

50  
32  
4.0  
20405

RESTAURACION DE DIENTES QUE HAN SIDO TRATADOS  
ENDODONTICAMENTE QUE VAN A RECIBIR NUCLEOS COLADOS  
O PREFABRICADOS.

PRESENTADO A :  
Dr. JORGE ARANGO MEJIA

- MARCELA LUQUETTA DIAZ COD. 872093 ✓
- HAYDEE PEÑARANDA DONCEL COD. 881002 ✓
- MARGARITA TORRES GARCIA COD. 861242 ✓
- YOLANDA CASTAÑEDA MURCIA COD. 872042 ✓
- CLEDIA M. DIAZ MARTINEZ COD. 872092 ✓
- MARIA EUGENIA SERNA ORTIZ COD. 881006 ✓
- MARTIN SANCHEZ MUNEVAR COD. 882093 ✓
- RUBEN D. ROMERO MORA COD. 882098 ✓
- MAURICIO CAMARO FUENTES COD. 872054 ✓
- JAVIER QUIROZ HERNANDEZ COD. 851114 ✓

SANTA FE DE BOGOTA

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

22-6-01-1111

## INTRODUCCION

Con este trabajo de seminario de X semestre nos hemos propuesto emitir algunos conceptos básicos acerca de dientes que han sido tratados endodónticamente, ya que por su valoración clínica deben recibir núcleos colados o prefabricados.

Para esto hemos recurrido a una revisión bibliográfica de libros y artículos que nos dieron la suficiente información para la clarides del tema.

Además de la colaboración recibida de los diferentes criterios de algunos docentes de nuestra facultad.

La intención de éste, es promover un mayor conocimiento y actualización de las diferentes técnicas y procedimientos para un nuevo enfoque profesional.

## DEDICATORIA

A todas aquellas personas que en una forma directa o indirecta nos han colaborado durante toda nuestra carrera de odontología, lo mismo que al Colegio Odontológico Colombiano y en especial a nuestros padres, a quienes les deseamos rendir un tributo por su paciencia interminable y el apoyo que nos han brindado en el transcurso de nuestra carrera; por la comprensión tenida en momentos difíciles de esfuerzo y colaboración.

## AGRADECIMIENTO

Queremos expresar un sincero agradecimiento a todas las personas que con tan amable, estimación y cariño nos han apoyado durante nuestra formación profesional.

Y en especial al Dr. Jorge Geraldo egresado de la facultad de Odontología; de la Pontificia Universidad Javeriana quien muy gentilmente nos colaboro, asesorandonos en la realización de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

I.	Restauración de dientes que han sido tratados endodónticamente y que van a recibir núcleos colados o prefabricados.	
1.	Consideración clínica dental.	1
2.	Consideraciones endodónticas.	4
2.1.	Consideraciones restaurativas antes del tratamiento endodóntico.	4
2.2.	Consideraciones restaurativas después del tratamiento endodóntico.	4
3.	Indicaciones del tratamiento prerestaurador.	6
3.1.	Contra indicaciones.	6
4.	Principios de la restauración de dientes tratados endodónticamente	8
5.	Factores del uso de núcleo-muñón o muñón retenido por pines.	9
6.	Factores que tienen efecto en la retención de un núcleo.	10
6.1	Longitud del núcleo.	10
6.2	Forma.	10

6.3	Diámetro	11
6.4	Configuración de la superficie.	11
7.	Instrumentación.	13
8.	Cementación.	14
9.	Métodos para restauración de dientes tratados endodónticamente.	15
9.1	Refuerzo mediante núcleos colados o metálicos prefabricados.	15
9.1.1	Núcleos plásticos ahusados de precisión.	15
9.1.1.2	Equipo colorama.	15
9.1.1.3	Núcleos P.D.	16
9.1.1.4	Sistemas Endowel.	16
9.1.1.4.1	Técnica directa Endowel.	16
9.1.1.4.2	Técnica indirecta.	17
9.1.1.4.3	Ventajas.	17
9.1.2	Núcleo prefabricado y muñón colado.	18
9.1.2.1	Sistema endo-post Kerr.	18
9.1.3	Núcleo prefabricado y muñón en resina compuesta.	19
9.1.3.1	Sistemas de núcleos prefabricados.	19
9.1.3.1.1	Ventajas.	19
9.1.4	Núcleo prefabricado paralelo de atornillar.	19
9.1.5	Núcleo ahusado de atornillar por fricción.	20
10.	Patrón de núcleo muñón (método directo).	21
10.1	Método directo para la fabricación de núcleo muñón.	21

10.1.1	Remoción de la gutapercha.	21
10.1.2	Preparación de la porción coronal.	22
10.1.3	Preparación de canal corona.	22
10.1.4	Fabricación del patrón de acrílico.	22
10.1.5	Terminación y cimentación del núcleo muñón.	23
10.2	Ventajas.	23
11.	Patrón de núcleo muñón.	24
12.	Muñones con pines paralelos y corona completa.	25
12.1	Muñón colado con pines de retención.	25
CONCLUSIONES		26
BIBLIOGRAFIA		28



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Mostrar, plantear e identificar el reconocimiento y su respectivo procedimiento de acuerdo a datos que han sido tratados endodónticamente, que van a recibir núcleos colados o prefabricados para contemplar la necesidad de estos en nuestra vida profesional.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Clasificar, los distintos tipos de preparación que van a recibir la estructura colado o prefabricado.
- Distinguir la necesidad y la importancia de colocar una estructura colada o prefabricada.
- Identificar los problemas que puede llegar a tener un diente al recibir una estructura colada o prefabricada.
- Establecer resultados de importancia sobre dientes tratados endodónticamente que van a recibir núcleos colados o prefabricados.

## 1. CONSIDERACION CLINICA DENTAL

En la práctica de la odontología existe serie de casos clínicos que necesitan una reconstrucción muy amplia por que el tejido remanente es poco.

La rehabilitación puede realizarse en dientes vitales y no vitales. En dientes vitales el uso de retenciones como es la inserción de pines cementados o por fricción produce un riesgo de fractura de la dentina.

Los pines insertados deben ser evitados cuando menos de 1mm de dentina remanente es anticipada entre el pozo del pin y la pulpa. Al ser demasiado profundos este tornillo aumenta la irritación pulpar y causará inflamación.

También puede presentarse : Microfactura dentinaria, percolación marginal, corrosión del metal y caries recurrente.

En dientes tratados endodónticamente encontramos que están más sujetos a fracturas por su fragilidad, debemos considerar cuatro factores que los diferencian de los

dientes vitales:

1. Pérdida de humedad dentinal. La cual se presenta de manera irreversible.
  2. Cambios en la arquitectura y morfología dental, se presentará mayor riesgo de fractura. Los procedimientos endodónticos reducen la rigidez dental en un cinco por ciento en cambio en un procedimiento restaurativo; cavidad MOD se reduce la rigidez en un 60 %.
  3. Comportamiento biomecánico bajo una fuerza. Un diente que recibe una carga tiene la capacidad de recuperar su forma original, debido al límite elástico, si la carga prosigue puede existir una deformación permanente y llegar a una fractura al sobrepasar el límite proporcional.
  4. Naturaleza de la dureza dentinal. La dentina se puede fracturar tanto en sentido longitudinal como en sentido perpendicular a los túbulos dentinales.
- Después de haber considerado los anteriores factores y si el procedimiento endodóntico y la terapia periodontal están indicados y completamente terminados el problema de la restauración del diente con pérdida pulpar debe ser resuelto.

El objetivo básico de restaurar un diente con pérdida pulpar es que este cumpla las demandas de función y estética a los cuales va a ser sometido.

Un diente con pérdida pulpar se convierte en frágil con el tiempo debido a su deshidratación, por consiguiente hay que utilizar una buena técnica para su restauración y ésta siempre constará de una porción radicular y una porción coronal: núcleo.

## 2. CONSIDERACIONES ENDODONTICAS

### 2.1. CONSIDERACIONES RESTAURATIVAS ANTES DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO

- Preparación del diente, remoción de caries y toda restauración defectuosa.
- Diagnóstico de una posible fractura existente, anterior al tratamiento.
- Determinar el tipo de restauración planeada
- Ajuste oclusal para evitar el trauma oclusal y la sensibilidad a la percusión.
- Adecuado acceso al conducto.

### 2.2 CONSIDERACIONES RESTAURATIVAS DESPUES DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO

- Pérdida de estructura dental por una fractura de origen traumático, la destrucción por caries, extensión o existencia de restauraciones, pérdida de soporte a causa de la apertura endodóntica.

- Protección de la estructura coronal remanente contra las fuerzas masticatorias.
- Refuerzo contra fractura coronal/radicular.
- Retención de la restauración final.
- Localización de los márgenes de la restauración.



### 3. INDICACIONES DEL TRATAMIENTO PRERESTAURADOR

- Cuando la pulpa sufre de lesión irreversible.
- Por malposición dentaria, que en realineamiento pone en peligro la integridad pulpar.
- En dientes cuya proporción corona-raíz tiene que ser favorecida o mejorada.
- En sobredentaduras, donde la conservación de las raíces como anclajes de las mismas son necesarias.
- En tratamiento endodóntico previo a hemisecciones y amputaciones. Cuando la estructura dental coronal se ha perdido: abrasión, caries, traumatismos.

#### 3.1. CONTRAINDICACIONES

- Dientes con reabsorción interna o externa.
- Casos en que se requiere previo tratamiento. ej: en algunos casos puede hacerse necesaria una terapia ortodóntica antes de que sea factible una restauración coronal.

- Dientes cuyo estado periodontal sea desfavorable y tengan una mal pronóstico.

#### 4. PRINCIPIOS DE LA RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

El principio de la sustitución está basado en el uso de un núcleo en el canal radicular, o pines en la restauración para reconstruir un reemplazo de la estructura coronal pérdida. Sólo después de efectuado este paso puede ser restaurado el diente. Si se haya retenido mediante un núcleo en el conducto radicular se le da el nombre de núcleo muñón, el cual debe presentar un mecanismo antirrotacional para prevenir que rote por fuerzas horizontales aplicadas al muñón. Esto puede tomar la forma de una vía de escape (ranura vertical hecha en la pared del canal).

5. FACTORES DEL USO DE NUCLEO MUÑON O MUÑON RETENIDO POR  
PINES

- Espesor de la estructura dental
- La masa y altura de la estructura dental supragingival
- El diametro del diente
- Morfología radicular
- El soporte óseo
- El papel que desempeña el diente en la restauración final de la boca.



## 6. FACTORES QUE TIENEN EFECTO EN LA RETENCION DE UN NUCLEO

### 6.1. LONGITUD DEL NUCLEO

La inadecuada longitud del núcleo es probablemente la principal causa del fracaso de restauraciones de dientes tratados endodónticamente. La longitud de un núcleo es igual a las dos terceras partes de la longitud de la raíz. La altura del muñón debe ser la misma que se mete en la raíz y siempre debe quedar por debajo de la cresta alveolar. La mínima longitud de la obturación apical remanente en el ápice debe ser de 4 a 5 mm. Existe también la posibilidad de que quede descubierto un canal accesorio o lateral sin obturar, causando una infección en los tejidos periapicales. La distancia óptima entre el final del núcleo y el ápice es de 4 mm.

### 6.2. FORMA

La forma de las paredes del núcleo no deben quedar paralelas para que este no quede retentivo.

Un núcleo que no tiene paredes paralelas, tiende a producir mayor tensión en el área del hombro de la restauración, mientras que el núcleo de extremos paralelos causa mayor tensión en el área apical especialmente durante la cementación.

### 6.3. DIAMETRO DEL NUCLEO

La ampliación del núcleo no contribuye al fortalecimiento del diente, puede causar fractura de la raíz y pérdida del diente. El diámetro de los núcleos debe ser de un tercio de diámetro de la raíz .

### 6.4. CONFIGURACION DE LA SUPERFICIE

- Según su forma geométrica:
- Ahusada
- Paralela
- Según su configuración de superficie:
- Lisa
- Cerrada
- De atornillar

Los núcleos de atornillar o labrados son los más retentivos.

El núcleo de extremos paralelos de atornillar era dos

veces más retentivo que el núcleo paralelo cerrado y aproximadamente 6.6 veces más retentivo que el núcleo ahusado de superficie lisa.

## 7. INSTRUMENTACION

Puede usarse una amplia variedad de instrumentos para el ensanchamiento del conducto en el cual se colocara un núcleo. Es mejor realizar la preparación del conducto inmediatamente, después de realizar la terapia pulpar, porque se está más familiarizado con los aspectos morfológicos del conducto. La restauración para dientes tratados endodónticamente es muchos más fácil en dientes obturados con gutapercha que en dientes obturados.

## 8. CEMENTACION

En diferentes estudios realizados se ha comprobado más superioridad del fosfato de zinc que otros cementos, como el policarboxilato y resinas epoxi en núcleos ahusados. No hubo diferencia entre los cementos cuando se usaron diseños diferentes de núcleos.

Es importante que el núcleo tenga una vía de escape para evitar que se forma una cámara de presión hidráulica, la cual causaría, fractura de la raíz. Puede ser una ranura en forma de v con un extremo aplanado en los núcleos redondos.



9. METODO PARA RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS  
ENDODONTICAMENTE

9.1. REFUERZO MEDIANTE NUCLEOS COLADOS O NUCLEOS  
METALICOS PREFABRICADOS

9.1.1. Núcleos plásticos ahusados de precisión. El uso ideal es con una fresa que corresponde al tamaño del núcleo y evita la necesidad del rebase, y se disminuye así la posibilidad de una perforación lateral.

9.1.1.1. Equipo c.i. Instrumentos calibrados, contienen núcleos metálicos, patrones plásticos y tres fresas.

- Primera fresa remoción de la gutapercha
- Segunda fresa darle forma al canal
- Tercera fresa preparación del canal.

Los núcleos de acero se pueden usar de manera temporal.

9.1.1.2. Equipo colorama. Núcleos metálicos y patrones plásticos que tienen tornos rotatorios del mismo tamaño, vienen en cinco tamaños de 5mm a 9 mm.

9.1.1.3. Núcleos P.D. Se encuentran en 6 tamaños fresas en espiral del mismo tamaño.

9.1.1.4. Sistemas endowel. Son núcleos plásticos ahusados y lisos con instrumentos manuales que corresponden en tamaño a las limas endodónticas disponibles en 8 tamaños.

9.1.1.4.1. Técnica directa endowel. Núcleo ahusado puede ser usado en cualquier situación que requiera de núcleo muñón, útiles en restauraciones de dientes con moderada destrucción coronal.

- Se comienza la preparación para el núcleo muñón, semejante a una preparación para corona definitiva, se evalúa la estructura dental, preservarse la mayor cantidad de estructura dental posible, se usa una fresa de fisura cónica, para eliminar toda estructura dental sin soporte, se utiliza una serie de limas manuales para ensanchar y alargar el canal al tamaño deseado, el uso de limas manuales, evita el giro que puede producir un instrumento rotatorio, se mide la lima contra una radiografía tomada del diente a ser restaurado. El núcleo debe ser dos tercios de la longitud del canal y debe llegar a 4 mm más corto que el ápice.

Debe hacerse una ranura en el canal para proveer una resistencia antirrotacional, se usan ranuras verticales de 3 a 4 mm el patrón del núcleo muñón se fabricará con el correspondiente núcleo plástico, según el tamaño de la preparación, se mezcla una pequeña cantidad de resina semi líquida en la apertura del canal, para que fluya dentro de las ranuras, se coloca el patrón del núcleo ahusado hasta que toque la porción más apical de la preparación, todo contrabisel debe cubrirse, con el duralay, se talla la forma coronal de resina para la restauración definitiva que se va a colocar.

9.1.1.4.2. Técnica indirecta. Ya preparada la parte radicular se selecciona el endowel que corresponda en tamaño a la última lima utilizada. se toma impresión del área y se remueve el endowel, junto con la impresión para establecer la posición exacta, se completa el encerado y se reviste con cualquiera de los revestimientos aceptados.

9.1.1.4.3. Ventajas. Las limas crean un espacio de longitud ancho correcto y forma estandarizada, los problemas creados por instrumentos de rotación se evitarán de esta forma. Los núcleos prefabricados están hechos de una variedad de metales: oro, oro-platino-paladio, platino-iridio, alumbre platinizado, cromo-

níquel y acero inoxidable.

### 9.1.2. Núcleo prefabricado y Muñón colado

9.1.2.1. Sistema endo-post Kerr: Utiliza metal noble los cuales tienen el ahusamiento de 1.1. grados de las limas endodónticas estandarizadas.

Técnica: Se comienza la preparación del diente para este tipo de núcleo muñón, se logra la reducción axial con una punta de diamante ahusada o tronco cónica, el diente estará listo para la preparación del canal y por medio de las limas estandarizadas para producir la longitud y el diámetro del núcleo seleccionado, con una lima se mide contra una radiografía del diente a restaurar, se mueve mayor cantidad de gutapercha posible con un instrumento endodóntico caliente, debe adicionarse un factor antirrotacional al canal, luego se prueba el núcleo prefabricado de tamaño apropiado dentro del canal, en seguida se prepara un muñón en duralay alrededor de la porción incosal del núcleo prefabricado que se extiende a través del canal.

Este método es muy útil en restauraciones individuales para dientes anteriores, sin embargo cuando se trata de dientes soporte para prótesis fija los núcleos y muñones deben ser colados.

9.1.3. Núcleo prefabricado y Muñón en resina compuesta  
La resistencia a las fuerzas de asentamiento en los núcleos de acero inoxidable y muñón en resina compuesta son excelentes.

9.1.3.1. Sistemas de núcleos prefabricados. La indicación más común para núcleo prefabricado con muñón en resina compuesta es un diente tratado endodónticamente con restauraciones proximales amplias, la preparación coronal para un núcleo prefabricado y muñón en resina compuesta se logra de la misma forma como si fuese para un patrón colado de núcleo y muñón.

Estos núcleos prefabricados contienen un canal de escape con el fin de disminuir la presión hidráulica en el momento de la cementación y que el cemento fluya para disminuir el efecto de cuña.

9.1.3.1.1. Ventajas. La más obvia ventaja de esta técnica es el ahorro en tiempo y material.

9.1.4. Núcleo Prefabricado Paralelo de Atornillar

Existe otro tipo de núcleo que permite la reconstrucción del diente en una sola cita, éste emplea tornillos y extremos paralelos para obtener retención y se inserta dentro del canal cuyas paredes se preparan con una fresa especial. Difiere de otro tipo de núcleos en que no se inserta pasivamente dentro del canal y no se cementa. Se retiene mediante una interacción mecánica.

Conforme se ha expresado sobre el incremento en el potencial de fracturas radiculares al atornillar el núcleo dentro del canal. El riesgo es mínimo si el diente en que se va a colocar es seleccionado apropiadamente y si el núcleo se usa correctamente.

#### 9.1.5. Núcleo Ahusado de Atornillar por Fricción

Este tipo ha venido usándose durante unos 50 años, es el más simple de todos los núcleos de atornillar, los núcleos ahusados de atornillar por fricción generalmente se restringen a molares, es frecuentemente usados en dientes con mínima estructura coronal dental y múltiples canales divergentes.

Los núcleos de tornillo dentatus son unos de los más comunmente usados en este estilo, se encuentran núcleos de acero inoxidable y una aleación de oro y plata.

Una situación típica apropiada para una restauración utilizando los núcleos de atornillar ahusados, es un molar tratado endodónticamente en el cual una extensa amalgama se haya presente y hay caries envolviendo la estructura dental remanente.

## 10. PATRON DE NUCLEO MUÑÓN (METODO DIRECTO)

El patrón de núcleo - muñón directo se hace mediante la fabricación de un patrón en resina o cera sobre el diente preparado en boca se usa bien en un núcleo en plástico o metálico como refuerzo central alrededor del cual se da forma a la resina o cera. En un tiempo núcleos - muñones fueron generalmente hechos en aleaciones de oro, pero el reciente incremento en el costo del oro lo hace poco práctico, con este propósito han venido usándose aleaciones de cromo-níquel

### 10.1. METODO DIRECTO PARA LA FABRICACION DE NUCLEO MUÑÓN

10.1.1. Remoción de la gutapercha. Se debe tomar una radiografía para analizar el conducto, diente y estructuras de soporte y determinar:

- Configuración del canal
- Forma de la raíz
- Longitud de la raíz
- Posible reabsorción radicular

- Estado periodontal

10.1.2. Preparación de la porción coronal. Se debe rehabilitar la parte coronal puesto que la dentina es muy débil y susceptible a fracturarse. Se prepara la parte coronal teniendo en cuenta el tipo de restauración a colocar en dientes anteriores generalmente, se coloca corona metal porcelana y se debe producir el efecto de férula, este es como una abrazadera que se hace coronalmente a 2 mm de la preparación del canal radicular, con el fin de que el stress que se produce a nivel cervical se transmite al ápice.

10.1.3. Preparación del canal radicular. El instrumento de elección a parte de las limas es el ensanchador de peso por tener la punta roma y no cortante y sigue la vía de menor resistencia, se hace una ranura en el orificio canal radicular para prevenir la rotación del núcleo.

10.1.4. Fabricación del patrón acrílico. Se fabrica con un bebedero de plástico y duralay, se adelgaza el bebedero con calor o disco de carburo que entre fácilmente en el canal radicular, luego cubrirlo con duralay, colóquelo en el canal radicular previamente lubricado y se aplica también duralay en la porción

coronal para hacer el muñón, luego lo movemos hacia arriba y abajo para evitar que quede atrapado en una irregularidad de este. Se talla la porción coronal de acuerdo a la restauración final que vaya a recibir.

- Las fuerzas verticales se concentran en el ápice.
- Las fuerzas oblicuas se concentran en la unión amelocementaria.
- Las fuerzas laterales se concentran en unión amelocementaria.

10.1.5. Terminación y cementación del núcleo muñón se pule y se adapta para ser cementado generalmente, con cemento fosfato de zinc, se asienta lentamente con presión digital para que fluya por encima del núcleo

## 10.2. Ventajas

- Tiempo de endurecimiento duralay
- El patrón de duralay no cambia significativamente de forma.
- Es preciso y no cambia de forma como la cera
- No se necesita ni banda ni matriz para su elaboración.
- La técnica se puede usar en dientes multiradiculares con modificaciones.

## 11. PATRON DE NUCLEO MUÑON (METODO INDIRECTO)

La técnica indirecta es un método de elección cuando se necesita un ajuste preciso para retención y cuando se va a fabricar múltiples núcleos y muñones adyacentes. Se obtiene una impresión de la preparación del núcleo y vaciado de un modelo para la técnica indirecta.

Los núcleos y muñones son encerados en el modelo, retirados de él, se revisten y se cuelan, se terminan para la cementación.

Después de completar la preparación del espacio para el núcleo siguiendo los primeros tres pasos convencionales, remoción de gutapercha, preparación coronal y del canal, se toma una impresión con un elástomero del canal con una jeringa. Se debe colocar una aguja previamente en el canal. se coloca una restauración temporal en el canal, el resto de procedimiento es realizado en el laboratorio.

## 12. MUÑONES CON PINES PARALELOS Y CORONA COMPLETA

### 12.1. MUÑÓN COLADO CON PINES DE RETENCION

Indicaciones que se deben seguir cuando un conducto curvo corto o tortuoso.

- Colocar pines paralelos en la porción coronal, el lugar de ubicación debe ser seleccionado para lograr adecuada profundidad.
- Cuando se ha obturado con punta de plata y cemento se realizan los orificios para los pines, con la fresa correspondiente dos a cada lado del núcleo.
- Se lubrican los orificios y se insertan pines plásticos, se hace un resabe con duralay.
- Se da la morfología coronal ( el resto se realiza en el laboratorio).
- Luego se cementa el núcleo con una mezcla de consistencia fluida de fosfato de zinc.

## CONCLUSION

- Atender como profesionales de la salud la necesidad de realizar un procedimiento que es de vital importancia para nuestra clínica profesional, básico y estructural como lo es a nivel endodóntico.
- La rehabilitación puede realizarse en dientes vitales y no vitales.
- En dientes tratados endodónticamente encontramos que están más sujetos a fracturas por su fragilidad.
- El objetivo básico de restaurar un diente con pérdida pulpar es que este cumpla las demandas de función y estética a los cuales va a ser sometido.
- El principio de la restauración de dientes tratados endodónticamente está basado en el uso de un núcleo en el canal radicular o pines en la restauración.
- Para la restauración del núcleo es necesario tener en cuenta longitud, forma, diámetro y configuración de la superficie.
- Para la elaboración de núcleos colados hay diferentes técnicas como son sistemas endowel o sistema endopost-kerr.

- La indicación más común para núcleo prefabricado con muñón en resina compuesta es un diente tratado endodónticamente con restauraciones proximales amplias.

## BIBLIOGRAFIA

- LAURES William, R ; CARR Richard H ; DADGE William W.  
Revisión de la Técnica de colocación de un Núcleo. Art. 2 # 2 de educación continua. Departamento de Práctica general, Escuela odontológica del Centro de Ciencias de la Salud. Universidad de Texas. Pág. 21-25.
- KATAOKA Sudan C.; MOHAMED Shawky E. Fabricación de un Núcleo Dowel, Indirecto para un premolar con canales diferentes, Artículo # 9 de Educación continua.
- COLEGIO NACIONAL DE CIRUJANOS DENTISTAS. Reconstrucción Post-endodoncias mediante poste muñón vaciado. Práctica odontológica. Volumen 14 # 7. Julio de 1993.
- DH. Roberts. Protesis Fija. Instituto de Cirugia Dental. Eastman Dental Hospital, Londres. Editorial Médica Panamericana S.A. San José 831. Buenos Aires. Pág. 147, a 151.
- STANLEY Tylman D. Protesis de coronas y puentes. Segunda ed. México. Ed. Hispanoamericana.

DUARTE William Alberto. Nucleos I. Facultad de Odontologia. Post grado de Rehabilitación oral Pontificia Universidad Javeriana. 1992.

ECHEVERRY Arango Mario. Núcleos II. Facultad de odontologia. Post grado de rehabilitación oral. Pontificia Universidad Javeriana.