

280



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REHABILITACIÓN DE DIENTES TRATADOS
ENDODÓNTICAMENTE
MEDIANTE ENDOPOSTES
Y
CORONAS ESTÉTICAS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N .

201960

MARÍA DEL CARMEN LARAVALDOVINOS
JUAN RAUL SÁNCHEZ CUEVAS

DIRECTOR: C.D M.O. MARTÍN ARRIAGA ANDRACA

Arriaga





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.

AGRADECIMIENTOS

Lara Valdovinos Ma Del Carmen

A Dios, mi padre eterno

Por cuidarme en todo momento, por darme los medios para poder llegar hasta aquí, y por permitir que tu espíritu, siempre morara conmigo a lo largo de mi carrera.

A mis padres.

Sandra y Fermín:

Por apoyarme en los momentos más difíciles de mi vida, y brindarme su cariño
Por darme la vida, y por dejarme ejercer mi libre albedrío, ya que sólo así pude elegir el camino que deseaba seguir, y heme aquí, después de muchas caídas y tropiezos alcanzando la más anhelada de mis metas, ser Cirujana Dentista .
Los Quiero mucho

Ai Dr. Juan Carlos Rodríguez Aviles:

Por creer en mí, y por devolverme la confianza que necesitaba para seguir adelante. Gracias, te quiero mucho.

A mi querida Universidad:

Por permitirme lograr mi sueño, por dejarme ser una más de tus hijos. A ti debo esta alegría ¡Viva la Universidad Nacional Autónoma de México!

Dedicada:

Muy especialmente a mi amado Hijo
Sergio Flores Lara.

Porque eres el motor que impulsa la nave de mi vida, mis ganas de vivir y mi deseo de progresar. Por que cuando me siento derrotada y que ya no puedo más, me basta pensar en ti para recuperar energía y seguir adelante.

Este logro es tuyo. Gracias por ser mi hijo Yo sé que vendrá el día en que tú llegarás hasta aquí y aún más. Te amo con todo mi ser.

AGRADECIMIENTOS

Juan Raul Sánchez Cuevas.

A mi madre y mi abuela (q e p d)

Por ser los motores que me impulsan diariamente en la vida Las amo

A mi hermana

Aunque no lo crea, la quiero mucho

A mis primos Bernardo y Beatriz

Por su ayuda durante el transcurso de mis estudios profesionales

A Laura

Te quiero mucho (Yo mas)

Al Pepe

Por su cariño y su compañía

Al C D M O Martín Arriaga Andraca

Por inculcarme el gusto por la prótesis y haber aceptado ser el director de mi tesina

A los profesores del seminario

Por compartir sus conocimientos con nosotros, los estudiantes

A la Facultad de Odontología

Por permitirme estar en sus aulas para poder lograr una formación profesional

A la U N A M

Por haberme permitido lograr un sueño.

Goya, goya

cachun, cachun ra ra

cachun, cachun ra ra

goya

¡UNIVERSIDAD!

REHABILITACIÓN DE
DIENTES
TRATADOS
ENDODÓNTICAMENTE
MEDIANTE
ENDOPOSTES
Y
CORONAS
ESTÉTICAS

INDICE

Introducción.....	1
Capítulo 1 Generalidades	10
Antecedentes	10
Indicaciones para la colocación de postes	10
Capítulo 2 Postes cosméticos de zirconio y muño- nes	16
2.1 Composición y características físicas	17
2.2 Indicaciones y contraindicaciones	18
2.3 Ventajas y desventajas	19
2.4 Presentación del material	20
2.5 Aplicación clínica	20
- Método directo	
- Método indirecto	
Capítulo 3 Postes de fibra de carbono	30
3.1 Composición y características físicas	30
3.2 Indicaciones y contraindicaciones	32
3.3 Ventajas y desventajas	33
3.4 Aplicación clínica.....	34
3.5 Fabricación del muñón	35
Capítulo 4 Restauraciones con cerómeros	36
4.1 Composición y características físicas	39
4.2 Indicaciones y contraindicaciones	43
4.3 Ventajas y desventajas	44
4.4 Aplicación clínica	45

Capítulo 5 Coronas de porcelana sin refuerzo me- tálico	48
5.1 Composición y características físicas	48
5.2 Indicaciones y contraindicaciones	53
5.3 Ventajas y desventajas	54
5.4 Aplicación clínica	55
Capítulo 6 Coronas de polivídrío	58
6.1 Composición y características físicas	58
6.2 Indicaciones y contraindicaciones	61
6.3 Ventajas y desventajas	62
6.4 Aplicación clínica	63
Conclusiones	65
Fuentes de información.	67
Anexo.	69

INTRODUCCIÓN.

El interés por reducir el uso de restauraciones metálicas, ha creado nuevas técnicas y materiales más adecuados para restablecer la estética y la función. Los fabricantes y los laboratorios de investigación comprendieron la necesidad de desarrollar una nueva generación de materiales, entre los cuales, encontramos los postes estéticos fabricados a base de circonia o fibras de carbono ofreciendo una mayor estética por ser un material traslúcido sobre todo en dientes anteriores.

Este tipo de postes nos ofrece ventajas sobre el sistema tradicional de metal por algunas características:

- Un módulo de elasticidad muy similar a la dentina.
- Mayor flexibilidad que el que ofrece el metal.
- Cementación por medio de resinas duales dando como resultado una restauración cohesiva

El desarrollo de postes fue consecuencia de la aparición de materiales para restauraciones indirectas con cualidades ópticas, estéticas y funcionales, comparables a las de un diente natural, tales como el cerómero (cerámica optimized polymer), sistema de refuerzo de fibras (Targis-Vectris) o el sistema de porcelana sin refuerzo metálico (IPS Empress).

Este material está indicado para restauraciones sin subestructura metálica, proporcionando al diente una protección contra fracturas; esto es debido a una mejor distribución de fuerzas masticatorias, ya que el diente endodónticamente es propenso a fracturarse además de las características mencionadas anteriormente.

Fundamentalmente se puede decir, que éstas restauraciones son una buena opción que proyectan naturalidad, son muy durables y tienen buena tolerancia biológica, por lo tanto se debe realizar una buena selección de pacientes, hacer un buen diagnóstico y ofrecer una amplia variedad de materiales para rehabilitar el diente tratado endodónticamente, tomando en

cuenta los pros y los contras del material para ofrecerle al paciente la mejor rehabilitación posible

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

Antecedentes

El propósito de éste capítulo es analizar las alternativas para la restauración de dientes tratados endodónticamente y presentar una propuesta bien argumentada para la aplicación de nuevos materiales libres de metal

La prostodoncia fija es el arte y ciencia de restaurar con diversos materiales los dientes dañados y reemplazar los que faltan mediante prótesis fijas

Los dientes que han sido sometidos a un tratamiento endodóntico presentan para su restauración un problema algo especial ya que la mayoría están mutilados por caries , por restauraciones previas y por el acceso endodóntico, por lo que queda poco de la corona clínica para retener la restauración final, con frecuencia sólo quedan las raíces para retener la corona protésica

Después de un eficaz tratamiento endodóntico la siguiente fase, (según el estado de la sustancia dental remanente), es la reconstrucción de la sustancia dental perdida y para la posterior fijación de la restauración protésica

Los sistemas de espiga metálica utilizados hasta el momento, se consideran críticos por razones de estética y de biocompatibilidad

Se pueden utilizar dos técnicas para rehabilitar una pieza desulpada, que son

- La restauración con endopostes, muñones y restauraciones tradicionales ; es decir con la aplicación de metales en su estructura básica
- La restauración con endopostes, muñones y restauraciones finales libres de metal (totalmente estéticos)

Para ello debemos valorar las características de ambos sistemas

1 - Con anterioridad la rehabilitación protesica no se concebía sin la utilización de metales, es por ello que se buscó con esmero la óptima restauración, siendo lo más utilizado convencionalmente los endopostes metálicos fabricados o prefabricados que proveían en sí el muñón metálico, del cual se sostiene una restauración final generalmente elaborada de metal-porcelana

La utilización de metal como subestructura de un puente o de una corona , se justifica para conseguir una mayor resistencia a la fractura y una mejor adaptación marginal, sin embargo. el uso de aleaciones metálicas conlleva una serie de desventajas, como la influencia en la estética de la restauración por una disminución de la transmisión de la luz y por las decoloraciones debida a la liberación de iones metálicos. Así mismo, pueden producir reacciones alérgicas en 1 de cada 400 portadores de prótesis, manifestándose clínicamente como reacciones liquenoides, inflamación de la mucosa, así como tinciones gingivales,¹ además de la eminente abrasión de los dientes antagonistas.

2 - En la actualidad la odontología estética al igual que otras disciplinas , está sometida a una serie de reglas y técnicas. Cuando percibimos un esquema de armonía o equilibrio, estamos reaccionando a una interacción de forma , luz y contorno. En todos los campos del arte, el artista apela a los sentidos del observador por medio de un esfuerzo consciente y calculado que emplea principios y técnicas. De la misma forma, en odontología el clínico y técnico deben trascender la valoración intuitiva y emplear principios estéticos fundamentales con el fin de conseguir una sonrisa estéticamente agradable.² Ya que en ésta época contemporánea, donde la belleza y la elegancia son elementos básicos para la imagen de nuestros pacientes, exige standares superiores en cuanto a estética se habla. Por ello la odontología actual eleva

sus niveles buscando mejores expectativas en cuanto a la imagen ya que los pacientes exigen cada vez más al profesional dental restauraciones de aspecto natural

Luego entonces este sistema (estético) se compone de

- Postes de circonio o de fibra de carbono (ambos prefabricados) que al ser del color del diente o translúcidos no producen reflexiones de luz ni zonas de sombra, por ende no hay efectos cromáticos oscuros en los tejidos duros y blandos lo que asegura un éxito estético
- Elaboración de muñones con sistemas cerámicos indirectos (como IPS Empress) o con cerómeros directos, lo cual antecede una excelente estética para la restauración final.
- Restauraciones finales libres de metal como los cerómeros optimizados

Todos ellos con una unión específica al tejido dentario mediante sistemas adhesivos avanzados

De igual forma que el sistema convencional, los sistemas estéticos tienen desventajas entre ellas Alto costo, utilización de aparatología sofisticada lo cual implica un gasto extra, está contraindicado su uso cuando no es posible conseguir un aislamiento absoluto, por ej en márgenes de preparaciones gingivales o subgingivales y cuando exista más de un pñtico entre pilares. Se dice que los postes de circonio son de excesiva dureza, lo cual puede actuar como palanca provocando la ruptura de la raíz.

Clinicamente aún no ha transcurrido suficiente tiempo para valorar el ajuste de terminación de las coronas, así como la posible abrasión del cemento a nivel cervical que podría comprometer la duración de las restauraciones

Los materiales presentan una interesante gama de colores que permiten transparencias y maquillajes, cuyos resultados estéticos están condicionados a la perfecta realización de la técnica de laboratorio, el pulido final resulta demasiado sensible a su buena realización

Indicaciones para la colocación de postes

Dientes anteriores

Los dientes anteriores reciben fuerzas cortantes predominantemente, lo cual actúa tanto sobre la corona clínica como en la raíz. Aunque algunos estudios de laboratorio han sugerido que la resistencia a la fractura de éstos dientes no está afectada, o que disminuye con la colocación de un poste. Por lo tanto, si se requiere de una restauración con corona completa por estética o función o porque la estructura dental remanente es inadecuada, por lo general está indicado el poste. Esta decisión está basada en la cantidad de estructura dentaria coronal remanente, así como también la función y oclusión del diente.

Dientes posteriores

Las fuerzas que dominan en los dientes posteriores son predominantemente verticales. Un poste está solamente indicado en un diente posterior cuando otra restauración más conservadora y puntos de resistencia no pueden ser usados para la reconstrucción del muñón, y cuando el diente servirá como pilar para una dentadura parcial removible. En estas circunstancias las fuerzas que actúan sobre el diente no son fisiológicas y el esfuerzo coronal puede ser necesario. Generalmente en los molares superiores solo se coloca un poste en los canales palatino, y en los molares inferiores en el canal distal. Los premolares superiores son la excepción de los dientes posteriores *tratados endodónticamente*. Debido a que éstos dientes están sujetos a una mezcla de fuerzas cortantes y fuerzas compresivas, la necesidad para un poste y reconstrucción en el premolar superior no está claro. Si la corona clínica es larga en relación a su diámetro en el punto donde éste entra en el

hueso alveolar, o si el diente recibe fuerzas laterales, entonces deben seleccionarse los postes que necesitan un mínimo ensanchamiento. Idealmente después de terminar la obturación del canal, este no debe ser ensanchado adicionalmente, al contrario el poste debe ser modificado para adaptarlo al canal radicular.

Poste colado individual

Este tipo de postes tiene una larga historia de uso en odontología restauradora, no obstante que estudios de laboratorio han demostrado considerablemente que la resistencia a la fractura de dientes restaurados con un poste metálico es menor que aquella de muchos postes prefabricados. Esto acompañado con el tiempo requerido (que aumenta en gran medida además de su difícil elaboración), hace cuestionable su uso frecuente. Aunque también podemos ver que existen diversas situaciones en las que el poste metálico debe ser elegido cuando restauraciones de postes múltiples se planifican en la misma arcada.

Después de un eficaz tratamiento endodóntico la siguiente fase (según el estado de la sustancia dental remanente), es la reconstrucción de la sustancia dental perdida con la fijación de una restauración protésica.

El objeto de esta tesis es describir una serie de materiales de carácter estético es decir una serie de materiales libres de metal los cuales son

Postes estéticos de circonio. Denominados comercialmente por la casa Ivoclar como Cosmopost. Es básicamente un endoposte de cerámica, que presenta buena resistencia a la corrosión, es resistente a la flexión y a la fractura y tiene buena biocompatibilidad.

Postes de fibra (de carbono, de vidrio y de cuarzo, según la presentación).

Dichos postes los presenta la casa Coltene-Whaledent (fibra de vidrio). La casa Bisco (fibras de cuarzo y de Carbono).

denominandolos respectivamente Parapost fiberwhite Light post y Aesthetic-post

Cerómeros Que significa cerámica optimizada con polimero Son una combinación de la más reciente tecnología en relleno cerámico y la química de polimeros que proporciona una mejor funcion y una estética mejorada en restauraciones finales Se encuentran en el mercado representadas por la Casa Ivoclar (Targis Vectris-sistema de fibras reforzadas-) La casa Kulzer presentando al sistema ArtGlass

Cerámica sin subestructura metálica Como el presentado por a casa Ivoclar, llamado IPS Empress

1 Kedici PS, Memikoghi MM, Kansu G, Isimer A, Gunhan O. Case report
ionisacion tendency of a base metal alloy in the oral enviroment *Eur J*
prosthodont Rest Dent, 1995;3(5): 231-4

2 Prótesis fija estética en dientes anteriores

CAPÍTULO 2

POSTES COSMÉTICOS DE CIRCONIO Y MUÑONES

Los sistemas de espiga radicular metálica utilizados hasta el momento se consideran críticos por razones de estética y de biocompatibilidad. El carácter oscuro y opaco de las reconstrucciones de espiga metálica produce reflexiones de luz y zonas de sombra, con efectos cromáticos oscuros no deseados en los tejidos duros y blandos circundantes. Estos inconvenientes pueden poner en peligro la estética de la restauración.

La estética de la encía y del tejido dental gana importancia, sobre todo en las restauraciones anteriores con sistemas de cerámica sin metal o con cerómeros.

Una solución ideal la ofrece en este caso la espiga radicular endodóntica de circonio (Cosmopost), así como la cerámica de inyección con dióxido de circonio (IPS Empress Cosmo) para reconstrucción de muñones individuales.

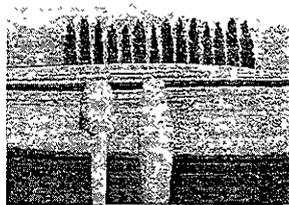


fig.1

2.1 Composición y características físicas

El endoposte prefabricado cosmopost esta hecho de Zr_2O-T_2P cerámica, presenta buena resistencia a la corrosión es resilente, es resistente a la flexión y la fractura, además de presentar buena compatibilidad.

A grandes temperaturas es resistente y eso es una cualidad de la cerámica también es libre de porosidad.

Propiedades físicas de Cosmopost

Resistencia a la presión	2000 Mpa
Fuerza Vickers	1200 HV
Módulo de elasticidad	210 GPa
Resistencia a la fractura	7 MPa m
Resistencia a la abrasión	<0.002 mm ³ /h
Resistencia a la corrosión	<0.1 mg/m ² *24h

Arriba de 1700° C el dióxido de circonio forma una modificación tetragonal. La adición de Y_2O_3 permite que se establezca la modificación tetragonal. El resultado es un dióxido de circonio particularmente estable con una medida menor de 0.4 μ m

2.2 Indicaciones y contraindicaciones

Indicación	Descripción
Reconstrucción preprotésica	Diente desvitalizado después del tratamiento radicular con corona clínicamente destruida y con la consiguiente pérdida de retención .
Directo	Procedimiento directo con cosmopost y composites (por ej. Tetric Ceram)
Indirecto	Procedimiento directo con cosmopost y pastillas de cerámica IPS Empress cosmo

Cosmopost se puede utilizar en dientes en cuya raíz se pueda introducir una espiga de 1.7 mm.

Se utiliza en el maxilar exclusivamente en los incisivos laterales 12 y 22 y en la mandíbula para toda la zona incisiva, es decir desde el 33 hasta el 43.

Contraindicaciones

- Que la raíz mida menos de 1.4 mm.
- Pacientes con bruxismo.
- Raíces enanas.

2.3 Ventajas y desventajas

Ventajas:

Biocompatibilidad.

Excelente estética debido a las propiedades ópticas de la reconstrucción sin espigas metálicas

Reconstrucción de superficies retentivas faltantes.

Sin peligro de corrosión.

Estabilidad de forma.

Traslúcido.

Cementación convencional o adhesiva.

- Posibilidad de reconstruir con Empress o Tetric Ceram.

Desventajas:

Alto costo.

No se puede utilizar en molares.

Sobre Cosmopost (espiga radicular) no se puede colar aleaciones metálicas, ni cocer cerámica sobre metal (por Ej. IPS classic), ni masas de cerámica sin metal (por Ej. IPS Empress).

En combinación con Cosmopost no se pueden inyectar pastillas de cerámica convencionales IPS Empress.

2.4 Presentación del material.

Cosmopost se suministra en dos tamaños diferentes.

Su presentación es de la siguiente manera:

3 cosmopost de 1.4 mm.

3 cosmopost de 1.7 mm.

1 ensanchador radicular de 1.1 mm.

1 fresa radicular de 1.4 mm. (rojo).

1 fresa radicular de 1.7 mm. (negro).

2.5 Aplicación clínica

Se comienza por desobturar el conducto con fresas Gattes o Pesseo. Después de esto se mide la longitud mediante una radiografía para poder colocar el póste, una vez obtenida la medida se coloca el poste dentro del conducto.

Una vez retirada la corona del diente se procede a preparar de la siguiente manera:

Debe tener 1 mm del resto de la corona del diente a la encía. Se debe hacer la preparación tipo Chanfer (o también llamada tipo Chafan: Se realiza con una fresa de punta redondeada) teniendo 8 mm. de diámetro. La preparación debe tener un tipo circular.

Una vez hecha la preparación se coloca el poste dentro del conducto, el cuál debe tener 5 mm. de espacio. A partir de este momento se elige qué método se quiere seguir: directo o indirecto.

Método directo

Preparación de la espiga radicular:

La espiga radicular se suministra ya arenada, por lo que no es necesaria mayor preparación.

Si la espiga radicular se contaminara con saliva durante una posible prueba, se recomienda su limpieza con ácido fosfórico al 37% (por Ej. Email Preparator , Vivadent).

Aplicar el ácido fosfórico sobre la espiga radicular, lavar y secar.

No es necesario silanizar la espiga radicular.

Aplicación de la espiga

En caso de utilizar composites de fijación (Ivoclar Cem Kit o Variolink II de Vivadent), se recomienda preparar el canal con un Primer para dentina hidrófilo, con el fin de facilitar la entrada del composite en las paredes del canal. Se pueden utilizar composites de fijación autopolimerizables o cementos convencionales (Inómeros de vidrio y cementos de fosfato).

En éste caso, antes de seguir trabajando esperar el tiempo de fraguado necesario para el material de fijación.

Junto con Variolink II recomendamos utilizar los componentes del Primer del sistema de fijación. Una vez realizado el tratamiento radicular, preparar el canal para la espiga radicular de circonio.

Preparación del diente/ canal radicular:

Apertura del canal radicular con el ensanchador radicular.

Preparación del canal con los instrumentos del surtido cosmopost.

Limpieza del canal, lavar (con NaOCl-suero fisiológico) y secar con puntas de papel.

Verter el Primer de Syntac en un recipiente de cristal y humectar con un instrumento de aplicación adecuado (pincel) las paredes del canal y dejar actuar durante 15 segs

Secar el canal con puntas de papel

Verter Syntac Adhesive en un recipiente de cristal y humectar con un instrumento de aplicación adecuado (pincel) las paredes del canal dejar actuar durante 10 segs

Secar el canal con puntas de papel

Debido a la escasa penetración de la luz en el fondo del canal radicular, no utilizar Heliobond

Mezclar Variolink II base y catalizador(visosidad fluida)en poporción 1 1 aplicar sobre la espiga radicular y /o en el canal e introducir la espiga radicular en el canal El tiempo de manipulación de Varilink II es de apróx 4 min a partir del inicio de la mezcla (a 37 ° C) Variolink II mezclado tiene polimerización dual: polimeriza inmediatamente con luz y sin luz después de unos 10-15 min.

Retirar el cemento sobrante con un pincel u otro instrumento

Mantener la espiga radicular con una ligera presión en el canal y polimerizar por 40 segs. Por bucal y lingual, si es posible también por mesial y distal Debido a la translucidez de la dentina y de la espiga radicular De esta forma espiga radicular queda fija y se puede proceder a reconstruir el muñon.



fig 2

Para la cementación de espigas radiculares Ivoclar recomienda, debido a sus propiedades de fluencia, el catalizador fluido. por lo general el color del cemento, pero no es decisivo; los colores disponibles ofrecen, sin embargo, posibilidades de ajuste estético a la situación clínica.

Variolink II se suministra en 5 colores (pasta base) y 2 consistencias (Pasta catalizadora).

Colores .

Transparente.

Blanco opaco.

Blanco	110/A1
Amarillo	210/A3
Marrón	340/A4

Nota:

La polimerización del cemento de fijación en aquellas zonas donde no llega la luz, se produce, dependiendo de la temperatura ambiente a los 10-15 min. de iniciada la mezcla.

- Grabar el esmalte remanente (con ácido fosfórico al 37% durante 30 segs).
- Acondicionar con agentes de unión (Syntac, Heliobond y finalmente polimerizar). Modelar la reconstrucción con un composite de obturación adecuado (Tetric Ceram) en capas verticales de 2-3 (polimerizar cada una durante 30 segs).
- Preparar la reconstrucción según la situación clínica.
- Realizar la toma de impresión.
- Realizar el tratamiento provisional según el método convencional.

Nota:

Materiales provisionales en base a resina y cementos provisionales con resina (Provilink) pueden unir químicamente con la reconstrucción. En caso de usar estos materiales, aislar el muñón con gel de glicerina y vaselina. Cementos con eugenol pueden influir negativamente en la polimerización de los composites de fijación

La impresión se envía al laboratorio para realizar la restauración (Targis/Vectris o IPS Empress)

Método indirecto

Para la aplicación del método indirecto se utiliza como material de elaboración del muñón el sistema IPS Empress Cosmo, el cuál se describirá enseguida:

IPS Empress Cosmo (pastillas)

Composición estándar	Datos %
SiO ₂	54-59
ZrO ₂	15-19
Al ₂ O ₃	3-7
P ₂ O ₅	4-7
Li ₂ O	7-10
Na ₂ O	2-5
K ₂ O	3-7
F	0.5 a 2
Así como pigmentos	0-2

Indicaciones

Reconstrucción preprotética en combinación con Cosmopost (espiga radicular de circonio)

Contraindicaciones

Sobre Cosmopost (espiga radicular) no se pueden colar aleaciones metálicas ni cocer cerámica sobre metal (por ej. IPS Classic), ni masas de cerámica sin metal (por ej. IPS Empress).

En combinación con Cosmopost no se pueden inyectar pastillas de cerámica convencionales IPS Empress

Sobre las pastillas IPS Empress Cosmo no se puede aplicar material para capas IPS Empress

En caso de alergia conocida a alguno de los componentes no utilizar las pastillas IPS Empress Cosmo

Ventajas

Biocompatible.

Técnica de trabajo como IPS Empress (de fácil manejo)

Ajuste .

Estabilidad de forma.

Estético.

Traslucido

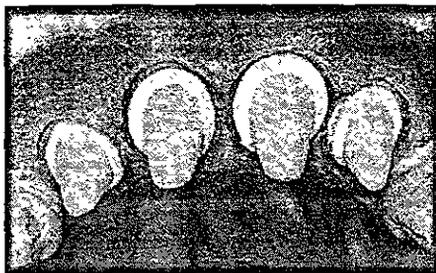


fig 3

Presentación del material

Las pastillas IPS Empress Cosmo están compuestas por cerámica IPS Empress con óxido de zirconio, la cual está optimamente coordinada con Cosmopost.

Preparación del canal radicular.

- Apertura del canal radicular con el ensanchador radicular.
- Preparación del canal con los instrumentos del surtido Cosmopost
- Limpieza del canal, lavar (con NaOCl –suero fisiológico-) y secar con puntas de papel.

Toma de Impresión

Una vez realizadas finas ranuras retentivas en el extremo coronal de la espiga, introducir la espiga de óxido de circonio en el canal radicular preparado.

Durante la colocación se debe dotar de suficiente estabilidad a la espiga. De ésta forma durante el proceso de la toma de impresión se garantiza la correcta transferencia de la posición de la espiga sobre el modelo. Realizar la impresión sobre la espiga colocada en el canal radicular de la siguiente manera:

Se debe hacer la preparación tipo Chanfer teniendo 8 mm. de diámetro. La preparación debe tener un tipo circular.

Una vez hecha la preparación, se coloca el poste dentro del conducto, el cuál debe tener 5mm de espacio. Se toma la impresión del conducto con silicona ligera. Posterior a esto se toma la impresión total de la arcada donde va el endoposte con silicona por adición y se manda al laboratorio.

Con el colorímetro Chromascop (Ivoclar), tomar el color que llevara el endoposte, y enviarlo al laboratorio



fig 4

Colocación de la espiga realizada en el laboratorio.

Sistema de unión y el comopost Bond

Entre la pared del conducto y el poste, la unión podrá ser activada con el adhesivo de unión entre el conducto radicular (que contiene dentina) y el óxido de circonio. El cosmopost se cementa con cemento dual en combinación con un agente moderno, de unión dentinaria.

La unión entre el cosmopost y el IPS Empress cosmo es una unión cerámica. Si la reconstrucción es fabricada con Tetric Ceram la unión es mecánicamente activada por la aspereza que presenta el poste de circonio.

Fijación del endoposte.

Se recomienda la fijación adhesiva, ya que la unión físico-química aumenta la fuerza retentiva dada principalmente por el cemento dual.

Cuando se utilizan cementos convencionales, se debe prestar atención a la superficie retentiva, ésta es ideal cuando, debido a la longitud y ajuste del poste, se consigue una fricción en el canal antes de cementar. Por regla, la longitud del Cosmopost en el canal debe ser similar, como mínimo a la longitud de la restauración (corona).

Cementación del endoposte

Se aísla con el dique de hule

Se limpia el conducto, puede ser con suero o agua bidestilada , y se seca.

Se prueba el cosmopost

Se acondiciona el cosmopost.

Se aplica Syntac Primer con un cepillo en el conducto.

Se aplica Syntac Adhesive en el conducto.

Se coloca Variolink II Sistema de cementación adhesiva, el cual es fotocurable, radiopaco. Esta presente en viscosidad alta y viscosidad baja.

Se eliminan los excesos de variolink (agente cementante) con una espátula.

Se fotocura.

Se realiza la preparación del muñón para la confección de la corona.

Se toma la impresión del muñón con silicona por adición y se manda al laboratorio para la confección de la corona. La corona será hecha con Empress II o con Targis –Vectris.

Una vez que se tiene la corona, se limpia el endoposte con una pasta sin fluoruro.

Se puede utilizar variolink II Try-in que son pastas de glicerina solubles en agua pigmentadas de acuerdo con los colores del cemento variolink II. El cual tiene cinco colores: Transparente, blanco (100/A1), amarillo(210/A3), marrón(340/A4), blanco opaco.

Madiante el variolink II Try-in se puede comprobar antes de la cementación el resultado estético final, evitando desagradables sorpresas por selección de color incorrecto.

Se coloca ácido fluorhídrico al 5% en la corona de porcelana Empress II y luego se silaniza la corona y el muñón.

Se cementa definitivamente la corona al muñón con variolok II cemento dual estético y se fotocura. Antes se quitan los excedentes.

Cosmopost siendo un sistema intra-radicular y libre de metal ofrece una excelente opción para restaurar un diente con tratamiento endodóntico, cuando ha perdido la corona por caries extensa o fractura de corona por accidente.

CAPITULO 3

POSTES DE FIBRA DE CARBONO.

Los postes de fibra surgieron a raíz de la necesidad de obtener mayor estética en dientes tratados endodónticamente.

Este sistema de postes (complementados con coronas de materiales sin metal), fueron desarrollados para lograr una rehabilitación estética lo más parecida a un diente natural.

3.1 Composición y características físicas.

Estos postes son fabricados con:

Light-post (Bisco)	-Fibras pretensadas Unidireccionales de Cuarzo. -Matriz de resina.
Aestheti-post (Bisco)	Fibras de carbono pre- tensadas unidireccio- nales. -Matriz de resina epó- xica.
Parapost Fiberwhite (Coltène Whaledent)	-Fibras de vidrio uni- direccionales. -Matriz de resina.

El diseño de estos postes nos dá como resultado ciertas características físicas como son:

- Módulo de elasticidad muy similar a la dentina, disipando el estrés de la estructura dental.
- Fuerza de flexibilidad significativamente mayor que la del metal.
- Son radiopacos permitiendo observar el asentamiento del poste mediante una radiografía.

Propiedades físicas

Fuerza a la tensión.	1200 Mpa
Resistencia a la fractura	71.99 Kg
Modulo flexural	29.2 Gpa
Fuerza compresiva	340 Mpa
Fuerza flexural	990 Mpa

En el diseño de estos postes se encontraron algunas diferencias que se indican a continuación:

Los postes de la casa Coltene-Whaledent, presentan en su porción superior 2 cabezas; una redonda que reduce el estrés en el núcleo del material y una antirotatoria que proporciona mayor estabilidad. Un cuerpo "escalonado" para una mayor distribución de fuerzas. Es translúcido.

Los postes de la casa BISCO no presentan estas "cabezas" en su porción superior y su cuerpo es uniforme. Su porción inferior es más angosta que el resto, proporcionando mayor estabilidad y una mejor distribución de las fuerzas funcionales. El poste Light-post es translúcido a diferencia del poste Aestheti-post que tiene una capa de color de diente (A2)

Los postes de fibra vienen en las siguientes presentaciones

- Aestheti-post / Light-post (BISCO)
- 2 fresas de preformado (NO 1 y NO 2)
- 2 fresas de terminado (NO 1 y NO 2)
- Paquete con 10 postes: NO 1 (1 4 mm x 19 mm)
 - NO 2 (1 8 mm x 19 mm)
 - NO 3 (2 1 mm x 19 mm)



fig5

Parapost Fiberwhite (Coltene-whaledent)

- 4 fresas de preformado (4 5 5, 5 5 y 6)
- 3 postes 4.5 (1.14 mm)
- 3 postes 5 (1 25 mm)
- 2 postes 5.5 (1 40 mm)
- 2 postes 6 (1 50 mm)

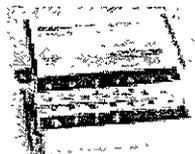


fig.6

3.2 Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones -

Aesthetic-post / Light-post

Poste 1 - Central y lateral superiores, conductos vestibulares de molares superiores, conductos mesio-vestibular y lingual de molares

Inferiores. Premolares superiores e inferiores

Poste 2 - Central y lateral superiores, conducto distal de molares inferiores y conducto palatino en molares superiores.

Poste 3.- Caninos superiores e inferiores, conducto palatino de molares superiores, conductos largos y anchos.

Parapost Fiberwhite:

-Dientes anteriores superiores e inferiores.

-Premolares superiores e inferiores

Contraindicaciones:

Raíces enanas o excesivamente curvas.

Problemas periodontales severos.

En molares superiores é inferiores (Parapost Fiberwhite).

3.3 Ventajas y desventajas

Ventajas:

- Estética similar al diente natural.
- *No se rompe debido ala corrosión.*
- Fácil remoción, sin daño a la estructura dental.
- Mayor adhesión a la estructura dental.

Desventajas:

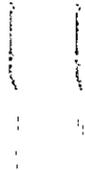
- Mayor tiempo de trabajo debido a su técnica.
- Alto costo.

3.4 Aplicación clínica

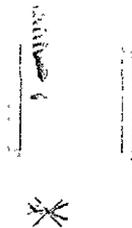
1 -Posterior a la remocion de la gutapercha use la fresa de preformado (para cortar extremos finales) para determinar la profundidad final



2 -Use la fresa de terminar (corte lateral)para dar forma al canal. En el caso del parapostFiberwhite, el paso 2 no se aplica



3 -Pruebe el poste. Corte la longitud deseada usando un disco o fresa (nunca corte con alicates).⁽¹⁾



4.-Grabe el canal preparado (acido grabador de su preferencia.). Enjuague y remueva el exceso de agua con puntas de papel.

5 -Aplicar el adhesivo de su preferencia al canal con una punta de papel tambien aplique adhesivo al poste.

6.-Mezcle el cemento dual (de su preferencia) y aplique al poste y/o canal de acuerdo a instrucciones del fabricante. Coloque el poste y fotocure en dirección oclusal (se recomienda por 40'). Remuévale exceso de cemento y prosiga con la restauración (muñón).(3)

2.5 Fabricación de muñón.

Modelado directo de la reconstrucción

Sobre la espiga radicular.

- En caso de ser necesario colocar una matriz.
- *Grabar el esmalte remanente (ácido fosfórico al 37% por 30')*
- Acondicionar con agentes de unión y polimerizar. Modelar la reconstrucción con un composite de obturación en capas verticales de 2-3 (polimerizar cada capa por 30'). Tomando en cuenta la situación clínica.
- Preparar la toma de impresión.
- Realizar el Tx. Provisional según el método convencional.
- Nota: Materiales y cementos provisionales de resina se pueden unir *químicamente con la reconstrucción*. En caso de usar estos materiales, aislar el muñón con vaselina. Cementos con eugenol pueden influir negativamente en la polimerización de los composites de fijación por ello esta contraindicado.

La impresión se envía al laboratorio para realizar la restauración final.

Referencias bibliograficas.-

(1).- www.bisco.com.

(2).- www.coltenewhaledent.com.

(3).- www.3m.com/dental

CAPÍTULO 4

RESTAURACIONES CON CERÓMEROS

El término cerómero se utiliza para designar una nueva combinación de materiales que han surgido de la investigación de los composites. Su significado es: cerámica optimizada con polímero. Debido a sus características y propiedades, éste material se asemeja más a la cerámica dental que a los composites convencionales.(1)

Los cerómeros son una combinación de la última tecnología en relleno cerámico y la química de polímeros que proporciona una mejor función y una estética mejorada.(2)

Los cerómeros y los composites actuales reforzados con fibras (FRC), han coseguido el éxito para los profesionales como el resultado de una sencilla manipulación, su color natural y la resistencia a la fractura y al desgaste de sus componentes.(2)

Están compuestos de un relleno de partículas cerámicas finas tridimensionales, especialmente desarrolladas y homogeneizadas, de tamaño submicrónico empaquetado densamente y embebidas en una matriz orgánica con un óptimo potencial para polimerizar por luz y calor.(2)

Son el resultado de una adecuada combinación de finísimas partículas de relleno cerámico (0.04 y 1.0 micrómetros) con un alto grado de relleno (aprox. 75 a 85% en peso) y una matriz de polímero orgánica moderna que rellena los espacios intermedios. (3)

Un cerómero es considerablemente más complejo que las resinas ya que contiene grupos polifuncionales. Estas consideraciones crean un

entrecruzamiento de mayor nivel, lo que dá como resultado una mayor resistencia del material.(2)

Estos materiales están clasificados como un tipo de restauración conservadora, dado que refuerzan la estructura dental restante a través del cementado con la nueva generación de cementos de resina y sistemas adhesivos dentales (2)

Debido a su composición y estructura, los cerómeros unen las ventajas de las cerámicas (como resistencia a la abrasión, estética, elevada estabilidad) con las ventajas de los modernos composites (excelente pulido, unión al composite de fijación, escasa fragilidad, resistencia a la fractura, reparación en boca), que permite respetar la integridad del diente, estética y estabilidad de la restauración gracias a la fijación adhesiva con modernas resinas de fijación.(3)

Targis y Vectris

En el momento de realizar restauraciones protésicas se intenta satisfacer siempre las exigencias de los pacientes en cuanto a la estética de puentes y coronas con el desarrollo de nuevos sistemas de cerámica metal y de metal resina.

Los sistemas de cerámica sin metal son en la actualidad el foco de atención debido , principalmente, a que el borde de la corona no lleva estructura metálica. Sin embargo y por motivos de resistencia mecánica, los puentes de cerámica sin estructura metálica están limitados en sus aplicaciones y únicamente pueden reemplazar una sola pieza ausente. Por este motivo y para una planificación ilimitada los puentes, con estructura metálica y *blindaje cerámico* siguen siendo en la actualidad el método más apreciado técnicamente. Al mismo tiempo, estos puentes son también blanco de críticas debido a los efectos tóxicos de los iones de metal no noble (que son

necesarios para la unión metal cerámica), ya que tras la cocción a la que son sometidos acaban concentrándose sobre todo en el borde de la corona.(1)

Sin embargo los problemas metalúrgicos, sobre todo la disociación electrolítica y la corrosión, la problemática de la unión entre la cerámica y las aleaciones, así como la propia aleación con óxidos adhesivos, se ha convertido en un tema central de los círculos especializados principalmente debido a motivos médico-biológicos.(1)

Recientemente se ha desarrollado un sistema reforzado con fibra de vidrio que por primera vez permite utilizar puentes sin estructuras de metal en la zona anterior y posterior. Esta forma de construcción de puentes se basa en una novedosa combinación de materiales hasta hace poco desconocida en el tratamiento dental. En principio se confecciona una estructura interna mediante una matriz de resina reforzada con fibra de vidrio con estabilidad propia, al igual que en la construcción de las alas para la industria aeronáutica, en aquellos casos en los que se trata de transmitir sin ningún tipo de deterioro fuerzas extremadamente altas a elementos de tamaño y corte transversal reducidos.(1)

Esta estructura se blindo posteriormente con un material también nuevo que lleva como nombre comercial TARGIS.(1)

El sistema de puentes y coronas sin estructura metálica destaca principalmente porque es compatible biológicamente ya que desaparece todo tipo de corrosión o acción de óxidos que en las aleaciones que contienen óxido pueden provocar grandes problemas de salud.(1)

Éste particular composite es aplicado sobre las fibras y corresponde a la porcelana aplicada en las restauraciones tradicionales. El esqueleto de fibra provee resistencia y rigidez debajo de las capas de resina. Estas dos fases poliméricas combinan sus características, la fibra reforzada da resistencia y rigidez con la particularidad del composite que aporta resistencia y estética,

por lo que a su vez proveen una alternativa más a las restauraciones metal-porcelana. (7)

4.1 Composición y características físicas

El concepto de targis y vectris se desarrolló a finales de los años 80 en colaboración interactiva con los servicios de investigación y desarrollo de Ivoclar en Schaan (Liechtenstein). El concepto se basa en el diseño de un diente natural. El esmalte dental duro y frágil se fracturaría rápidamente si no *estuviera íntimamente asociado a la dentina, más flexible y capaz de deformarse y amortiguar los impactos oclusales.*(4)

Es un sistema de capas múltiples basado en una matriz común de bis-GMA, la capa externa de cerómero está asociada al material vectris, que al mismo tiempo, sirve de apoyo. Las fracturas incipientes son bloqueadas por el refuerzo de fibras, y el material cosmético ya no muestra el perfil de fracturas similar al de las cerámicas. El conjunto de las restauraciones está unido a la dentina por un sistema adhesivo del mismo tipo.

Los refuerzos minerales son similares desde el punto de vista químico. (4)

Tejidos de fibra de vidrio (SiO_2) y partículas (SiO_2) para vectris.

Partículas (SiO_2) para Targis.

Con ello se crea una homogeneidad química desde la capa interior de la restauración. Este nuevo material para coronas y puentes es muy similar a la utilizada en la elaboración de los chalecos antibalas. El material consiste en un composite con una fibra reforzada. Los rellenos son nuevas formulaciones de cuarzo y *las subestructuras están constituidas por una fibra incorporada en la matriz de la resina que contiene bis-GMA.* (5).

Son estructuras ligeras y polimerizan por compresión en el laboratorio, por su configuración y la dirección de sus fibras tienen un uso especial en odontología.

Targis Dentina

Composición	Especificación en peso %
Bis- GMA	9.0
Dimetacrilato de decandiol	4.8
Dimetacrilato de uretano	9.3
Relleno de vidrio de bario silanizado	46.2
Mezcla de óxido silanizado	18.2
Silica dispersa	11.8
Catalizadores y estabilizadores	0.6
Pigmentos	<0.1

Targis incisal

Composición	Especificación en peso%
Bis-GMA	8.7
Dimetacrilato de dicandiol	4.6
Dimetacrilato de uretano	9.0
Relleno de vidrio de bario silanizado	72.0
Silica dispersa	5.0
Catalizadores y estabilizadores	0.6
Pigmentos	<0.1

Targis.

Material de Targis

El material es visible y está en contacto con el diente adyacente y antagonista, por lo tanto las propiedades de los materiales son decisivas para la calidad de la superficie y los efectos estéticos de las restauraciones.

(6)

Targis contiene un alto relleno (arriba de 75-85% de material inorgánico) Es por esto que provee de propiedades estéticas similares a las de la cerámica, aunque la matriz orgánica asegura la comodidad y exactitud del proceso de materiales de resina. La matriz es formada sobre polimerización de monómeros (químicamente adherido a través de dobles ligaduras) y las partículas de relleno son enlazadas químicamente a través de la matriz silanizada. (6)

La resistencia al desgaste no debe ser mayor que el esmalte natural para protección del antagonista.(6)

El desgaste de éstos materiales es de solo tres micrómetros, mientras que el desgaste del esmalte es de 7 micrómetros por año. (5)

El avanzado sistema de Targis y Vectris permite una preparación moderada del diente de ser posible supragingival.(6)

Targis está clasificado como perteneciente a los siguientes tipos de materiales:

- Composites de laboratorio de segunda generación.
- Polímeros cerámicos.
- Cerómeros.

Estos materiales:

- Poseen un alto contenido de rellenos minerales.
- Demuestran propiedades físicas y mecánicas idóneas
- Presentan adhesión con metales (6)

Características Importantes:

- Procesado sencillo (temperatura y fotopolimerización)
- Mejorada resistencia flexural.
- Elasticidad incrementada y reducida susceptibilidad a la fractura (resilente).
- Reduce riesgos de fractura durante la prueba.
- Acondicionamiento de la superficie previo a la cementación(arenado con ácido hidrofiorídrico y grabador).(6,7)

Desgaste en un simulador.

Se realizó un experimento en el que los materiales fueron sometidos a una combinación de fuerzas que se ejercen con el cepillo y pasta dental, y se cambio rápidamente de temperatura y también los ciclos de fuerzas oclusales (antagonista de esmalte natural). A cinco años corresponden 300 minutos de cepillado de dientes , 1,200,000 ciclos de masticación y 3000 ciclos térmicos (5-55°C).

El resultado es que Targis demostró una pequeña abrasión en el material examinado, la abrasión es comparable con el esmalte natural. Esta propiedad es necesaria para asegurar una oclusión estable y para preservar los antagonistas. (6)

Resistencia a la Torsión.

Debido a que la elasticidad determina en gran medida la utilidad clínica de los materiales de oclusión y sobre todo los de blindaje, (como es sabido éstos son frágiles y se desprenden con facilidad), se confeccionaron muestras de targis para realizar los ensayos de torsión para materiales de blindaje

Como resistencia a la torsión, se valoró el punto final del recorrido lineal de la curva característica de desplazamiento-fuerza-torsión de cada una de las muestras de Targis. Los resultados muestran valores medidos de resistencia a la torsión de 153 Mpa, valores que están muy por encima de los valores de los composites convencionales.(1)

Dureza Vickers

La dureza del cerómero Targis se determinó mediante el ensayo de la dureza Vickers. Para ello se utilizó el aparato de medición de dureza Zwick 1026 con una pirámide de diamante cuadrangular con un ángulo agudo de 136° como indentor. Se confeccionaron 7 muestras con las medidas: $a= 4$ mm, $b= 5$ mm y $h= 6$ mm. Para que sirviera de muestra de prueba, se determinó que la fuerza de ensayo fuera una carga de 1 kp (10 n) y demostró que comparado con Artglass, Thermoresin y Solidez tiene la dureza más alta en el endurecimiento final.(1)

4.2 Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones

Coronas individuales anteriores o posteriores sobre todo si requieren márgenes supragingivales o bien si se tiene una corona clínica corta, ya que posee el beneficio de la unión adhesiva.

Subestructuras sobre implantes y puentes con armazón metálico, utilizando el targis solitario.

Jackets anteriores sin subestructura.

Carillas.

Inlays/Onlays.

Corona telescòpica

Contraindicaciones

Està contraindicado su uso cuando no es posible conseguir un aislamiento absoluto.

En preparaciones subgingivales y cuando exista màs de un pòntico entre pilares.

4.3 Ventajas y desventajas

Ventajas:

- Material estético.
- Resistente a la abrasión y a la fractura.
- Alta resistencia a la torsión.
- Elevada elasticidad y estabilidad.
- Excelente pulido
- Excelente ajuste marginal
- Elevada biocompatibilidad.
- Traslucidéz y fluorescencia

Desventajas:

- Alto costo
- Es difícil separar la incrustación o corona de cerámico del modelo de estudio.
- Se puede fracturar.
- Técnica delicada de cementación.

4.4 Aplicación clínica.

Preparación para el jacket.

La preparación influye considerablemente la elasticidad y por lo tanto la fijación a largo plazo, en la estética y el ajuste de la restauración.

Se debe realizar un tallado tipo chafan o en hombro (borde interno redondeado).

Evitar ángulos internos cortantes o el biselado de los bordes.

Reducir de forma anatómica en el sector de la fisura y reducir 1.5mm en el tercio labial de las paredes axiales, redondear las zonas de transición.

Debe existir espacio suficiente en la preparación para garantizar restauraciones estables y seguras.

Evitar zonas retentivas en la preparación. No se deben realizar preparaciones cervicales en filo de cuchillo o biselados.

Terminación de la preparación con hombro de 1 mm. En toda la circunferencia del diente a tratar.

Cementación de jacket de ceròmero.

En la restauración se debe crear retenciones en la cara interna con una fresa de grano grueso de diamante; y se debe silanizar la prótesis con monobond.

En la preparación:

Aislar la preparación o cavidad.

Grabar la preparación(esmalte y dentina) por 30 segundos.

Lavar a presión por 10 segundos. Aplicar agente de unión en el diente y agente adhesivo dentinario y heliobond.

Colocar agente cementante de baja viscosidad, homologando previamente el color (cemento dual).

Retirar excedentes y curar por 10 segundos.

Es importante no utilizar base de eugenol, observar la oclusión con la restauración en posición antes de cementar.

Targis es un material estético resistente a la abrasión y fractura, que es muy importante en los dientes con tratamiento de conductos debido a que estos dientes son propensos a fracturarse; con la corona de Targis se ofrece protección al diente y mayor tiempo de duración en boca.

Fuente Bibliográfica.

1. KORBER Karlheinz, El sistema de puentes reforzados con fibra de vidrio Targis-Vectris, Quintessenz ed. Q.I. 1997, 48(6) 839-860.
2. FAHL Newton, Jr Tecnología FRC cerámico, Signature International, Edit. Montage Media, 1997 3 (2) 5-11
3. Documentación Técnica proporcionada por Ivoclar-Schaan Liechtenstein Austria., 1996.
4. CLUNET-Coste Bruno Materiales y productos, Prothese Dentaire, Edit Editions, 1997, 124 (2) 1-5.
5. BONNER Philip, Fiber reinforced restorative materials bring new treatment options, Dentistry Today, 1997, 40-46.
6. Appert Christoph, Documentación científica proporcionada por Ivoclar-Schaan Liechtenstein, 1998.
7. FREILICH Martín A. Preimpregnated, fiber reinforced prothese. Parte I, Basic rationale and intracoronal fixed partial dentures designs, Quintessence International, Edit Q.I. 1998. 29 (11) 761-768.

CAPITULO 5

CORONAS DE PORCELANA SIN REFUERZO METÁLICO

Sistema IPS Empress 2

En los años ochenta y principios de los noventa, al exigir los pacientes mejores resultados, se han desarrollado muchos sistemas de cerámica (1)

Desde 1990 ha sido posible fabricar restauraciones totalmente cerámicas usando el sistema IPS Empress. Esta técnica nos permite procedimientos para fabricar veneers, inlays y onlays fácil y en corto tiempo.

Debido a la demanda de la fabricación de puentes totalmente estéticos se desarrolló el sistema IPS Empress 2 el cual reúne mejores propiedades físicas que su antecesor (2)

Estos materiales están clasificados como un tipo de restauración conservadora, dado que se refuerza la estructura dentaria restante a través del cementado con nuevos cementos de resina dual y sistemas adhesivos dentales.

5.1 Composición y características físicas

El sistema IPS Empress 2 esta compuesto por dos tipos de cerámica: Vidrio cerámico para el armazón o esqueleto y para el glaseado.

Material del armazón.

El material del esqueleto o armazón representa el componente de fuerza en este sistema. Esta compuesto por cerámica vidriada de disilicato de litio ($\text{SiO}_2\text{-Li}_2\text{O}$) siendo éste sistema la base química de este material. (3)

La microestructura del sistema IPS Empress 2, esta formada por una fase cristalina consistente en cristales elongados de disilicato de litio con un tamaño aproximado de 0.5-5 μm adicionada con pequeños cristales de ortofosfato de litio con un tamaño de aproximadamente 0.1-0.3 μm .

Comparado con anteriores sistemas de cerámica de disilicato de litio desarrollados para usarse en odontología y otras áreas, el sistema IPS Empress 2 demostró propiedades altamente significativas como es el grado de translucidez y, al mismo tiempo, las propiedades que se desarrollaron en este sistema beneficiaron al técnico dental

Composición estandar

(% en peso)

SiO ₂	57.0-80.0
Al ₂ O ₃	0-5
La ₂ O ₃	0.1-6
MgO	0-5
ZnO	0-8
K ₂ O	0-13
Li ₂ O	11-19
P ₂ O ₅	0-11
Ingredientes adicionales + pigmentos	0-8

Material de glaseado

El vidrio cerámico de disilicato de litio (material del armazón) es cubierta con cerámica vidriada sinterizada (2). La sinterización es el fenómeno donde las diferentes partículas se fusionan entre sí a una temperatura adecuada permitiendo así una porosidad mínima y una translucidez óptica máxima (1).

La cerámica vidriada sinterizada es proporcionada en una presentación de polvo y desarrollados en varias versiones llamadas "Dentina", "Incisal" y "Transpa" (2).

La fase cristalina de estos materiales consiste solo en cristales de apatita (fluoroapatita) a diferencia del sistema IPS Empress donde su fase cristalina es de leucita.

La cerámica vidriada sinterizada es fundida al cuerpo del armazón a una temperatura de 800°C. En un examen de imágenes SEM muestran un número específico de cristales de apatita finamente dispersos que se encuentran precipitados en la matriz de vidrio de la cerámica. Esto permite que las propiedades ópticas como la translucidez, brillo y la dispersión de la luz puedan ser controladas (2).



fig 7

Composición estandar

(porcentaje en peso %)

SiO ₂	45.0-70.0
Al ₂ O ₃	5.0-22.0
P ₂ O ₅	0.5-6.5
K ₂ O	3.0-9.0
Na ₂ O	4.0-13.0
CaO	1.0-11.0
F	0.1-2.5
+ pigmentos	0.0-3.0

Propiedades físicas del sistema IPS Empress 2

En varios estudios, las propiedades del sistema IPS Empress 2 fueron investigadas en condiciones controladas de laboratorio, proporcionando información crucial del posible comportamiento clínico de este material en comparación con otros sistemas cerámicos.⁽²⁾

Resistencia flexural.

La resistencia biaxial a la flexión de 10 muestras (16.5cm x 1.2cm c/u) fabricadas de IPS Empress 2 fue determinada de acuerdo con la forma ISO 6872, demostrando una resistencia de 433 Mpa que, comparado con otros sistemas cerámicos representa un valor excelente⁽³⁾

Solubilidad química.

La solubilidad fue determinada usando un aparato tipo condensador de flujo (soxhlet) Las muestras probadas estuvieron en un contenedor sellado de vidrio inmersas en una solución de ácido acético al 4% a 80°C Subsecuentemente, fueron enjuagadas, secadas y pesadas, donde las diferencias de peso, antes y después de la inmersión, fueron utilizadas para determinar la solubilidad relativa, dando como resultado un valor debajo de 50 µg/cm² (3)

Resistencia a la fractura

Fue determinada en puentes de tres unidades (reemplazando el primer molar inferior) que eran sumergidos en agua y sometidos a cambios bruscos de temperatura, donde la carga fue aplicada en los ponticos en un ángulo de 90°. Los puentes fueron cementados en modelos rígidos

No hubo estadísticas significativas entre el resultado de este sistema y otros donde no influyo tampoco el cemento aplicado (4)

Propiedades físicas:

IPS Empress 2 (armazón):

Resistencia a la flexión	350+/- 50 MPa
Solubilidad química	- 100 µg/cm ²
Coefficiente de expansión térmica lineal	10.6+/-0.5 10 ⁻⁶ K ⁻¹ m/m
Temperatura de transformación	535+/- 10°C
Resistencia a la fractura	3.2+/- 0.3 Mpa m0 5

IPS Empress 2 (capa de glaseado)

Resistencia a la flexión	100+/-25MPa
Solubilidad química	- 100 µg/cm ²
Coefficiente de expansión térmica lineal	9.7+/-0.5 10 ⁻⁶ K ⁻¹ m/m
Temperatura de transformación	
Dentina	525+/-10 °C
Incisal	520+/-10°C
Transpa	515+/-10°C
Resistencia a la fractura	3.2+/-0.3 Mpa m ^{0.5}

5.2 Indicaciones y contraindicaciones.

Las indicaciones de este sistema son las siguientes

- Puentes de tres unidades en la region anterior y de premolares
- Coronas individuales de dientes posteriores y anteriores
- Carillas
- Restauraciones Inlays

Fig.8



Contraindicaciones:

- No se pueden fabricar puentes de más de tres unidades.
- Restauraciones en pacientes con pocas piezas remanentes
- Preparaciones subgingivales muy profundas.
- Insuficiente soporte dentario.
- Cuando el espacio oclusal, después de tallado el diente, sea menor de 1.5 mm.
- Pacientes bruxistas.

5.3 Ventajas y desventajas

Como ventajas tenemos las siguientes

- Radiopacidad y biocompatibilidad.
- Translucidez, opalescencia y fluorescencia similar al diente.
- Valores físicos similares al diente.
- Alta estética.
- Excelente ajuste marginal.
- Cementación adhesiva y/o convencional.

Desventajas:

- Alto costo.
- No puede ser utilizado en dientes con endopostes metálicos.
- En alergias conocidas a algunos de los componentes del material, debe prescindirse de la utilización de restauraciones de este material.

5.4 Aplicación clínica

Preparación:

- Profundidad mínima de la preparación de 1.5 mm
- No preparar biseles
- Evitar bordes agudos y cortantes
- Debe existir espacio suficiente en la preparación para garantizar restauraciones estables y seguras.
- Evitar zonas retentivas en la preparación
- Prestar especial atención en la terminación de la preparación
- Evitar bordes pronunciados y ángulos para eliminar retención
- Las preparaciones cervicales no deberán ser en filo de cuchillo

Con una fresa de diamante de calibre 1.5 mm de diámetro se realiza la preparación, se utilizan también fresas de diamante de forma cónica con punta redondeada y punta plana

En la terminación de la preparación se debe realizar un hombro de 1 mm. En un ángulo de 90° a 110°; el borde incisal de la preparación debe estar fuera de la zona de oclusión mínimo 1.5 mm

Debe desgastarse 2 mm en el tercio incisal. Debe desgastarse 1.5 mm en las caras proximal, vestibular y palatina o lingual. Haciendo una reducción uniforme de la forma anatómica de la pieza

Cementación:

Se puede hacer de manera tradicional sugiriendo la utilización de ionómero de vidrio para cementar, colocándolo en el jacket mientras el ionómero este brillante o con un cemento dual o resina dual de la siguiente manera:

- Grabado de la prótesis con ácido fluorhídrico (durante 4 minutos)
- Aplicación de polvo neutralizador o en su defecto bicarbonato de calcio para detener la acción del ácido remanente.
- Lavar con agua a presión, por 1 min.
- Aplicar agente de unión entre la porcelana y el agente cementante el cual es un silano.
- Aislar perfectamente bien el sitio donde será colocada la prótesis de preferencia con aislado absoluto o aislamiento relativo.
- Aplicar agente de unión entre el diente y el agente cementante, adhesivo dentinario, de tres pasos primer, adhesive , bond.
- Colocar el agente de baja viscosidad homologando previamente el color (por ejemplo variolink o dual cement ivoclar).
- Retirar los excedentes y retirar a los 10 segundos.

En los dientes tratados endodónticamente se puede colocar una corona Empress debido a que éstos dientes quedan muy debilitados y tienen una alta tendencia a la fractura. Con la restauración de corona total del sistema Empress se le brinda una lata estética los dientes, lo que es de suma importancia para el paciente, debido a que la zona de dientes anteriores son los más visibles. El único inconveniente de este sistema en la actualidad es su alto costo.

Referencias bibliográficas.-

- 1).- Bases practicas de la odontología estética.
Bruce J. Crispin.
Editorial Mason 1994.
- (2).- IPS Empress 2 (Scientific documentation).
Ivoclar-Vivadent.
Research and Development departament. 1998.
- (3).- Empress bridges / in vitro investigation.
H.F. Kappert.
Examination report to Ivoclar AG 1998.
- (4).- In vitro investigation on the fracture strength of all-ceramic
posterior bridges of Empress 2.
P. Pospiech, F. Unsöld.
IADR Vancouver 1999.

CAPITULO 6.

Coronas de polivídrío.

Sistema ArtGlass.

El incremento en el número de pacientes con reacciones alérgicas a los metales es un factor para el acelerado desarrollo de restauraciones libres de metal.

La idea de M.I.D. (Odontología de invasión mínima), prolonga el tiempo de vida de los dientes preparados y reduce la sensibilidad post-operatoria (1)

Hasta la presentación de este sistema en 1995 por Heraeus-Kulzer culmina el desarrollo de un material que combina perfectamente la estética de las cerámicas convencionales con la funcionalidad de los composites, ofreciendo a los profesionales la posibilidad de realizar sus trabajos con ArtGlass, un nuevo e innovador material a base de vidrio (polyglas), exento de BIS-GMA, el cual nos permite realizar coronas totales con la máxima estética y con una dureza fisiológica confortable para nuestro paciente.(2)

6.1 Composición y características físicas.

Composición.

ArtGlass es un material 100% vidrio, siendo un 75% vidrio inorgánico y 25% vidrio orgánico.

El vidrio inorgánico está compuesto por:

- Ácido silíco especial microdistribuido para lograr una alta densidad y una buena capacidad de modelado.
- Microglass, relleno de cristales de Bario y Aluminio. Se trata de partículas esféricas con un tamaño medio que varía de 0.2-0.7 μ m.

-
- Una mezcla de componentes reactivos especial para lograr una alta densidad reticulante.
 - Metacrilatos multifuncionales.
 - Monómeros bifuncionales.⁽³⁾

En la composición del vidrio orgánico del sistema ArtGlass, es donde encontramos la verdadera diferencia entre este sistema y los composites. Mientras que los composites aglutinan sus componentes inorgánicos mediante una matriz orgánica de BIS-GMA, el ArtGlass emplea para este fin un vidrio orgánico llamado VITROID. La diferencia radica en el hecho de que el BIS-GMA es una matriz bifuncional, lo cual limita el número de enlaces químicos y por lo tanto genera una estructura con baja densidad de enlace; sin embargo, este sistema utiliza el vidrio VITROID, que es multifuncional lo que permite realizar un mayor número de enlaces, generando una estructura con una elevada densidad de enlace, igual a la que obtienen los cristales naturales.⁽⁴⁾

Características físicas.

Con el sistema ArtGlass se presenta un material que imita al diente natural, que presenta las siguientes características físicas, como son:

Dureza Vickers.

Presenta una dureza ligeramente superior al diente natural, pero esta dureza guarda una relación en cuanto a valores con ellos. Esta similitud confiere al paciente una sensación de comodidad encontrándose como en la situación anterior al haber sido tratado clínicamente. El valor de la dureza es de 300Mpa.

Módulo de elasticidad

Esta mide la deformación del material aplicando una fuerza definida sobre cuerpos en una misma dimensión. A valores menores, mayor elasticidad presenta el material, aumentando así la absorción de la carga transmitida al soporte de la prótesis por parte del material. Este sistema obtuvo un valor de 10 Gpa bajo una carga de 150-350 N.

Resistencia a la fractura.

La resistencia de un material mide la energía que puede absorber un cuerpo sin llegar a fracturar. Este sistema es, claramente, más resistente a la fractura que las cerámicas convencionales por su valor de 1.9Mpa√m.

Abrasión.

Se estudió el comportamiento abrasivo en una simulación de masticación de 5 años realizada en el aparato de pruebas COCOM, bajo condiciones de contacto de dos cuerpos. ArtGlass abrasiona en menor medida a su antagonista natural, presentando un desgaste en el área del punto de contacto oclusal de 95µm.

Efecto de color.

El ArtGlass nos permite obtener el color exacto con grosores de capa entre 0.5 mm y 1.5mm. Esto nos permite realizar trabajos con un mínimo desgaste en las piezas del paciente. Lo podemos encontrar en 16 tonos (Vita).

Propiedades físicas.

Dureza Vickers	300 Mpa
Módulo de elasticidad	10 Gpa
Resistencia a la fractura	1.9 Mpa √m
Abrasión	95 μm

6.2 Indicaciones y contraindicaciones

Las indicaciones de este material son las siguientes

- Coronas individuales en anteriores o posteriores que requieran terminación supragingival
- Subestructuras sobre implantes y puentes con refuerzo metálico (sistema de union Siloc)
- Carillas.
- Inlays / Onlays
- Coronas telescópicas



fig.9

Contraindicaciones:

- Cuando no es posible conseguir un aislamiento absoluto
- En preparaciones subgingivales muy profundas
- Puentes fijos de más de tres unidades.

6.3 Ventajas y desventajas.

Este sistema presenta las siguientes ventajas:

- Dureza fisiológica.
- Elaboración sencilla.
- Estabilidad de color.
- Excelente sellado.
- Excelente pulido.
- Este sistema se puede reparar mediante composites.

Desventajas:

- Alto costo.
- Técnica delicada de cementación.
- No puede ser utilizado en endopostes metálicos.

6.4 Aplicación clínica

La preparación es la siguiente:

- La preparación mínima es de 1.5 mm.
- No preparar biseles.
- Evitar bordes agudos y cortantes.
- Evitar zonas retentivas en la preparación.
- Las terminaciones cervicales no deben ser en filo de cuchillo.

Con una fresa de 1.5 mm. de diámetro, se realiza la preparación utilizando también fresas de diamante en forma cónica de punta roma y punta plana.

En la terminación de la preparación se debe realizar un hombro de 1mm. con una angulación de 90-110°. El borde incisal de la preparación debe estar fuera de la zona de oclusión mínimo 2 mm.

Debe desgastarse 2 mm en el tercio incisal y 1.5 mm por las caras proximal, vestibular, palatina o lingual, haciendo una reducción uniforme de la forma anatómica de la pieza dentaria.

Cementación:

Se puede cementar este sistema por medio de la manera tradicional sugiriendo el uso de ionómero de vidrio para cementar, colocando la restauración mientras el ionómero este brillante o con un cemento dual de la siguiente manera:

- Crear pequeñas retenciones en la cara interna de la preparación con una fresa de grano grueso.
- Lavar con agua a presión durante un minuto.

-
- Silanizar la prótesis.
 - Aislamiento total de la preparación.
 - Grabar la preparación (esmalte y dentina) por 30 segundos.
 - Lavar a presión durante 10 segundos. Aplicar un agente de unión en la preparación, quitar el exceso, secar por 5 segundos y fotopolimerizar por 10 segundos
 - Probar el asentamiento de la restauración.
 - Dispensar el cemento en una loseta y mezclar por 10 segundos
Aplicar el cemento en la preparación.
 - Asentamos la restauración, retiramos excedentes y fotopolimerizamos por 40 segundos en dirección oclusal, caras proximales y cara palatina o lingual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.-

(1).- *Metal-free restorations made of Art-Glass.*

Rudolf Eukmann.

ZT Magazine for innovative dental technology. 1997.

(2).- *Estética.*

Haeraus-Kuizer.

Art of glass. 1997.

(3).- *Art-Glass.*

The Dental Advisor t.m. 1999.

(4).- *Vollverblendete Doppelkronen mit Art-Glass.*

Gerhard Kluge, Novica Savic.

Prothetik Sonderdruck. 1999.

CONCLUSIONES

Durante los últimos 20 años se ha producido un cambio en todo el mundo con respecto a la odontología estética. En años pasados, era aceptado que la función era la principal razón del cuidado oral, mientras que el resultado estético era secundario.

Hoy en día la función oral debe ser adecuada proporcionando al paciente una funcionalidad lo mas cercana a la que muestra un diente natural; así como la mejora estética ofreciendo al paciente sentirse mejor consigo mismo, estimulando su relación con los demás.

Los nuevos adelantos en la prótesis fija, nos dan la opción de sustituir piezas faltantes, utilizando diferentes métodos y materiales, que permiten realizar *restauraciones con excelente estética y función*. La fabricación de éstas, abarca varios tipos de restauraciones, dando como resultado la rehabilitación dental del paciente en los aspectos de función, estética y fonética.

La elección de un material restaurador para dientes tratados endodónticamente debe estar determinado por las condiciones que presenta el paciente y por las indicaciones clínicas de los mismos. Como profesionales debemos tomar en cuenta, parámetros que caigan dentro de la realidad para emitir un juicio sobre la aplicación de dichos materiales; en base a esto debemos de ser objetivos y no dejarnos llevar por las estrategias de mercadotecnia de las distintas casas comerciales. Para ello debemos analizar *detalladamente las características, físicas y químicas, de estos productos*.

Las condiciones para el empleo exitoso en una aplicación clínica son, la preparación adecuada de la preparación, el cementado de las restauraciones mediante una técnica adhesiva, así como un trabajo de laboratorio libre de errores.

Clínicamente aún no ha transcurrido suficiente tiempo para valorar el ajuste y durabilidad de las restauraciones así como la posible abrasión del cemento a nivel cervical que podría comprometer la duración de las mismas, pero, si se observan y se cumplen todos los procedimientos clínicos, se puede ofrecer al paciente una restauración estética, que se acredite a largo plazo y, tanto el paciente como el cirujano dentista, queden totalmente satisfechos.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Kedici PS, Memikoghi MM, Kansu G, Isimer A, Gunhan O Case report
ionisation tendency of a base metal alloy in the oral environment Eur J
prosthodont Rest Dent, 1995.3(5) 231-4
- 2 Prótesis fija estética en dientes anteriores
- 3 www.bisco.com
- 4 www.coltenewhaledent.com
- 5 www.3m.com/dental
- 6 KORBER Karlheinz El sistema de puentes reforzados con fibra de vidrio
Targis-Vectris, Quintessenz ed Q I. 1997, 48(6) 839-860.
- 7 FAHL Newton, Jr Tecnología FRC cerámico, Signature International,
Montage Media, 1997 3 (2) 5-11
- 8 Documentación Técnica proporcionada por Ivoclar-Schaan Liechtenstein
Austria,, 1996
- 9 CLUNET-Coste Bruno Materiales y productos, Prothese Dentaire. Edit
Editions, 1997, 124 (2) 1-5
10. BONNER Phillip, Fiber reinforced restorative materials bring new treatment
options, Dentistry Today, 1997 40-46.
- 11 Appert Christoph, Documentación científica proporcionada por Ivoclar-
Schaan Liechtenstein, 1998
- 12 FREILICH Martín A. Preimpregnated, fiber reinforced prothese. Parte I,
Basic rationale and intracoronal fixed partial dentures designs,
Quintessence International, Edit Q I 1998 29 (11) 761-768.

- 13 Bases practicas de la odontologia estetica
Bruce J Crispin
Editorial Mason 1994
14. IPS Empress 2 (Scientific documentat on)
Ivoclar-Vivadent
Research and Development departament 1998
15. Empress bridges / in vitro investigation
H.F. Kappert
Examination report to Ivoclar AG 1998
- 16 in vitro investigation on the fracture strength of all-ceramic
posterior bridges of Empress 2
P Pospiech, F Unsöld
IADR Vancouver 1999
- 17 Metal-free restorations made of Art-Glass
Rudolf Eukmann
ZT Magazine for innovative dental technology 1997
18. Estética
Haeraus-Kulzer
Art of glass. 1997
- 19 Art-Glass
The Dental Advisor t m 1999
- 20 Vollverblendete Doppelkronen mit Art-Glass.
Gerhard Kluge, Novica Savic
Prothetik Sonderdruck. 1999

ANEXO.

figura	Título	página	Referencia
1	COSMOPOST	16	www.ivoclar-vivadent.com
2	Prueba de Cosmopost en boca	22	www.ivoclar-vivadent.com
3	Muñones en boca	25	www.ivoclar-vivadent.com
4	Impresión de polivinil- siloxano	27	www.3m.com/dental
5	Kit de presentación Aestheti-post (Bisco)	32	www.bisco.com
6	Kit de presentación parapost- fiberwhite colténe	32	www.coltenewhaledent.com
7	Prótesis IPS Empress 2	50	www.ivoclar-vivadent.com
8	Prótesis IPS Empress 2 en el modelo	53	www.ivoclar-vivadent.com
9	Prótesis Artglass en boca	61	www.kulzer.com

SE
DE LA