

Zirconio, otra alternativa posible

por DANIEL CARMONA CANDO

Técnico Especialista en Prótesis Dental



Hoy en día tanto las tecnologías como los materiales dentales evolucionan a marchas aceleradas, y quizás esos nuevos materiales y las nuevas tecnologías nos lleven cada vez más a pensar que uno de los objetivos de estos adelantos es trabajar con materiales alternativos a las aleaciones dentales. En este momento disponemos en el mercado de productos novedosos, como puede ser el Óxido de Zirconio para la fabricación de puentes cerámicos posteriores y también anteriores, ¿por qué no?.

En el mercado tenemos diferentes tipos de Zirconio, podemos encontrarnos con un Zirconio preparado industrialmente que nos es suministrado en bloques ya sinterizados, o incluso ya infiltrado y preparado para poder trabajarlo con las nuevas y costosas tecnologías informáticas D.C.S. Celay, etc.

Pienso que es de mucho agradecer que empresas importantes del sector, piensen por una vez en nosotros los Técnicos Dentales, y nos proporcionen un material de Óxido de Zirconio, que podamos utilizar con los hornos Inceramat, que algunos ya tenemos en nuestros laboratorios desde hace años, y no nos hagan tener que invertir en nuevas maquinarias siempre costosas, y que sirven para utilizar un solo producto, ya es suficientemente costosa toda la inversión de un laboratorio debe hacer para ser puntero en las nuevas tecnologías, para que tengamos que invertir en maquinarias que muchas veces son de difícil amortización.

En este artículo vamos a trabajar con el Óxido de Zirconio que nos proporciona la casa Vita Zahnfabrik, dicho material está compuesto en un 67% de Óxido de Aluminio, la restante proporción está constituida por Óxido de Zirconio Tetragonal, y la proporción de la fase de vidrio infiltrada supone aproximadamente el 20-25% del conjunto global, la fase de vidrio aporta una excelente penetración de las cristalitas hasta los canales y poros más pequeños, esto nos lleva a una elevada dureza del material, y al aumento de la Tenacidad de rotura. (La Tenacidad de rotura es una característica de los materiales que nos indica la resistencia de dicho material frente a la progresión de grietas). Habitualmente en la cerámica convencional la tenacidad de rotura es muy baja, en cambio el Óxido de Zirconio es un material que presenta uno de los valores más altos de Tenacidad de rotura.

APRODEN – Artículos Científicos

Otra característica importante del Óxido de Zirconio es el llamado Refuerzo de transformación. (Refuerzo de transformación es la propiedad de transformarse que posee un material cuando le aplicamos una sobrecarga). Gracias a la transformación tetragonal/monoclina, (aproximadamente un 3% de aumento del volumen), del Óxido de Zirconio se reduce tanto la energía de la grieta, que se interrumpe la expansión de la misma.

Trabajaremos con la ya conocidísima técnica del In-Ceram, que nos garantiza una experiencia del sistema de más de 10 años, tiempo suficiente para demostrar su fiabilidad, característica que me parece muy interesante.

Mi experiencia personal durante todo este tiempo es realmente satisfactoria, habiendo realizado hasta la fecha más de las 2.000 piezas, entre coronas y puentes de alúmina In-Ceram

El caso en el que vamos a trabajar, es el de una mujer joven de 20 años, llamada María Rosa, la paciente se presentó en la consulta del odontólogo tal y como nos muestran las figuras No 1 y 2.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

En ellas apreciamos la preocupación de la paciente, un puente de metal cerámica con una retracción gingival importante en la pieza 11, y una falta de tabla ósea en la pieza 21, debido a una antigua extracción, la preocupación de ella era esa falta de tabla ósea, y nos hizo pensar que íbamos a necesitar colaboración del Periodoncista, cosa que certificamos cuando comprobamos la sonrisa gingival de la paciente, figura No 3.

Las sonrisas gingivales son un gran inconveniente a la hora de realizar estética, necesitamos que los tejidos blandos estén en perfectísimas condiciones de salud.

Uno de los principales objetivos de la paciente, era la estética, y atendiendo su petición de no utilizar ninguna aleación dental, y comprobando que tampoco íbamos a tener ningún problema funcional debido a una ligera mordida abierta del caso, decidimos en equipo realizar un puente anterior de In-Ceram Zirconia, aunque el campo de aplicación de dicho material es para puentes posteriores, el hecho de que tuviéramos que realizar dos púnticas intermedias nos hizo decidirnos por el Zirconio, debido a su elevada dureza, tal como comentábamos anteriormente, y no por la Alúmina convencional.

Creo que el secreto de un buen trabajo es casi siempre su diagnóstico, como se puede construir un edificio con garantías si antes no se han utilizado unos planos correspondientes, y han unido sus conocimientos el aparejador y el arquitecto, para que junto con el constructor lleven el edificio a buen término, en nuestro caso también es fundamental la colaboración de todos los profesionales que vamos a intervenir en el caso exponiendo cada uno su opinión y sus limitaciones profesionales dialogando sobre ellas para que al final se vea cumplido el objetivo común la satisfacción de nuestro paciente.

La primera visita al Periodoncista nos confirma nuestra primera duda, realmente necesitaba de cirugía para reconstruir esa deficiencia ósea vestibular y la remodelación de los tejidos blandos, también el Prostodoncista, nos confirmó las dudas que teníamos sobre la pieza 23, que anteriormente y radiológicamente ya nos hizo dudar de su conservación motivo por el cual se decidió extraerla, en la primera intervención se procedió a exodonciar el 23 y se realizó un injerto de Bio-Oss para la preservación de la cresta alveolar, además se realizó un injerto de tejido conectivo sobre el Bio-Oss con colgajo de reposición coronal para cubrir el injerto conectivo, y se nos pidió realizar un provisional con dos objetivos, controlar lo más posible la estética final, cosa que conseguimos convirtiendo la pieza 23 en 22 y la 24 en 23, logrando una Armonía en el grupo anterior, y nuestro segundo objetivo es colaborar en la remodelación de las papilas con el Periodoncista, durante su intervención quirúrgica, gracias a la forma ovoide de nuestras pónicas, y un buen pulido de las zonas que van a estar en contacto con los tejidos blandos, tal y como podemos observar en la figura No 4,



Figura 4

el provisional es el paso más importante de nuestro trabajo, de él extraeremos toda la información, tanto a nivel estético, funcional, e incluso fonético, información que sólo nos quedará transmitirla a nuestro puente definitivo. Después de la primera intervención y la colocación del provisional. Se realiza una segunda intervención procediendo al injerto de tejidos conectivos en el área del 21, y se realiza colgajo de desplazamiento apical en el área del 23 con injerto de conectivo.

En esta segunda intervención se consigue aumentar y proporcionar todo el tejido blando que se necesitaba además de volver a colocar la línea mucogingival del área de 23 en su sitio para no tener ninguna diferencia de coloración en los tejidos.

Es verdaderamente impresionante el trabajo del Periodoncista, tal como se aprecia en la figura No 5, el injerto óseo y la remodelación de los tejidos blandos han sido satisfactorios, y aunque todavía no está realizada la cicatrización total, podemos apreciar que el modelado de las papilas de las piezas 21 y 22 son realmente maravillosos, les puedo asegurar que casi hemos conseguido ya más del 50 % de nuestro objetivo final.

Ahora es cuando nuestro esfuerzo tiene que estar a la altura de nuestros colaboradores, empezaremos realizando el vaciado de la impresión de trabajo, y realizando un buen modelo, con el sistema de desmontables, Zeiser (Girrbach). Figura No 6, el motivo de utilizar este tipo de desmontables es su fiabilidad, y su precisión y a la vez nos va a permitir realizar el duplicado con el mismo sistema, pues veremos que nos proporcionará unas ventajas muy interesantes, preparamos el puente para realizar el duplicado, figura No 7, creo que a estas alturas ya todos ustedes conocen el proceso del sistema In-Ceram, y no es necesario profundizar en él, pues existen muy buenos artículos de otros autores resumiendo todo el proceso perfectamente con todo tipo de detalles.



Figura 5



Figura 6



Figura 7

Duplicamos con el Kit de duplicado del sistema Zeiser, esto nos va a dar la posibilidad de colocar unos pins cerámicos en nuestro duplicado, y nos permitirá posicionar dicho duplicado de yeso especial en el modelo maestro, tal como podemos apreciar en las figuras No 8, y 9.

En la figura No 10, podemos apreciar la colocación del duplicado en el modelo maestro, esto ayudará a controlar la creación de nuestra estructura de Zirconio.



Figura 8



Figura 9



Figura 10

Una vez que tenemos la forma adecuada de nuestra estructura, cosa que nos ha facilitado haber colocado el duplicado en el modelo original y en su articulación correspondiente (tal como podemos apreciar en la figura No 11), la retiramos del modelo y realizamos con el disco unos cortes para evitar las tensiones del material a la hora de la sinterización. (Tal y como podemos apreciar en la figura No 12.)

Después de sinterizada, va a necesitar de muy pocos retoques para su ajustado al modelo maestro, tal y como podemos apreciar en la figura No 13.



Figura 11



Figura 12



Figura 13

Es importante poder crear la estructura teniendo las mayores referencias posibles, pues así evitaremos tener que añadir material después de sinterizado, no es nada aconsejable, si tuviéramos una deficiencia en la forma de la estructura sería más conveniente volver a repetirla, no añadir Zirconio después de la sinterización, nos podemos encontrar que la capilarización del Zirconio añadido no sea la correcta, y pondríamos en peligro la resistencia de nuestra estructura, la excusa más sencilla ante estos errores siempre es decir que el material no funciona, o que el sistema no es bueno. No es cierto, revisemos nuestros errores antes de culpar a un material.

Ya tenemos nuestra estructura de Zirconio sinterizada y preparada para la infiltración del vidrio correspondiente al color que queramos realizar, disponemos de cuatro vidrios de diferentes colores, con ellos descubriremos toda la gama de colores de las guías Vitapan 3D Master, tanto como la Vitapan Classic, o también llamada Lumin Vacuum.

También es importante que dejemos nuestra estructura con la forma más adecuada posible, para tener que evitar retocarla después de la infiltración del vidrio, pues una vez infiltrado nos encontraremos con una estructura muy dura y de difícil desbastado después de la infiltración. En la figura No 14 podemos apreciar cómo sería ideal dejar la estructura para la infiltración.

Después de la infiltración de nuestra estructura, volvemos a la boca de nuestra paciente, podremos apreciar que tanto la cirugía como el provisional nos han dejado unos tejidos en las condiciones deseadas, ahora procedemos a la prueba de ajustaje de nuestra estructura, tal y como podemos apreciar en las figuras No 15 y 16.



Figura 14



Figura 15



Figura 16

Realizados todos los controles de ajustaje en la boca de la paciente, volvemos a trabajar ya en la estratificación de nuestra cerámica.

Tengo que reconocer que al principio tuve algunos inconvenientes con el grado de opacidad del Zirconio, pero ahora no es ningún problema, tal como vamos a poder apreciar, pues el caso que nos ocupa era un color muy luminoso (2M1) 3D Master, y solo tuve que aplicar los conocimientos de estratificación y luz, que durante tanto tiempo he estado utilizando.

En un principio me interesaba muchísimo tener un buen intercambio luminoso entre la corona y la raíz de nuestros pilares, para poder evitar las posibles sombras del Zirconio, por este motivo y tal como se puede apreciar en las figuras No 17, y 18 preparé la estructura para realizar unos hombros cerámicos con masas fluorescentes, o también llamadas Luminary, con ello voy a conseguir aumentar la reflexión de la luz en la zona de los márgenes, evitando cualquier posible sombra sobre los tejidos blandos.

También siguiendo con la misma teoría de la luz, contrarrestaré la opacidad del Zirconio, utilizando la masa Luminary No 1, la cual es de color blanco fluorescente, y así aumentaré la luminosidad y la reflexión de la luz de mi estructura, para buscar el objetivo final, que es llegar a conseguir el color anteriormente citado, en las figuras No 19, y 20. Apreciamos la aplicación sobre toda la estructura de la masa Luminary.



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20

Ya hemos realizado la cocción de las primeras masas cerámicas, y a partir de ahora procederemos a estratificar el resto del puente, en las figuras No 21, y 22, apreciamos el resultado de la cocción de las masas Luninarys, en los hombros, y de la masa Luminary No 1 en el resto de la estructura.



Figura 21



Figura 22

Procederemos a aplicar las dentinas, transparentes, opalescentes, o cualquier otra característica que hayamos apreciado a la hora de la toma del color con nuestro paciente.

Sólo nos quedara después de todas las cocciones necesarias controlar bien la anatomía de nuestros dientes para darles la mayor naturalidad posible, y sobre todo y muy importante, tanto como el color es trabajar bien a fondo la textura de nuestros dientes.

Personalmente intento realizar todos estos detalles con el paciente en el laboratorio, adapto la textura, la forma, el brillo necesario, con la paciente delante, es la manera más segura de no errar ningún aspecto de nuestras restauraciones. A veces un excelente resultado en los modelos se puede convertir en un mal resultado en la boca del paciente, error de textura, o error de brillo, pueden hacer que la integración de nuestro trabajo no sea del todo satisfactoria.

En las figuras No 23 y 24, podemos apreciar la integración de la forma de nuestros dientes, como también el control de la protusiva. En la figura No 25, y 26, podemos apreciar el control del color de nuestra restauración, la pieza 12 es natural, la 11 es la realizada por nosotros.



Figura 23



Figura 24



Figura 25



Figura 26

APRODEN – Artículos Científicos

En las figuras No 27, y 28, podemos apreciar la textura de nuestra restauración, factor también muy importante en la integración. Y en la figuras No 29, y 30, apreciaremos todos los detalles de los tejidos blandos en perfectísimas condiciones de salud. Con el trabajo finalizado, comprobaremos que los objetivos de la paciente se han cumplido satisfactoriamente, y tal como comentábamos al principio del artículo, el trabajo en colaboración nos ha llevado a estos resultados que, como decíamos al principio, eran previsibles puesto que teníamos un buen diagnóstico, realizado por todos los profesionales que han intervenido en el caso.



Figura 27



Figura 28



Figura 29



Figura 30

Resumiendo, creo que nos encontramos con un material muy interesante, que nos va a facilitar realizar restauraciones altamente estéticas, y con una gran fiabilidad en su resistencia, Es interesante destacar también su excelente biocompatibilidad con los tejidos blandos, con una gran calidad de ajustaje, y además posee la cualidad de poder insertar con técnicas no adhesivas. Aunque bien sabemos todos que el tiempo, y la cantidad de casos realizados, (en estos momentos disponemos de 20 casos, algunos de ellos realizados en colaboración con la Universidad Internacional de Catalunya, con el apoyo del Dr. Luis Giner Tarrida) el tiempo es el que nos acabará de confirmar nuestras nuevas inquietudes.

Sólo me queda comentarles que este puente lleva en boca cementado cerca de dos años, tiempo relativamente corto, habiendo realizado controles periódicos cada seis meses, tanto a nivel prótesis como a nivel periodontal, sin que por el momento hayamos encontrado ninguna señal que nos haga dudar de su éxito.

Si tuviéramos que destacar una contraindicación del material, podríamos decir que no sería conveniente utilizarlo en pacientes que muestren síntomas de una patología de bruxismo muy acentuada.

Agradecimientos

Mi agradecimiento al Dr. Sanz Camara, Prostodoncista del caso, y al Dr. Juan Rumeu, por su excelente trabajo en Periodoncia, sin su colaboración no hubiera sido posible llegar a estos resultados, y a la paciente María Rosa por sus horas de paciencia con todos nosotros.

También quisiera agradecer a la Universidad Internacional de Catalunya, y a todo su equipo docente, dirigidos por el Dr. Cortada y el Dr. Giner, las facilidades prestadas para la realización de los diferentes estudios realizados.

Correspondencia

DANIEL CARMONA CANDO

Técnico Especialista en Prótesis Dental

C/ANGEL No 12 1o 4ª

08012 BARCELONA

ESPAÑA

E-MAIL: daniel@copdec.es