



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RECONSTRUCCIÓN EN EL TRATAMIENTO
INTRARRADICULAR CON ENDOPOSTES ESTÉTICOS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ERICK RAMÍREZ RANGEL

TUTOR: MTRO. MAURICIO ALFONSO ZALDÍVAR PÉREZ



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.



DEDICATORIA

A mis Padres:

Por fomentarme esos grandes valores, darme educación, acompañarme en todo el transcurso de mi vida hasta hoy, les agradezco a enseñarme cómo iniciar una meta y cómo terminarla.

A mi hermana: Quien es mi motor y principal motivo para salir adelante.

A mis abuelitos: Quienes creyeron en mí y han sido un gran apoyo emocional durante toda mi vida.

A mi novia: por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo.

A toda mi familia:

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado. Con todo mi cariño está tesis se las dedico a ustedes.

A la Dra. Lourdes Arroyo: Quien ha sido mi guía desde los inicios de mi carrera hasta hoy. Toda mi gratitud.

A mis maestros: Que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas de mi tesis.

A mi tutor el Maestro Mauricio Alfonso Zaldívar Pérez: Por su ayuda invaluable para la realización de mi tesis.

A la UNAM, por haberme forjado como profesionista, me siento orgulloso de ser parte de ella.

“Por mi raza hablará el espíritu”



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
PROPÓSITOS	7
ANTECEDENTES	8
1. ENDOPOSTE	12
1.1.1. FUNCIÓN DE UN POSTE	12
1.1.2. CARACTERÍSTICAS	12
1.1.3. LONGITUD, CALIBRE Y FORMA QUE DEBE TENER EL POSTE	12
2. CLASIFICACIÓN SEGÚN SHILLINGBURG, H.T. LOS ENDOPOSTES SE CLASIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA	14
2.1.1. POR SU COMPOSICIÓN	15
2.1.2. POR SU FORMA	16
2.1.3. POR SU SUPERFICIE	16
2.1.4. POR SU FABRICACIÓN	17
2.1.5. POR SU DUREZA	17
2.2. INDICACIONES	18
2.2.1. CONTRAINDICACIONES	22
2.3. EVALUACIÓN POST ENDODONCICA	22
2.3.1. EVALUACIÓN DE TEJIDO DE SOPORTE	23
2.3.2. EVALUACIÓN DE LA MORFOLOGÍA RADICULAR	25



3. ENDOPOSTES ESTÉTICOS-----	26
3.1. ENDOPOSTES DE FIBRA DE CARBONO-----	26
3.1.1. COMPOSICIÓN -----	26
3.1.2. PROPIEDADES DE LA FIBRA DE CARBONO-----	28
3.1.3. TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE ENDOPOSTES DE FIBRA DE CARBONO -----	30
3.2. ENDOPOSTES CERÁMICOS-----	31
3.2.1. CERÁMICA VACIADA-----	31
3.2.2. CERÁMICA INYECTADA-----	32
3.2.3. TÉCNICA DIRECTA-----	34
3.2.4. TÉCNICA INDIRECTA-----	36
3.3. ENDOPOSTES DE FIBRA DE VIDRIO -----	40
3.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ENDOPOSTES DE FIBRA DE VIDRIO -----	41
3.3.2. PRESENTACIÓN COMERCIAL-----	41
3.3.3. RETENCIÓN Y FORMA-----	42
3.3.4. PREPARACIÓN DEL CONDUCTO AL MOMENTO DE CEMENTAR-----	42
3.3.5. TRANSMISIÓN DE LUZ -----	43
3.3.6. REMOCIÓN Y RETRATAMIENTO-----	43
3.3.7. PREPARACIÓN PARA CEMENTACIÓN DE ENDOPOSTE-----	44
3.3.8. CEMENTACIÓN-----	44
CONCLUSIONES-----	47
BIBLIOGRAFÍA-----	49
BIBLIOGRAFÍA IMÁGENES-----	51



INTRODUCCIÓN

Los requerimientos estéticos en la sociedad actual exigen una presentación armoniosa en el mundo laboral, social y familiar. Por ello, el rostro adquiere un perfil importante.

La pérdida de una pieza dentaria constituye un trauma o shock emocional que deja una impresión duradera en el subconsciente y más cuando esto repercute en las funciones fisiológicas, estéticas, fonéticas, en este sentido la persona disminuye su autoestima, bienestar y calidad de vida.

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S), la salud, no es solamente la ausencia de enfermedad, además es un completo bienestar físico y social.

La Endodoncia, también conocida como "Tratamiento de Conductos" es una especialidad, principalmente conservadora que permite mantener al máximo las piezas dentarias en boca, evitando las extracciones que provocan los problemas ya mencionados.

Esta especialidad se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y sus complicaciones. Una vez que se ha finalizado la endodoncia se requiere de una restauración definitiva con la finalidad de proteger los tejidos de posibles fracturas y por consecuencia de la restauración del órgano dental.

Cuando la destrucción coronal es amplia está indicado después de la extirpación pulpar la colocación de un poste intrarradicular, cuya función principal es la retención del material restaurador, para la posterior colocación de una corona protésica.

Cuando la destrucción coronal del diente imposibilita la colocación de una restauración directa, está indicado el uso de endopostes de diferente material. Su uso y colocación está limitado a la reconstrucción de la parte coronal del diente y bajo ninguna circunstancia podemos pensar que es para reforzar la parte intrarradicular del órgano dentario.

Existen diferentes tipos de endopostes cuyas propiedades serán mencionadas en este estudio.

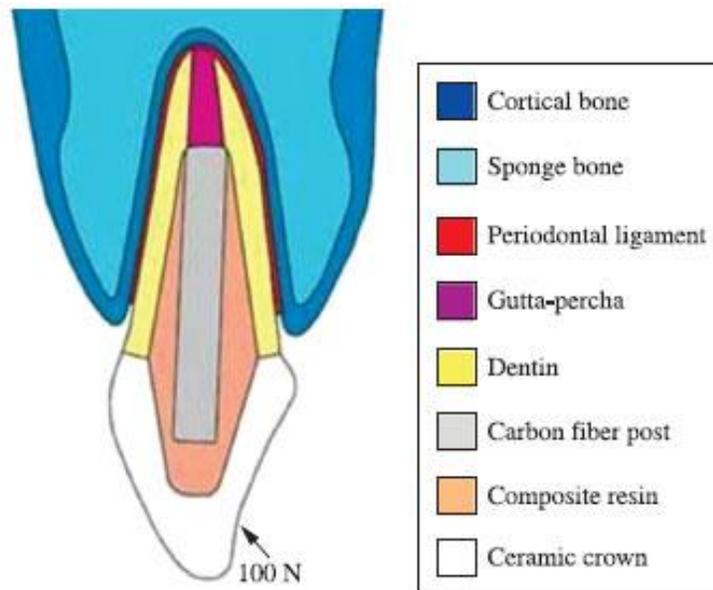


Figura 1. Ejemplo de un diente anterior restaurado con poste estético.¹



PROPÓSITOS

- Identificar los pasos para preparar el conducto radicular en el momento de la elección de nuestro poste; valorando la longitud, calibre y forma del endoposte para su mejor adaptación.
- Conocer indicaciones y contraindicaciones para elegir el endoposte adecuado, dependiendo las circunstancias del remanente coronal.
- Identificar las propiedades físicas de cada uno de los materiales que están conformados los endopostes estéticos.
- Conocer los tipos de endoposte de mayor demanda en el mercado, valorar ventajas y desventajas de algunos de ellos e indicar cuando utilizar un poste de fibra de vidrio o cuando un metálico.
- Conocer ventajas y desventajas de los distintos tipos de endopostes estéticos sobre los postes metálicos prefabricados y colados.

ANTECEDENTES

Las restauraciones más antiguas protéticas, sobre dientes severamente destruidos datan del periodo de Tokugawa (1603/1867) en Japón. Ellos idearon una corona con madera de boj, que era de color negro (estético para la época)¹



Figura 4: Diente de madera con espiga.²

Pierre Fourchard, en 1728, describió el uso de “tenons” que eran pernos y coronas que se anclaban en los restos radiculares. Los dientes eran coronas de animales o humanas talladas dándole la forma del diente a reemplazar. Los pernos en unos primeros momentos fueron realizados en madera, pero su alta frecuencia de fracturas fue remplazada por la plata.¹

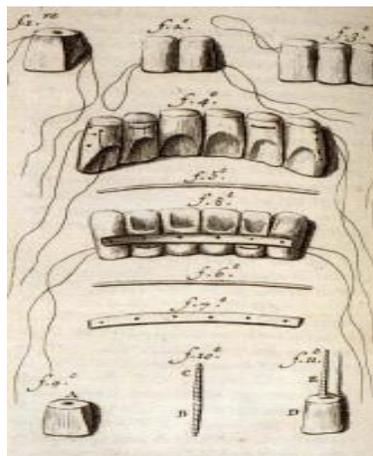


Figura 5: Dientes unidos con varilla de plata.²



Casius M. Richmond, en 1880 ideó la corona perno constituida por tres elementos: el perno intrarradicular, el respaldo metálico y la faceta de cerámica. A mediados de los años 50 se empezó a utilizar el perno muñón colado en aleación metálica generalmente de aleaciones nobles que ahora conocemos, fabricado de forma separada a la corona.²



Figura 6: Diseño de Richmond.³

En los años 70 aparecen los pernos metálicos prefabricados y materiales para la reconstrucción directa en la boca del paciente.



Figura 7: Esquema poste metálico.⁴

Hace 60 años era difícil ver a un odontólogo tratando de mantener dientes en lugar de extraerlos. Con el tiempo, la Odontología ha ido evolucionando hacia una postura lo más conservadora posible. En este sentido, se viene utilizando el conducto radicular como anclaje para postes desde hace más de 100 años.



Figura 8: Evolución de los endopostes.⁵

En 1988 Durett introdujo los pernos de resina reforzados con fibras de carbono.³ Posteriormente se les han agregado estriaciones en la superficie de los postes para aumentar la retención de la corona; más tarde se modificó el color de tonos oscuros a tonos más parecidos al color de la dentina mejorando la estética, por último, la translucidez para permitir la transmisión de la luz facilitando la polimerización del material restaurador.



Figura 9: Kit de postes de fibra de carbono.⁶

Hoy en día, la preferencia de una odontología más conservadora y menos invasiva, es asociada al continuo avance en el campo del sellado y la adhesión. Así los pernos de fibra de vidrio constituyen una nueva solución.

Esta propuesta terapéutica es el resultado de la evolución del conjunto de los materiales de restauración y de los actuales procedimientos de fijación adhesivos.



Figura 10: Kit de postes de fibra de vidrio translúcidos.⁷



1. ENDOPOSTE

Los postes son estructuras rígidas de diferentes tamaños y materiales, que previa preparación y acondicionamiento del conducto radicular, son cementados dentro de mismo, sirviendo como base de retención para la reconstrucción del núcleo o muñón.⁸

1.1.1. FUNCION DE UN POSTE

Consiste en soportar un muñón para restablecer la estructura dental perdida y para retener una restauración. Bajo ninguna circunstancia un endoposte proporciona fortaleza o resistencia ante las fuerzas masticatorias al conducto radicular, y solo se utilizaran en aquellos casos en que el diente no tenga suficiente estructura remanente coronal.

1.1.2. CARACTERÍSTICAS

Idealmente un poste debe tener las siguientes características:

- Forma similar al volumen dental perdido.
- Propiedades mecánicas similares a la dentina.
- Módulo de elasticidad similar al de la dentina.
- Resistentes a la fatiga.
- No corrosivos.
- Biocompatibles.

1.1.3. LONGITUD, CALIBRE Y FORMA QUE DEBE TENER EL POSTE

Teniendo en cuenta que la retención es directamente proporcional de sí mismo, este será el parámetro más relevante y tendrá que abarcar $2/3$ partes de la longitud de la raíz. La longitud del poste debe ser la máxima posible, siempre y cuando no se comprometa el sellado apical, para lo cual es fundamental conservar de 4-5 mm de gutapercha apical.⁹



Cuando la longitud deseable de un poste sea incompatible con el mantenimiento del sellado apical, tendremos que optar por un poste más corto y será imperativo cementarlo con un cemento de resina, ya que, de esta manera, la mayor retención de los cementos de resina podrá compensar la menor longitud del poste.

En cuanto al grosor del poste, este no debe superar un tercio de la anchura radicular en cualquier punto de su longitud, ya que la resistencia a la fractura es directamente proporcional al grosor de la dentina remanente, sobre todo en sentido vestibulolingual. La utilización de postes demasiado gruesos provoca el debilitamiento de las paredes de dentina del diente restaurado.⁹

Por otro lado, el calibre de la punta del poste no debe ser excesivo, para evitar riesgo de que se perfore la raíz. En este sentido a nivel de molares no debe ser superior a 1mm y a nivel de incisivos la punta del poste no superará los 0.7 mm de grosor.⁹

Teniendo en cuenta que las raíces son cónicas, la forma ideal del poste debe ser cónica.⁹

La preservación de la gutapercha apical debe ser confirmada radiográficamente antes de que el poste sea cementado.¹⁰



2. CLASIFICACIÓN SEGÚN SHILLINGBURG, H.T. LOS ENDOPOSTES SE CLASIFICAN DE LA SIGUIENTE MANERA

Composición	Metálica	Titanio
		Acero inoxidable
	No metálica	Fibra de Carbono
		Fibra de Vidrio
		Fibra de Cuarzo
Forma	Cilíndrico	
	Cónico	
Superficie	Activo	
	Pasivo	
	Estriado	
	Liso	
Fabricación	Vaciados	
	Directos	
	Indirectos	
	Prefabricados	
Aplicación	Pasivo	
	Activo	
Dureza	Rígidos	
	Flexibles	

Tabla 2. Clasificación de los diferentes tipos de postes por su forma, material, superficie y aplicación.¹⁷



2.1.1. POR SU COMPOSICIÓN

Fibra de carbono

Están compuestos por fibras de carbono dispuestas longitudinalmente al eje del poste, dentro de una matriz de resina epoxi. Superficialmente presenta irregularidades que facilitan la adhesión y su forma se estrecha en el tercio apical para facilitar el ajuste en el conducto.

Los muñones de resina pueden ser acomodados a conductos radiculares de cualquier diámetro y forma. Generalmente la técnica consiste de la colocación de fibras de polietileno o de vidrio usando instrumentos dentro del conducto radicular. Estas fibras son posteriormente adheridas al conducto usando sistemas adhesivos dentarios y cementos resinosos.¹

Fibra de vidrio

Su composición y morfología está estandarizada, y su principal cualidad es su módulo de elasticidad, similar al de la dentina. Su comportamiento clínico se define como anisótropo, es decir, depende del ángulo de incidencia de la fuerza aplicada. Están compuestos por una matriz de resina que contiene distintos tipos de fibras de refuerzo en disposición longitudinal, con una proporción habitual que gira en torno al 64 por ciento de fibras y 36 por ciento de resina.¹

Cerámicos

Nacidos por requerimientos estéticos, son los materiales con mayores cualidades ópticas, aunque presentan más inconvenientes que ventajas, ya que resultan excesivamente rígidos y su remoción en caso de retratamiento es casi imposible. Se presentan en el mercado como postes preformados de bióxido de circonio .¹



Metálicos

Fabricados en distintas aleaciones (titanio, preciosas, acero inoxidable, cobalto-cromo) y con distintos diseños vienen colocando de ampliamente a lo largo de los últimos 20 años. Las aleaciones de titanio son las mejores para evitar la corrosión, pero por el contrario son las que menor resistencia mecánica presentan. Acero y latón poseen una baja resistencia a la corrosión. Por lo tanto son el cobalto-cromo y las aleaciones nobles las que incorporan una mejor combinación de resistencia mecánica y resistencia a la corrosión, siendo el latón la aleación menos deseable.¹

2.1.2. POR SU FORMA

- Los postes cilíndricos son más retentivos que los cónicos y si son serrados se incrementa más la retención con respecto a los lisos.¹¹
- Los postes cónicos pueden utilizarse en casos especiales pero son los menos retentivos y dependen excesivamente en la integridad y fortaleza del medio cementante.¹¹
- Los postes enroscados son más retentivos que todos los demás pero son más estresantes al conducto que los serrados y los lisos.¹¹

2.1.3. POR SU SUPERFICIE

- Activos: Se atornillan a la dentina (máxima retención) pero con peligro de fractura radicular vertical (no deben de forzarse). Usar de preferencia con aperturas laterales para minimizar el efecto de cuña.¹¹
- Pasivos: La retención del poste es básicamente por el cemento o la adhesión del poste a la dentina.¹¹
- Estriados: Retentivos (candado mecánico para el cemento) pero requieren mayor diámetro.¹¹
- Lisos: Poco retentivos.



2.1.4. POR SU FABRICACIÓN

Vaciados

Consta de dos técnicas a la que llamamos método directo o por un patrón conformado en el laboratorio, llamado método indirecto.¹

Método directo

Se utiliza con mayor frecuencia en dientes anteriores y en posteriores unirradiculares. En este ocupamos una resina acrílica para su impresión intraconducto ayudado de un pin plástico, en el vertimos la resina acrílica (Duraly) que es el material que nos va a dar el negativo de nuestro conducto.¹

Método indirecto

Es seleccionado en la construcción de postes para dientes posteriores multirradiculares. La diferencia de ésta es que se toma una impresión con silicona (masilla y fluida) del conducto radicular para luego de obtenido el modelo final conjuntamente con un registro de oclusión, realizado con ceras duras. (Beauty Pink o siliconas para registros) para posteriormente mandar a procesar al laboratorio.¹

Prefabricados

Son fabricados en distintas aleaciones, materiales y diseños. Esta diversidad de los diseños representa variables por satisfacer los objetivos de retención de restauraciones y protección de la estructura dentaria restante. Los hay cilíndricos, cónicos, lisos, estriados, calcinables y no calcinables.¹

2.1.5. POR SU DUREZA

- Rígidos: Trasmiten la fuerza funcional a la estructura dental remanente.¹
- Flexibles: Menor carga funcional a la estructura dental remanente.¹

2.2. INDICACIONES

La principal función de un poste es dar retención a la restauración definitiva, por ello, se utilizará en aquellos casos en los que el diente no tenga suficiente estructura remanente para retener la obturación.

El diente no debe presentar ningún signo ni síntoma que nos haga sospechar que el tratamiento endodóncico que tiene ha fracasado.¹²

La elección del tipo de poste se hará siempre en función del tipo de carga a la que va a estar sometido el diente a restaurar.

En relación a ello hay una clara diferencia entre los dientes posteriores y los dientes anteriores. Los dientes posteriores reciben fuerzas principalmente de tipo axial, compresivo, mientras que los dientes anteriores reciben sobre todo fuerzas horizontales, de tipo torsional. (Figura 11)

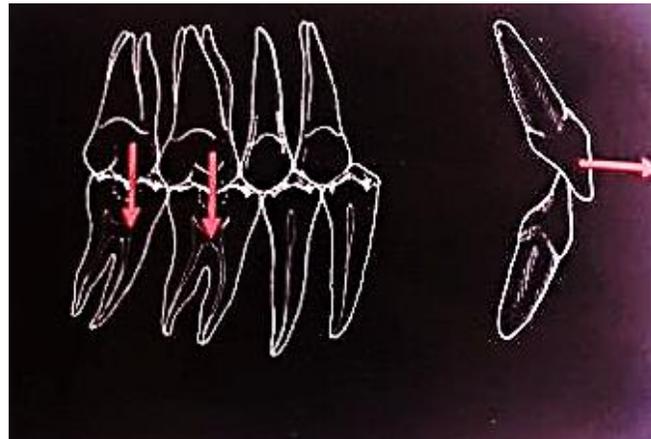


Figura 11: Los dientes posteriores soportan principalmente cargas verticales mientras que los dientes anteriores reciben sobre todo fuerzas horizontales.¹



En un diente posterior, el poste va a estar sometido principalmente a cargas compresivas y no deberá flexionarse; en cambio, en un diente anterior, el poste es sometido a fuerzas horizontales-torsionales y deberá acompañar al diente en la flexión.⁹

Teniendo en cuenta este hecho, interesará que los postes en dientes anteriores tengan un módulo de elasticidad similar al de la dentina (20GPa), en cuyo interior quedará alojado, mientras que en dientes posteriores no será necesario siempre y cuando no estén sometidos a fuerzas torsionales. En la tabla 1 se muestran los módulos de elasticidad de los distintos tipos de postes disponibles en la actualidad.

Tejidos dentales y diferentes tipos de endopostes	(GPa)
Esmalte	82
Dentina	20
Fibra de carbono	20-40
Fibra de vidrio	40
Fibra de cuarzo	46
Aleación noble(oro)	80-100
Aleación no noble	210
Titanio	140
Circonio	170
Acero inoxidable	190-200

Tabla 1. Módulos de elasticidad tejidos dentales y diferentes tipos de postes ⁹

Si analizamos estos valores podemos marcar una clara diferencia entre los que podríamos denominar de forma genérica: postes de fibra de carbono, fibra de cuarzo, fibra de vidrio y los que son completamente rígidos postes de titanio, pernos-muñones colados con aleaciones nobles y no nobles, postes de acero inoxidable y postes de óxido de circonio. Los postes de fibra de vidrio, presentan un módulo de elasticidad similar al de la dentina, estarán especialmente indicados en dientes anteriores ya que serán capaces de flexionar en un grado similar en que lo harían los dientes dentro de los cuales estén alojados. Igualmente será aconsejable utilizar postes de fibra de vidrio en dientes posteriores que estén sometidos a fuerzas torsionales, por ejemplo: pilares de prótesis fija que soporten púnticos en extensión, pilares de prótesis parcial removible que soporten ganchos o pilares de prótesis mixta.⁹



La biomecánica es hasta tal punto importante que el tipo de poste condicionará el tipo de fractura que sufrirá el diente pilar en caso de sobre carga. Cuando se ha restaurado con postes metálicos o de óxido de circonio, la fractura afecta buena parte de la longitud radicular, suele alcanzar siempre la dentina que rodea la punta del poste y ya no es posible volver a restaurar el diente. Esto es debido a que las tensiones que recibe la corona se transmiten a lo largo del poste metálico y de la interface dentina alcanzando la punta del mismo. En cambio, cuando se trata de postes de fibra de vidrio la fractura no progresa a lo largo de la raíz sino que se sitúa siempre a nivel cervical, debido a que las tensiones se concentran precisamente a nivel cervical.⁹

Además de esto, otros seis principios generales se deben considerar como procedimientos seguros para la restauración de dientes tratados endodóncicamente, con o sin retención intrarradicular.

1. Recubrimiento de cúspides o de restauraciones extracoronarias, corona total deben indicarse para todos los dientes posteriores.
2. Dientes anteriores con crestas marginales y acceso endodóncico conservador deben restaurarse con materiales directos, condicionado a la preparación cavitaria.
3. Cuando una restauración directa sea la opción para los dientes posteriores con cantidad sustancial de remanente coronario, debe indicarse la resina compuesta y técnicas adhesivas a la dentina.
4. Pernos intrarradicales deben emplearse sólo cuando no hay estructura dentaria remanente suficiente como para retener el núcleo coronario.
5. Se solicitan los pernos intrarradicales con más frecuencia en dientes anteriores que en dientes posteriores.
6. La restauración definitiva debe realizarse, como máximo, pocas semanas de terminado el tratamiento endodóncico para disminuir el potencial de infiltración microbiana resultante de la apertura del sellado coronario de la restauración provisional.

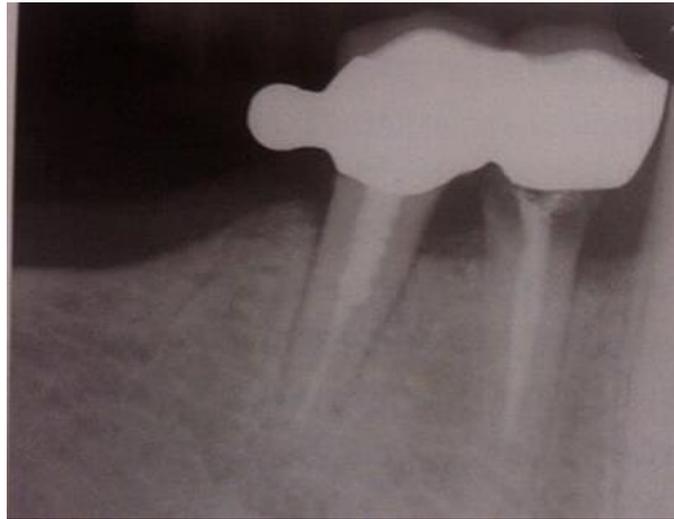


Figura12: Pilares de prótesis mixta que muestran los efectos de la sobre carga.¹



Figura 13: Pilares de prótesis mixta a extremo libre el 43 ha sido restaurado con poste de fibra, cementado con cemento de resina y el muñón es de composite¹



2.2.1 CONTRAINDICACIONES

- El tejido remanente quede socavado y debilitado.
- Cuando el diente no este con tejido de soporte sano.
- En raíces pequeñas o muy curvas que se debilitarían demasiado en el ensanche.⁴
- Donde no se correspondan diámetros y longitudes entre poste-raíz (punto 1.1.3).
- Donde por sí mismo no se genera protección superlativa de la raíz.
- Cuando haya presencia de sensibilidad dental y patología periapical.

Antes de realizar cualquier tipo de tratamiento restaurador definitivo tras la realización de una endodoncia, es necesario reevaluar al diente para poder determinar si el diente es definitivamente restaurable o no restaurable.

2.3. EVALUACIÓN POST ENDODÓNCICA

Ha sido postulado que un correcto tratamiento endodóncico está basado en una tríada de factores que se relacionan entre sí que incluyen el acceso, la preparación y la obturación radicular.¹

Sin embargo, la literatura endodóncica propone evaluar el éxito del tratamiento mediante otros parámetros: sintomático, radiográfico e histológico. No obstante gran parte de los estudios evalúan el éxito mediante parámetros sintomáticos y radiográficos.⁵

Así como la pérdida de estructura dentaria se da desde que al realizar el acceso endodóncico, cumplimos los postulados que son según Ingle: Diseño de la cavidad, forma de conveniencia, eliminación de la dentina cariosa remanente y de restauraciones defectuosas, limpieza de la cavidad.⁵

Seguir estos principios es de gran ayuda para trabajar, localizar, y obturar nuestros conductos de forma más óptima. Pero no todo hay que atribuirle al tratamiento de conductos, lo que más le afecta es la pérdida de la estructura coronal al diente ya sea antecedida por lesiones cariosas, restauraciones anteriores o por una fractura coronal.

- Antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento restaurador definitivo es necesario evaluar la endodoncia realizada. No debemos hacer ningún tratamiento restaurador sobre una endodoncia con un pronóstico dudoso que pueda comprometer nuestro tratamiento.
- En caso de que el tratamiento sea dudoso, deberemos acudir al retratamiento endodóncico para eliminar esos signos y síntomas.¹⁶

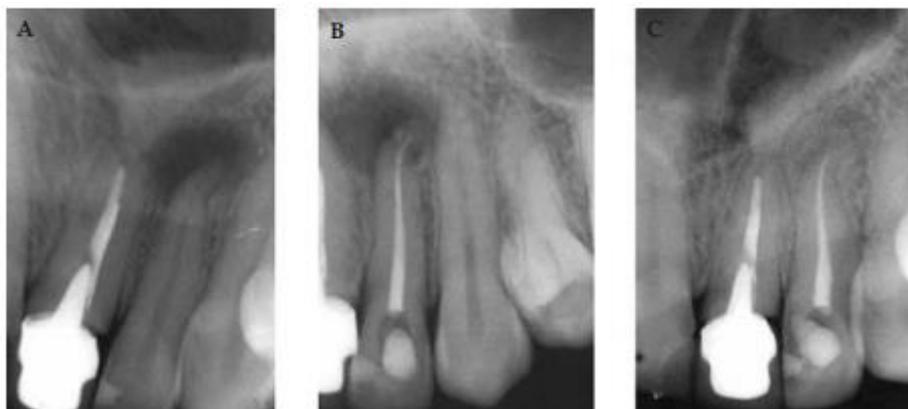


Figura 11: (A) Radiografía preoperatoria de un incisivo lateral superior con un diagnóstico de periodontitis apical crónica. (B) Se realiza el tratamiento endodóncico con instrumentación mecanizada recíproca y se obtura con cemento Sealapex y una técnica Híbrida. (C) Control a los 5 años, con desaparición de la imagen radiográfica de la radiolucidez periapical, con una pieza dentaria asintomática.⁸

2.3.1. EVALUACIÓN DE TEJIDO DE SOPORTE

Esta evaluación es la que toma vital importancia en cuanto a decidir si está indicado restaurar o no la pieza dentaria. Para poder restaurar estas piezas debemos tener mínimo de 1-2 milímetros de estructura coronal remanente; esta parte de tejido dentario la denominamos “ferrule”, con ello evaluamos si la estructura dentaria remanente es capaz de recibir las cargas funcionales sin sufrir traumas. Si no tenemos suficiente estructura coronal deberemos someter al diente a tratamiento periodontal (alargamiento de corona).¹⁴

En este grupo se incluyen aquellos dientes en los que existe una extensa pérdida de hueso y gran movilidad dentaria, o los que por motivos periodontales no pueden soportar un tratamiento protésicos y deben ser extraídos.

Otro factor poco estudiado es el estado periodontal del diente en relación con las fuerzas aplicadas, sin embargo algunos estudios demuestran que los esfuerzos son diferentes y mayores con el aumento en la pérdida ósea.^{6, 7}

Es entonces factible que un diente restaurado con perno y corona y, adicionalmente con pérdida ósea, tenga más probabilidad de fractura ante las fuerzas funcionales generadas en la boca, entonces son candidatos solo los dientes que presenten una pérdida ósea no mayor a 2/3 de nuestra raíz.⁶

El pronóstico final de la pieza dentaria va a depender también de su estado periodontal, que deberemos de valorar antes de colocar restauración. Si existiera algún tipo de patología endoperiodontal debemos de tratarla siempre antes de realizar la restauración. Shillimburg y Col, enumeran tres factores que deben de valorar en las raíces y las estructuras que los soportan: Proporción corona-raíz, área de la superficie periodontal y configuración radicular.⁷

Se considera aceptable solo aquellos dientes, comprometidos periodontalmente, en los que el nivel óseo permite la colocación de un poste por debajo de la cresta alveolar.

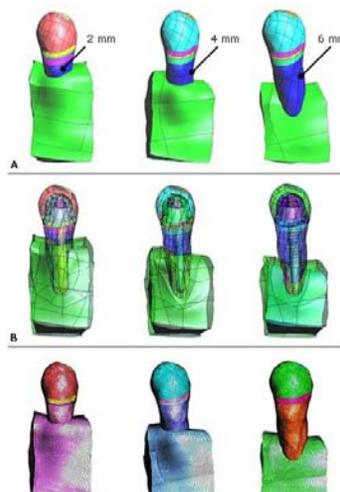


Figura 13: Simulación de modelo geométrico con distintas pérdidas Oseas.⁹



2.3.2. EVALUACIÓN DE LA MORFOLOGÍA RADICULAR

Es de vital importancia si vamos a restaurar con un poste. Solo si disponemos de un trayecto radicular recto y grueso podremos hacer una restauración con poste. Las raíces curvas, con canales o con cavidades en su superficie externa pueden dificultar el tratamiento restaurador por no conseguir una longitud adecuada con el poste.¹



3. ENDOPOSTES ESTÉTICOS

3.1. ENDOPOSTES DE FIBRA DE CARBONO

Las resinas compuestas con o sin carbono, el vidrio, boro o las fibras cerámicas han reemplazado progresivamente a los metales. En aeronáutica se han utilizado en los aviones de combate, y en las hélices de los helicópteros. En la industria automotriz en la fabricación de automóviles privados y carros de carreras, así como en algunos deportes (bicicletas, raquetas de tenis, palos de golf, y cañas de pescar).¹⁸

La biocompatibilidad de varias fibras (en especial la fibra de carbono) y resinas han aumentado su popularidad en el cuidado de la salud. Esto es evidente en el uso de prótesis en el área médica, especialmente en la cadera, ya que la fibra de carbón tiende a mejorar la resistencia a la fatiga de estas prótesis. En la odontología ha reemplazado al metal, por ejemplo; en los puentes fijos, removibles, y en los postes, ya que dentro de sus ventajas se encuentra la ausencia de corrosión, toxicidad, etc. Estos fueron unos de los primeros en salir al mercado se componían de carbono y eran negros.¹

3.1.1. COMPOSICIÓN

Están constituidos por fibras de 7 micras de diámetro embebidas en una matriz de resina epoxi al 36% en volumen. Su superficie presenta unas rugosidades que son las que le dan la retención mecánica al cemento. Presentan una mala estética debido a su color oscuro característico del carbono, por lo que serán usados en dientes que posteriormente será colocada una corona dental. Una modalidad más estética de estos postes son los recubiertos con fibras de cuarzo.¹⁸

El poste prefabricado de fibra de carbono más popular es el Composi-Post (Figura15), el cual es un poste de lados paralelos con dos diferentes diámetros. Su diseño permite menos eliminación de dentina y un doble soporte cerca del ápice, lo cual reduce grandemente el estrés. El poste de fibra de carbono entraría en una generación de postes denominada postes no metálicos pasivos.

Estudios experimentales han confirmado el valor de tal material y técnicas adhesivas para obtener un monobloque-diente-poste-núcleo en lugar de un ensamblaje de materiales heterogéneos. Para obtener una proporción alta de éxito, cuando es utilizada esta técnica, debe estar disponible dentina adecuada para la unión y debe ser incorporada una retención en el diseño del poste.

Desde hace unos diez años algunos autores han utilizado la microscopia electrónica de barrido para estudiar el material composite basándose en fibras de carbono empleado en odontología.¹⁸



Figura 15: kit Composi-Post.¹²



3.1.2. PROPIEDADES DE LA FIBRA DE CARBONO

- Comportamiento químico satisfactorio de la fibra de carbono a temperaturas bucales.
- No existe dilatación térmica a lo largo de las fibras.
- Baja conductibilidad térmica y eléctrica.
- Adecuada compatibilidad con materiales de resina especialmente considerando el adhesivo.
- Material inerte.
- Alta resistencia a la tracción y flexión.

G. Malquarti y Col.11, en 1990 compararon la fibra de carbono en prótesis parciales fijas con otros sistemas y concluyeron lo siguiente: La biocompatibilidad del material carbono-epoxi fue excelente, las propiedades mecánicas fueron satisfactorias y una comparación de fibras de carbono con acero reveló que el módulo de elasticidad fue tres veces más alto que el acero y el módulo de tracción fue seis veces mayor en una masa específica igual.¹⁶

Duret y Col. en el mismo año, introdujeron un material no metálico para la fabricación de postes, basados en el principio de reforzamiento con fibra de carbono.¹⁶

En 1997 Dietschi, se interesó por las interfases entre los diferentes materiales de una reconstrucción corono-radicular y la dentina. Señaló el interés de las microrretenciones mecánicas de la matriz de resina en la superficie de los postes de fibra de carbono.¹⁶

Giovanni Sidoli, Paul King y Derrick J. en 1997, examinaron bajo cargas compresivas anguladas el diente restaurado con poste de fibra de carbono, el cual mostró valores significativamente menores de estrés cuando fueron comparados con una combinación de poste y núcleo de oro vaciados.¹⁶



En otro estudio reciente, fueron sometidos, por arriba de 260,000 ciclos de fatiga a la carga, 14 dientes bovinos restaurados con postes de fibra de carbono y núcleos de resina compuesta y cubiertos con coronas de metal. Los dientes con postes de fibra de carbono prefabricados tuvieron resistencia significativamente más alta a la carga intermitente que aquellos con postes de titanio, de lados paralelos prefabricados o postes adelgazados de molde individual.¹⁶

Análisis retrospectivos de los resultados de desempeño clínico sugieren que el sistema de poste y núcleo de fibra de carbón, con fuerza mecánica similar a aquella de la dentina, tiene ventajas sobre los sistemas de poste y núcleo metálicos tradicionales.

En 1998 Ludi Etchevarren y Col., realizaron un estudio comparativo de la resistencia a las fuerzas de cizalla entre pernos-muñones colados y prefabricados de fibra de carbono, el cemento utilizado fue para ambos casos Panavia.21.¹⁶

En conclusión, los dientes tratados con pernomuñón colado resisten más a las fuerzas de cizalla que los pernos de fibra de carbono.

En 1999, Moyon, Gregoire G, Swide P., realizaron un estudio en el cual evaluaron la superficie de tres diferentes tipos de postes de fibra de carbono y su interface con su sistema adhesivo, para este estudio se utilizó un microscopio de barrido electrónico. Los tipos de postes y sistemas adhesivos fueron los siguientes: Composi-Post-SealBond (composite dual auto y fotopolimerizable), Carbono-Post-Panavia 21 (composite autopolimerizable), Absolu-Dyract Cem. (Compómero autopolimerizable). Bajo aumentos de 60x, 75x, 1000x y 5000x no se encontraron espacios en ninguno de los tres sistemas, solamente se encontró un espacio de menos de 0.5 μm en el sistema de Composi-Post-SealBond a un aumento de 20000x.¹⁶



3.1.3. TÉCNICA DE COLOCACIÓN DE ENDOPOSTES DE FIBRA DE CARBONO

- Lavar el conducto radicular con hipoclorito de sodio y secar con puntas de papel.
- Aplicar el adhesivo con un pincel en las paredes del canal durante 15 segundos.
- Secar con puntas de papel.
- Aplicar el adhesivo en las paredes del canal y dejar actuar durante 10 segundos.
- La espiga es cementada tanto con resina, cemento dual, ionómero o cemento de fosfato de zinc.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Fácil remoción de la raíz (en caso de que se presentara una lesión periapical o que existiera una fractura del poste).	Escasa radiopacidad
Su comportamiento mecánico limita los riesgos de fractura.	Falta de estética por poseer un color oscuro
Ausencia de fenómenos de corrosión que pueden provocar filtraciones y alteraciones en dentina radicular, producidos por los postes metálicos.	Son frágiles similares a los de fibra de vidrio.
La recanalización del conducto es menos laboriosa que los metálicos.	Menor resistencia a las fuerzas de cizalla en comparación con los Postes- Muñón Colados
Homogeneidad mecánica y química de los diferentes componentes de la reconstrucción (poste, cemento de composite, material restaurador).	
Reconstrucción corono-radicular en la cual el muñón sería de composite, todo esto en una sola sesión clínica.	

Tabla 3. Ventajas y desventajas endopostes de fibra de carbono.²²



3.2. ENDOPOSTES CERÁMICOS

Nacidos por requerimientos estéticos, son los materiales con mayores cualidades ópticas, aunque presentan más inconvenientes que ventajas, ya que resultan excesivamente rígidos y su extracción en caso de retratamiento es casi imposible. Se presentan en el mercado como postes preformados de bióxido de circonio para hacer muñones de composite directamente sobre ellos, o por método indirecto para confeccionarlos en el laboratorio también de cerámica. También existen postes que combinan ambos materiales, por ejemplo la fibra de sílice reforzada con circonio.¹ Dentro de los postes cerámicos encontramos los que son elaborados mediante cerámica vaciada (Dicor) o por cerámica de inyección con óxido de circonio (IPS Empress).¹⁶

3.2.1. CERÁMICA VACIADA

Para la elaboración de un poste de cerámica vaciada, primeramente se toma una impresión del diente preparado y del conducto, obteniéndose el modelo de trabajo, posteriormente de que el poste se encuentra modelado en cera, ésta es colada en vidrio según el método de desplazamiento de cera, este vidrio bruto se ceramiza mediante tratamiento térmico y se adapta el color mediante diversos procesos de coloreado.¹⁹

Composición

- Dióxido de silicio
- Óxido de potasio
- Óxido de magnesio
- Fluoruro de magnesio
- Óxido de aluminio
- Óxido de circonio.



En sus propiedades físicas encontramos una elevada fuerza de adhesión, debido al grabado ácido y silanizado de la porcelana y un aumento en la adhesión de la interfase resina-dentina por nuevos agentes de unión. El coeficiente de expansión térmica de los materiales cerámicos fundibles es similar al de la estructura del diente, minimizando el estrés en la interfase poste-dentina ya que colocando el adhesivo en el diente, en el poste de cerámica y en la restauración se mejora la transferencia del estrés, elevando su fuerza y sus cualidades estéticas.¹⁹

Ventajas

- Permite translucidez
- Mantiene el color normal del diente y de los tejidos blandos
- Aumenta la estética
- No cambian la translucidez o el color de los dientes naturales.⁶

Desventajas

- Fragilidad frente a la ruptura
- Escasa resistencia a la torsión.⁴

3.2.2. CERÁMICA INYECTADA

En lo que se refiere a la cerámica por inyección consiste en un poste radicular de circonio (Cosmo-Post), así como la cerámica de inyección con óxido de circonio (IPS Empress Cosmo) para la reconstrucción de muñones (técnica indirecta) o mediante cerómeros, compómeros, ionómeros y resinas (técnica directa). Bajo el principio de la cera perdida y la obtención de un molde en negativo del poste se puede vaciar o inyectar cerámica dentro de él (Sistema Dicor e IPS Empress respectivamente). Así se obtiene una copia del patrón inicial. Cada sistema tiene sus variantes y características propias.¹⁹



Cada pastilla IPS Empress Cosmo.¹⁹

Está compuesta por:

Datos	% en peso
SiO ₂	54 – 59
ZrO ₂	15 - 19
Al ₂ O ₃	3-7
P ₂ O ₅	4-7
Li ₂ O ₅	7 – 10
Na ₂ O	2-5
K ₂ O	3-7
F	0.5 – 2
Así como pigmentos.8	0-2

El Cosmo-Post (espiga radicular) está disponible en dos tamaños diferentes.¹⁹

Surtido Cosmo-Post
3 Cosmo-Post de 1.4 mm
3 Cosmo-Post de 1.7 mm
1 Ensanchador radicular
1 Fresa radicular de 1.4 mm (rojo)
1 Fresa Radicular de 1.7 mm (negro)



Para su elaboración y colocación existen dos técnicas:

1. La técnica directa que se realiza a base de cerómeros
2. La técnica indirecta que es por cerámica inyectada (IPS Empress Cosmo).

3.2.3. TÉCNICA DIRECTA

- Esta técnica consiste en preparar el conducto radicular con los instrumentos del estuche Cosmo-Post.
- Lavar el conducto radicular con hipoclorito de sodio y secar con puntas de papel.
- Aplicar el adhesivo con un pincel en las paredes del canal durante 15 segundos.
- Secar con puntas de papel.
- Aplicar el adhesivo en las paredes del canal y dejar actuar durante 10 segundos.
- La espiga es cementada tanto con resina autopolimerizable o resina dual fotopolimerizable, ionómeros de vidrio o cementos convencionales como el cemento de fosfato de zinc.
- Modelado de la reconstrucción.
- Grabar esmalte remanente con ácido fosfórico al 37% durante 30 segundos.
- Acondicionar con agentes de unión.
- Modelar la reconstrucción con resina, compómero, cerómero, ionómero.¹⁹



Figura 16: Estuche Cosmo-Post kit casa comercial.¹³



Figura 17: Sistema de fresas casa comercial.¹³

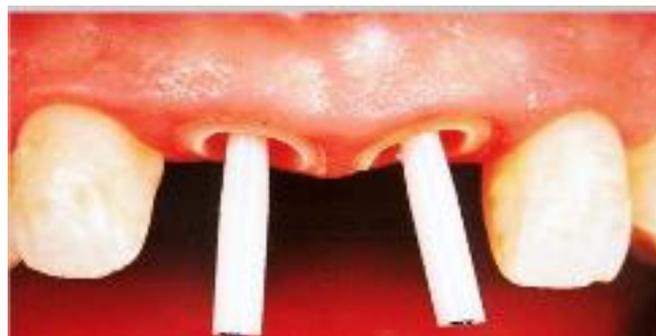


Figura 18: Medición de las espigas
Sistema cosmo-post.¹³



3.2.4. TÉCNICA INDIRECTA

Una vez que ya está preparado el conducto y el modelado de la estructura dental remanente, se fija bien la espiga en el conducto, se toma la impresión y dicha espiga se transfiere al material de impresión, ésta se manda al laboratorio junto con la información del color para la elaboración del muñón en cerámica.¹⁹

Laboratorio

- Colocar separador en el modelo de trabajo.
- Ajustar la espiga de óxido de circonio.
- Modelar con cera que no deje residuos la parte coronal de la reconstrucción (muñón).
- Retirar la espiga modelada del modelo maestro.
- Se coloca un canal de inyección (cuele) en el punto más grueso de la reconstrucción.
- Procedimiento de revestido e inyección de la cerámica.
- Se extrae el cilindro y se recupera la espiga con la cerámica ya integrada y se ajusta en el modelo de trabajo.¹⁹

La fijación de la restauración se realiza de la siguiente manera:

- Se retira el provisional y se limpia el muñón con un pulidor de goma y piedra pómez.
- Se graba la reconstrucción y el esmalte con ácido fosfórico al 37% durante 45 seg., se lava y se seca.
- Silanizar la reconstrucción durante 60 segundos.
- Después se aplica el adhesivo sobre esmalte y dentina durante 15 segundos.
- Se aplica el adhesivo sobre esmalte y dentina durante 10 seg y posteriormente secar.
- Aplicar adhesivo sobre esmalte, dentina y muñón.
- Se coloca el cemento dual.
- También se puede cementar mediante ionómero o cemento de fosfato de zinc con los procedimientos convencionales.¹⁹



Ventajas

- Los sistemas de pernos cerámicos brindan una excelente estética, de alta translucidez.
- Biocompatibilidad.
- Sin peligro de corrosión.
- Excelente estética debido a la reconstrucción sin espiga metálica.
- Fácil manipulación.
- Rápida colocación.

Desventajas

- Sobre el poste de circonio no se pueden colar aleaciones metálicas.
- Son de difícil remoción en caso de ser requerido.
- La humedad remanente dentro de los conductos puede desfavorecer el proceso de adhesión dentinal de los postes prefabricados.
- Está solamente disponible en 2 diámetros.
- Está contraindicado en dientes con canales radiculares de diámetros inusualmente grandes.
- Costo elevado.¹⁹

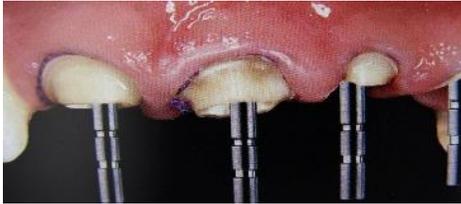


Figura 19: Postes de impresión.¹³



Figura 20: Cubeta para impresión.¹³

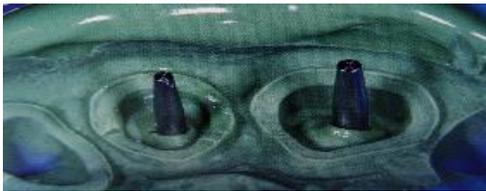


Figura 21: Postes de impresión e impresión.¹³



Figura 22: Postes de impresión e impresión.¹³



Figura 24: Modelo para técnica indirecta.¹³



Figura 25: Aplicador de espaciador para cemento.¹³



Figura 26: Ajuste de espigas en el modelo.¹³



Figura 27: Ajuste de espigas en el modelo.¹³

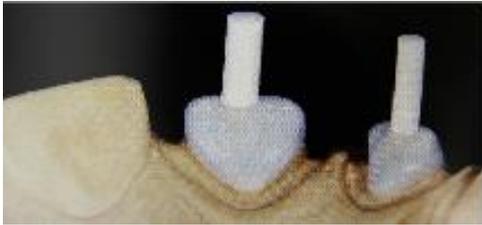


Figura 28: Encerado de muñones en el modelo.¹³



Figura 29: Encerado de muñones en el modelo.¹³



Figura 29: Procesado del patrón.¹³

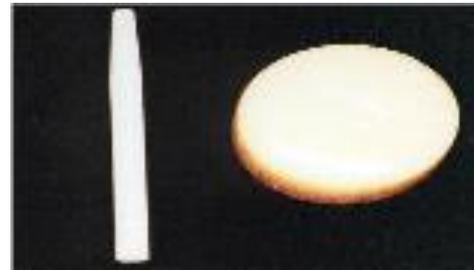


Figura 30: Procesado de pastilla cerámica.¹³



3.3. ENDOPOSTES DE FIBRA DE VIDRIO

En la década de los 90 los Postes Prefabricados de fibra de vidrio se introdujeron al mercado como alternativa a los sistemas metálicos o cerámicos. Y hasta la fecha se mantienen en uso, modificando de manera constante sus presentaciones comerciales y estrategias de fijación. Sus cualidades mecánicas como su módulo de elasticidad, similar al dentinario, introducen un nuevo paradigma en la rehabilitación del diente endodóncicamente tratado: “el poste debe acompañar en forma solidaria la flexión de los tejidos dentarios frente a las cargas”.²¹

Composición estándar (en % de peso)

Dimetacrilatos apróx.	21 %
Fluoruro de iterbio apróx.	9 %
Fibras de vidrio apróx.	70 %
Catalizadores y estabilizadores	< 0.5 %

Propiedades físicas

Resistencia a la flexión	Especificación	Valor de ejemplo
Radiopacidad	≥ 950 MPa	1022 MPa
(Equivalencia relativa con ≥ 1mm Al)	> 100%	



3.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ENDOPOSTES DE FIBRA DE VIDRIO²²

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Reconstrucción de elementos con aproximadamente 2 mm como mínimo de remanente coronario.	Dientes con escaso remanente coronario.	Costo accesible.	Radiopacidad limitada.
Restauraciones libres de metal dientes anteriores.	Dientes con enfermedad periodontal.	Técnica sencilla.	Posibilidad de descementado.
Fuerzas ligeras o moderadas.	Dientes con patología periapical.	No necesita procedimientos de laboratorio.	Posibilidad de fractura del poste.
Especialmente en dientes anteriores.		Por su buena translucidez permite usar cementos fotopolimerizables.	Diámetros y formas no anatómicas (no es universal).
		Propiedades estéticas favorables. Favorable biocompatibilidad. Elasticidad similar a la de la dentina. Fácil de manipular y retirar. Favorable retención en combinación con la técnica de cementación adhesiva.	

3.3.2. PRESENTACIÓN COMERCIAL

Normalmente los kits presentan de tres a cuatro tamaños de fresas para tallado en largo y para la conformación y calibrado del conducto, con sus correspondientes tamaños de postes. La fresa talla exactamente la forma y tamaño necesarios para el poste correspondiente, previendo incluso un espacio para el cemento (línea de fuga de 50µm). Debe crearse un contacto íntimo poste pared proporcional a la palanca coronaria (nunca menor de 7- 8 mm). Se ofrecen con una guía transparente para control radiográfico y otros aditamentos, como continentes para resina y preformas de muñón, existen resinas específicas de conformación de muñón (RCM) y avíos de cemento para curado dual o auto que completan la técnica.²¹



3.3.3. RETENCIÓN Y FORMA

Los postes pueden ser cónicos simples o de doble conicidad, cilíndricos o cilindrocónicos.

Los cónicos buscan acompañar la forma del diente ahorrando tejido aunque perdiendo algo en capacidad retentiva. Se les responsabiliza de transmitir fuerzas en efecto cuña, cosa que no sucedería con los cilíndricos, que son de mayor capacidad retentiva. En estos últimos la profundización apical puede ocasionar debilitamiento en las paredes radiculares.²¹

Pueden ser lisos o ranurados transversalmente para la mayor retención del cemento. En ese caso deben estar bien diseñados y ser de calidad reconocida para evitar roturas.

Los postes de fibra de vidrio suelen ser de paredes lisas pero microretentivas y en algunos diseños, incorporan estrías para aumentar la retención no solo del cemento sino también del composite para muñones.

Se puede mejorar la interfase cemento-poste tratando la superficie mediante “arenado”, “silanizado” o combinación de ambos.²¹

Albashaireh ZS. Y col. encontraron que el arenado mejoraba la retención de los postes mientras que el tratamiento con Ác. Fosfórico era ineficaz (solo tendría acción limpiante).²¹

3.3.4. PREPARACIÓN DEL CONDUCTO EN EL MOMENTO DE CEMENTAR

La retención de los postes depende tanto de la adhesión del cemento a la superficie del poste como de la adhesión del cemento al conducto radicular. En cuanto al conducto radicular, se trata de dentina que presenta un 70% de materia inorgánica, un 20% de materia orgánica, un 10% de agua y se halla recorrida por túbulos dentinarios. La adhesión al conducto radicular busca conseguir tanto la creación de la capa híbrida como la formación de “tags” de resina en el interior de los túbulos dentinarios.⁹



3.3.5. TRANSMISIÓN DE LUZ

Dentro de los postes de fibra de vidrio, que son los más comercializados, tienen como especial particularidad la capacidad de transmitir la luz de la lámpara a través de ellos. El objetivo sería utilizar adhesivos y cementos de resina fotopolimerizables y poderlos fotopolimerizar a través del propio poste.²⁰

3.3.6. REMOCIÓN Y RETRATAMIENTO

El tener que retirar un poste de fibra de vidrio puede ser necesario en caso de tener que retratar un diente reconstruido previamente con un poste de fibra de vidrio o en caso de que se fracture un poste de fibra de vidrio. Esto último puede ocurrir como consecuencia de traumatismos en dientes reconstruidos o también en pilares de prótesis mixta reconstruidos con postes de fibra de vidrio.⁹

Algunos kits de postes de fibra de vidrio suelen ofrecer fresas para retirar postes de fibra de vidrio. Básicamente se trata de una fresa de punta activa cuyo objetivo es desgastar el poste desde el interior. En primer lugar debemos hacer una pequeña perforación en el centro del mismo que nos sirva de guía y a la vez evitara que tengamos que hacer una excesiva fuerza con la fresa específica para eliminar el poste. Podemos colocar en esta fresa un tope de endodoncia para evitar ir más profundamente de la preparación del poste que vamos a retirar. Al estar los postes de fibra de vidrio constituidos por fibras paralelas a lo largo de toda su estructura, facilitarán la progresión de la fresa y a la vez evitara que nos desviemos en el momento de penetrar a través del conducto. El siguiente paso es utilizar una fresa Peeso para seguir desgastando el poste desde su interior y por ultimo pasaremos la fresa que conforma el conducto para alojar el nuevo poste.⁹

Consideraciones

- Es conveniente en dientes delgados o con altos requerimientos estéticos, realizar el tallado coronario completo o casi “antes de cementar el poste”.
- Si el poste no refleja buena adaptación en el tercio coronario se puede recurrir a técnicas de postes accesorios o de rebasado anatómico. El objetivo es disminuir el espesor final del cemento para que actúe correctamente como junta adhesiva.⁹



- Es conveniente evitar transmitir vibraciones durante el pos-cementado inmediato. Por lo tanto será conveniente realizar el corte del poste antes de cementarlo, por lo menos en las tres cuartas parte del espesor. También conviene realizar la conformación del muñón coronario de forma previa debido a que evita vibraciones y facilita la manipulación.⁹

3.3.7. PREPARACIÓN PARA CEMENTACIÓN DE ENDOPOSTE

Cuando nos planteamos abordar la superficie de los postes en el momento del cementado el objetivo será tratar de conseguir retención micromecánica y retención química, tanto para mejorar la adhesión al cemento como al material para muñones.

En el caso de los postes de fibra de vidrio la retención micromecánica se consigue a través de la rugosidad superficial originada por desgaste durante el proceso de conformación cuando se fabrican (se crean microporos de 5 a 15 μm de profundidad). Esta retención es equivalente a la que se genera en el esmalte por acción del grabado ácido.⁹

Al cementar postes de fibra de vidrio trataremos también de conseguir retención química. A pesar de que el poste es de resina no podemos esperar ningún tipo de unión química con el adhesivo, ni con el cemento de resina, ni con el material de composite para muñones ya que la resina epoxi que constituye la matriz de los postes de fibra de vidrio presenta un alto grado de enlaces cruzados y no quedan grupos funcionales disponibles que puedan reaccionar con los grupo metacrilato de los adhesivos.⁹

3.3.8. CEMENTACIÓN

En el momento de elegir el tipo de cemento será fundamental valorar el tipo de cargas a las que estará el diente reconstruido, así como el tipo de poste utilizado. Este aspecto es de suma importancia ya que el descementado del poste es la causa más frecuente de fracaso.⁹



Tenemos a nuestra disposición cuatro tipos de cementos que, de hecho, podemos agrupar en dos grupos en función de su capacidad para adherirse a los tejidos dentarios: Los cementos convencionales (fosfato de zinc y ionómero de vidrio) y los cementos adhesivos (Cementos de resina). Los primeros aportan retención exclusivamente a través de la fricción con las paredes del conducto mientras que los segundos buscan la retención a través de la adhesión a la dentina radicular.⁹

Los diferentes estudios demuestran que los cementos de resina utilizados con técnica adhesiva ofrecen mayor retención e incrementan de forma significativa la resistencia a la fractura de los dientes reconstruidos en comparación con otros cemento endodónticos.⁹

Parte de los cementos endodónticos utilizados en la actualidad contienen óxido de zinc y eugenol. El eugenol es una sustancia a la que clásicamente se le ha atribuido la capacidad de inhibir la polimerización de los composites. Los compuestos fenólicos que contiene el eugenol actúan como captadores de los radicales libres, no quedando disponibles para que se produzca la reacción de polimerización. Por ello, trataremos de evitar en lo posible los cementos endodónticos de óxido de eugenol y optar por los cementos a base de hidróxido de calcio. Si el conducto del diente al que vamos a colocar un poste fue obturado con un cemento que contenga eugenol o ignoramos su composición, lo más prudente será irrigar el conducto radicular después de preparar el poste con alcohol etílico del 96, puesto que es un excelente disolvente del eugenol.⁹

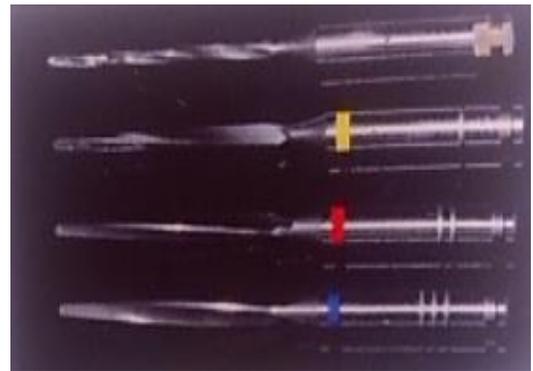


Figura 31: Postes de fibra. Caja de presentación y fresas de preparación de conducto.¹⁴

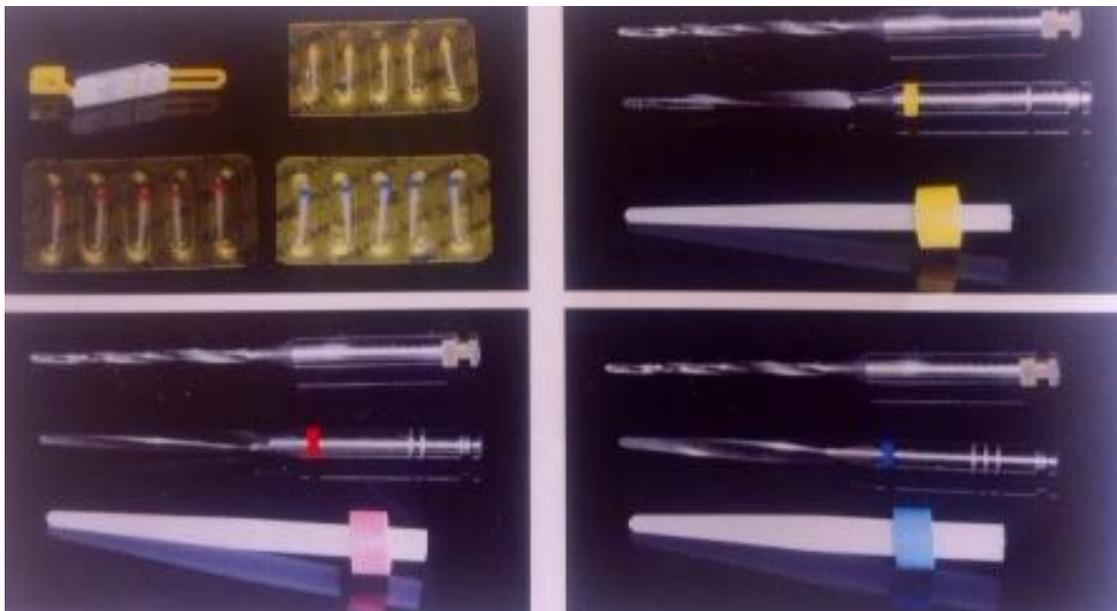


Figura 32: Fresas y postes, tipificados según su tamaño.¹⁴



CONCLUSIONES

La colocación de postes intrarradiculares seguirá siendo quizá, por algún tiempo, un procedimiento apropiado de dientes con destrucción coronal importante.

En la fase de reevaluación diagnóstica y planificación deberemos de realizar una valoración del tratamiento endodóncico, la cantidad de tejido dentario remanente, el estado periodontal de la pieza, los requerimientos estéticos, la morfología radicular, la localización del diente en la arcada, las cargas oclusales recibidas y si el diente a restaurar va a ser utilizado como pilar de prótesis fija o removible.

En este estudio valoramos las características de los diferentes sistemas de endopostes como lo son: Su función, características, longitud, calibre, forma, clasificación, composición, técnicas de colocación y fabricación.

Tomando en cuenta estas características y estudiado los diferentes sistemas de endopostes podemos concluir que:

1. Una reconstrucción intrarradicular brinda retención al núcleo coronal mas no resistencia.
2. La selección de un sistema de endoposte, debe contemplar las características del diente a tratar, su función y la forma de dispersión de fuerzas a través del endoposte, además de su compatibilidad con los materiales de cementación y restauración.
3. Los endopostes de fibra de vidrio y fibra de carbono tienen buenas propiedades de flexión similares a los de la dentina en comparación con los cerámicos, además de la colocación de los mismos por técnica directa lo cual permite que terminemos el tratamiento en una sola sesión.
4. Los postes de fibra de vidrio son en la actualidad los que tienen mejores propiedades estéticas, físicas y mecánicas en comparación con los cerámicos y los de fibra de carbono.
5. Los endopostes cerámicos nos proporcionan las mejores propiedades estéticas pero sus desventajas son la rigidez y su difícil remoción.



-
6. Los endopostes de fibra de vidrio y fibra de carbono son de fácil colocación y remoción intraconducto en comparación de los endopostes cerámicos y metálicos.

 7. Los endopostes de fibra de vidrio son ideales para usarse en cerámica libre de metal y dientes anteriores gracias a la transiluminación que estos presentan.

 8. Los endopostes de fibra de vidrio y fibra de carbono cuando son cementados con cementos de resina forman un monobloque o entidad entre los diferentes sustratos que son el endoposte, cemento de resina y dentina intrarradicular.

El conocimiento de los sistemas estudiados en esta tesis es de gran importancia en la reconstrucción de nuestro remanente radicular porque esto influirá considerablemente en el pronóstico del tratamiento realizado.



BIBLIOGRAFÍA

- (1) Osvaldo, T.C. PRÓTESIS BASES Y FUNDAMENTOS. (1ER ed.) : Ripano; 2013. Pág.: 197-210
- (2) Díaz de Kuri, M. (1994). El nacimiento de una profesión. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México. (17-20)
- (3) Grandini S, Goracci C, Monticelli F, Borracchini A, Ferrari M. SEM Evaluation of the Cement Layer Thickness After Luting Two Different Posts. J Adhes Dent 2005; 7(3): 235-240
- (4) Taylor G. Técnicas avanzadas para la preparación y obturación intracanalicular en la terapéutica endodóncica sistemática. En Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Ed. Interamericana. Vol. 4, 1984. Págs. 811-812.
- (5) Ingle, John I. ENDODONCIA. 5a ed. Ed. McGraw Hill Interamericana. México D.F. 2002. Capítulo 10. Págs. 409-580
- (6) Ni C, Chang C, Chen T, Chuang S. A multiparametric evaluation of post-restored teeth with simulated bone loss. Journal of Biomechanical Behavior of Biomedical Materials. 2011; 4:322-30.
- (7) Pegoretti A, Fambri L, Zappini G, Bianchetti M. Finite element analysis of a glass fibre reinforced composite endodontic post. Biomaterials. 2002 Jul; 23(13):2667-82.
- (8) Schwartz R. S., Robbins J. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. Journal of endodontics. May 2004, 5(30):279-301
- (9) Dr. Ernest M.C Manual de restauración del diente endodonciado, 2014 Ergon; 1-34.
- (10) Ley A k. Uso y abuso de los postes: una revisión de la literatura .Rev.ADM.2002; 59:135-136
- (11) Bogan E. Estudio comparativo de la adaptación de 3 sistemas prefabricados de postes endodónticos a la preparación del conducto .Rev.ADM 2004; 61:102-103
- (12) <http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/NOTAS/Notas17Reconstruccion/postes.pdf>
- (13) Nageuwar R. Endodoncia Avanzada. 1ª edición. Caracas: Amolca; 2011 .p 81-108
- (14) Hepburn B. Rehabilitación Posendodóntica base racional y consideraciones estéticas. 1ª edición. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2012.p81-108
- (15) <http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/reconstruccion2.html>
- (16) <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od013f.pdf> todo de postes carbono y cerámica.



-
-
- (17) Shillingburg, H.T. et al. Fundamentals of Fixed Prosthodontics. 3rd ed. Quintessence Books. Chicago. 1997. 194-209
- (18) <http://www.iztacala.unam.mx/~rrivas/reconstruccion3.html>
- (19) Thomas V. Documentación Científica FRC Postec® Plus. Ivoclar Vivadent AG.Rev. Ivoclar Vivadent.2004; 1-25
- (20)<http://www.ivoclarvivadent.co/zoolu-website/media/document/15691/CosmoPost>
- (21) Calabria Díaz Hugo. Postes prefabricados de fibra: Consideraciones para su uso clínico. Odontostomatología [revista en la Internet]. [Citado 2015 Sep 26]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392010000300002&lng=es.
- (22)-Percy M. Preparaciones para Prótesis Fija, 2013 AMOLCA ,265-284)



BIBLIOGRAFÍA IMÁGENES

- (1) Dr. Ernest M.C Manual de restauración del diente endodonciado, 2014 Ergon; 1-34.
- (2) <http://es.scribd.com/doc/214166491/endopostes-pdf#scribd>
- (3) <http://www.denturialia.com/tipos-de-protesis-dentales/>
- (4) https://www.google.com.mx/search?q=Esquema+poste+met%C3%A1lico&espv=2&biw=1366&bih=657&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVC hMI4_LRjfr5xwIViBmSCh15HAVa#tbn=isch&q=+endoposte+metalico&imgcr=j29lh5c8bkYSkM%3A
- (5) <https://www.youtube.com/watch?v=Jn9tm3lpDsl>
- (6) <http://www.promosadental.com/angelus.html>
- (7) http://solutions.3m.com.pr/wps/portal/3M/es_PR/3M-ESPE-LA/profesionales/productos/productos-por-categoria/cementos/relyx-fiber-post/
- (8) http://www.academia.edu/4412070/Hilu_El_exito_en_endodoncia
- (9) <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/rt/printerFriendly/302/7>
- (10) https://www.google.com.mx/search?q=PARAPOST+XP+EN+ACERO+WHALE DENT&es_sm=93&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAWoVChMlx_WUrYWLyAIVCXE-Ch3keQOB&biw=1366&bih=667#tbn=isch&q=fiber+carbon+post&imgcr=r6tq_TO U28EsAM%3A
- (11) <http://tantosdesafios.pt/files/2013/12/Pinos-e-Postes.pdf>
- (12) https://www.cda-adc.ca/jcda/vol-66/issue-11/glazer_figures.html
- (13) <http://www.ivoclarvivadent.co/zooluwebsite/media/document/15691/CosmoPost>
- (14) Osvaldo, T.C. Prótesis, bases y fundamentos. (1ER ed.). : Ripano; 2013. Pág.: 197-210