llegó a la consulta con una gran hipersensibilidad dental en ambos maxilares. Desde el punto de vista de la anamnesis, además presentaba claramente dolores muy marcados en la región cervical y en la cabeza y otras tensiones. Como consecuencia de una toma diagnóstica global, se detectaron signos claros de disfunción dental. Las figuras 1 a 5 muestran defectos claramente cuneiformes en la región cervical, una fuerte erosión en la superficie de masticación y una situación de bloqueo maxilar en la parte frontal.

Rápidamente quedó claro que, para resolver este amplio caso, era necesario un trabajo diagnóstico previo. Tras el diagnóstico funcional clínico y manual mediante axiografía electrónica y toma de la céntrica duplicada e idéntica, se realizó un encerado diagnóstico. De ahí el resultado de que la paciente tuviera necesidad de una elevación terapéutica de la mordida de 3 mm. Esto se verificó y se confirmó como consecuencia de un extenso tratamiento con férula.

Mediante el encerado y la incorporación de prótesis provisionales se restituye la sustancia perdida en el plano vertical para que las relaciones temporomandibulares vuelvan a ser armoniosas. Para poder reconstruir el órgano masticatorio tras el tratamiento con férula bajo puntos de vista funcionales, se vuelve a hacer un análisis de la trayectoria articular después del tratamiento con férula.

# REVISIÓN

## FUNCIÓN Y ESTÉTICA



Figs. 1 a 5. Situación de partida: defectos cuneiformes perfectamente visibles y fuerte erosión.



Fig. 6. Preparación.

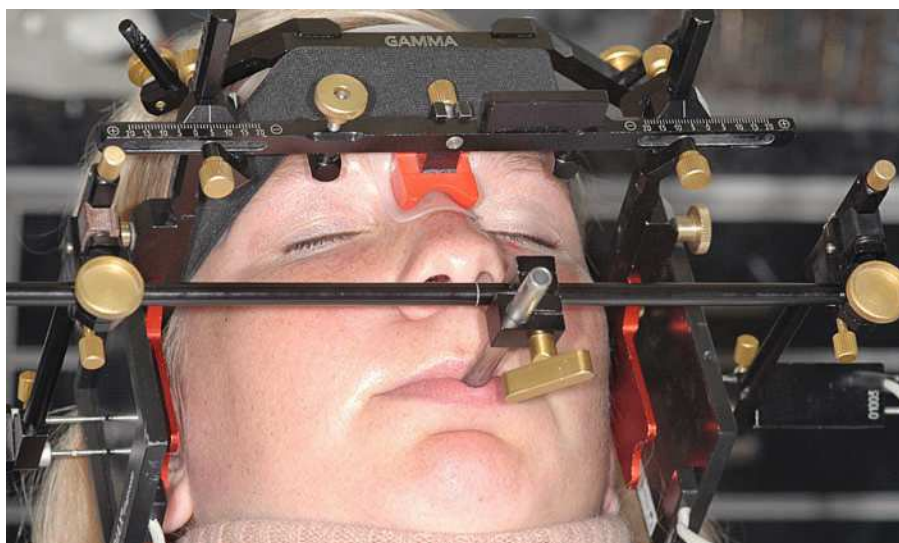


Fig. 7. Axiografía mediante Cadiac (Gamma, Klosterneuburg, Austria).

La sustancia dental de la joven paciente debía conservarse en la medida de lo posible, por lo que se decidió sólo proceder con una preparación mínimamente invasiva (fig. 6). En el maxilar, la parte frontal se trató con carillas de 360 ° para reconstruir las superficies de la guía palatina y eliminar los defectos de la región labial. Ambos premolares superiores se proveyeron de chips funcionales y los molares permanecieron intactos. La mandíbula se trató por completo con chips funcionales (figs. 8 a 10).

Tras la preparación, la paciente se trató con una prótesis provisional inmediata en forma de férula de embutición profunda, que se rellenó con Kanicem (Kanedenta, Herford, Alemania). Este procedimiento suaviza la encía gracias a la acción antiséptica del cemento provisional y desprograma la musculatura para luego estabilizar la posición exacta de la mordida con la prótesis provisional elaborada en el laboratorio (fig. 11). La prótesis provisional de corta duración se fabrica con polimerizado en frío de Michel Magne New Outline (anaxdent, Stuttgart, Alemania).



Figs. 8 a 10. Maxilar y mandíbula preparados mediante un procedimiento mínimamente invasivo.



Fig. 11. Prótesis provisional in situ.

El modelo requiere atención especial en una restauración de este tipo. Debe garantizarse que la altura de la mordida coincide exactamente con los muñones de recubrimiento y de yeso para no encontrar sorpresas desagradables tras la rectificación.

### Fabricación del modelo

En primer lugar se controla la impresión y a continuación se cuela con yeso de la clase 4 (figs. 12 y 13). Una vez finalizado el proceso de fraguado, puede desmoldarse la corona dental. Con un disco separador, la corona se separa en segmentos individuales que seguidamente se rectifican en forma de cono. Los muñones reciben así un tope de altura. Esto garantiza el posterior control sobre la base de los muñones. Con una fresa paralela, por ejemplo de la técnica de fresado, se coloca en la cara oral de los muñones (fig. 14).

Los muñones se proveen de un aislamiento yeso contra yeso y se vuelven a poner en la impresión. Es importante comprobar el ajuste exacto de los muñones para controlar que no se haya girado un extremo límite de la preparación y el muñón sea empujado hacia arriba. Para que durante la vibración no se escape ningún muñón de la impresión, las puntas de los muñones se recubren ligeramente de vaselina. En los extremos se aplica un poco de cera para permitir el apoyo preciso. A continuación se vuelve a vaciar la impresión con los muñones recolocados (fig. 15). Una vez transcurrido el tiempo de fraguado, el modelo se desmolda (fig. 16). Los muñones se retiran fácilmente del modelo y se preparan para el duplicado con un poco de laca distanciadora o cera. La silico-



# REVISIÓN

## FUNCIÓN Y ESTÉTICA



Fig. 12. Impresión perfecta con un límite claro de la preparación.



Fig. 13. Colado con yeso para muñones de clase 4.



Fig. 14. Muñones rectificados en forma cónica con tope de altura.



Fig. 15. Muñones recolocados en la impresión.

na de duplicación no debería estar muy dura para que la masa de recubrimiento se pueda expandir en el espacio. Según la experiencia del autor, lo mejor es una dureza de Shore de entre 10 y 20. Al inyectar la silicona, el molde se coloca en un elemento de seguridad con 5 bar de presión, donde endurece en aproximadamente 30 min. Seguidamente, los muñones de yeso pueden desmoldarse. El molde de silicona se humedece con un reductor de tensiones, se rellena con masa de recubrimiento para muñones y a continuación se vuelve a colocar en el elemento de seguridad a 5 bar. Alrededor de una hora después, la masa de recubrimiento tiene suficiente estabilidad en los cantos como para desmoldarse. Posteriormente, se calienta en un horno de precalentamiento a 700 °C para



Fig. 16. Modelo especial acabado.



Fig. 17. Control del tope de altura por separación de la parte gingival del modelo y control de la dimensión del muñón a través del tope de altura.



Fig. 18. Incorporación de los muñones ignífugos.



Fig. 19. El muñón de yeso y el muñón de masa de recubrimiento deben concluir en el extremo del tope de altura.

que se volatilicen las sustancias contenidas en el concentrado y no dañen las espirales de calefacción del horno de cerámica.

Cuando concluye la volatilización de los gases, los muñones con masa de recubrimiento se traspasan al horno de cerámica para el proceso de sinterización. Este proceso dura unos 25 min, el horno se calienta hasta 1.050 °C y mantiene esta temperatura durante 10 min. Una vez concluido el proceso de sinterización, los muñones enfriados se incorporan por primera vez en el modelo de yeso. Deben presentar un soporte fijo, pero no pueden ser demasiado grandes. Si el muñón baila en el modelo y no se observa ninguna hendidura en el tope de altura, el muñón es demasiado pequeño. Esto significa que la carilla es demasiado pequeña y presentará problemas para ajustarse al muñón de yeso. Además, esta situación puede provocar una elevación de la mordida y debe rectificarse tras el ajuste.

Si los muñones no bailan, debe controlarse que no haya ninguna hendidura en el tope de altura. Si hubiera alguna hendidura visible, esto significa que los muñones son demasiado grandes, por lo que las carillas también serían demasiado grandes y no podría garantizarse el recubrimiento marginal. Es más, una situación así podría provocar una inoclusión (figs. 17 a 19). Según la experiencia del autor, la masa de recubrimiento Cosmo Teck (GC Europe, Leuven, Bélgica) es la más adecuada.

## Sellado de los muñones

Si el encaje de los muñones es correcto, éstos pueden someterse a la primera cocción de sellado. Para ello se mezcla una masa transparente, por ejemplo CIO (Creation, Baar, Suiza), con un 5% de masa de vidriado y se aplica una fina capa para la cocción de lavado. En todas las cocciones debe ajustarse una temperatura 25 °C por encima de la indicada por el fabricante, ya que los muñones «deflagran» parte de la energía. Por tanto, la temperatura de cocción en las primeras cocciones de sellado es de 945 °C. La segunda cocción de sellado es como la primera. Los muñones deben presentar una superficie homogénea y ligeramente brillante tras esta cocción. Este paso es importante para que más adelante la cerámica no contraste con los extremos. La masa de vidriado reduce el punto de fritura y hace que la porcelana aplicada en la primera cocción de la dentina no resalte.

# REVISIÓN

## FUNCIÓN Y ESTÉTICA



Figs. 20 a 22. Estratificación.



Fig. 23. Carillas después de la segunda cocción.

En las preparaciones mínimamente invasivas, se puede renunciar casi por completo a la dentina. El modelado empieza con la aplicación de los discos incisales alternando masa de esmalte y mezcla de masa de esmalte/transparente. Para poder ocultar la transición del muñón a la carilla, ésta se forra con una masa opaca para mamelones (fig. 20). A continuación se completa el modelado con varias masas transparentes (figs. 21 y 22). La parte inferior del cuello dental se recubre con una masa transparente cervical rojiza, de modo que quedará una masa transparente amarillenta. Para relajar el tono cromático de la restauración, se puede crear un buen contraste con una masa blanquinosa. En la región incisal se aplica una masa fluorescente clara en los espacios intermedios de los mamelones. Finalmente, la restauración se completa con una capa alternativa de masa de esmalte y mezcla de masa de corte/transparente.

Con la segunda cocción se completan los puntos que faltan con masa de esmalte. Tras la rectificación de los puntos de contacto y de la oclusión se realizan los extremos y texturas superficiales (fig. 23).

El proceso de contorneado de los extremos empieza de la siguiente manera: en primer lugar se elaboran los extremos mesiales y la superficie de contacto de los incisivos centrales. A continuación se realizan los extremos distales. Es importante formar simétricamente los incisivos centrales.

Antes de la cocción de abrillantamiento se controlan las texturas superficiales y la morfología de las superficies de masticación mediante polvo de plata y se vuelven a corregir en caso necesario (figs. 24 a 26). La temperatura de la cocción de abrillantamiento

### Cocción de la dentina





Fig. 24. Control de la textura superficial...



Figs. 25 a 26. ... y control de las superficies de masticación con polvo de plata.

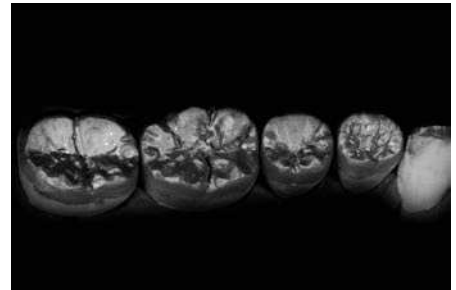


Fig. 27. Carillas sometidas a la cocción de abrillantamiento y al pulido sobre el modelo.



Fig. 28. Carillas después del tratamiento con chorro de arena y encajadas.



Fig. 29. Comprobación del encaje sobre los muñones de yeso.

Fig. 30. Representación de los escasos grosores de capa.

debe ajustarse de modo que las carillas presenten una superficie mate satinada tras la cocción. El grado de abrillantamiento de la restauración se ajusta con discos de pulido y polvo de pumita de acuerdo con el paciente (fig. 27).

La masa de recubrimiento se elimina en el siguiente paso de trabajo con un pulidor de pizarra y perlas de vidrio de 50  $\mu\text{m}$  de grano con una presión de 1,2-2 bar. Con un pulverizador para oclusión se controla el ajuste preciso sobre los muñones de yeso. Tras la comprobación de la guía y de la oclusión, se ajusta el trabajo (figs. 28 a 30).

# REVISIÓN

## FUNCIÓN Y ESTÉTICA



Figs. 31 a 35. Situación final tres semanas después de la incorporación. Las carillas están perfectamente integradas en el entorno bucal.

Tres semanas después de la incorporación, las carillas estaban perfectamente integradas en el entorno bucal. La encía se adapta bien a la restauración y no se perciben las transiciones (figs. 31 a 35). El trazado de los bordes de corte del maxilar sigue exactamente el labio inferior (fig. 36). Por lo demás, la transición armónica se observa correctamente desde delante en el pasillo de los dientes laterales. El autor pone especial

### Análisis estético





Fig. 36. Línea de sonrisa estéticamente perfecta.



Fig. 37. Acabado de los bordes luminosos.



Fig. 38. Paciente afortunada y satisfecha.

énfasis en el acabado de los bordes luminosos destacados gráficamente en la figura 37. La afortunada paciente describe como cambios que la han sorprendido el que la hipersensibilidad de los dientes desapareciera por completo y haber recuperado la conciencia de lo que es reír con facilidad y libertad. Reconoce que puede presentar con orgullo su situación bucal original ahora reconstruida (proporción largo-ancho).

**Conclusión** Según el autor, las afirmaciones de la paciente son pruebas fehacientes a favor de la tesis expuesta al principio de que «la estética siempre sigue a la función». El intento de reconstrucción frontal estética sin consideración funcional de todo el sistema estomatognático apenas pudo realizarse con éxito (fig. 38).

**Agradecimientos** El autor agradece la fabulosa colaboración al odontólogo Peter W. Hirschfeld, Jever, Alemania. También dedica un agradecimiento especial a la paciente, que después del tratamiento nos permitió obtener las fotos del resultado final.

**Correspondencia** Christian Hannker, Dentallabor für ästhetischen Zahnersatz Bellmann & Hannker, Anton-Günther-Strasse 10, 26180 Rastede, Alemania.  
Correo electrónico: info@bellmann-hannker.de