

Reporte de Caso

Sistema Procera : una alternativa estética para dientes anteriores

Ticianeli MG, Oliva EA, Sarabia AM, Segalla JC. Sistema Procera: una alternativa estética para dientes anteriores. Rev Estomatol Herediana 2002;12(1-2) : 45-48

Márcio Giampá Ticianeli¹
 Eduardo Andrade de Oliva¹
 Ana Maria Sarabia Quiroz²
 José Cláudio
 Martins Segalla³

¹Alumno de Maestría en Rehabilitación Oral.
²Alumno de Maestría en Dentística Estética y Restauradora.
³Profesor Asistente, Doctor en Rehabilitación Oral, área de Prótesis Parcial Fija.
 Facultad de Odontología de Araraquara, Universidad Estatal Paulista (UNESP), Brasil.

RESUMEN

Actualmente, el uso de restauraciones cerámicas constituye una excelente alternativa para el tratamiento de reconstrucción de las estructuras dentarias perdidas. Estas restauraciones tienen varias ventajas tales como: resistencia a la compresión, estabilidad de color, radiopacidad, baja conductividad térmica y eléctrica; además de ser químicamente inertes. Adicionalmente los materiales cerámicos simulan la apariencia de los dientes naturales, reproduciendo la textura, profundidad del color y translucidez, factores que son de mucho interés estético para los pacientes. El sistema PROCERA es una de las más recientes tecnologías para la confección de coronas unitarias en porcelana pura que utiliza CAD/CAM (diseño y manufactura auxiliada por computador). El presente reporte tiene por objetivo presentar en forma detallada la secuencia de la confección de seis coronas anteriores superiores del sistema PROCERA, para conseguir la estética respetando los principios biológicos y biomecánicos que envuelven este tipo de tratamiento.

Palabras claves: Prótesis libres de metal - Estética - Procera AllCeram.

Procera system: an aesthetic alternative for anterior teeth.

ABSTRACT

The use of ceramic restorations has become the main alternative in the treatment of reconstruction of lost dental structures. They offer advantages such as high resistance to compression, good color stability, radiopacity, low thermal and electric conductivity, allied to the fact that they are chemically inert. Also, ceramic materials simulate the appearance of natural teeth reproducing its texture, color depth and translucency which make them aesthetically attractive to patients. The Procera System is one of the most recent technologies in the manufacture of unitary or individual crowns in pure porcelain. It uses the CAD/CAM technology (Computerized-Aided Design and Manufacture) in the construction of said crowns. This case report presents the detailed sequence of the construction of six maxillary anterior crowns using the Procera All Ceram System in order to obtain excellent aesthetic results yet maintaining biological or biomechanical principles involved in this kind of prosthetic restorative type treatment.

Keywords: Metal-free Prosthesis - Aesthetic - Procera AllCeram.

Introducción

La indicación de la cerámica para uso odontológico se inició hace cerca de 200 años, cuando Alexis Duchateau (1) preocupado con su prótesis confeccionada con dientes de animales los reemplazo por dientes cerámicos, buscando una mejora en la estética. La primera incrustación en porcelana fue realizada por John Murphy en 1838, con el desarrollo de la técnica de lámina de platina, difundiendo el uso de incrustaciones y coronas huecas en la odontología.

La aceptación mundial de las prótesis en cerámica sólo fue obtenida al inicio de la década del 60 con la introducción del primer sistema metalo-cerámico realizado con éxito. Posteriormente surgieron nuevas perspectivas a partir de la introducción de la técnica de acondicionamiento ácido, desarrollado por Buonocore en 1955 y con los avances obtenidos en las técnicas adhesivas. A partir de esta época la utilización de restauraciones cerámicas se ha constituido en la principal alternativa de tratamiento para reconstrucción de las estructuras dentarias perdidas.

Los profesionales son cada vez más atraídos por las ventajas de estos materiales, como la alta resistencia a la compresión, estabilidad de color, radiopacidad, baja conductividad térmica y eléctrica, además de ser química-

mente inertes (2).

Los pacientes desean una solución no sólo funcional sino también estética, que simule la apariencia de los dientes naturales, reproduciendo su textura, profundidad de color y translucidez.

Inicialmente las cerámicas fueron asociadas a aleaciones metálicas a fin de aumentar su resistencia a la fractura, pero la base metálica constantemente ha afectado la estética de las restauraciones, ya que el metal opacificado bloquea la reflexión de la luz a través de la cerámica y provoca un manchado de la misma por decoloración iónica (3). Estos hechos, asociados a la actual valorización por la odontología estética, han estimulado el desarrollo de nuevos sistemas cerámicos libres de metal, con resistencia mecánica igual o superior a la presentada por los sistemas metalo-cerámicos.

Actualmente, se encuentran disponibles en el mercado varios sistemas cerámicos libres de metal, siendo clasificados en feldespáticos (Noritake-Japón), aluminizados (Vitadur-Vita), infiltrados con vidrio (In-Ceram-Vita); y los vidrios ceramizados fundidos (Dicor), prensados (CAD-CAM-Cerec), torneados (CAD-CAM-Procera AllCeram-Nobel) e inyectados (IPS-Express-Ivoclar) (1). Cada uno de estos

sistemas presenta características propias, ventajas y desventajas; debiendo ser analizados para determinar el material más apropiado.

Wagner y Chu (4) estudiaron la resistencia a la flexión biaxial de los sistemas procera, in ceram e IPS-Empress y encontraron los valores de 678 MPa, 352 MPa y 134 MPa, respectivamente. En relación a resistencia a la fractura no fueron encontradas diferencias estadísticamente significativas entre estos materiales.

Con relación a la adaptación de las coronas confeccionadas con sistemas libres de metal, específicamente el sistema Procera-AllCeram, May et al. (5) encontraron un valor medio de desadaptación de 52 µm en dientes premolares y 63 µm en molares. Sulaiman et al. (6) compararon los sistemas cerámicos, InCeram, Procera e IPS- Empress encontrando valores medios de desadaptación de 61 µm, 83 µm y 63 µm, respectivamente.

El presente reporte tiene por objetivo presentar en forma detallada la secuencia de la confección de seis coronas anteriores superiores del sistema PROCERA, para conseguir la estética respetando los principios biológicos y biomecánicos que envuelven este tipo de tratamiento.

Caso clínico

Paciente de 56 años, sexo femenino acudió a la Clínica de prótesis parcial fija de la Facultad de Odontología de la UNESP, Araraquara, Sao Paulo, Brasil quejándose de la apariencia estética de sus dientes anteriores (Fig. 1).

Al examen clínico se notó la presencia de dos coronas de resina en los dientes 11 y 21 con forma, color, textura y oclusión insatisfactorias. Las piezas 12 y 22 presentaban múltiples restauraciones de resina compuesta con filtración y manchado marginal. La pieza 23 presentaba una restauración extensa, con resina compuesta, retenida a un perno, también insatisfactorio y la pieza 13 presentaba una lesión de abfracción.

El examen radiográfico reveló la presencia de tratamientos endodónticos satisfactorios en las piezas ántero-superiores, con excepción de la pieza 13, la cual presentaba vitalidad pulpar clínica. Las piezas 11 y 21 presentaban pines metálicos de profundidad satisfactoria.

Con la finalidad de restablecer adecuadamente la función y la estética, se decidió restaurar las seis piezas anteriores con coronas de porcelana pura; eligiéndose para ello al sistema Procera-AllCeram por sus características de resistencia y alta calidad estética.

El tratamiento consideró la remoción de las coronas de las piezas 11 y 21, la colocación de un perno metálico en la

pieza 12 y pernos roscados intra radiculares (Unimetric-Dentsply, USA), cementados con cemento de fosfato de zinc (S.S. White, Brasil) en las piezas 22 y 23 cuyos muñones fueron reconstruidos con resina compuesta microhíbrida (Z-100 - 3M, Brasil).

Las seis piezas dentales que iban a recibir coronas de porcelana pura fueron preparadas con hombro con ángulos internos redondeados a fin de posibilitar una mejor adaptación de la corona al remanente dental coronario (Fig. 2) y se colocaron coronas provisorias con carillas prefabricadas (Dentron-Dentsply, Brasil) (Fig 3).

Se tomaron impresiones con mercaptano (Permlastic-Kerr Co, USA) con la técnica del casquete (Fig. 4). Luego se realizó la impresión de arrastre total con un hidrocoloide irreversible (Jeltrate-Dentsply, Brasil) (Fig. 5). El modelo de trabajo fue vaciado con yeso tipo IV, troquelado y enviado al laboratorio para el proceso y manufactura de la cofia de óxido de aluminio.

El sistema Procera usa el concepto de CAD/CAM (Computer aided design/ Computer aided manufacturing - o diseño y manufactura asistidos por computador) para la confección de coronas unitarias de porcelana o prótesis parcial fijas con infraestructura de titanio. Por medio de un scanner especial, el troquel es digitalizado y transmitido al com-

putador, donde es transformado en una imagen tridimensional. A partir de ahí el técnico puede trabajar definiendo, la línea de terminación, escoger el grosor de la infra-estructura protésica, tipo de collar cervical, alivio interno para el agente cementante, entre otros.

El troquel debidamente recortado fue adaptado verticalmente a la base del scanner. La punta de la sonda del scanner consiste en una esfera de zafiro, que contacta con el troquel un poco debajo de su línea de terminación, con una ligera presión, manteniéndose en contacto mientras gira. A cada 360°, una línea es dibujada en la pantalla del computador, formada por los puntos determinados por el scanner, y la punta del scanner se eleva automáticamente 200 µm, formando otra línea hasta que todo el troquel haya sido mapeado, con el uso apropiado de 50,000 puntos (7).

Terminado el escaneo, el técnico trabaja sobre el diseño gráfico proyectado en la pantalla del computador. De esta forma, son definidas las características de la cofia, como el margen de terminación, grosor y alivio interno necesario para el cemento (8). Es así como la cofia es confeccionada en un laboratorio en Suecia y enviado al país de origen por correo.

Después de la obtención de las cofias (Fig. 6), ellas son probadas en boca para verificar la adaptación marginal (Fig. 7). Hecho esto se toma una impresión



Fig. 1. Situación clínica inicial.



Fig. 2. Dientes anteriores tallados y margen cervical



Fig. 3. Coronas provisorias en posición.

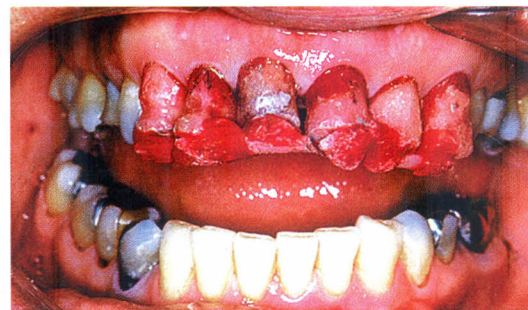


Fig. 4. Impresión con cofias de acrílico, cofias

de arrastre con silicona de adición (Orangewash-Zhermack, Italia) para el remontaje del caso en un articulador semi ajustable (Fig. 8) y para la aplicación de porcelana de baja fusión sobre las cofias, dándole forma, contorno y caracterización adecuada a las colum-

nas. Después de aplicada la cerámica (Fig. 9), se probaron las coronas en boca y realizaron los ajustes estéticos y funcionales necesarios. Luego del glaseado de la porcelana, las coronas fueron cementadas con aislamiento re-

lativo, con un cemento de fosfato de zinc (SS White, Brasil). De esta forma se consiguió restablecer una estética agradable, se ganó una relación biológica y funcional favorable entre la restauración protésica y los tejidos gingivales adyacentes (Fig. 10 y 11).

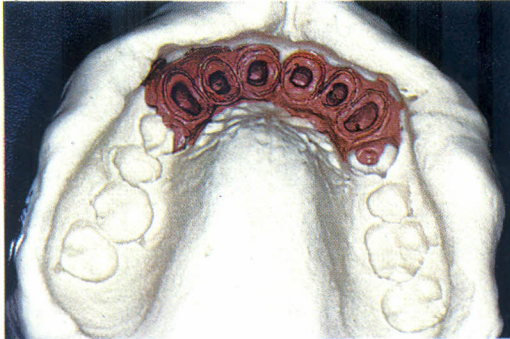


Fig. 5. Modelo con nitidez de los dientes preparados.

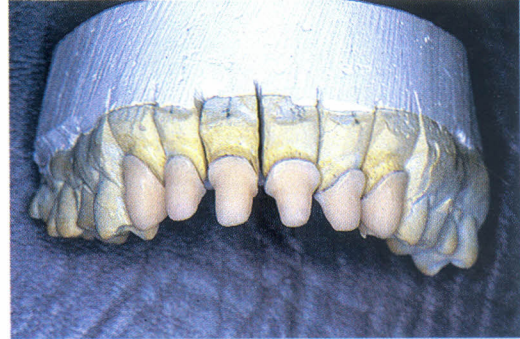


Fig. 6. Cofias de alúmina posicionadas sobre el modelo



Fig. 7. Prueba clínica de las cofias de aluminio.

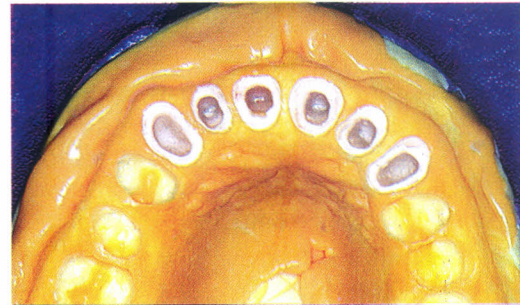


Fig. 8. Impresión con silicona para la remonta, notar la presencia de un hidrocloide irreversible en el interior de las cofias, utilizado para mantenerlas en

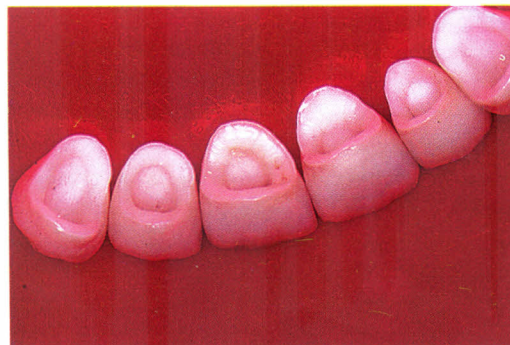


Fig. 9. Coronas de porcelana pura terminadas.

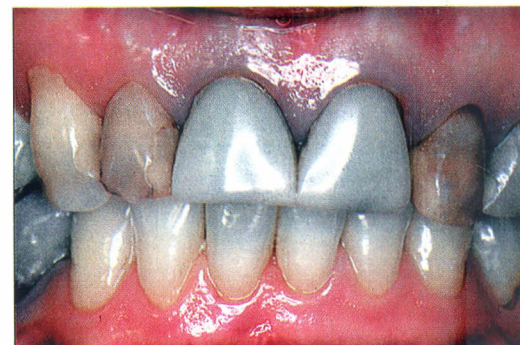


Fig. 10. Vista del caso clínico inicial.



Fig. 11. Vista del caso clínico terminado.

Discusión

En un estudio in vitro realizado por Neiva et al (9), utilizando Procera-AllCeram, IPS-Empress e InCeram, se aplicaron pruebas de resistencia a la fractura de estos materiales cerámicos, después de su cementación sobre un troquel de resina utilizando un cemento resinoso. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre estos materiales cerámicos con respecto a resistencia a la fractura. Otro estudio realizado por Wagner y Chu (4) encontrando un comportamiento parecido entre los sistemas Procera-AllCeram e InCeram, siendo ambos superiores a los resultados obtenidos en el grupo de IPS-Empress. Ellos atribuyeron esos resultados a la alta concentración de aluminio existente en los sistemas Procera e InCeram (99% y 85% respectivamente). Según Abed et al (10) la resistencia a la fractura del sistema Procera-AllCeram no presenta diferencias estadísticamente significativas cuando las copias son confeccionadas con pequeñas variaciones de espesor (0.6mm, 0.7mm y 0.8mm).

Otro factor a considerar es la estabilidad de color del material restaurador. Attanasi et al (11) en un estudio realizado en coronas confeccionadas con el sistema Procera-AllCeram mostraron que este sistema presenta una buena estabilidad de color. Odén y Razzoog (12) demostraron también que este sistema posee una gran capacidad de enmascaramiento y que no requiere de

sustancias opacificadoras.

En relación a la adaptación marginal, el sistema IPS-Empress muestra una mejor adaptación, seguido por Procera e InCeram (6). Aún cuando los valores de desadaptación evaluados microscópicamente son altos, los resultados clínicos son aceptables en comparación con las coronas metalo-cerámicas de aleaciones áureas (3,5).

El sistema Procera es una opción valiosa para restauraciones estéticas ya que los resultados reportados en la literatura demuestran que posee un excelente comportamiento cuando se evalúa frente a los principios biológicos y mecánicos. Una ventaja adicional importante es que imita adecuadamente la apariencia de los dientes naturales reproduciendo la textura, profundidad de color y translucidez. Sin embargo, su indicación todavía esta limitada a coronas unitarias y prótesis parciales fijas de tres piezas y su alto costo, por ser una tecnología de avanzada, limita su aplicación masiva.

Referencias

1. Chain MC, Arcari GM, Lopes GC. Restaurações cerâmicas estéticas e próteses livres de metal. RGO 2000; May, Jun, Jul:67-70.
2. Miranda CC et al. Sistema In-Ceram Alumina. Revista Brasileira de Prótese Clínica & Laboratorial 1998;02:163-172.
3. Jacobsen J. Coroas e laminados em porcelana prensada. Revista da APCD 1995;49:58-64.
4. Wagner W, Chu TM. Biaxial flexural strength and indentation fracture toughness of three new dental core ceramics. J Prosthet Dent 1996;76:140-4.
5. May K et al. Precision of fit: Procera AllCeram crown. J Prosthet Dent 1998;80:394-403.
6. Sulamain F, et al. A comparison of the marginal fit of In-Ceram, IPS empess and Procera crowns. Int J Prosthodont 1997;10:478-84.
7. Anderson M et al. PROCERA: A new way to achieve an all-ceramic crowns. Quintessence Int 1998; 29:285-295.
8. Anderson M, Odén AA. A new all ceramic crown - A densely-sintered, high-purity alumina coping with porcelain. Acta Odontol Scand 1993;51:59-64.
9. Neiva G et al. Resistance to fracture of three All-Ceramic systems. J Esthet Dent 1998;10:60-6.
10. Abed HM et al. The effect of alumina core thickness on the fracture resistance of all-ceramic crowns. J Dent Res 1997;76:63 (abstract 394).
11. Attanasi RC et al. Evaluation of color stability of Procera AllCeram porcelain. J Dent Res 1996;75:345 (abstract 2134).
12. Odén A, Razzoog ME. Masking ability of Procera AllCeram copings of various thickness J Dent Res 1997;76:345 (abstracts 2376).