



## Restablecimiento estético y funcional de una situación fuertemente erosionada en los maxilares superior e inferior

**Pascal Holthaus**

Las erosiones y abrasiones de la sustancia dental dura hasta la eliminación de masa dentinaria constituyen actualmente un cuadro clínico frecuente.

La ingesta de alimentos con contenido en ácido, tales como bebidas ácidas, frutas, yogurt o vinagre, pero también medicamentos ácidos, es un factor de erosión al igual que nuestros ácidos gástricos (por ejemplo, debido al reflujo gástrico), y constituye una causa frecuente de la eliminación de sustancia dental dura. El esmalte dental es ablandado por el ácido y va siendo eliminado lentamente. Se trata de un proceso gradual, y con frecuencia es percibido tardíamente por el paciente como defecto en la sustancia dental.

El paciente se presentó con una erosión muy avanzada de los dientes (fig. 1). Aplicando la clasificación de la erosión según Eccles, en él se observaron las tres etapas de la erosión, con predominio de la clase III. En el frente superior se apreció una pérdida de

### [Resumen]

En el caso clínico aquí presentado se simuló con un tratamiento mediante férula una elevación de mordida en una situación de erosión avanzada de los maxilares superior e inferior. Un encerado detallado constituyó la base para la transferencia de un mock-up a la boca. Gracias a la información disponible proporcionada por el encerado, el mock-up y el estado fotográfico, pudo confeccionarse el trabajo en la zona de los dientes anteriores sobre muñones pirorresistentes con una cerámica de feldespato y en la zona de los dientes posteriores con una cerámica de disilicato de litio.

### Palabras clave

Estética. Erosión dental. Tratamiento mediante férula. Encerado. Mock-up. Fijación adhesiva. Muñones pirorresistentes. Cerámica de feldespato. Cerámica de inyección. Cerámica de disilicato de litio.

(Quintessenz Zahntech. 2012;38(4):416-24)

### Introducción

### El caso clínico



Fig. 1. La situación de partida muestra una erosión pronunciada en los maxilares superior e inferior.

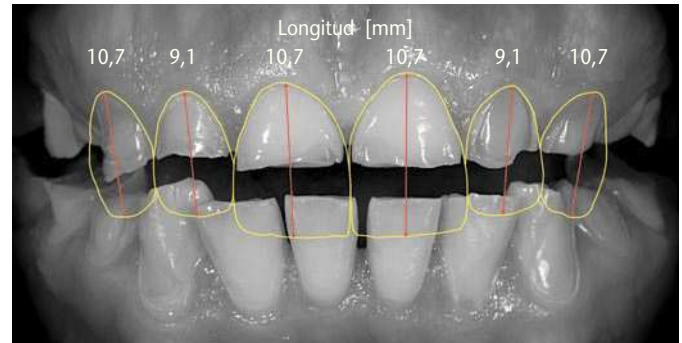


Fig. 2. La situación de partida con representación visual de la longitud natural promedio del diente.

sustancia de algo más de la mitad hasta aproximadamente dos terceras partes de la longitud natural del diente.

### Clasificación de las erosiones según Eccles<sup>1</sup>:

- Clase I: lesión superficial localizada exclusivamente en el esmalte
- Clase II: lesiones localizadas con dentina expuesta en hasta un tercio de la superficie
- Clase III: lesiones generalizadas con dentina expuesta en más de un tercio de la superficie

En tales casos, el único tipo de restauración que puede contemplarse es una solución adhesiva. En casos como el aquí descrito, el uso de restauraciones y recubrimientos de composite permite alcanzar en un 76 al 88% la resistencia de unión normalmente alcanzable en una corona. En cambio, mediante coronas puede alcanzarse una resistencia de la unión del cien por ciento si se sustituye el esmalte ausente por cerámica de feldespato o recubrimiento cerámico. También los recubrimientos cerámicos adhesivos a la dentina se han acreditado como totalmente biomiméticos en el marco de medidas protésicas y en el ensayo de carga de rotura<sup>3</sup>.

Debido a la falta de superficie de retención, sería cuestionable una variante de fijación convencional.

### Análisis

**Tabla 1.** La longitud de corona clínica promedio según R. Gillen<sup>2</sup>.

Diente	Hombres	Mujeres
1.º	10,7 mm	9,6 mm
2.º	9,1 mm	8,2 mm
3.º	10,7 mm	9,2 mm

A lo largo de un tratamiento mediante una férula de Michigan que duró unos seis meses, inicialmente se elevó la mordida 5 mm. La nueva altura de mordida fue bien aceptada por el paciente, y a partir de la nueva situación de mordida se pudo planificar un encerado con el subsiguiente *mock-up*. Los incisivos superiores erosionados presentaban una longitud aproximada de entre 5,5 y 6 mm, los incisivos laterales una longitud de aprox. 4 a 6 mm y los caninos una longitud de aproximadamente 4 a 6 mm (fig. 2). Como longitud de la corona clínica promedio se encuentran en la bibliografía, por ejemplo, según R. Gillen, los datos recogidos en la tabla 1, siendo las longitudes de los dientes en varones siempre significativamente mayores que en las mujeres<sup>2</sup>.

En la región de los dientes posteriores, el grado de erosión era similar. La pérdida de sustancia estaba muy avanzada, especialmente en la zona de los premolares. En el maxi-



Figs. 3 y 4. El encerado con anotación sobre la forma dental del juego de modelos Anteriores (Wichnalek, Augsburg, Alemania).



Fig. 5. El paciente sonriendo en la situación de partida; la sonrisa resulta forzada, únicamente son visibles los dientes del maxilar inferior.

lar inferior, los incisivos eran los únicos dientes que podían calificarse como normales considerando el grado de erosión. Únicamente el diente 42 presentaba una ligera lesión en la región vestibular del esmalte.

Para la confección del encerado se tomó como base la posición de mordida de la fémula de Michigan. Como elemento auxiliar útil para la realización del encerado se han acreditado los modelos de planificación del juego Anteriores (Wichnalek, Augsburg, Alemania). Con ayuda de llaves de silicona, pueden confeccionarse muy rápidamente facetas de cera que resultan muy útiles como instrumento de planificación.

Debería confeccionarse el encerado con la mayor fidelidad al detalle posible, de modo que durante el *mock-up* posterior el paciente pueda hacerse una idea clara del aspecto que podrá tener el trabajo terminado (figs. 3 y 4).

En trabajos complejos es indispensable una planificación detallada (fig. 5), ya que sólo así pueden ejecutarse de forma prometedora y viable.

### Encerado

Para la confección del *mock-up*, simplemente se protege el modelado con silicona y se traslada a la boca mediante resina (New Outline Visco, anaxdent, Stuttgart, Alemania) (figs. 6 y 7). Esta maqueta del trabajo terminado proporciona una buena oportunidad para comentar el trabajo en colaboración con el paciente y el odontólogo y, si fuera preciso, introducir modificaciones estéticas o funcionales.

Una vez concluida la fase de planificación se implementó el trabajo a partir de la información recabada mediante el estado fotográfico, el encerado y el *mock-up*.

### Mock-up

Se creó una preparación mínimamente invasiva. En los dientes anteriores superiores se redujeron las zonas expuestas a fin de favorecer la dirección de inserción. Durante la preparación en la zona de los dientes posteriores, tan solo fue necesario alisar sobre todo los bordes afilados y se rectificaron ligeramente zonas concretas.

Naturalmente, en el caso de una dentición erosionada debería trabajarse de manera más bien aditiva, dado que ya se ha perdido suficiente sustancia dental debido a la erosión (fig. 8).

### Preparación



Fig. 6. La fotografía intraoral con el *mock-up* in situ.



Fig. 7. El paciente sonriente con el *mock-up* in situ. La sonrisa resulta mucho más relajada en comparación con la figura 5, y muestra los dientes anteriores superiores.



Fig. 8. Los modelos de la preparación.

Durante la preparación se utilizó nuevamente la férula de Michigan para fijar la posición de mordida. Se dividió la férula y se utilizó durante la preparación para proteger cada uno de los lados.

### *Elección del material y tipo de ejecución*

#### Maxilar superior

- Dientes 13 hasta 23: carillas de 360° sobre muñones pirorresistentes con CC Creation (Creation Willi Geller, Meiningen, Austria)
- Dientes 14, 15, 24 y 25: *tabletops* de e.max LT (Low Translucency) (Ivoclar Vivadent, Ellwangen), pieza bruta con técnica *cut-back*
- Dientes 16, 17, 26 y 27: *tabletops* de e.max HT (High Translucency), pieza bruta con técnica de maquillaje

#### Maxilar inferior

- Dientes 32, 33 y 43: carillas de muñones pirorresistentes con CC Creation
- Dientes 34 hasta 37: *tabletops* de e.max HT (High Translucency), pieza bruta con técnica de maquillaje
- Dientes 44 hasta 47: *tabletops* de e.max HT (High Translucency), pieza bruta con técnica de maquillaje

### *Confección*

Durante la realización del trabajo se confeccionó un modelo alveolar según Willi Geller para la región de los dientes anteriores en los maxilares superior e inferior (fig. 9). Este modelo contiene información sobre el recorrido de la encía, imprescindible para el éxito de la restauración de los dientes anteriores. La restauración de los dientes posteriores se llevó a cabo siguiendo el método clásico, sobre modelos segueteados (fig. 10). La región de los dientes posteriores se restauró con e.max Press, que fue considerado como el más indicado por el autor en virtud de su elevada resistencia de 400 MPa. En aquellas zonas en las que el espacio disponible no permitía una técnica de inyección/estratificación, se utilizaron las piezas brutas HT del sistema e.max Press. Éstas se caracterizan por su efecto camaleónico natural, su alto grado de translucidez y su buena adaptación a la sustancia dental remanente. En el maxilar superior, gracias que se





Fig. 9. El modelo de Geller con los muñones de yeso retirados.



Fig. 10. El modelo seguiteado para la confección de las unidades de e.max Press.



Figs. 11 y 12. Las unidades de e.max modeladas con reducción de los premolares superiores para la técnica de inyección/estratificación con e.max Ceram.

disponía del espacio suficiente, los cuatro premolares pudieron restaurarse aplicando una técnica de inyección/estratificación (figs. 11 y 12). Para ello se utilizaron las piezas brutas LT, las cuales poseen menos translucidez, pero a cambio tienen más croma y pueden recubrirse fácilmente.

A fin de alcanzar un resultado estético óptimo, la región de los dientes anteriores se confeccionó sobre muñones pirorresistentes (BegoForm®, Bego, Bremen) con la cerámica CC Creation. El modelo alveolar constituye una valiosa ayuda a la hora de hallar las proporciones adecuadas de los dientes, sobre todo en la zona importante para la estética roja-blanca. Igualmente importante es la llave incisal de silicona, la cual traslada desde el encerado la longitud exacta de los dientes.

Antes de iniciar los ciclos de cocción se desgasifican los muñones pirorresistentes en un horno aparte a una temperatura de aproximadamente 1.000 °C y un tiempo de mantenimiento de aproximadamente 10 min (figs. 13 y 14). Se llevó a cabo una cocción intermedia en los ciclos de cocción conocidos: cocción wash, cocción de dentina, cocción de corrección y cocción de glaseado. Tras la cocción wash se llevó a cabo una cocción de base. Ésta contiene la estructura de dentina interna (figs. 15 y 16) y debe presentar la ergonomía de una cofia como en la cerámica de inyección. La ventaja de una cocción intermedia de este tipo reside en el hecho de que se tiene un núcleo que ya no se contrae y facilita la estratificación posterior de las caracterís-

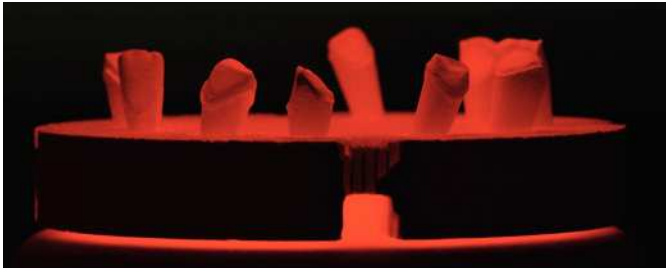


Fig. 13. Los muñones pirorresistentes, inmediatamente después de la cocción de desgasificación a 1.000 °C.

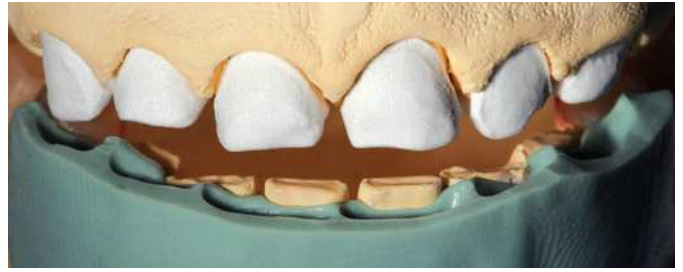


Fig. 14. Los muñones pirorresistentes con llave de silicona del en-cerado para la transferencia de la longitud incisal.



Fig. 15. La estratificación de la cocción de base para la estructura de dentina interna.



Fig. 16. Vista de la cocción de base al trasluz.



Fig. 17. Los resultados de la primera cocción con características internas claramente apreciables.



Fig. 18. La compleción de la forma tras la segunda cocción.



Fig. 19. El compás de puntas y el pie de rey son instrumentos auxiliares que se han convertido en imprescindibles en una restauración.

ticas internas. Esto supone una ventaja precisamente en aquellos casos en los que, como en el aquí presentado, se ha perdido gran parte de la sustancia dental natural. No habría sido posible predecir de forma fiable la contracción de la cerámica en caso de una primera cocción de dentina convencional con características internas completas. El resto de la estratificación se llevó a cabo a partir de los datos recabados de fotos y modelos de planificación, y se implementó en la técnica de estratificación según A. Nolte (figs. 17 y 18).

Una vez concluidas las cocciones de corrección, se pudo continuar con el acabado del trabajo. Para ello se utilizaron instrumentos conocidos como fresas diamantadas y fresas de carburo de tungsteno, pero también el compás



Fig. 20. Los rebordes, líneas y surcos marcados.



Fig. 21. Representación visual de las propiedades cromáticas de los dientes ya estratificados en el frente superior.



Fig. 22. Las unidades e.max inyectadas con una capa de reacción claramente apreciable.



Fig. 23. Las unidades inyectadas tras su limpieza.



Fig. 24. Las unidades de e.max terminadas, bajo iluminación indirecta.



Fig. 25. Para el grabado ácido de las unidades inyectadas de e.max se utiliza ácido fluorhídrico al 5% durante 20 s.





Fig. 26. El trabajo terminado con grado de brillo adecuadamente ajustado y una reproducción satisfactoria de las características de la superficie.



Figs. 27 y 28. La restauración del maxilar inferior terminada, sobre el modelo maestro.

de puntas y el pie de rey son instrumentos auxiliares que se han convertido en imprescindibles en una restauración (fig. 19). Permiten trasladar perfectamente la posición y la orientación correctas de rebordes, líneas y surcos (figs. 20 y 21).

Tras la cocción de glaseado de los dientes anteriores, durante la cual se glaseó sólo brevemente la superficie, se ajusta el grado de brillo de los objetos individuales mediante pulido mecánico (fig. 26). Para ello se utilizó un cepillo de pelo de bison y pasta de pulido de diamante (Fegupol, Feguramed, Buchen-Hettingen, Alemania). Tras el chorreado y la adaptación de las partes de cerámica, se sometieron a grabado ácido de la manera acostumbrada (figs. 22 a 25) y se limpiaron. Tras la inyección, las unidades de e.max Press fueron liberadas de la capa de reacción, adaptadas y terminadas con la cocción de glaseado (figs. 26 a 28).

El grabado ácido de las coronas e.max se llevó a cabo siguiendo las especificaciones de la firma Ivoclar Vivadent.

**Inserción** Al adaptar material de obturación o adhesivos debería tenerse en cuenta que una superficie de dentina erosionada puede presentar alteraciones escleróticas en algunas zonas. Esto puede conducir a una unión adhesiva limitada de los materiales a la dentina<sup>1</sup>. Por este motivo, antes de la aplicación de Syntac (Ivoclar Vivadent) (adhesivo para dentina) se repasó la superficie de dentina empleando instrumentos rotatorios. En la zona de los dientes anteriores se colocó la restauración utilizando Variolink Veneer. Este composite de fijación destaca por su fluorescencia natural y por su fotopolimerización opcional. Esto aporta la ventaja de una colocación de las unidades libre de tensiones, dado que no puede producirse un fraguado prematuro del adhesivo. Las restauraciones de los dientes posteriores se insertaron con Variolink II. Las figuras 29 a 34 muestran la situación final natural y de apariencia armoniosa.





Figs. 29 a 31. Vistas intraorales del trabajo terminado in situ.



Figs. 32 a 34. Las fotografías finales con el trabajo in situ. El conjunto transmite una impresión armoniosa y natural.

Las erosiones de la sustancia dental dura que llevan a la pérdida de masa dentinaria ya no constituyen una rareza hoy en día, pero por medio de la técnica adhesiva podemos ofrecer a nuestros pacientes unos conceptos de tratamiento satisfactorios. Sin duda debe valorarse positivamente el hecho de poder ofrecer a los pacientes con pérdida de sustancia dental posibilidades con un concepto más bien aditivo. En este contexto, la técnica adhesiva constituye una opción excelente, no solo para devolver al diente su resistencia original, sino también por motivos estéticos. Y es que la técnica adhesiva permite trabajar con materiales que no requieren necesariamente una subestructura.

### Resultado

El autor desea expresar su especial agradecimiento al odontólogo responsable del tratamiento, Sr. Dr. Manfred Sandmann de Wallenhorst, Alemania, por su extraordinaria colaboración.

### Agradecimientos

- Bibliografía**
1. Attin T. Erosion und Abrasion von Zahnhartsubstanz – Einflußfaktoren, Pathogenese und Therapie. Internet: <http://schmidtlef.de/erosion.pdf>
  2. Hajtó J. Anteriores – Natürlich schöne Frontzähne. Fuchstal: teamwork-media, 2006.
  3. Mange P, Belser U. Adhäsiv befestigte Keramikrestauration: Biomimetische Sanierungen im Frontzahnbereich. Berlin: Quintessenz, 2004.

**Correspondencia** ZTM Pascal Holthaus  
Dentaltechnik Sinnott  
Lortzingstraße 4  
49074 Osnabrück, Alemania  
Correo electrónico: [pascal.holthaus@gmx.de](mailto:pascal.holthaus@gmx.de)