

523



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**RESTAURACIÓN Y ENDOPOSTE
ESTÉTICOS EN ANTERIORES**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

KATIA HAMIETH VALDEZ ANCIRA

299203

DIRECTOR: C. D. JUAN ALBERTO SAMANO MALDONADO
ASESOR: C. D. GASTÓN ROMERO GRANDE





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A la Universidad

Por los conocimientos adquiridos, adoptarme
y permitirme servir a la sociedad con gran
Orgullo.

A mis padres:

Por su amor, apoyo y su ejemplo
Que me llena de orgullo.

A mi esposo e hijo:

Porque esto representa un logro
que hemos realizado juntos, por su
infinita paciencia y amor.

A mi familia:

Por los valores inculcados que
Rigen mi vida, su apoyo y cariño
Incondicional.

A Liliana:

Por brindarme su amistad, apoyo
incondicional y por los conocimientos
compartidos.

ÍNDICE

	Pág
Introducción	1-2
Capítulo 1 Restauración de dientes tratados endodónticamente	3-7
Capítulo 2 Postes Cerámicos	8-13
Capítulo 3 Sistema IPS Empress	14-20
Capítulo 4 Poste de Zirconia, Maillefer	21-23
Capítulo 5 Poste de fibra de Carbono	24-30
Capítulo 6 Restauración con coronas	31-36
Capítulo 7 Preparaciones para coronas totalmente cerámicas	37-49
Capítulo 8 Restauraciones totalmente cerámicas	50-57
Conclusiones	58-59
Bibliografía	60-62

INTRODUCCIÓN

Actualmente nuestros pacientes le dan mayor importancia a la estética y no sólo exigen restauraciones funcionales sino que también sean estéticos. Por lo que nosotros debemos conocer los avances tecnológicos de los materiales estéticos para brindarle a nuestro paciente función y una máxima estética.

El objetivo de esta tesina es brindar información de los nuevos materiales cerámicos que nos ayudan a resolver este problema, cuando un diente ha sido tratado endodónticamente y necesita ser restaurado con un poste y una corona.

Se describe tres tipos de postes 1) óxido de zirconia Cosmopost, 2) óxido de zirconia Maillefer, 3) fibra de carbón Composipost. Que tienen propiedades excelentes y forman una unidad homogénea con la estructura del diente, mencionando sus ventajas e inconvenientes y ventajas.

Estos postes son de reciente introducción, utilizados cuando hay necesidad de colocar una corona totalmente cerámica en dientes anteriores por indicación estética y cuando encontramos condiciones ideales para colocarlos.

Ya que con un endoposte metálico provoca decoloración del diente por corrosión del mismo y, además se trasluce el metal. Este problema se combate con la colocación de postes cerámicos en combinación con una corona totalmente cerámica que proveen de excelentes propiedades ópticas.

El objetivo primario de una corona es mejorar la estética, pero la diversidad de sistemas y materiales de cerámica disponibles hoy día, el proceso de selección es confuso.

El conocimiento de los distintos sistemas cerámicos, nos permiten seleccionar apropiadamente el material en situaciones diferentes. Por lo que en esta tesina presenta las técnicas de preparación, aplicación clínica.

El material apropiado para una corona de cerámica la selecciona el operador de acuerdo a las demandas funcionales, fisiológicas y estéticas del paciente. Por lo que esta en nuestras manos resolver las exigencias de nuestro paciente.

CAPÍTULO 1

RESTAURACIÓN DE DIENTES TRATADOS ENDODÓNTICAMENTE

Tradicionalmente un diente desvitalizado recibía un poste para "reforzarlo" y una corona para "protegerlo". Estudios clínicos retrospectivos realizados en estos últimos años han hecho reconsiderar esta creencia.

Por lo general, la cavidad de acceso endodóntico y el tallado dejan una cantidad insuficiente de dentina para soportar una corona. En este caso, la retención se obtiene mediante un perno que se ajusta en un canal radicular ensanchado. Estos pernos únicamente se utilizan como retención y la idea de que añadan resistencia al diente ya ha sido descartada.

Si se usa un poste, su extensión en la raíz debe ser, como mínimo, igual a la longitud de la corona para una distribución óptima de la tensión con una máxima retención, de otro el poste deberá tener dos tercios de la longitud de la raíz, cualquiera que sea la opción más adecuada.¹

En la zona apical debe quedar una longitud mínima de 4,0 mm de gutapercha, más si es posible, para evitar el desalojo y la filtración subsiguiente. Si no se pueden cumplir estos criterios, el pronóstico de la restauración estará comprometido y habrá que considerar otras alternativas.

Cuanto más largo sea el poste, mayor será la retención. Un diente con un poste que tenga una longitud de tres cuartas partes de la corona o menor, tiene menos posibilidades de éxito que un diente sin poste. Sin embargo, el índice de éxito de dientes tratados con postes puede aumentar a más del 97,5 % cuando la longitud del poste iguala o supera la longitud de la corona.

Conviene tener cuidado a la hora de elegir las restauraciones para los dientes que no tienen estructura dentaria coronal remanente. Encerrar de 1,2 a 2,0 mm de estructura dentaria axial vertical dentro de las paredes de una corona crea un efecto de casquillo alrededor del diente que lo protege de la fractura. La extrusión ortodoncica y el alargamiento quirúrgico de la corona puede ser necesarios para evitar la invasión de los tejidos periodontales.

Dentro de las opciones perno-muñón existen diferentes tipos de restauraciones, especialmente de materiales que pueden ser empleados. Se ha indicado la utilidad de emplear muñones estéticos, enteramente cerámicos. No obstante este tipo de restauración puede ser indicada solamente cuando se ha decidido emplear corona completa de cerámica, ya que puede resultar cierto grado de transparencia del metal a través de la corona. El objetivo restaurativo del perno-muñón consiste en obtener un pilar con la porción coronal tallada de modo que pueda recibir una restauración de recubrimiento total. Este objetivo debe de incluir el refuerzo del complejo dentina-raíz. De este modo, finalmente, se pretende rehabilitar morfológica y funcionalmente el diente dañado.

¹ Shillingburg, Herbert T. Fundamentos esenciales en prótesis fija. p.194

Es frecuente encontrar dientes que requieran ser reconstruidos tanto funcional como estéticamente después de un tratamiento de conductos, para ello hay que tener ciertas consideraciones endodónticas, periodontales, protésicas, estéticas y económicas.

- Endodónticas: Antes de planear cualquier restauración debemos asegurarnos que el tratamiento de conductos haya sido exitoso, es decir, que el diente por restaurar se encuentre estable y asintomático.
- Periodontales: Cualquier alteración que nos indique inestabilidad en los tejidos de soporte debe ser considerada como un factor negativo para el pronóstico del diente y, por lo tanto, de la restauración, siendo necesario quizá un procedimiento quirúrgico en la zona (reducción de bolsas, alargamiento de corona, injerto, etc.).
- Protésicas: Estas van directamente relacionadas con la funcionalidad y efectividad de la restauración por sí sola como en relación con el resto de la boca.
- Estéticas: Es imperante tener claras las expectativas del paciente en cuanto a resultados que se puedan lograr así como los alcances del rehabilitador.

POSTES

No todos los dientes anteriores con tratamiento de conductos requieren ser reconstruidos con un poste, ya que aquellos que posterior al tratamiento conservan las crestas marginales íntegras y el acceso endodóntico ha sido conservador presentan una resistencia a la fractura igual a la de un diente sin dicho tratamiento, por lo que se podría restaurar de forma directa.

INDICACIONES

Si el diente va a ser restaurado con una corona deberá reconstruirse con un poste, ya que el desgaste necesario para dicha restauración aunado al desgaste requerido durante el acceso endodóntico provoca que la porción coronal del diente sea insuficiente y quede susceptible a la fractura.

TIPOS DE POSTES

Composición:

- Metálicos: Níquel-Cromo, Aleaciones de titanio, titanio puro, oro, plata-paladio.
- Resina reforzada: A base de Zirconia principalmente, usados por razones estéticas.
- Fibra de carbono: fibras estiradas y paralelamente dispuestas unidas por una matriz epóxica. Son altamente resistentes y relativamente flexibles.

FORMA

Se recomienda sean paralelos con respecto a las paredes internas del conducto y ligeramente cónicos en la porción apical, lo que evitará la tensión excesiva en la raíz.

En realidad lo que se prefiere es tener un poste conservador que brinde una retención adecuada, pero que no comprometa la resistencia a la fractura de la raíz.

CAPÍTULO 2

POSTES CERÁMICOS

La Odontología estética y cosmética se remota desde el siglo XIV al X antes de Cristo, apareciendo el limado de los dientes en el período preclásico temprano del siglo X al IV antes de Cristo, en el período clásico inicio en Mesoamérica la colocación de incrustaciones de piedras preciosas.

Actualmente nuestros pacientes le dan mayor importancia a la estética que hace unos años atrás. Ya no sólo exigen restauraciones funcionales sino que hacen énfasis en que también éstas sean estéticos.

Un material alternativo a las aleaciones metálicas para la fabricación del perno muñón es la cerámica fundida (compuesto ya utilizado para la realización de coronas). Este procedimiento ofrece, con respecto a los anteriores, la ventaja de una indiscutible estética en los casos en que requiera realizar una corona completamente cerámica.

"Los dientes después de un tratamiento endodóntico necesitan de un poste y muñón que son fundamentales para la restauración final. La restauración de los dientes anteriores no vitales con poste -muñón metálico y con una restauración totalmente cerámica, se ve comprometida la estética por la semitraslucidez de la cerámica y lo oscuro de la subestructura metálica del poste y del muñón."²

² Koutayas SO; Kern M. All-ceramics post and cores: The state of the art, p 383

Diferentes técnicas tienen que ser propuestas para resolver el problema para quitar el color grisáceo coronal y para conseguir enmascararlo.

“Cuando una restauración totalmente cerámica tiene que ser cementada, en un diente que ha sido restaurado con poste y muñón metálico. La aplicación del opacador de porcelana sobre el metal del muñón, o el uso de cementos opacadores, logran mejorar la intensidad y opacar la apariencia de la restauración, especialmente cuando se emplea una restauración cerámica (glass ceramic). La resina disfraza al muñón colado, y disfraza al hombro del muñón colado para la colocación de la porcelana.”³

Casi simultáneamente con la introducción de sistemas totalmente cerámicos comunes se sugiere el uso de postes y muñón totalmente cerámicos como alternativa, para resolver el problema estético se presentan el poste y muñón metálico.

En 1989, Kwiatkowski y Geller describieron la aplicación clínica de postes y muñón glass ceramic (Dicor, Dentsply) y en 1991, Kern y Knode introducen el poste y muñón fabricados de glass infiltrated aluminum oxide ceramic (In-Ceram, Vita Zahnfabrik).

En 1995, Pissis, propone una técnica de “monobloc” para la fabricación de un poste, muñón y corona con un único componente con el material glass ceramic (IPS Empress, Ivoclar).

En 1994 y 1995, Sandhaus y Pasche y Otros introducen los postes prefabricados de zirconia cerámica. Sandhaus y Pasche también sugieren el uso de la zirconia cerámica para la fabricación de muñón y poste en una sólo pieza.

³ Koutayas SO; Kern M. All-ceramic post and cores: The state of the art, p 383

Donde la utilización de emplear muñones estéticos, enteramente cerámicos, este tipo de restauración está indicado solamente cuando se ha decidido emplear una corona completa de cerámica por indicación estética.

Hasta hace poco no han existido requisitos estéticos para muñones y espigas (postes) hasta la presentación de restauraciones de cerámica completas semejantes al esmalte son más translúcidos tales como IPS Empress, ha sido necesario definir los requisitos estéticos para muñones y espigas .

Los requisitos son:

1. Muñones semejantes a la dentina (en translucidez y tono)
2. Resistencias a las coloraciones oscuras o grisáceas del diente restaurado , de la corona, o de la porción incisal del tejido gingival que los rodean.
3. Resistencia a la decoloración de la raíz debida a la corrosión metálica.

De entre todos los sistemas cerámicos disponibles, el óxido de zirconio muestra las mejores propiedades físicas y una translucidez aceptable.

En aquellos casos en que se haya afectado o perdido más dentina de la corona se recomienda la reconstrucción con el sistema IPS Empress para muñones. Durante la primera cita el clínico deberá reconstruir el muñón utilizando un material plástico o tomar una impresión de los dientes con los pernos colocados de modo que el protésico pueda construir un muñón.

Durante la segunda cita, el conjunto de espiga-muñón estético fabricado en el laboratorio deberá ser cementado con un cemento de composite de fraguado químico o dual y un agente adhesivo dentinario, con el poste y la reconstrucción del muñón de IPS Empress arenados en el laboratorio.

El sistema Empress crea un pilar coronal y radicular estéticamente mejorada, y es una alternativa prometedora siempre y cuando se desee que la restauración final de un diente tratado endodóncicamente tenga una apariencia más semejante al diente natural.

COMPONENTES PARA LA RECONSTRUCCION DE LA RAÍZ

Se requiere de cinco componentes para restaurar los dientes que han sido tratados endodóncicamente: la restauración definitiva, la estructura remanente del diente, el muñón, el poste y el cemento de unión.

Restauración definitiva.

El orden correcto para seleccionar los materiales restauradores para la forma y preparación del conducto, la naturaleza de la restauración definitiva debe ser determinada. La restauración con una corona totalmente cerámica puede proveer de una adecuada estética, la translucidez de su capa externa las características ópticas adecuadas. El límite de la preparación debe estar situado en la dentina residual como mínimo 1mm debajo de la restauración.

Estructura dental remanente

La cantidad de remanente dental provee resistencia a la fractura, es prudente salvar o conservar lo más posible de estructura dental. Esta es afectada por la extensión de la caries, la decoloración y el grosor de la dentina sana, la cual debe de tener 2mm de grosor para asegurar una adecuada resistencia.

Cuando se selecciona una corona totalmente cerámica como restauración, debe prepararse un hombro a 360 ° como retención en la estructura dental existente.

Mientras que los dientes posteriores resisten las fuerzas verticales, las fuerzas de impacto en el sector anterior son de naturaleza horizontal.

POSTE

El poste no es de refuerzo intrarradicular o da fuerza a la raíz, el poste es para retener la restauración. En la mayoría de postes prefabricados, se utiliza composite para reconstruir el muñón. El uso de un poste de un material que tenga un modulo de elasticidad como el de la dentina (18 GPa) reducen el estrés de la raíz.

EL CEMENTO

El cemento usado para la cementación o fijación del poste y muñón debe ser de baja viscosidad para facilitar el completo asentamiento del poste en el conducto radicular. Antes de la cementación se debe reducir el ápex del poste 0,5 mm para un asentamiento pasivo en el conducto radicular y no provocar estrés.

El cemento no debe tener reacción química con el poste, que de cómo resultado productos de corrosión que se depositen en la dentina y provoquen pigmentación (decoloración).

EL MUÑÓN

Puede ser de oro colado, amalgama y composite y ser utilizados para remplazar la dentina que se ha perdido. El color metálico compromete la estética cuando se utiliza una corona totalmente cerámica como restauración.

Desde que las restauraciones con coronas cerámicas pueden aproximarse al color natural del diente, que es un factor que favorece el uso de compósitos para el muñón.

CAPÍTULO 3

IPS Empress sistema CosmoPost

Son postes intrarradiculares de óxido de zirconia (CosmoPost, Ivoclar Vivadent) son cilindricos manufacturados de policristales tetragonales de zirconia .

CosmoPost se suministra en dos tamaños diferentes (1,4 mm y 1.7 mm de diámetro).

- El óxido de zirconia es estable a temperatura del cuerpo humano
- Es radiopaco
- No provee de reacciones adversas en los tejidos biológicos
- No tiene interacción con el medio cementante, no tiene productos corrosivos que se depositen en los tejidos duros y blandos.

INDICACIONES

- CosmoPost es un sistema de espiga cerámica, su indicación principal es en dientes anteriores del maxilar y mandíbula.
- CosmoPost 1.4mm de diámetro.
 - Se utiliza exclusivamente en los dientes incisivos laterales es decir: 12 y 22 (siempre que no sea posible utilizar un poste de 1.7 mm).
 - Dientes incisivos mandibulares del (32 al 42)
- CosmoPost 1.7 mm de diámetro.
- Se pueden utilizar en los dientes con mayor diámetro de la raíz. Por regla general se utiliza en dientes anteriores maxilares (11, 21) y caninos.

PARA PREVENIR LA FRACTURA

- Esta contraindicado el uso de poste cerámico en pacientes con bruxismo o con sospecha de padecer bruxismo.
- En pacientes con sobre mordida.
- En pacientes con mordida cruzada
- Cuando el diente no cuenta con dentina sana.

Para el procedimiento clínico, se debe seleccionar el poste de zirconio después de realizar la preparación del conducto radicular, de acuerdo al diámetro del conducto preparado.

Para un sólo diente la técnica de reconstrucción directa del muñón es con material de resina directamente sobre el poste de zirconia, con el método tradicionalmente empleado.

La técnica de reconstrucción del muñón con Empress directo sobre el poste de zirconia se realiza sobre un modelo maestro.

El método indirecto es usualmente usado, cuando más de un diente tiene que ser reconstruido al mismo tiempo. Se toma una impresión con los postes colocados dentro de los conductos.

Presentación CosmoPost

3 CosmoPost de 1.4 mm de diámetro

3 CosmoPost de 1.7 mm de diámetro

1 Ensanchador radicular 1.1. mm

1 Fresa para Canales 1.4 mm (rojo)

1 Fresa para Canales 1.7 mm (negro)

Reposiciones

5 CosmoPost de 1.4 mm de diámetro

5 CosmoPost de 1.7 mm de diámetro

Método directo

La espiga radicular se suministra ya arenada, por lo que no es necesaria mayor preparación de la misma, ni silinizar la misma.

- Retirar la obturación hasta aproximadamente 4mm. del ápice.
- Preparación del conducto con el ensanchador radicular.
- Prueba del poste, verificar longitud radiográficamente.
- Limpiar el conducto con hipoclorito de sodio y secar con puntas de papel.
- Con ayuda de puntas de papel o una pipeta desechable, humectar las paredes del conducto con Syntac Primer y dejar actuar durante 15 segundos
- Secar el conducto con puntas de papel
- Con puntas de papel o una pipeta desechable, humectar las paredes del conducto con Syntac adhesive, eliminar el sobrante y dejar actuar durante 15 segundos
- Secar el conducto con puntas de papel

- Mezclar Variolink II Base y catalizador en una porción 1:1, introducir con movimientos de bombeo para evitar la inclusión de burbujas de aire en el conducto. El tiempo de manipulación de Variolink es de 4 minutos a partir del inicio de la mezcla a (37°C)
- Retirar el cemento sobrante de la zona coronal con un pincel.
- Mantener el poste con una ligera presión en el conducto
- Mantener la ligera presión del poste en el conducto y polimerizar el Variolink 60 segundos por bucal y lingual
- Modelado directo de la reconstrucción: Modelar la reconstrucción con un composite para posteriores (Tetric Ceram), aplicando exclusivamente de 2-3 mm. Polimerizar cada capa durante 60 segundos.

La espiga no puede repasarse bajo ningún concepto. Tampoco está permitido realizar retenciones. Con ello sólo se producirían posibles puntos de rotura en la espiga. Sin embargo, es posible reducir la longitud de la espiga con fresas de diamante.

Método Indirecto

El poste cerámico se suministra ya arenado, la reconstrucción IPS Empress inyectada en el laboratorio debe arenarse en el laboratorio o tratarse con ácido fluorhídrico.

Preparación del conducto.

En caso de utilizar composites de fijación (Variolink), se aconseja preparar el canal con primer de dentina hidrófilo con el fin de facilitar que el composite fluya a lo largo de la pared del canal.

- Retirar la obturación radicular hasta aproximadamente 4mm. del ápice
- Preparación del conducto con el ensanchador radicular
- Selección del poste adecuado (tener en cuenta las indicaciones y contraindicaciones)
- Prueba del poste. Debe tener la suficiente fricción mecánica
- Preparación de la remante dental (hombro)
- Limpiar el conducto, secar con puntas de papel
- Colocar el poste dentro del conducto para la impresión
- Coloque hilo retractor
- Con frecuencia es necesario reducir la longitud de la espiga. Utilizar para ello fresas de diamante adecuadas. No generar calor.
- Realice una ventana a su porta impresión para observar el poste, el poste no debe tener contacto con el porta impresión (hay riesgo de fractura)
- Toma de impresión con un material de impresión por adición.
- Toma de impresión de la arcada antagonista para determinar la altura de la reconstrucción.
- Confección de un provisional de resina mediante espiga metálica para tratamientos provisionales.

Facilitar al protésico instrucciones exactas sobre la confección de la reconstrucción (hombro circular, convergencia de la reconstrucción, distancia oclusal). La espiga radicular se suministra ya arenada, por lo que no precisa preparación alguna. Una vez retirada la espiga, arenar la reconstrucción, no la espiga.

Prueba de la reconstrucción (muñón).

- Retirar el provisional y limpiar el muñón con cepillos de pulir y polvo de piedra pómez o pasta de profilaxis
- Prueba de la reconstrucción
- La reconstrucción debe introducirse fácilmente, sin fisuras visibles dentro del conducto radicular en la posición definida (poste –muñón).

Para la reconstrucción en combinación con CosmoPost se utiliza la pastilla IPS Empress.

Preparación de la reconstrucción

- Acondicionamiento de la parte inferior de la reconstrucción de cerámica con ácido fluorhídrico.
- Aplicación del gel con un pincel; dejar actuar durante un minuto, lavar con agua y secar.
- Siianizar la parte inferior de la reconstrucción de la cerámica con Monobond.
- Aplicar el líquido con un pincel; dejar actuar durante un minuto, secar con aire
- Aplicar Heliobond con un pincel sobre la parte inferior de la reconstrucción, eliminar con aire no polimerizar
- Conservar protegido de la luz hasta su fijación

Fijación de la reconstrucción

- Colocación de un hilo de retracción
- Limpiar en conducto con hipoclorito de sodio y secar con puntas de papel
- Con ayuda de un pincel, humectar las paredes del canal con Syntac Primer y dejar actuar durante 15 segundos
- Secar el conducto con puntas de papel
- Con ayuda de un pincel, humectar las paredes del conducto con Syntac Adhesive dejar actuar durante 15 segundos
- Secar el conducto con puntas de papel
- Mezclar Variolink II Base y Catalizador en una proporción 1:1 introducir mediante un léntulo en el canal y sobre el poste, e introducir el poste dentro del canal.
- Eliminar el excedente del cemento con un pincel
- Mantener el poste con una ligera presión en el conducto y polimerizar las zonas de fuga de cemento con luz, 60 segundos por bucal y lingual y si fuera posible también por mesial y distal
- Colocación de provisional de la restauración (corona de resina acrílica)

CAPÍTULO 4

POSTE DE ZIRCONIA; MAILLEFER

Un poste prefabricado totalmente cerámico debe tener propiedades de ser biocompatible y tener buena mecánica y estos son preferibles en combinación con una corona totalmente cerámica por estética y que en combinación con la nueva tecnología adhesiva, que hace posible la adhesión del poste en el conducto y llevar a cabo la realización directa del muñón con composite.

Esto proporciona una rápida y simple solución clínica para el dilema de la estética.

“Recientemente los postes cerámicos y materiales para muñón está fabricados en policristales tetragonales de zirconia que fueron introducidas por Maillefer S. A. quién comercializó este sistema.”⁴

Estos cumplen con los siguientes criterios:

- a) Alta resistencia y elasticidad
- b) Óptima apariencia estética adecuada.

La transmisión interna de luz a través del poste es excelente, la fuerza flexural es evaluada como alta es de 1400 Mpa y resistencia a la fractura es de 6 a 11 Mpa.m $\frac{1}{2}$.

⁴ Meyenberg KH; Zirconia posts: A new all-ceramic concept for nonvital abutment teeth, p 74

Para el sistema de muñón se basa en anillos separadores (O-ring) incluidos en el mismo poste del mismo material TZP, el número de anillos utilizado depende de las necesidades particulares.

"Lüthy y otros autores mostraron que el arenado de los anillos y el poste mejoran la retención para la cementación de ambos."⁵

PROCEDIMIENTO CLÍNICO

Los postes cerámicos son cilíndricos con diámetros de 1.4 mm y 1.8 mm y de largo de 17 mm. Los O-rings (anillos) tienen una altura de 1.4 mm y pueden ser usado uno o ambos dependiendo de las necesidades del caso.

Debe seleccionarse el poste, sólo un diente con suficiente estructura dentinaria debe considerarse .

En la preparación para la corona debe conservarse un margen circular de dentina remanente de 2 a 3 mm .

Debe realizar radiografía del diente implicado para la selección del poste correcto de acuerdo a su diámetro. Deberá de usarse el de diámetro pequeño y la longitud debe de estar a 5 mm del ápice de la raíz, para minimizar las fisuras de la raíz, con consecuencia una fractura vertical.

⁵ Ibidem p 21.

El conducto debe prepararse y dar forma con la serie específica de fresas (desobturadores) cilíndricos, que son manufacturados para estás I

Indicaciones.

Si la estructura coronal del diente es mínima los O-rings no son necesarios. Antes de la cementación, la punta apical del poste debe ser ligeramente reducida alrededor de su diámetro para reducir el stress mecánico durante y después de la cementación.

El poste debe ser arenado con óxido de aluminio y limpiado con cloroformo. La dentina es acondicionada y preparada con sistema bonding (Allbond 2, Bisco), el poste y los O-rings (anillos) son cementados juntos con un producto de curado químico translúcido como cemento de composite Panavia, TC, Kuraray). El muñón debe ser realizado con un híbrido semi-translúcido del tipo de composite (APH, Dentsply, Herculite, Kerr, Kulzer).

La corona totalmente cerámica ya sea Empress, Ivoclar, In-Ceram Spinell, Vita. Es también cementada con sistema de bonding de dentina (Allbond 2) y un cemento de composite translúcido (Panavia TC).

Las coronas usualmente ya están grabadas y silanizadas, con excepción de las de In-Ceram Spinell, las cuales solamente son arenadas.

CAPÍTULO 5

POSTES DE FIBRA DE CARBONO

"En el ámbito de la odontoestomatología, la utilización de fibras de carbono es relativamente reciente, se han utilizado para fabricar implantes dentales por su gran biocompatibilidad, característica que fue estudiada por Hobkirk mediante la evaluación de la reacción tisular frente a implantes intra óseos de composites reforzados con fibras de carbono en animales de experimentación."⁶

Los composites reforzados con fibra de carbono también se han usado para confeccionar prótesis dentales, tanto como coronas como puentes fijos. Malqarti y otros autores demostraron los buenos resultados y la elevada biocompatibilidad gingival de las prótesis fijas confeccionadas con composite reforzado con fibras de carbono.

Recientemente, los composites reforzados con fibras de carbono se han aplicado para confeccionar postes intrarradiculares. Lovell demostró la bio-compatibilidad de resinas composite reforzadas con fibras de carbono e indicó que podrían utilizarse como postes intrarradiculares en la reconstrucción de dientes endodonciados.

Los postes intrarradiculares de composite reforzado con fibra de carbono fueron ideados y realizados por Duret et al. Y comercializados por la sociedad RTD (Recherches Techniques Dentaires) con el nombre de Composipost.

⁶ Casanellas Bassol J.M. Rev. Act. Odontoestomat. Esp.,55, 7 (37-54) 1995

Duret y colaboradores afirmaron que el uso de postes intrarradiculares de fibra de carbono ofrecían una serie de ventajas considerables sobre la utilización clásica de las espigas metálicas. Con los postes intrarradiculares Compositpost se evitan los típicos defectos de los postes metálicos, a saber, fractura de raíces, corrosión del metal, despegamiento, dificultad de extracción del poste y otros.

Además, el uso de los postes de fibra de carbono, ofrece la posibilidad de re canalizar el conducto en caso de ser necesario. La reconstrucción del diente endodonciado y la cementación se harán con composite (de auto polimerización o polimerización dual), aunque también se ha indicado la posibilidad de utilizar ionómero de vidrio.

El objetivo final de la reconstrucción con postes intrarradiculares de fibra de carbono es restaurar el diente de modo que la reconstrucción y la raíz formen una unidad homogénea, con unas características mecánicas (especialmente el módulo de elasticidad) lo más parecidas al diente sano.

LAS FIBRAS Y LOS PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRAS

La adición de fibras a los plásticos produce un nuevo material llamado composite o plástico reforzado. La adición de fibras de carbono (FC) mejora ciertas propiedades mecánicas del plástico, principalmente, su resistencia y su rigidez. Las fibras pueden proceder de varios materiales, por ejemplo, de metales, de boro o de materiales cerámicos como el carburo de silicio.

Para los plásticos reforzados se utilizan fibras naturales como las de carbono o de vidrio, o fibras sintéticas como las de aramida o las de polietileno de alta resistencia y rigidez. Para vehiculizar las fibras entre sí, se elige una matriz adecuada; de esta forma se obtiene un material con cualidades nuevas y mejoradas de las que carecían cada uno de los materiales componentes por separado. La ordenación acertada de estas fibras, de modo tal que puedan responder a la dirección de las sollicitaciones esenciales (por ejemplo, ordenadas a lo largo de las líneas de flujo de fuerzas) hace que dichas características iniciales sea aun susceptibles de mejora. Los elementos de plástico reforzado con fibras están constituidos por capas de fibras o filamentos que permanecen unidos por medio de un material matriz (elemento de unión). De esta forma, la dirección de las fibras en cada capa y su posición volumétrica quedan prefijadas.

FIBRAS DE CARBONO

Cuando se requiere una rigidez superior a la de las fibras de vidrio se utilizan las fibras de carbono. El carbono puede presentarse en dos estados alotrópicos: grafito y diamante. El grafito posee una resistencia y una rigidez superiora a las del diamante, pero su densidad es mas baja.

La materia prima mas común para la fabricación de fibras de carbono es la fibra de poliacrilo nitrilo.

Hay diversos tipos de fibras de carbono cuyas propiedades varían según el proceso de fabricación, las primeras fibras de carbono que se comercializaron fueron las fibras HT (de alta resistencia), después se produjeron las fibras HM (de modulo alto).

La tolerancia al impacto requiere materiales mejorados que posean una alta capacidad de trabajo admisible lo cual significa, tener el máximo alargamiento posible con una alta tenacidad. Estos requisitos lo cumplen la fibra HST (de alta tensión y resistencia). Existe una tercera posibilidad de desarrollo para mejorar tanto la resistencia como la rigidez. Es el grupo de las fibras IM (de modulo intermedio).

Otras características interesantes de las fibras de carbono son su coeficiente de dilatación negativo en dirección de las fibras, su buena conductividad eléctrica, su resistencia a altas temperaturas, y su elevada resistencia química frente a ácidos, álcalis y disolventes.

POSTES INTRARRADICULARES DE FIBRAS DE CARBONO CON MATRIZ EPOXIDO (COMPOSIPOST)

"Los postes intrarradiculares de fibra de carbono con matriz epóxido, introducidos por Duret y colabs. Y comercializados por la sociedad francesa RTD (Recherches Techniques Dentaires) con el nombre de Composipost, se idearon para ser utilizados con materiales que, unidos entre si, formasen una unidad lo más homogénea posible; esta unidad homogénea constituye el denominado concepto Composipost."⁷

El concepto Composipost consta de un poste o espiga (material de composite órgano – mineral, fibras de carbono con matriz de resina epóxido) composite de reconstrucción (composite de auto polimerización o polimerización dual) y un sistema adhesivo (adhesivo dentinario; cemento de resina Bis-GMA).

⁷ Ibidem p 24.

El concepto Composipost se creó a partir del criterio según el cual, la reconstrucción corona radicular ideal sería aquella en que la resistencia biomecánica entre la dentina radicular y la reconstrucción fuera similar. El objetivo del concepto Composipost es la restauración del diente endodonciado de modo tal que la reconstrucción y la estructura dental formen una unidad homogénea lo más parecida posible al diente original.

Se considera que los postes o espigas intrarradiculares tienen tres funciones principales, a saber, la de retención, la de refuerzo y la de restauración. La función de retención (retener el material de reconstrucción) es la principal función de los postes.

CARACTERÍSTICAS DE LOS POSTES COMPOSIPOST

- El material de los postes intrarradiculares composipost es un composite órgano mineral tipo carbono epóxido totalmente biocompatible.
- El refuerzo está constituido por fibras continuas de carbono HP (de alto rendimiento) de 8 micras de diámetro. Estas fibras representan el 64% del peso total.
- La matriz, que es el material que une los elementos o fibras de carbono, es una resina epóxido, que representa el 36% del peso total.

FORMA DEL POSTE

La forma externa del poste Composipost es cilíndrica o paralela en su porción mas larga, pero cerca de su extremo apical posee dos niveles cónicos de estabilización, que mantienen el poste bien adaptado en el interior del conducto radicular.

El poste intrarradicular Composipost no posee cabeza macrorretentiva a diferencia de la mayoría de postes metálicos puesto que no es necesaria, ya que se creará una unión micro mecánica y una unión química. Al carecer de cabeza el poste puede ser introducido fácilmente en dientes en los que exista poco espacio (conducto).

Los postes intrarradicales Composipost se comercializan en tres diámetros: 1.4 – 1.8 – 2.1 mm en su porción mas larga y 1-1, 2-1, 4 mm en su extremo apical; la longitud es de 22 mm. Los postes Composipost pueden ser cortados a la longitud necesaria en cada caso, con la ayuda de un disco de diamante. Se recomienda la utilización del diámetro mas pequeño para incisivos.

La superficie macroscópica del poste Composipost es lisa; microscópicamente la superficie ofrece unas microrrugosidades de 5-15 micrones entre las fibras, lo que le confiere retención micromecánica. Se ha diseñado un poste con retenciones especiales (estrias) para permitir la reconstrucción con ionómero de vidrio.

VENTAJAS

Dichas ventajas pueden resumirse en los siguientes puntos:

1. La reconstrucción de dientes endodonciados con el poste intrarradicular Composipost, permite una mejor distribución de las presiones soportadas por el diente, así como una superior armonía entre el diente y el material de reconstrucción, formando una unidad homogénea muy parecida al diente sano.
2. Se previenen las fracturas radiculares.
3. Ausencia de reacciones canaliculares, al mismo tiempo que se suprime la presencia de metales y potenciales eléctricos.
4. La posibilidad de recanalizar el diente, en los casos en que sea preciso.
5. El poste intrarradicular al no poseer cabeza puede ser introducido fácilmente.

CAPÍTULO 6

RESTAURACIÓN CON CORONAS

En años recientes, la demanda por una estética superior ha resultado en el interés renovado en las porcelanas jacket. Las coronas totalmente cerámicas pueden ser usada sobre cualquier diente pero esta indicada principalmente en el segmento anterior cuando la estética es de fundamental importancia.

La mayoría de las coronas totalmente cerámicas proporcionan una estética superior debido a que ellas permiten la transmisión de la luz a través del cuerpo del diente al igual que los dientes naturales, y debido a que ellas permiten que algo del color del diente subyacente aparezca a través de la corona.

Las coronas totalmente cerámicas representan un intercambio, estética mejorada, contra una resistencia disminuida. Sin embargo; se piensa que tiene una adecuada resistencia para la mayoría de las aplicaciones anteriores.

Indicaciones para una corona total:

1. Dientes con caries extensas.
2. Dientes debilitados por restauraciones extensas.
3. Dientes con excesivo y extenso desgaste.
4. Dientes debilitados y propensos a la fractura como resultado del tratamiento endodóntico.
5. Dientes con microfracturas y con necesidad de ser restaurados.
6. Dientes extruidos.
7. Dientes con una porción coronal corta.
8. Malformación dental.
9. Dientes con recesión gingival y con diastemas.

Ventajas

- Translucidez
- Estabilidad de color.
- Superficie brillante.
- Muy estética.
- Imposible detectarlo a simple vista.
- La porcelana es biológicamente aceptable y bien tolerada por los tejidos.

Desventajas:

- La corona total de porcelana es frágil cuando es cementada con cementos convencionales.
- El sellado marginal no es exacto.

Indicaciones:

- Insuficiente tejido dental al hacer la preparación para colocar una restauración con porcelana y metal.
- Obtener una excelente estética es la principal y más importante consideración.
- Cuando el paciente es alérgico al metal
- Todos los dientes anteriores en que la estética sea la importancia principal.

Contraindicaciones:

- Actividad parafuncional
- Soporte insuficiente de la preparación dentaria
- Espesor insuficiente de la porcelana en la cara lingual mayor a 0.8 mm
- Coronas clínicas cortas
- En dientes que no completaron su erupción.
- Pacientes con rechinamiento de dientes.
- Pacientes fumadores con pipa

Solo se usarán coronas totalmente de cerámica en zonas con alto soporte de carga cuando el clínico esté seguro de que el paciente estará dispuesto a aceptar cierto riesgo de fractura en beneficio de la estética. Una última consideración debe incluir también el posible desgaste de la dentición natural antagonista y la posible existencia de oclusiones desfavorables, como son la sobremordida horizontal pronunciada o los hábitos parafuncionales, casos en los cuales el tratamiento de elección consiste en superficies oclusales de oro.

Las investigaciones de los últimos 30 años han permitido obtener una serie de sistemas de corona de porcelana reforzado de acuerdo con dos conceptos:

- a) Sistemas de corona totalmente de cerámica con núcleos reforzados y/o materiales de recubrimiento reforzados.
- b) Sistemas de coronas laminadas con finas subestructuras metálicas que permiten aumentar el espesor de la porcelana adicional y facilitan la fabricación.

SELECCIÓN

Los resultados estéticos varían de un sistema a otro y en el laboratorio son varios los factores asociados que influyen en la selección de un sistema de corona frente a otro:

- a) Resistencia.
- b) Simplificidad de fabricación.
- c) Potencial para fabricar muchas unidades.
- d) Ajuste marginal e interno.
- e) Análisis del coste – beneficio.
- f) Experiencia personal.
- g) Comportamiento estético.

COMPORTAMIENTO ESTÉTICO

Las coronas totalmente de cerámica se clasifican en dos categorías separadas de acuerdo con su comportamiento estético: a) semitranslúcidas y b) semiopacas. Las coronas coladas de vitrocerámica permiten ser llevadas a un punto de cristalización, en el que la translucidez es máxima, consiguiéndose una corona altamente translúcida con baja cromaticidad y con un efecto de mimetismo que le permite fundirse a la perfección con los dientes adyacentes.

Sin embargo, cuando un material de porcelana con baja cromaticidad es demasiado translúcido, puede parecer demasiado gris.

"La translúcidez se controla generalmente mejor cuando el material de recubrimiento se fabrica sobre un núcleo aluminoso semiopaco y la porcelana dentinaria a sido especialmente formulada para corresponder estrechamente al color y la trasmisión de luz de la dentina natural, como ocurre en las coronas reforzadas por leucita Optec (Jeneric/Pentron, Wallinford, Conn) y Empress (Ivoclar, Lichtenstein). En situaciones que sólo permiten un espesor mínimo de la porcelana en la cara vestibular se ha definido la selección de coronas sin núcleo aluminoso adherido con un composite semitranslúcido que permite evitar la transferencia del núcleo a través de la porcelana de recubrimiento."⁸

Para obtener una resistencia máxima en una corona totalmente de cerámica, debe contener un elevada proporción de algún material cristalino como la alúmina, aunque esto aumenta la opacidad a causa de la diferencia del índice de refracción entre el material cristalino y la matriz vítrea.

⁸ Chiche Gerard, Protésis fija en dientes anteriores, P 97

CAPÍTULO 7

PREPARACIONES PARA LAS CORONAS TOTALMENTE DE CERÁMICA

"La corona de porcelana jacket original se confeccionaba con porcelana feldespástica y poseía excelentes cualidades estética; sin embargo, a no ser que se preparara y construyera meticulosamente, es lo bastante proclive a la fractura. Pronto se advirtió que la causa más frecuente de fractura de la corona de jacket era una preparación dentaria incorrecta. El papel de la preparación dentaria en la corona jacket de porcelana es ofrecer soporte a la restauración con un espesor de la porcelana lo más uniforme posible. El espesor excesivo de la porcelana (causado por convergencia de la preparación o destrucción coronal) tiene efectos adversos sobre la resistencia, ya que no es el espesor el que fortalece la corona, sino el soporte de la preparación y la precisión del ajuste."⁹

Longitud de la preparación

Cuando se aplica una carga en lingual, el hombro vestibular sufre bajo compresión y el único elemento que aporta una resistencia importante a esta fuerza es la longitud de la preparación en la cara incisolingual.

Las preparaciones cortas producen una tensión considerable y pueden ocasionar la fractura, incluso en los casos en los que la corona se ha adherido y cementado con composite.

La reducción incisal ideal oscila entre 2 mm y un tercio de la corona anatómica.

HOMBRO

Los hombros de 90° bien definidos y de anchura adecuada mejoran la resistencia a la fractura de las coronas, ya que permiten obtener más espesor en los márgenes del ángulo recto con la dirección de la fuerza. El hombro es necesario también para conseguir resistencia en el margen, pues la zona marginal es la que aporta la mayor parte del soporte de la corona durante la función.

HOMBRO FRENTE A CHAMFER

Cuando el ángulo que forma el hombro de la preparación con el eje longitudinal del diente es superior a 90°, el riesgo de fractura de la porcelana aumenta. Para reducir el factor de concentración de fuerzas hasta el 50% es necesario redondear el ángulo interno del hombro y, es difícil reproducir líneas ángulo internas afiladas en porcelana. De manera similar, se recomienda también un hombro interno redondeado en la corona In – ceram (Vivadent) para facilitar la adaptación de la capa de óxido aluminoso sobre el muñón.

⁹ Ibidem p 36.

El chamfer es un margen de tipo conservador y más fácil de ejecutar, y se ha descrito como posible alternativa en las restauraciones de vitrocerámica coladas.

No obstante se ha comprobado que la resistencia a la fractura de las coronas Dicor y Cerestore es significativamente mayor en las coronas adaptadas sobre un hombro que las adaptadas con una preparación chamfer.

Anchura del hombro

Un hombro de espesor uniforme puede redondear la preparación excesivamente y comprometer la forma de resistencia. Para un incisivo central superior la anchura del hombro vestibular y lingual debe ser 1 mm, siendo el mínimo 0.8 mm, y la anchura interproximal, 0.5 mm, ya que las paredes proximales de la corona se acompaña y permiten resistencia suficientes en la zona proximal. Estas especificaciones de hombro de anchura no uniforme son conservadoras y permiten obtener soporte y resistencia de la preparación frente a las fuerzas.

La línea de terminado, debe conseguir una curvatura suave no demasiado inclinada interproximalmente para evitar la posibilidad de una muesca en V que separaría la cara vestibular y lingual de la corona. Esto tiene una importancia fundamental, pues las tentaciones más grandes durante la función se producen en la zona interproximal.

Sin embargo, no debe subestimarse el peligro de cortar fibras transeptales, porque la causa más frecuente de inflamación persistente de la papila

interdental y del temido síndrome de la encía azul, son las preparaciones profundas en esta zona.

Con la introducción de las nuevas restauraciones de vitrocerámica moldeada y colada, se han definido también para resistencia de anchuras ideales de hombro de 1 mm, 1 a 1.5 mm y 1.2 mm.

REDUCCIÓN VESTIBULAR Y LINGUAL

El espesor vestibular mínimo aceptable de la porcelana desde un punto de vista estético es 1 mm y la profundidad ideal de reducción en la cara medio facial de un incisivo central superior típico para una corona jacket de porcelana aluminosa debe ser 1.3 mm. Se han recomendado también profundidades vestibulares de reducción hasta de 1.5 mm en cerámicas moldeables, colables y de colado fraccionado.

El valor ideal de espesor lingual es de 1.5 mm, pero este es un valor difícil de conseguir de forma rutinaria. En la práctica, el espesor lingual de la porcelana debe oscilar entre 1 y 1.3 mm, siendo el mínimo absoluto 0.8 mm.

La cara lingual de la preparación debe modelarse para evitar la preparación de secciones irregulares en la corona, y de líneas ángulo afiladas y ha de incorporar, siempre que la oclusión y la prominencia del cingulo lo permitan, una concavidad lingual definida con una pared axial lingual alta, lo que opone totalmente a la reducción en solo plano.

CONVERGENCIA

Para conseguir una superficie y un soporte de la preparación máximos se recomienda que la convergencia sea mínima. Una convergencia excesiva de la preparación se relaciona con una disminución de la resistencia a la ruptura y un aumento de la concentración de fuerzas en la zona donde falta soporte.

Lo ideal es una convergencia de 5° , lo que aseguraría una forma de máxima resistencia con un solo eje de inserción de la corona, aunque esto es difícil de conseguir sin que se produzcan zonas retentivas.

El ángulo de convergencia más seguro y más práctico de las preparaciones de cerámica total es de 10° , lo que representa un compromiso aceptable entre la convergencia y la resistencia.

RESISTENCIA DE LOS SISTEMAS DE CORONA TOTALMENTE CERÁMICOS :

En los últimos años se han introducido en odontología estética nuevos materiales cerámicos, pero el objetivo de la fabricación de coronas totalmente de porcelana es ofrecer al paciente restauraciones estéticas duraderas. Aunque se está defendiendo la sustitución de las restauraciones de metal-cerámica por las nuevas cerámicas de alta resistencia, éstas últimas presentan distintas limitaciones es cuanto a precisión, resistencia a la fractura y mantenimiento de las superficies libres de grietas.

La resistencia de la porcelana dentaria está muy influenciada por la presencia de imperfecciones en la superficie que actúa como desencadenantes de estrés y producen un ensanchamiento y la propagación de microgrietas a través del material partiendo de su superficie.

CORONAS DE CERÁMICA

Objetivos del tratamiento:

Cuando va a colocarse una corona en un diente, es esencial conocer la cantidad de diente visible en la vida normal. Para informar al paciente y que pueda tomar decisiones es imprescindible que conozca la cantidad de diente que se hace visible cuando habla o sonríe por medio de una cámara de video o, como mínimo, mediante un espejo de mano. Cuando un diente es muy visible, la estética debe ser máxima.

En situaciones escogidas puede haber otras prioridades, como la salud periodontal o la conservación de la estructura dentaria. Los dientes menos visibles deben mostrarse claramente al paciente y planificar modificaciones beneficiosas, pero menos estéticas, cuando los márgenes gingivales de la corona no son visibles, puede planificarse, con el consentimiento del paciente, la colocación de márgenes supragingivales.

Con el diagnóstico adecuado de las demandas estéticas basadas en las consideraciones de un paciente bien informado se establecen los objetivos estéticos antes del tratamiento.

A continuación pueden seleccionarse los materiales y técnicas que mejor cumplan estos objetivos.

Limitaciones.

Durante la fase de planificación del tratamiento debe aclararse suficientemente al paciente cuales son las limitaciones en la consecución de los objetivos estéticos.

1. Restauraciones simples o múltiples.

Cuando se restaura un solo diente, la dificultad de conseguir la semejanza estética aceptable generalmente es mayor que cuando se restaura unidades múltiples. Esto debe quedar claro al paciente.

2. Color dentario homogéneo o heterogéneo.

Las restauraciones que deben imitar dientes con distribuciones de color especiales y variables requieren procedimientos adicionales para obtener una imitación óptima del color.

3. Dientes finos o gruesos.

Los dientes que tienen grosor adecuado pueden restaurarse con gran variedad de materiales.

Cuando pueden acometerse 1.25-1.50 mm de reducción dentaria uniforme es posible conseguir resultados estéticos buenos con muchos sistemas cerámicos estéticos.

Cuando los dientes son pequeños, delgados o con cámaras pulpares grandes, la cantidad de reducción dentaria está limitada.

4. Características incisales

De acuerdo con un estudio de Crispin y cols., el tercio gingival de los dientes no es visible la mayoría de las veces, mientras que casi todos los dientes anteriores y muchos de los posteriores muestran el tercio incisal. Para conseguir resultados estéticos óptimos es esencial el análisis y la descripción detallada de las características incisales que imitarse.

5. Estructuras periodontales adyacentes.

El contorno y la salud periodontal a menudo modifican o restringen los resultados estéticos y no deben pasarse por alto durante la fase diagnóstica. Una longitud de corona insuficiente puede requerir su alargamiento clínico, que puede efectuarse de forma simple con una plastia tisular.

Los contornos periodontales asimétricos pueden requerir su modificación cuando son visibles. Existen muchos procedimientos quirúrgicos plásticos periodontales que contribuyen significativamente a conseguir resultados restauradores estéticos óptimos.

Las técnicas de cerámica estética son mucho más respetuosas con los tejidos periodontales. Las restauraciones de cerámica, junto con las técnicas adhesivas, requieren menos reducción dentaria y, si se terminan apropiadamente, ofrecen una salud tisular postoperatoria excelente.

6. Relaciones posicionales.

Los dientes mal alineados a menudo presentan un compromiso estético que pueden corregirse con la restauración o no. El análisis preoperatorio cuidadoso de modelos diagnósticos y encerados asegura resultados óptimos.

TÉCNICA DE PREPARACIÓN (Reducción dentaria)

Uno de los objetivos principales de cualquier técnica de preparación es asegurar una reducción dentaria uniforme y coherente que permita suficiente espacio para los materiales restauradores. Las coronas de cerámica que presentan áreas gruesas y finas irregulares pueden comprometer su estética y resistencia. Cuando se emplean cementos, una de las principales causas de fallo de la corona en funcionamiento es el grosor inadecuado.

Comenzando con un incisivo central no preparado, se traza un surco en la superficie mediovestibular del diente desde el margen gingival libre hasta el borde incisal empleando una fresa de diamante larga de chámfer.

A continuación puede trazarse un surco en el borde incisal cuya profundidad debe relacionarse con la longitud deseada de la corona final. La cerámica incisal requiere aproximadamente 1.5-2.0 mm de espacio. La profundidad de estos surcos deben ser de unos 0.25 mm menos que la profundidad final deseada. Así, cuando se termina la preparación, puede conseguirse la profundidad final sin sobrerreducción

A continuación se talla la mitad del borde incisal a la profundidad del surco incisal. Después se reduce la mitad de la superficie vestibular a la profundidad preestablecida. En este momento se puede comparar fácilmente la mitad preparada con la no preparada, esto permite verificar fácilmente la simetría y profundidad de la preparación. En este momento puede procederse al tallado de la superficie incisal de la mitad no preparada y al terminado del contacto proximal del lado preparado.

La reducción interproximal debe ser lo suficientemente profunda para crear un hombro al menos de 1 mm de anchura y aproximadamente 6° de convergencia de la pared axial hacia incisal.

A continuación se preparan las superficies vestibular e interproximal de la mitad no preparada con una profundidad y contorno simétricos al de la mitad preparada.

Después se preparan la pared lingual y las áreas cavosuperficiales linguales. La superficie lingual debe prepararse con un grosor mínimo de cerámica de 1 mm en las áreas funcionales.

El hombro lingual debe colocarse siempre que sea posible a nivel supragingival y presentar una profundidad uniforme de 1 mm.

Una vez terminada la preparación incisal puede finalizarse las dimensiones a la profundidad deseada. El hombro vestibular, debido a su mayor profundidad, será ligeramente cóncavo.

El margen cavosuperficial vestibular se extenderá hasta el margen gingival libre externamente y presentará una profundidad algo mayor internamente, que debe colocarse en la posición subgingival deseada. En este momento los tejidos blandos deben retraerse por medio mecánicos, químicos o electroquirúrgicos, dependiendo de la preferencia del operador y las exigencias del tejido.

Con una fresa de diamante de corte en la punta se prepara el margen cavosuperficial en posición subgingival estableciendo un hombro liso. Puede usarse esta fresa de diamante en la circunferencia para asegurar el margen cavosuperficial liso y afilado que requieren todas las coronas de cerámicas.

Deben evitarse los márgenes irregulares porque complican la fabricación y hacen más vulnerables a la fractura los márgenes de cerámica de grosor y anchura irregulares. Finalmente, se redondean todos los ángulos de línea internos afilados para minimizar la abrasión del muñón y las concentraciones que pueden crear tensiones.

CAPÍTULO 8

RESTAURACIONES TOTALMENTE CERÁMICAS

Coronas de porcelana reforzada con alúmina.

McLean fue el primero en usar porcelana reforzada con alúmina en la construcción de una corona de porcelana. El mostró como ésta técnica de refuerzo el aspecto interno incrementa la resistencia de la corona a la fractura.

Hi-Ceram

Hi-Ceram(Vita) fue desarrollada en 1985, su primer indicación es en coronas en el sector anterior.

Se confecciona un muñón con material de revestimiento y sobre él se construye y se cuece el material. Después se lleva a cabo la reconstrucción. Con porcelana convencional sobre el muñón de alta resistencia. Los resultados iniciales con este material fueron prometedores; sin embargo, su fabricante ha presentado un nuevo producto In-Ceram.

In-Ceram

El In-Ceram es un material con núcleo de alúmina reforzada hecho sobre un troquel refractario. Un proceso que consta de dos pasos, involucra la fabricación de una estructura de porcelana de alto contenido de alúmina seguido por la infiltración con un vidrio transparente. Esto resulta en una cofia que es considerablemente más fuerte que la de otros materiales cerámicos. La porcelana aluminosa se construye y se cocina sobre un núcleo de In-Ceram para terminar la restauración.

La resistencia de este material es tal que ha sido sugerido su uso en los segmentos posteriores, aunque su principal indicación es para coronas anteriores individuales.

El sistema IN-Ceram supera alguno de los defectos de otros sistemas totalmente cerámicos. La cofia es altamente resistente, se adapta exactamente, se recupera fácilmente del troquel refractario.

Los principales inconvenientes del material son la carencia de translucidez en el material del núcleo.

La preparación dental para las restauraciones In-Ceram debe proporcionar una reducción global mínima de 1,0 mm. No obstante, se prefiere que sea de 1,5 mm en la cara vestibular y de 1,5 a 2,0 mm en la zona oclusal (incisal)

Todos los ángulos lineales y puntuales deben ser redondeados. La línea de acabado es un hombro radial completo, de 1.0 mm de ancho en vestibular, y de 0,45 a 0.7 mm en otras áreas.

Se emplea un material de impresión de silicona de adición para duplicar el modelo maestro.

Sistema Dicor (Dentsply)

El sistema Dicor , que emplea una cerámica vítrea colable, fue introducido en los años 80. Contiene silice, óxido de aluminio, óxido de potasio, óxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de zirconio y fluoruro de magnesio. El fluoruro actúa como agente nucleante, un agente necesario en la fase cristalina, que mejora la fluidez del vidrio molido.

La fabricación de restauraciones Dicor se hizo inmediatamente popular, dado que se enceraba la corona dándole el contorno anatómico final, obteniendo un control preciso de los contornos axiales. El patrón de cera se hace sobre un troquel de yeso, se reviste y se cuele con un material vítreo transparente. Esto es entonces tratado con calor, un proceso llamado ceramizado, el cual fortalece a la restauración y la cambia de transparente a escarchada e incolora. El color de la porcelana se aplica en la superficie para producir el color deseado; generalmente se requieren tres o cuatro capas.

La preparación requiere de un hombro y con ángulos gingivoaxial redondeados, con un chaffan de 120°, las caras axiales deben reducirse de 1,3 a 1,5 mm y la reducción incisal debe ser de 1,5 a 2,0 mm. La preparación debe estar libre de socavados

Willi Geller, un técnico de laboratorio suizo, desarrolló la técnica de cubrir una estructura de cerámica colada con una porcelana aluminosa.

Las coronas de este tipo frecuentemente son referidas como coronas de Vidrio de Willi. El sistema es comercializado como Dicor Plus (Dentsply).

La unión entre los dos materiales cerámicos es más fuerte y uniforme, y las coronas de vidrio de Willi son tan resistentes como la cerámica colada por sí misma.

Sistema IPS-Empress

El sistema IPS Empress (Ivoclar) es un material cerámico de leucita reforzada, creada mediante una cristalización controlada, formada por una estructura densa de cristal de muy pocas micras de diámetro.

Esta compactación crea un considerable incremento de resistencia a la flexión de más de 200 MPa. El material proporciona los requisitos ideales para una restauración completamente cerámica.

Superficies más suaves, ajustes marginales precisos y biológicamente compatibles y además su alta resistencia, hace que Empress sea ideal para coronas, inlay y veneers.

El sistema IPS Empress presenta muchos componentes entre los que se pueden citar: sílice, óxido de aluminio, óxido de potasio, óxido de sodio, óxido de calcio. El material se dispensa en forma de pastillas, que funden hacia los 1100 °C.

Este tipo de cerámica se basa en el principio de la cera perdida y necesita la siguiente tecnología: Un horno como el IPS Empress 500 y bloques de cerámica como IPS Ingots.

Se realiza la técnica habitual para cera perdida (obtención del modelo de trabajo, encerado e inclusión en revestimiento). Luego se pasa al proceso de inyección, en el horno se lleva al bloque a una temperatura de 1100° C para que alcance el estado plástico y bajo 3,5 bar de presión, se lo inyecta en el cilindro. Posteriormente se pasa a la fase de maquilado y glaseado.

Las pruebas de fatiga indican que IPS Empress es menos susceptible a la fatiga y soporta una mayor tensión a los 12 años que la porcelana feldespática . No obstante presenta una resistencia a la compresión menor que las coronas de metal cerámica o las coronas de In-Ceram.

CEMENTADO

Antes de la visita clínica hay que inspeccionar el grabado interno regular, el ajuste y los contornos de la restauración terminada.

1. Se retira la corona provisional y se limpia el diente con piedra pómez
2. Se prueba la corona, se ajustan los contactos interproximales con una piedra rotatoria fina y se comprueba la precisión y el asentamiento completo de los márgenes.
3. Se modela la corona estéticamente, se ajusta la oclusión y se corrige, si es necesario. A continuación se pule la corona con diamantes o piedras de creciente finura seguidos de ruedas de goma para pulido de porcelana.
4. Se comprueba color, la corona debe conectarse ópticamente con el diente preparado por medio de agua o un gel hidrosoluble para evaluar el color. Se selecciona el cemento correcto .
5. La superficie interna de la corona debe abrasionarse levemente con aire y limpiarse con ultrasonido o vapor antes de ser cementado. Cuando se usan cementos de composite, la superficie interna de la corona debe tratarse de forma diferente, dependiendo de la cerámica empleada. Los materiales con núcleo de porcelana no pueden grabarse, por lo que se abrasionan con aire para que adquieran rugosidades.
6. Los materiales de cerámica convencionales y los reforzados se graban con ácido fluorhídrico. Dicor se graba con ácido bifluoruro amónico.

7. Cuando se usan cementos de composite, los procedimientos son más exigentes y levan más tiempo. El aislamiento es básico y debe mantenerse un campo seco durante todo el procedimiento. Se recomienda retracción tisular con hilo. Se pincela una capa fina de barniz de copa sobre los dientes adyacentes y se pega una matriz fina de acetato a los dientes adyacentes para prevenir su grabado, que dificultaría la limpieza del cemento. Los márgenes de esmalte se graban durante 15-20 segundos con ácido fosfórico, también la dentina, se aplica el sistema de adhesión dentinaria multiusos elegido al diente y la corona y secan ambos con aire. Se preparan las superficies internas de la corona con el cemento de composite y los modificadores de color escogidos y se asienta. El cemento de resina debe polimerizarse en la porción medifacial de la corona con la punta de la luz de fraguado de 2-3 mm durante 10-20 segundos. Se retira el cemento sobrante con un pincel fino o un estimulador gingival de goma y haciendo pasar seda por los contactos proximales en dirección gingival. Se polimeriza completamente desde vestibular y lingual 1-2 minutos cada vez.
8. Con una fresa de carburo de 30 hojas se elimina el cemento sobrante. El sobrante interproximal puede eliminarse con un bisturí del n° 12
9. Las superficies deben alisarse secuencialmente con diamantes extrafinos y ultrafinos, fresas de carburo de 30 hojas, puntas de goma para pulido de cerámica y diamante o una pasta de pulido equivalente.

10. Deben darse al paciente instrucciones pos-operatorias sobre los cuidados caseros.

- Cuidados durante las primeras 72 horas :
- Dieta blanda
- Evitar cambios bruscos de temperatura
- Evitar tomar bebidas y enjuagues bucales con contenido de alcohol
- Cuidar la ingestión de alimentos con alta probabilidad de pigmentar (café, té, salsa de soya, refrescos de cola, vino tinto, zarzamora)
- Higiene meticulosa
- Evitar contactos con fluoruro
- Evitar morder objetos rígidos.

CONCLUSIONES

Con la introducción de los postes prefabricados TZP (zirconia) ofrecen excelentes ventajas estéticas en situaciones específicas, y el procedimiento clínico es relativamente simple y rápido, aunque la técnica adhesiva que se emplee es indispensable para su éxito.

Con ello podemos ofrecer el beneficio de estética que requiere nuestro paciente, además este sistema ofrece una gran biocompatibilidad, que combinado con el uso de coronas totalmente cerámicas se mejora la transmisión y reflexión de la luz.

La utilización de postes intrarradiculares de fibra de carbón en la práctica odontológica en dientes con tratamiento endodóntico permite una mejor distribución de las presiones que son soportadas por el diente ya que forman una unidad homogénea muy parecida al diente sano.

La combinación de un poste cerámico y corona totalmente cerámica resuelve los problemas de translucidez, la transmisión de la luz y la biocompatibilidad en zonas donde se requiere excelente estética.

Es importante enfatizar que una preparación incorrecta para recibir una corona totalmente cerámica, es la causa más importante de la fractura de la corona.

El objetivo de la preparación dentaria es ofrecer soporte a la restauración, cuando la preparación dentaria es corta produce una tensión considerable que ocasiona la fractura.

Por lo que el objetivo principal de la técnica de la preparación es asegurar una reducción dentaria uniforme y coherente que permita suficiente espacio para los materiales restauradores, así como redondear los ángulos internos y así minimizar las tensiones.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA

Ahmad, Irfan.

Yttrium-Partially Stabilized Zirconium Dioxide Post: An Approach to Restoring Coronally Compromised Nonvital Teeth, *Int J periodontics Restorative Dent* 1998 Oct;18 (5);454-65.

Ahmad, Irfan

Zirconium Oxide Post and Core system for restoration of an endodontically treated incisor, *Pract periodontics Aesthet* 1999 Mar;11(2):197-204;quiz 206

Casanellas Bassols, J. M.

Gil Mur, F. X.

Aplicación de los plásticos reforzados con fibras para la reconstrucción de dientes endodonciados, *Rev. Act. Odontoestomat. Esp.*, 55, 7 (37-54) 19995.

Chiche Gerard

Pinault Alain

Prótesis fija estética en dientes anteriores, p 97-111, Ed. Masson, S. A. Barcelona, 2000.

Crispin, Bruce J.

Hewlett, Edmond R.

Young Hwan Jo.

Hobo, Sumiya.

Hornbrook, David S.

Bases prácticas de la odontología estética, p 155-194, Ed. Masson, S. A.
Barcelona, 2000.

Meyenberg, Konrad H.

Heinz Lüthy.

Schärer Peter.

Zirconia post: A New All-Ceramic Concept for Nonvital Abutment Teeth, J
Esthet Dent 1995;7 (2):73-80.

Shillingburg Jr. Herbert T.

Sumiya Hobo.

Whitsett. Lowell D.

Jacobi Richard

Brackett. Susane E.

Fundamentos Esenciales en prótesis fija, p 194-209, Ed. Quintessence S. L,
3 edic, 2000 España.