



Pradies Ramiro, Guillermo*
Martínez Rus, Francisco**

* Profesor Titular, Departamento de Prótesis Bucofacial, Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid.

** Profesor Asociado, Departamento de Prótesis Bucofacial, Facultad de Odontología, Universidad Complutense de Madrid.

Óxido de circonio y fibra de vidrio: dos materiales para la solución estética de casos protésicos

1. Introducción

Los requerimientos estéticos de nuestros pacientes y la búsqueda de materiales más biocompatibles han propiciado importantes cambios en el mundo de la Odontología Restauradora. Hasta no hace mucho tiempo la mejor opción para rehabilitar un diente mediante prótesis fija requería el empleo de pernos muñones colados y el uso de restauraciones ceramometálicas. Hoy en día, disponemos de otras alternativas.

Por un lado, los pernos prefabricados reforzados con fibra de vidrio permiten la realización de muñones sólidos, estéticos y con un comportamiento elástico más acorde al del diente. Por otro lado, la evolución histórica de los materiales cerámicos ha sido una dura batalla por lograr el equilibrio entre belleza, biología y resistencia. En las últimas décadas se han producido numerosas innovaciones tecnológicas y materiales que han permitido un gran desarrollo de estos sistemas. En un primer momento, se apostó por las cerámicas feldespáticas de alta resistencia y, posteriormente, por la alúmina. El principal problema que presentan estos materiales es que no tienen la suficiente tenacidad para realizar puentes con un pronóstico clínico favorable.

Por este motivo, en los últimos años se ha empezado a utilizar la circonia como alternativa debido a que posee unas excelentes propiedades mecánicas. La principal característica de este material es su elevada tenacidad debido a que su microestructura

es totalmente cristalina y además posee un mecanismo de refuerzo denominado “transformación resistente”. Este fenómeno descubierto por Garvie & cols. en 1975 consiste en que la circonia parcialmente estabilizada ante una zona de alto estrés mecánico como es la punta de una grieta sufre una transformación de fase cristalina, pasa de forma tetragonal a monoclinica, adquiriendo un volumen mayor. De este modo, se aumenta localmente la resistencia y se evita la propagación de la fractura (Fig. 1). Por este motivo, las cerámicas de alto contenido en circonia presentan una elevada resistencia a la flexión.

El sistema circonioso Lava™ fue desarrollado por 3M ESPE en 2001 para confeccionar coronas y puentes totalmente cerámicos. Estas restauraciones constan de un núcleo cerámico (Lava™ Frame) elaborado mediante tecnología CAD-CAM y compuesto por óxido de circonio, parcialmente estabilizado con óxido de ytrio, densamente sinterizado. Sobre esta estructura de elevada tenacidad, se aplica una porcelana de recubrimiento (Lava™ Ceram) para lograr un adecuado mimetismo. De este modo, las coronas y puentes Lava® satisfacen las necesidades estéticas, biológicas y mecánicas.

2. Caso clínico

Basándonos en los conceptos anteriormente expuestos, presentamos el caso clínico de una paciente que acudió a nuestra consulta demandando un cambio estético en sus



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

dientes antero-superiores, restaurados diez años antes con coronas ceramometálicas (Fig. 2). La paciente de 40 años de edad no presentaba antecedentes médicos de interés. El examen intraoral reveló una oclusión inestable a nivel posterior y una mordida abierta anterior, además de varios diastemas en la arcada inferior (Fig. 3). Por ello, nuestra primera propuesta terapéutica consistía en un tratamiento ortognático y ortodóntico de la paciente. Sin embargo la paciente rechazó dicha opción, así como una segunda que incluía la rehabilitación protésica de ambas arcadas mediante prótesis fija. Manifestando interés únicamente, por la rehabilitación estética del sector antero-superior y de las brechas de los sectores postero-superiores (Fig. 4). Con el objetivo de lograr una oclusión estable a nivel posterior, se propone la rehabilitación protésica con coronas y puentes LavaTM de 17 a 27, manteniendo la mordida abierta anterior, ya que la paciente no quería que los incisivos superiores parecieran más largos.



Figura 5.



Figura 6.



Figura 7.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.

Comenzamos el caso preparando unas restauraciones provisionales y cortando las coronas que la paciente llevaba (Fig. 5). Al retirar la corona 21, se observó que ésta necesitaba ser restaurada (Fig. 6), por lo que se procedió a realizar una preparación para un perno y un muñón de composite, para lo cual se eligió el sistema RelyXTM Fiber Post (3M ESPE), consistente en pernos fabricados en resina y reforzados con fibra de vidrio. Existen tres tamaños distintos de pernos que se pre-

sentan en un kit junto con las fresas correspondientes. El motivo de la elección de este sistema reside en que la composición de los tres elementos implicados para la realización del perno-muñón (perno, cemento y composite de restauración), al ser del mismo fabricante, están especialmente formulados para obtener la mejor capacidad adhesiva y mecánica entre ellos. En primer lugar, preparamos el conducto con la fresa correspondiente (Fig. 7). A continuación, compro-

bamos el ajuste del perno (Fig. 8) y cortamos el fragmento sobrante (Figs. 9 y 10). Es importante que el corte sea realizado con un disco, ya que la utilización de fresas o tijeras podría deformar la fibra de vidrio y modificar la resistencia del perno.

A continuación, se procedió al cementado del perno utilizando el cemento autoadhesivo RelyXTM Unicem (3M ESPE). Dicho producto dispone de una microcánula especial que se adapta a

Casos clínicos

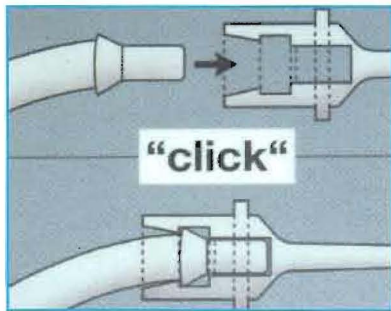


Figura 11.

la cápsula que contiene el agente cementante (Fig. 11), favoreciendo la aplicación del mismo en el interior del conducto (Fig. 12). El relleno del mismo debe de ser realizado mediante el procedimiento de "inmersión". Dicha técnica consiste en situar la citada cánula en el conducto lo más apicalmente posible, dejando que el cemento fluya a su alrededor durante la aplicación (Fig. 13). Cuando el cemento comienza a fluir por la zona más coronal, se debe retirar lentamente la micro-cánula (Fig. 14) e insertar el perno de manera rápida pero controlada, efectuando pequeños movimientos rotatorios hasta su total asentamiento (Fig. 15). La polimerización del cemento puede realizarse mediante la aplicación de una fuente de luz halógena durante cuarenta segundos, o bien, esperando

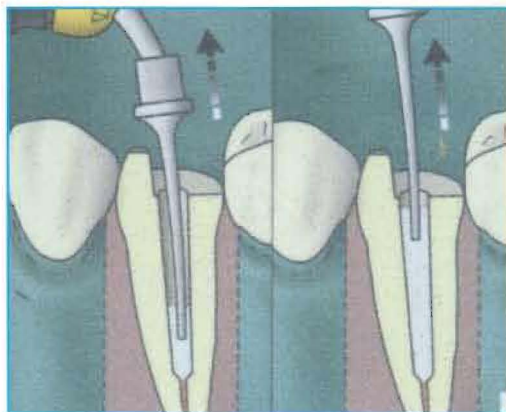


Figura 12.

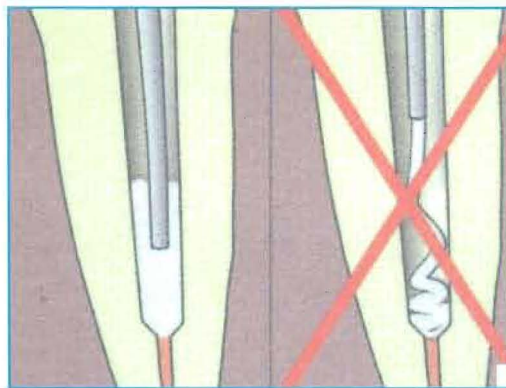


Figura 13.

cinco minutos para garantizar la autopolimerización (Fig. 16). A continuación, se realizó la reconstrucción del muñón de manera convencional con el composite Filtek™ Z250 (3M ESPE) (Figs. 17-19). Para mejorar la arquitectura gingival, se realizó un pequeño recontorneado quirúrgico de

los márgenes. A las cinco semanas, se realizó la preparación definitiva de los pilares y la toma de impresión con silicona de adición (Fig. 20). Los modelos de trabajo obtenidos se montaron en un articulador semiajustable (Fig. 21).

En el laboratorio, una vez prepa-



Figura 14.



Figura 15.



Figura 16.



Figura 17.



Figura 18.



Figura 19.



Figura 20.



Figura 21.



Figura 22.

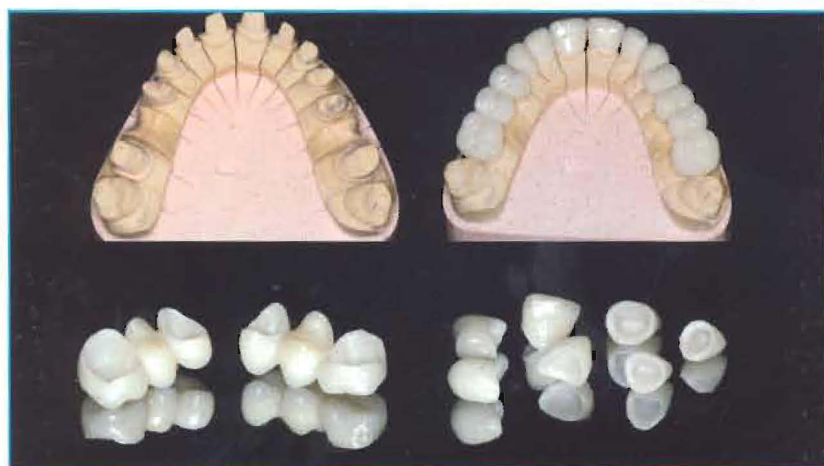


Figura 23.



Figura 24.



Figura 25.

rados los modelos, se procede a la digitalización de los troqueles, al diseño virtual de las estructuras LavaTM mediante un software y por último, al mecanizado y sinterización de las mismas en la unidad de fresado. Es recomendable realizar una prueba de estructura para controlar el ajuste marginal, translucidez, diseño y grosor de los conectores, etc. Conviene señalar que estas estructuras no deberían ser "retocadas" en la clínica (Fig.

22). En caso de tener que hacerlo, es imprescindible que el laboratorio tenga conocimiento de dónde y por qué han sido repasadas dichas cofías para volver a comprobar que mantienen el grosor mínimo recomendado por el fabricante. En aquellos casos que exijan múltiples retoques se debería repetir la estructura, ya que el fresado de la circonia sinterizada induce transformaciones en la estructura del material que afecta a sus exce-

lentes características mecánicas. Si la prueba de estructura resulta correcta, se procede al recubrimiento estético-funcional con la porcelana de recubrimiento LavaTM Ceram (Fig. 23). Finalmente, tras un exhaustivo control de los puntos de contacto y de las relaciones oclusales, las restauraciones se cementaron con el agente RelyXTM Unicem. Las figuras 24 a 25 muestran distintos aspectos de las restauraciones una vez cementadas.

3. Consideraciones finales

La utilización de materiales restauradores como los pernos reforzados con fibra de vidrio RelyXTM Fiber Post, los composites y las cerámicas de óxido de circonio LavaTM nos proporcionan hoy en día nuevas posibilidades para la realización de tratamientos donde los requerimientos estéticos sean altos. Pese a que todo estos materiales tienen un comportamiento suficientemente contrastado, no debemos olvidar que es muy importante conocer las particularidades de uso y aplicación para poder hacer un uso adecuado de los mismos.