

00683

METODOS DE REMOCION DE RETENEDORES INTRARADICULARES

**PATRICIA DIAZ PRADA
CONSTANZA DUARTE DELGADO
SANDRA LIZARAZO ALMONACID
MARCELA PIÑEROS GOMEZ
ANDREA VEGA MACHADO**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1998

10-7-01-2001

METODOS DE REMOCION DE RETENEDORES INTRARADICULARES

**PATRICIA DIAZ PRADA
CONSTANZA DUARTE DELGADO
SANDRA LIZARAZO ALMONACID
MARCELA PIÑEROS GOMEZ
ANDREA VEGA MACHADO**

**DIRECTORES:
DR. CESAR GOMEZ – OD.
DR. RICARDO CAICEDO – OD.E.E.**

**CODIRECTOR:
DR. ANDRES GUZMAN – OD.M.S.D.A.**

**ASESOR METODOLOGICO:
DRA. INES AMPARO REVELO – OD.M.A.S.**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1998

METODOS DE REMOCION DE RETENEDORES INTRARADICULARES

**PATRICIA DIAZ PRADA
CONSTANZA DUARTE DELGADO
SANDRA LIZARAZO ALMONACID
MARCELA PIÑEROS GOMEZ
ANDREA VEGA MACHADO**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR EL TITULO COMO ODONTOLOGO**

**DIRECTORES:
DR. CESAR GOMEZ – OD.
DR. RICARDO CAICEDO – OD.E.E.**

**CODIRECTOR:
DR. ANDRES GUZMAN – OD.M.S.D.A.**

**ASESOR METODOLOGICO:
DRA. INES AMPARO REVELO – OD.M.A.S.**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.**

1998

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a las siguientes instituciones:

- Biblioteca del Colegio Universitario Colombiano, facultad de Odontología C.O.C..
- Biblioteca de la Escuela Colombiana de Medicina el Bosque.
- Biblioteca de la Pontificia Universidad Javeriana.
- Biblioteca de la Clínica Colsubsidio.
- Hemeroteca Nacional.

El Trabajo de Grado METODOS DE REMOCION DE RETENEDORES INTRARADICULARES elaborado por PATRICIA DIAZ PRADA, CONSTANZA DUARTE DELGADO, SANDRA LIZARAZO ALMONACID, MARCELA PIÑEROS GOMEZ, ANDREA VEGA MACHADO, ha sido aprobado como requisito parcial para optar el título de ODONTOLOGO.

Director de la Investigación

Director de la Investigación

Co-Director de la Investigación

Asesor Metodológico

Santafé de Bogotá D.C., Junio 3 de 1998

CONTENIDO

INTRODUCCION

- 1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION**
 - 1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA**
 - 1.2. PROPOSITO**
 - 1.3. JUSTIFICACION**
 - 1.4. MARCO TEORICO**
 - 1.4.1. RETENEDORES INTRARADICULARES**
 - 1.4.2. CRITERIOS PARA EL USO DE RETENEDORES**
 - 1.4.3. TIPOS DE RETENEDORES**
 - 1.4.4. PARAMETROS PARA LA RETENCION**
 - 1.4.5. CRITERIOS PARA LA REMOCION DE NUCLEOS**
 - 1.4.5.1. RETRATAMIENTO ENDODÓNTICO**
 - 1.4.5.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**
 - 1.4.6. METODOS DE REMOCION**
 - 1.4.6.1. METODOS MECANICOS**
 - 1.4.6.2. ULTRASONICOS Y SONICOS**
 - 1.4.6.3. APARATOS MECANICOS**
 - 1.4.6.4. OTROS SISTEMAS**
 - 1.4.7. RIESGOS DE LA REMOCION**
 - 1.4.8. DIFERENCIAS EN LA REMOCION**

2. OBJETIVOS
 - 2.1. GENERAL
 - 2.2. ESPECIFICOS
 3. METODO
 - 3.1. TIPO DE ESTUDIO
 - 3.2. OBJETO DE ESTUDIO
 - 3.3. POBLACION
 - 3.4. DEFINICION DE VARIABLES
 - 3.5. INSTRUMENTOS
 - 3.6. PROCEDIMIENTOS
 4. RESULTADOS
 - 4.1. TIPOS DE RETENEDORES
 - 4.2. PARAMETROS DE RETENCION
 - 4.3. CRITERIOS PARA EL USO DE RETENEDORES INTRARADICULARES
 - 4.4. CRITERIOS PARA LA REMOCION DE NUCLEOS
 - 4.5. METODOS DE REMOCION
 - 4.6. RIESGOS EN LA REMOCION
 5. DISCUSION Y ANALISIS
 6. CONCLUSIONES
 7. RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFIA
- ANEXOS

INTRODUCCION

La remoción de retenedores intraradicales, es una parte importante en los procedimientos de retratamiento endodóntico o para mejorar las condiciones del retenedor intraradicular. Ocasionalmente, el odontólogo se enfrenta con dientes tratados endodónticamente con un mal pronóstico, causado por un retenedor intraradicular defectuoso, fracturado o con una obturación inadecuada.

En estos casos es prudente relatarle al paciente su problema, el tratamiento a seguir y los riesgos que implica la remoción del retenedor intraradicular.

Es importante, antes de proceder a retirar el retenedor intraradicular, hacer un buen diagnóstico y clínico para saber el problema al que nos enfrentamos. Conociendo que clase de retenedor es, como se encuentra retenido en el canal radicular, qué cemento lo retiene, si es fácil o difícil de remover, si el retenedor ha sufrido fracturas o si esta el diente con lesión apical, entre otros, son parámetros que se deben tener en cuenta para decidir si retirar o no el retenedor y qué tratamiento es el adecuado para cada caso.

La variedad de métodos para la remoción de retenedores se pueden dividir en mecánicos y ultrasónicos algunos de fácil adquisición como los forceps, las pinzas hemostáticas, que son de aplicación manual, otros instrumentos más sofisticados

como el endoextractor, el sistema Masserann, el sistema Gonnon y los driles sacapostes, son empleados para remover instrumentos fracturados y las técnicas de pulverizado que se emplean en dientes con un buen remanente pero a su vez se corre el riesgo de perforar o fracturar el remanente dentario si no se usa prudencialmente. Sabiendo de antemano las ventajas y desventajas que ofrecen cada método y siguiendo las indicaciones de sus fabricantes queda a criterio del odontólogo que sistema es el adecuado para cada caso.

Todos estos métodos son buenos al combinarlos con el ultrasonido, ya que la función de este es el de romper la unión del cemento.

El odontólogo al enfrentarse a estos casos debe ser consciente de su habilidad para el empleo de cualquier método de remoción de retenedores y actuar con calma, ya que puede ocasionar peores problemas para su paciente.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

No se sabe qué método de remoción es el apropiado para remover retenedores intraradicales para el retratamiento endodóntico o para mejorar las condiciones del retenedor, teniendo en cuenta las variables de retención y el tipo de retenedor y así elegir el método adecuado para el procedimiento.

1.2. PROPOSITO

Dar a conocer a odontólogos generales, especialistas y estudiantes, los métodos de remoción de retenedores intraradicales mostrando las ventajas y desventajas al aplicar su uso.

Especificar por qué en la práctica se crea la necesidad de remover un retenedor intraradicular y retratar el diente endodónticamente conociendo plenamente los riesgos a los que se puede enfrentar.

1.3. JUSTIFICACION

Es importante tener conocimiento de las diferentes alternativas en cuando a remoción de retenedores intraradiculares para reduciendo el riesgo de fractura, perforaciones y tiempo de remoción del retenedor evitando el dolor y reduciendo el costo que representa para el paciente teniendo en cuenta el beneficio.



1.4. MARCO TEORICO

1.4.1. RETENEDORES INTRARADICULARES

Son aditamentos que se colocan en el canal intraradicular para servir de soporte a una restauración definitiva.

1.4.2. CRITERIOS PARA EL USO DE RETENEDORES

No existe una norma general para restaurar dientes tratados endodónticamente. la elección de la restauración final será siempre el resultado de un análisis individual para cada caso en particular, para esto es importante diferenciar el manejo de los dientes anteriores a los posteriores, se debe partir siempre de un cuidadoso examen clínico y radiográfico y de un acertado diagnóstico. Se debe tener en cuenta las características especiales de morfología coronal y radicular, así como la función y posición en los arcos dentarios.

Los objetivos para la restauración de dientes tratados endodónticamente a los que se les va a restaurar con un retenedor intraradicular son:

1. Recuperar la forma, función y estética pérdida.

2. Ayudar a conservar y proteger el tejido remanente (prevenir fracturas)
3. Distribuir adecuadamente las fuerzas.
4. Mejorar y mantener la salud del periodonto (respetar el ancho biológico).

En resumen se puede decir que la restauración final de dientes tratados endodónticamente depende de: (R. Caicedo, C. Gómez 1992).

1. Cantidad y calidad de tejido dental remanente.
2. Relación de éste con el periodonto.
3. La clase de diente y su morfología coronal y radicular
4. Si la restauración es individual.
5. Si la restauración hace parte o es soporte de una prótesis parcial fija o removible.
6. El grado de distribución de las fuerzas oclusales.
7. Experiencia y habilidad del operador.

1.4.3. TIPOS DE RETENEDORES INTRARADICULARES

Se puede hacer una clasificación de acuerdo a:

- Forma de fabricación:
 - Prefabricados: Se adaptan los conductos al retenedor.
 - Colados: El retenedor se adapta a las irregularidades del canal.
 - En amalgama, resina o ionómeros: Cuando el remanente coronal de un molar es suficiente y se busca un refuerzo intraradicular y coronal.

- Diseño de la parte coronal:
 - Núcleo: Donde la parte radicular y la coronal son del mismo material colado.
 - Poste: Cuando solo se reconstruye la parte radicular y parte central del diente en metal colado en dientes con suficiente tejido.
 - Domo: Son retenedores que van a servir de soporte para una sobre dentadura.
 - Richmond: Es un retenedor intraradicular compuesto por solo una unidad a la vez (raíz – corona).
 - Retenedor compuesto: es un retenedor para dientes posteriores, donde van seccionadas las partes mesial y distal en dientes inferiores y la parte vestibular de la palatina en dientes superiores.



- Reconstructor de Muñón: Cuando el retenedor en su parte coronal va reconstruido en materiales como resina o ionómeros reforzados con materiales como titanio o limadura de plata.
- Retención en el conducto:
 - Activos: Son los retenedores intraradicales que van roscados dentro del conducto.
 - Pasivos: Son los retenedores intraradicales que se cementan en el conducto (Mega, Rolan 1995) (Díaz y col 1993).

1.4.4. FACTORES DE RETENCION

Varios autores citan como factores de retención de los retenedores intraradicales, la longitud, el diámetro, el material en que están fabricados, la preparación del remanente dentario, el medio cementante y el diseño.

Cohen y col., en 1996 realizaron un estudio para determinar el umbral de carga comparando diferentes tipos de retenedores intraradicales como el Flexi-post, el Flexiflange que tienen una hendidura en su vástago para amortiguar el estrés con una alta retención a la raíz, otros postes pasivos como el Para-post que es de paredes paralelas, el Access-post que es un retenedor hueco de paredes gruesas y el C-post que es un poste de doble cilindro recubierto en fibra de carbón. Estos retenedores

fueron reconstruidos en su parte coronal con reconstructores de muñones como el Tytin, Ti-core, Ketac- Silver y G-C Miracle-Mix.

Este estudio ayudó a predecir la fortaleza y estabilidad de estos retenedores ante micromovimientos, ya que estos movimientos pueden resultar catastróficos al no saber distribuir uniformemente las cargas a través del material del poste, o si el material reconstructor no puede hacer resistencia al aplicar fuerzas funcionales.

Las combinaciones que obtuvieron mayor resistencia a la fractura fueron el Para-post y el Tytin, seguidos del Flexi-post con el Ti-core y el Flexi-flange con el ketac-silver. Los factores que se tuvieron en cuenta fueron : el material en que están elaborados los retenedores, el diseño del retenedor y el material reconstructor de muñón. Demostraron que los diseños como el Flexi-post y el Flexi-flange proveen mayor retención y mejor distribución de las fuerzas tensionales a través de su cuerpo.

Standlee, Caputo en 1978, consolidaron que el factor de retención de mayor importancia para postes prefabricados fué el diseño. Donde los postes roscados mostraron mayor retención seguidos de los Serrados y por último los postes delgados de paredes paralelas y lisos. El otro factor que se tuvo en cuenta fué la longitud, porque a mayor longitud aumenta la retención. La cementación de los retenedores es un factor esencial para los postes de paredes paralelas lisas donde el cemento fosfato de zinc fué el más retentivo comparados con el cemento de policarboxilato.

Finalmente las variaciones de los diámetros de los retenedores no fueron de gran significancia para aumentar la retención.

Purton y Payne en 1996 realizaron una comparación entre los retenedores intraradicales hechos en fibras de carbón y los retenedores de acero inoxidable reconstruyéndolos con resina reforzada, los cuales fueron sujetos a fuerzas tensionales para establecer la adhesión entre los muñones y los postes. Los materiales de fibra de carbón tuvieron una rigidez más adecuada bajo cargas transversas y resistieron más a la fatiga y a la corrosión que los de acero inoxidable pero no mostraron una completa adhesión al muñón.

Si estos tipos de materiales para postes mejoraran la adhesión, podrían llegar a ser universalmente aceptados. El diámetro en estos postes no influyo en la retención. Los factores de retención que se tuvieron en cuenta para este estudio fueron el material en que están hechos los postes, el material del restructor de muñón y el diámetro del retenedor intraradicular.

Otro estudio In-vitro realizado por Plasmans y col., en 1988 estudiaron de resistencia de postes y núcleos colados, sometiendo los a cargas oblicuas donde se incrementaron de las fuerzas lentamente. Todos los sistemas podrían resistir a fuerzas de más de dos mil Newtons.

Las fuerzas masticatorias y la influencia del medio ambiente oral pueden inducir a los retenedores a disminuir el nivel de resistencia y producir fracturas radiculares.

Los grupos evaluados se dividieron en cinco así:

- Grupo A: Con núcleos prefabricados combinados con muñones de resina compuesta.
- Grupo B: Elaborados completamente con núcleos y muñones de resina compuesta.
- Grupo C: Núcleos prefabricados combinados con dos resinas compuestas en su muñón.
- Grupo D: Núcleos y muñones completos combinando dos de resinas compuestas.
- Grupo E: Núcleos y muñones colados convencionalmente.

Como conclusión, los sistemas de resina compuesta para molares parecen tener una resistencia a la fuerza suficiente. Los sistemas sin núcleo colado o prefabricados no mostraron fracturas significantes. Los núcleos colados revelaron fractura dentaria del remanente de gran significancia; sin embargo, estos son necesarios cuando la

estructura dentaria del remanente no provee suficiente resistencia ni retención para la restauración final.

Los factores determinantes en este estudio fueron el material en que están elaborados tanto el retenedor como el muñón y el tejido dental remanente.

Un estudio realizado por Plasmans y col., en 1986 comparando los núcleos colados con núcleos y muñones elaborados en amalgama sometidos a fuerzas oblicuas, demostró que un refuerzo intraradicular con núcleos colados no da un incremento significativo a la resistencia sin embargo fueron más eficaces que la técnica de reconstrucción de la parte radicular y del muñón en amalgama las cuales son alternativas aceptables para la reconstrucción el muñón en donde se encuentra dentina suficiente soportando cargas de mas o menos mil Newtons. Concluyeron que en los casos donde se requiere una restauración, donde los problemas son mas grandes de lo normal, tales como bruxismo o en casos donde el molar no funcione adecuadamente, se debe ser cuidadoso y emplear retenedores colados completamente. En este estudio se tuvo en cuenta el material en que están elaborados tanto el muñón como la parte intraradicular.

Purton y Love en 1996 estudiaron la resistencia, la retención y la rigidez entre el Endo-post (liso, de fibra de carbón) y el Para-post (estriado, de acero inoxidable) estos fueron cementados y reconstruidos con resina reforzada. Se demostró que los

postes Para-post son ideales para restaurar dientes con raíces estrechas y dan mayor retención, resistencia y rigidez al ser sometidos a cargas funcionales, confirmando el estudio realizado por Purton y Payne en 1995 donde mostraron que es mejor la retención de un poste de acero inoxidable que uno de fibra de carbón, además la resina reforzada se adhiere mejor a la estructura del acero inoxidable. Ellos evaluaron el material del retenedor, del cemento y del muñón y el diámetro de los retenedores.

Una evaluación comparativa realizada por Hoag y Dwyer en 1982 donde se escogieron tres grupos para el estudio así:

Grupo A: Con retenedores y muñones colados en oro.

Grupo B: Con retenedores de acero inoxidable (Para-post) y muñón de resina compuesta .

Grupo C: Con poste y muñón en amalgama.

Los resultados indicaron que no hay una gran diferencia entre la colocación (de uno u otro) de cualquier material de retenedor, lo importante es colocar una restauración como postes y muñones en dientes tratados endodónticamente para preservar y reconstruir adecuadamente el diente.

El parámetro que se empleó en este estudio fué el material en que esta elaborado el retenedor.

Una investigación realizada por Holmes, Díaz y Leary en 1996 evaluó la influencia de la longitud y el diámetro de los núcleos colados en la distribución del estrés en la dentina, en el cual encontraron que el diente que ha perdido estructura dentaria como resultado de caries, de una previa restauración, fractura o acceso endodóntico, es más vulnerable al estrés y además, recientes estudios demostraron que la resistencia de los dientes tratados endodónticamente se relaciona a la estructura dentaria remanente interna y la colocación del retenedor intraradicular puede crear estrés y puede conducir a la fractura radicular.

Ellos evaluaron las cargas tensionales y compresivas en grupos de dientes con diferentes longitudes y diámetros por medio de FEM (Método de elemento finito) que es una técnica computarizada para evaluar las cargas.

Como conclusiones encontraron que las cargas compresivas ocurren hacia la superficie lingual hacia el tercio coronal y las cargas tensionales ocurren hacia vestibular del mismo tercio.

Estas cargas aumentan adyacentes al poste en la porción vestíbulo lingual aproximadamente en la mitad de la raíz.

Las alteraciones menores en la dimensión de los postes tienen un mínimo efecto en la distribución de las cargas.

Las fuerzas se pueden manejar adecuadamente, reduciendo la longitud del poste, conservando la estructura dentaria interna, durante la preparación del poste.

Felton, Webb, Canoy y Dugoni en 1991 estudiaron el efecto del diseño de los núcleos en la incidencia de la fractura radicular en donde se evaluaron 140 premolares en 6 grupos. El grupo 1 de dientes no obturados, Grupo 2: obturados, Grupo 3: obturados y con poste y muñón en oro, grupo 4: obturados con retenedores prefabricados no roscados (Para-post). Grupo 5: obturados con retenedores prefabricados roscados, Grupo 6: obturados con núcleos prefabricados roscados /Flexi-post, kurer onchoes, Radix-Anchors, Anchorex, libre de estrés, Sure-Grip y Dr Vlocle).

Concluyeron que no hay diferencia significativa en la incidencia de la fractura radicular en los sistemas evaluados en la forma cónica, o si es liso o estriado. Sin embargo, el potencial de riesgo a la fractura es un poco mayor al utilizar retenedores intraradiculares roscados.

La frecuencia de fractura dentinal es mayor hacia Mesial o Distal ya que se encuentran mas débiles estas superficies, al ser cementados.

Lloydy y Palile en 1993 hacen una revisión de literatura acerca de las filosofías para la preparación del diámetro dentario para el retenedor intraradicular, los cuales fueron la preservación, la conservación y la proporción.

La conservacionista dice que la preparación dentaria que va a recibir un retenedor se debe hacer lo mas mínima y estrecha posible, para permitir y una longitud adecuada.

La preservacionista dice que por lo menos se debe dejar 1 mm de dentina firme circudante al poste a una longitud adecuada.

La proporcionista dice que el espacio para el retenedor es igual a un tercio del diámetro de la raíz, teniendo en cuenta que la parte coronal va a ser más amplia que la parte apical.

Estas filosofías deben ser aplicados a una situación clínica especifica teniendo en cuenta las variaciones en: La configuración anatómica, la extensión de la destrucción, la localización del diente en la arcada, el soporte del hueso alveolar, si la restauración es individual o es soportada de una prótesis fija o removible.

Hermings, King y Setchell en 1991, estudiaron la resistencia de varios diseños de postes y muñones a las fuerzas tensionales. Ellos emplearon núcleos de oro colado de paredes paralelas, cónicas, postes y muñones serrados.

Las preparaciones dentarias que se hicieron fueron: de paredes paralelas, cuña de ajuste, en forma de llama, con pin auxiliar, en forma cónica.

Los diseños antirotacionales proveen resistencia a las fuerzas torsionales pero pueden elevar el riesgo de fractura. El diseño del collar cervical fué el más favorable, ya que proveen resistencia a las fuerzas torsionales de la restauración y disminuyen el riesgo de fractura, seguida del diseño en forma de llama y cuña de ajuste que aumenta la resistencia a fuerzas torsionales pero aumenta el riesgo a la fractura por su desgaste coronal.

La retención de los núcleos endodónticamente con los cementos de resina fué un estudio realizado por Standlee, Caputo en 1992. Este estudio comparó la capacidad de 3 cementos de resina compuesta para sostener los retenedores Para-post. Todos estos sistemas incorporados son una forma de sellar la capa de dentina removido del canal endodóntico.

Los núcleos fueron cementados en los canales y se usaron tres regímenes de tratamiento de las raíces antes del cemento, que fueron:

- a. El régimen de poste de Boston en el cual las raíces fueron lavadas con 3 ml de 17% de Edta: Etil-diamina-tetra acetado; y 3 ml e 5,25% de NaOCl: Hipoclorito de Sodio, luego se cementó con resina Bis GMA y con resina TEGDMA.
- b. El régimen de poste único lavadas con 10% de ácido poliacrílico y 3 ml de MEK Metil etil Cetona, que fué cementada con resina Bis GMA y resina PMMA polimetil meta ácido.
- c. El régimen C y B, metabond los canales fueron lavados con 10% de ácido cítrico y 3% de cloruro férrico y fueron cementados con resina 4 meta metacriloxietil trimetrílico antrídico.

Los resultados de este estudio indicaron que la cementación de los núcleos con resina después de la remoción de la capa dentinal puede ser uno de los sistemas de mayor retención de núcleos.

El régimen unitario con MEV fue inefectivo y cuestionable para el uso en la práctica clínica a causa de su poca retención.

1. el régimen de poste de Boston y los sistemas C y B Metobond con 4 meta de adhesión a dentina fué el cemento mas retentivo en este estudio.

2. El MEK y el sellador del canal radicular contienen aceites volátiles que reducen la retención de los postes cementados.
3. Futuras investigaciones verán que la retención de los núcleos se usará en dientes que han sido tratados endodónticamente con interacción entre los materiales y los tejidos.
4. Este estudio sostiene el concepto de que los núcleos cementados con resina compuesta pueden ser retenidos similarmente a los núcleos colocados con otros cementados activos. Además los sistemas de resina para núcleos deben ser considerados más seriamente para el uso clínico.

La retención de postes cementados con varios cementos de adhesión a la dentina fue un estudio realizado por Mendoza y Eakle en 1994.

Esta investigación evaluó la retención de los postes prefabricados con cuatro diferentes cementos C y B metabond, Pavia-ex, All bond 2 y Ketac-Cem. Fueron removidos y se le hizo la terapia endodóntica a cada raíz los cuales fueron preparados para recibir postes prefabricados.

60 dientes fueron divididos en 4 grupos de 15 y los postes en cada grupo fueron cementados con uno de los 4 cementos, las raíces fueron colocados en bloques de resina acrílica y los postes fueron separados de los canales con la maquina Instron.

El grupo 1, fué cementada con cemento Ionomero de vidrio Ketac-cem.

El grupo 2, fué cementada con cemento de resina Panavia.

El grupo 3, con cemento C y B Metabond de resina.

El grupo 4, con cemento de resina All-bond.

Conclusiones y resumen. Este estudio compara la habilidad de 3 cementos de resina y un cemento de Ionomero de vidrio para retener postes prefabricados en los canales radiculares. Los cementos de resina, varían en su facilidad de manipulación y su habilidad para retener postes endodónticos. Este estudio demostró que el C y B Metabond dió mayor retención de los postes cementados.

Entre los otros cementos usados el cemento de Ionomero de vidrio (ketac-cem) fué igual o más retentivo que los cementos de resina Panavia y All-bond, respectivamente el cemento Ketac-cem fué también más fácil de manipular.

El efecto de los procedimientos de cementación en la retención de postes metálicos prefabricados fué un estudio realizado por Utter, Wong y Miller en 1997.

El propósito de este estudio fué comparar los valores de retención de postes de paredes paralelas cementados con el cemento tradicional, fosfato de Zn y con cemento de resina. Ellos también llevaron a cabo un termociclado para simular los cambios en la temperatura en cavidad oral.

12 postes prefabricados fueron cementados en dientes extraídos con cemento de fosfato de Zn, 14 con cemento de fosfato de Zn después de que los canales fueron lavados con ácido fosfórico al 30% y 14 postes fueron cementados con cemento de resina (Panavia Ex) después de que los canales fueron lavados con 40% de ácido fosfórico.

Después ser sometidos los dientes a termociclado los especímenes fueron sujetos a fuerzas tensionales con la máquina Instron. Los postes cementados con cemento de resina tuvieron una fuerza tensional más alta que los dos grupos cementados con los dos cementos de fosfatos de zinc.

Conclusiones: Los Parapost cementados con Panavia Ex, dieron una resistencia más alta al desalojamiento por medio de las fuerzas tensionales axiales que los cementados con fosfato de zinc o con fosfato de Zn con ácido fosfórico. El ácido fosfórico antes de la cementación con fosfato de Zn no pareció incrementar la fuerza del sistema ante las fuerzas tensionales axiales.

La restauración de los muñones con diferentes materiales a base de vidrio o titanio son requeridos con frecuencia para dientes tratados endodónticamente que permita posteriormente la resistencia y la retención de una restauración definitiva.

Debido a que los muñones llegan a ser parte integral de la estructura de los dientes, estos deben proveer suficiente resistencia, carga tensil intraoral y fuerza compresiva. Las propiedades mecánicas de la amalgama han sido satisfactorias como material reconstructor, sin embargo el alto coeficiente de expansión térmica la necesidad de utilizar una matriz durante su condensación y la incompleta capacidad de la preparación coronal en una misma sesión se le ha restringido su uso.

Debido a esto los materiales de resina compuesta, cementos a base de Ionómero de vidrio, y a base de titanio están ganando amplia aceptación para ser usados comúnmente como reconstructores de muñones.

Levartovsky Kuyin e y col en 1994 Cohen B. Condos. S., Deutsch a. 1994, Cohen B, Deutsch A, Musilcant B, 1992, utilizaron el Ti-Core y un ionómero de vidrio, el (Mirade Mix), materiales que fueron analizados para determinar su capacidad de resistencia a la fractura; el Ti-Clore mostró la mejor resistencia comparada con el Ionómero de vidrio reforzado con plata.

Por esto, cementos a base de titanio como el Ti-core, se han comparado por su calidad en el sellado con otros materiales a base de Ionómero de vidrio reforzado con plata (Mirade-Mix). Estos estudios se han realizado con metodológica de penetración de azul de metileno para lograr un selle adecuado de perforaciones radiculares laterales; se encuentra comúnmente que no hay estadísticamente una gran diferencia entre el Ti-core y Miradie-Mix siendo el Ti-core, el de mejor comportamiento. Caicedo, Pérez, Castro, 1995.

Se puede decir de la revisión de literatura con respecto a los materiales cementantes y reconstructores de muñones, que existe un consenso acerca de las propiedades físicas de importancia fundamental. Como el tiempo de endurecimiento, la estabilidad dimensional, las pruebas de solubilidad y desintegración.

COMPOSICION DE LOS CEMENTOS RECONSTRUCTORES DE MUÑONES Y CEMENTANTES

Ti-Core: Es un compuesto híbrido de resina autocurable, reforzado con titanio. El titanio aumenta la fuerza de compresión haciéndola comparable a la de la dentina, permitiendo crear una subestructura de mejor calidad y más resistente a la fatiga.

VITREMER RECONSTRUCTOR

Ionómero de vidrio de triple curado con la característica de liberación de flúor, biocompatibilidad con los tejidos, de muy buena adhesión y retención. Su sistema de triple curado esta basado en la polimerización en campo oscuro, fotopolimerización y reacción ácido-base.

Se ha demostrado que posee un excelente comportamiento químico, propiedades físicas, adhesión al sustrato dentario y a metales no nobles, buena resistencia a la abrasión y estética.

FLUOROCORE

Reconstructor de muñones de sistema dual con un agente de unión a la dentina y de alto relleno, son dos componentes de resina con liberación de flúor. El agente de unión ProBond tiene muy buena adhesión a la dentina y reduce la microfiltración. El material utiliza una nueva resina de uretano biocompatible que viene en dos presentaciones: del color del diente en casos de estética y de color azul para diferenciar claramente el material reconstructor de la estructura dental.

FLEXI-FLOW

Material cementante de características similares a la dentina de una gran fuerza comprensiva, su consistencia de gel es de baja viscosidad y se adhiere químicamente. Posee gran ventaja por su liberación de flúor.

VITREMER LUTING

Cemento híbrido de Ionómero de vidrio de polimerización química y no fotocurable posee un pH bajo, es altamente adhesivo, de liberación permanente de flúor y con la característica de sistema de autocurado en cámara oscura.

ENFORCE

Medio cementante a base de resina, adhesivo multipropósito con liberación de flúor de fotopolimerización y autocurado en cámara oscura, compatible con tejido dentinal y del esmalte; cemento de alta retención y resistencia, de película delgada y fácil manipulación.

1.4.5. CRITERIOS PARA LA REMOCION DE NUCLEOS

1.4.5.1. RETRATAMIENTO ENDODÓNTICO:

El retratamiento endodóntico es una de las áreas más desafiantes en odontología. El procedimiento es, adicionalmente complicado cuando el odontólogo es llamado para remover un poste prioritariamente para el retratamiento, porque la remoción del poste puede implicar un riesgo para la estructura dental remanente. Muchos prefieren evitar este procedimiento y recurrir a la cirugía.

Pero en algunos casos un retratamiento endodóntico convencional es mejor alternativa que la endodoncia quirúrgica. El procedimiento quirúrgico puede estar comprometido, si los irritantes dentro de los dientes no son eliminados, la cirugía puede ser inadmisibles en varias condiciones médicas o anatómicas. De todos modos el retratamiento endodóntico es obviamente menos traumático. (Machtou, Sarfari, Cohen, 1989).

Las causas del fracaso del retenedor intraradicular: filtración coronal, fracturas, errores en los postes como inadecuado diámetro cortas, sobreobturaciones perforaciones, transportaciones, instrumentos fracturados, taponamientos, cuando el retenedor tiene una longitud, un diámetro, una dirección inadecuada a esta corroída. Es necesario consultar con un especialista apropiado para apreciar el tiempo, la

energía, el costo y el pronóstico asociado con los diferentes tratamientos como el entendimiento de los principios biológicos, apreciación y respeto por la anatomía del conducto radicular y el papel que este juega en el fracaso o en el éxito del tratamiento. Un buen adiestramiento de las habilidades, adelantos científicos pertinentes a nuevas tecnologías y finalmente la atención para una excelente restauración (Ruddle, 1997).

Un estudio realizado por Stamos, Gutman en 1993, señaló que el sistema más aplicado en Kansas y Dallas en la remoción de retenedores intraradiculares para el retratamiento endodóntico fué en orden las siguientes técnicas, pinzas hemostáticas, seguidas de los fórceps especiales, fresas para pulverizar los núcleos, sistemas ultrasónicos, piezas ultrasónicas, técnica de Masserann, Piezas sónicas, fresas especiales, extractor endodóntico, extractor de postes y técnica de Gonnon.

Cuando no se puede realizar una remoción mecánicamente se recurre entonces al retratamiento quirúrgico.

Las causas par recurrir a un retratamiento quirúrgico en orden de importancia corresponden a:

- El no poder remover un retenedor intraradicular, con un esfuerzo racional.
- Cuando están intactos el retenedor y la corona.

- Cuando el retenedor no tiene una longitud adecuada.
- Cuando el paciente lo sugiere.
- Cuando el trayecto del conducto es inaceptable.
- Porcentaje costo- beneficio aceptable.
- Cuando se requiere un taponamiento quirúrgico o selle apical.

1.4.5.2. INDICACIONES PARA EL RETRATAMIENTO

- Inadecuada longitud del retenedor
- Insuficiente diámetro del retenedor con respecto al diámetro
- Falta de retención del retenedor en el canal radicular para fabricación de la porción radicular.
- Sintomatología asociada a periodontitis.

Contraindicaciones para el retratamiento:

- Postes extremadamente largos con paredes dentinales delgadas, en las cuales la remoción es probablemente debilitaría la raíz.
- Dientes con el diámetro de acceso y longitud del retenedor amplios y no favorece la remoción.
- Anatomía radicular inusual.

En muchos casos el retratamiento endodóntico es mejor que la intervención quirúrgica, la cirugía endodóntica puede ser poco aceptable debido a las consideraciones anatómicas y médicas. Sin embargo, el retratamiento es menos traumático.

Existen gran variedad de técnicas y aparatos para la remoción de retenedores. El objetivo sigue siendo el mismo, que sea un proceso simple que no exponga la integridad del tejido dentario remanente. Se debe revisar la remoción del retenedor clínica y radiográficamente para realizar un diagnóstico adecuado y elegir la técnica de remoción y retratamiento adecuado.

En la radiografía se debe examinar la inclinación, dirección el retenedor, la superficie de la raíz, el tipo de retenedor (colado, prefabricado), si existe fractura, perforaciones sobreobturaciones, obturaciones cortas entre otras.

En general, los postes prefabricados son más fáciles de remover que los postes colados, debido a su forma cilíndrica por lo que hacen la remoción más sencilla ya que al aflojarse pueden ser rotados cuidadosamente. Los postes en forma de tornillos deben ser removidos rotandolos al contrario de la manecillas del reloj, se afloja el cemento y el poste es extraído del canal.

Los postes colados reproducen las irregularidades del canal y nunca van a ser completamente redondos, lo que complicaría la remoción. Se debe tener gran cuidado cuando se emplean instrumentos de gran velocidad ya que estos podrían inducir a una fractura del tope del retenedor.

Al intentar taladrar un retenedor se corre el riesgo de perforar o debilitar la raíz ya que este es más fuerte que la dentina (Hulsmann Michael 1993).

Para realizar un retratamiento endodóntico donde hay un retenedor, intraradicular y parte coronal, debe ser removido o perforado teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Riesgos de la remoción de retenedores: La remoción de postes colados pueden fracturar el diente ya que el canal radicular se encuentra debilitado desde la elaboración del núcleo.

La remoción de un poste en forma de tornillo puede ser menos peligroso. Este riesgo es proporcionado por la cantidad de superficie de contacto entre el poste y la dentina. El poste en forma de tornillo puede romperse dentro de la raíz y dificultar la remoción sino se toma la debida precaución.

- Reducción del retenedor. Se ha sugerido que la aplicación de vibración ultrasónica al retenedor puede aflojarse y facilitar su remoción, siempre que las paredes dentinales coronales retienen el poste, estas deben ser eliminadas.
- Restauración con retenedor y coronas: el núcleo colado y el muñón pueden ser removidos solo después de que la restauración coronal haya sido retirada.

La siguiente guía es sugerida para el retratamiento endodóntico.

- Tipo y tamaño del poste. Longitud y ancho del poste y la mayor retentividad del núcleo colado. Una retención marcada puede ser reducida antes de hacer un esfuerzo para remover el poste y el muñón.
- Preservación de la corona. Cuando la preservación de la corona es indicada en un diente que tiene un poste en forma de tornillo, se debe hacer un esfuerzo para preparar un acceso endodóntico a través del muñón para recuperar el retenedor solamente.
- Dientes Multiradiculares: En dientes multiradiculares en los cuales el canal radicular con el poste no requieren retratamiento y la remoción del poste esta contraindicado, se sugiere la penetración a través del muñón para ganar acceso a

aquellas raíces que deben ser retratadas sin necesidad de remover al poste.

(Stabholz, anal Friedman 1988).

1.4.6. METODOS DE REMOCION DE RETENEDORES INTRARADICULARES

En el retratamiento hay casos en que se deben retirar obstrucciones metálicas del canal de acceso. Estas obturaciones pueden ser puntas de plata, conos de gutapercha, limas de acero inoxidable o retenedores intraradicales. Muchos artículos y métodos para la remoción de estas obturaciones han sido publicadas en la literatura.

Los instrumentos más utilizados son aquellos que necesitan la más mínima remoción de estructura vertical. Lo fácil o lo seguro de un tratamiento depende de la fricción que exista entre la obturación y el canal. La habilidad para la remoción de una manera eficaz y segura es el primer factor en la selección de un aparato o técnica (Kleier, Mendoza, 1996).

Para escoger el instrumento o técnica a usar se debe tener en cuenta: el propósito de la remoción, tipo de material presente y la posición y longitud del objeto dentro del canal. Los solventes químicos como el xilol, eucalipto, xilene y agentes quelantes son usados para remover gutapercha o para ablandar la dentina circundante y facilitar la remoción de las obstrucciones.

El cloroformo u otros solventes facilitan la remoción sin embargo, estos solventes son tóxicos y resultarían dañinos. Su uso, debe ser evitado en lo posible. (Stabolz, Friedman, 1988).

Los métodos mecánicos sirven par retirar obstrucciones no solubles o metálicas como retenedores defectuosos o fracturados, instrumentos fracturados, obturantes, no solubles, resinas acrílicas, cementos de fosfato de zinc y calcificaciones.

El procedimiento de empujar y sacar no debe ser empleado para remover retenedores.

1.4.6.1. METODOS MECANICOS

1. Pinzas Hemostáticas: Una encuesta realizada por Stamos en 1993, mostró que era el instrumento mas usado en la remoción de retenedores.

De acuerdo a la forma y angulación de su parte activa facilitan la unión al agente obstructor y la hendidura tradicional en su parte activa, no dan suficiente fricción.

Las pinzas Perna Sharp (Hu-Friedy, Chicago) tiene la parte activa en carburo de tungsteno (TCNH) e inserciones en forma piramidal, estas pinzas fueron diseñadas para evitar el deslizamiento o rotación para dar mejor agarre como lo demuestran varios casos clínicos.

La dureza de carburo de tungsteno posee una fricción positiva. Dentro de las desventajas incluyen el tamaño y la forma, ya que está diseñado para ser más pinza de sutura y no siempre presentará una forma ideal para remover obstrucciones del canal radicular. Para el retratamiento se deben diseñar pinzas anguladas o curvas en un futuro (Kleier, Mendoza, 1996).

2. Forceps Especiales. Se recomiendan los fórceps con punta activa en forma de diamante o con punta activa con mecanismos de fricción.

En un intento cuidadoso los fórceps sirven para evaluar la fricción del poste y se tira hacia fuera del conducto. Solo se permite hacer un suave movimiento rotacional. No se deben usar movimientos laterales porque pueden fracturar la raíz o la dentina.

El uso de forceps se encamina más a la remoción después del uso de aparatos ultrasónicos para facilitar el procedimiento. (Hulsmann 1993).

3. Extractores de postes. Shemen, Cardash en 1985, describen una técnica simple para la remoción de retenedores usando el SACAPINO (Pro-Doctor Brazil).

Consiste en reducir el diámetro Meso-Distal del Muñón para la colocación de las tenazas del aparato, preparar las superficies oclusales de la raíz hacia mesial y

distal al mismo diámetro del muñón agarrando las superficies linguales y vestibulares fuertemente elevando los mangos para aplicar la fuerza hacia apical de la superficie radicular y lentamente bajar el poste.

Este aparato tiene un diseño similar a un forceps quirúrgico. La angulación permite un mejor acceso a todos los dientes en boca, las tenazas del instrumento agarran el poste seguramente para que no se vaya a resbalar mientras es removido el poste. El odontólogo controla directamente la fuerza aplicada para el agarre del muñón y la remoción del retenedor, reuniendo la posibilidad de fractura de la raíz.

Hulsmann en su revisión hace referencia al primer extractor de postes el "Pequeño Gran extractor de Postes" (Vamazoe Dental Co. Kashigamn Japan 1923), donde el diente y el poste son reducidas en altura para permitir la unión del extractor de postes.

El primer juego de mandíbulas se fijan sobre el poste mientras el segundo juego se coloca lejos del diente en línea con la longitud axial, levantando el poste fuera del canal. Las ventajas de este sistema incluyen la conservación de la estructura radicular, la reducción al riesgo de fractura, perforaciones y troqué radicular.

El sistema ha sido descrito como seguro y eficiente para la remoción en dientes anteriores y posteriores. Un excesivo cuidado se debe tener al intentar

procedimientos de remoción, estos se deben hacer estrictamente en línea a la longitud axial del diente para prevenir fracturas o el troqué del diente remanente.

Se contraindica su uso cuando hay discrepancias en el nivel del diente remanente sobre todo en Mesial y/o Distal, en porciones mesiales y/o distales delgadas y débiles del remanente, el remanente de diente o poste, es demasiado pequeño con respecto a las mandíbulas del extractor cuando las condiciones del diente no permiten la buena posición del aparato o pueden fracturar la estructura dental.

Con estas condiciones se desarrollo un accesorio (Bando Ramashima, Tia, Hubo Nakano 1985), donde después de tomada una impresión individual en cera y colar un plato hace cubriendo el diente a tratar y los dientes adyacentes, se garantiza la protección de los dientes comprometidos ya que esta indicado en casos donde el aparato puede hacer contacto con los dientes adyacentes y al hacer fuerza se aplique en dirección equivocada; este accesorio corrige y afirma la posición del extractor de postes.

1.4.6.2. ULTRASONIDO SCALER.

Los sistemas ultrasónicos son un método para remover postes antes de la terapia endodóntica, no quirúrgica.

Hay una gran diferencia entre los distintos aparatos ultrasónicos y la habilidad requerida para usarlos. El cavitron y el enc en un estudio realizado por Buon criskani, Seto, y Caputo en 1994 fueron aparatos ultrasónicos mas rápidos que la unidad Neosonic.

La frecuencia de las vibraciones fue un factor tomado en cuenta, pero no hubo una tendencia definitiva mostrar que alguno de alta o baja frecuencia fuera superior. Algunas unidades de ultrasonido pueden ser también capaces de incrementar el poder para compensar las cargas aplicadas en la punta activa.

Esto transmite potencialmente una energía vibratoria a la capa de cemento y remueve el poste mas rápidamente. Además de las diferentes variables como la técnica del operador puede influenciar la habilidad del instrumento ultrasónico para remover los postes cementados.

Otro factor es el remanente de dentina alrededor del poste, con una gran profundidad y estabilidad el poste puede resistirse a las fuerzas vibratorias y esto puede dificultar su remoción. Para maximizar la transferencia de energía del vitrasónico al poste debe ajustarse el ángulo y la posición de la punta activa en el poste, la punta del instrumento debe ser movida alrededor del poste a un nivel de 2 mm. Sobre la estructura del diente para encontrar el punto y el ángulo que produce la mejor

armonía para remover el poste. Esto está subjetivamente determinado por los sonidos emitidos a través del poste.

La conducción de las fuerzas vibratorias en el poste es proporcional a la raíz cuadrada del módulo de elasticidad para los materiales del poste. Los materiales duros con un alto módulo de elasticidad que el acero inoxidable tiende a conducir mejor las vibraciones.

Un material como el titanio el cual posee un bajo módulo de elasticidad que el acero inoxidable, tiende a conducir menos las vibraciones.

Esto puede resultar en un prolongado periodo de instrumentación o una energía más alta requerida para remover postes de este tipo. La naturaleza viscoelástica del plástico en los cementos de resina compuesta tienden a amortiguar las abrasiones y absorben energía transmitida al poste.

Estos cementos son menos frágiles y puede que no tienda a la microfractura como el cemento de fosfato de zinc.

Factores combinados como el más bajo módulo o menor rigidez de los materiales de los postes con cementos de adhesión a la dentina puede alterar significativamente la

efectividad del poste removido por esta técnica. Son necesarios futuros estudios sobre el desarrollo de otros cementos y materiales de postes.

El ultrasonido al ser aplicado para remoción de retenedores tiene por principio la transmisión de las ondas ultrasónicas a través del poste y rompe el material cementante y es removido fácilmente.

Se debe tener en cuenta antes de la remoción el tipo, la longitud y diente involucrado, generalmente los núcleos colados son mas difíciles de remover ya que se adaptan mejor a la pared del conducto radicular (Berbert, Filho, Veno, Bramante, Ishkiriana 1995).

Este procedimiento puede ser ineficiente cuando el objeto a remover esta confinado dentro del conducto y al hacer una prolongada vibración puede conllevar a una lesión en los tejidos circundantes (Dimashkied 1994).

En casos con extremada longitud y bien adaptados los postes, el ultrasonido se muestra menos capaz de romper el cemento, la remoción podría fracasar y conllevar a un retratamiento quirúrgico inevitable (Hulsmann 1993).

El uso del ultrasonido tiene la ventaja de conservar el remanente de la estructura dentaria, evitando perforaciones y minimiza el riesgo de fractura con un tiempo de

uso prudencial, lo postes mas difíciles de remover son los que han perdido la parte del muñón haciendo imposible agarrar al poste ha sido sugerido (Berbet y col. 195).

La llave del éxito en la remoción es romper la cadena de cemento la cual se facilita con el uso del ultrasonido. Scaler antes de hacer uso se recomienda dar un poco de profundidad alrededor del poste esto podría dar mejor conducción de las ondas vibratorias a través del poste llevando la punta alrededor.

Algunos folletos recomiendan ayudar con fuerzas laterales o ejerciendo presión apical pero esto puede conducir a fracturas. Después de trabajar circunferencialmente se puede ayudar con fórceps teniendo en cuenta con las fuerzas rotacionales solo con movimientos suaves y cuidadosos hacia fuera. La energía del ultrasonido Scaler puede ser aplicado directamente a pinzas hemostáticas, al tubo extractor de Masserann o a las limas endodónticas (Hulsmann 1993).

2. Aparatos Sónicos: Es un estudio comparativo entre los aparatos ultrasónicos y sónicos. Buoncristiani y col, evaluaron cual era más eficiente para remover postes entre los aparatos sónicos escogieron el Neosonic. (Amadent, Cherry y Hill), Micro Mega Sonic Scaler (Medidental, Wood side) y el Densonic Sonic Scaler (Centspy International Inc).

Sostuvieron que estos aparatos son insuficientes para remover le poste cementado ya que aplicaron 60 minutos a los dientes evaluados y decidieron para el procedimiento ya que un tiempo prolongado podría fracturar la raíz y decidieron que la vibración sónica no es un método recomendado para remover postes clínicamente.

1.4.6.3. APARATOS MECANICOS

1. Técnica Masserann desarrolló y diseñó un instrumento para extraer poste e instrumentos en las raíces con un mínimo daño.

(Masserann Kit, Micro Mega S.A.: Fr) El principio es el de cortar un trecho alrededor del objeto hasta $2/3$ o mas de la obstrucción queda libre de la estructura dental circundante, se coloca un tubo de extremo cortante de un tamaño pequeño para apretar el objeto para saber el tamaño apropiado el kit tiene un accesorio iniciador.

Se hace una ranura con una fresa trepanadora y se encaja un tubo de extremo cortante en la punta del poste y se desliza afuera, el pedazo sirve como guía para remover dentina o cemento circundante, después de remover $1/3$ o $1/2$ de la dentina se cambia por un tubo de extremo cortante de tamaño siguiente, el cual puede apretar la punta el poste y se eleva fuera del canal. Se sigue el procedimiento hasta ser removido completamente el poste.

Las ventajas de esta técnica son:

Es un procedimiento simple, se genera poco calor, no hay peligro de empujar los fragmentos adicionales en el canal, y las fuerzas excesivas son eliminadas con una pequeña posibilidad de fracturar la raíz.

Esta técnica hace posible salvar dientes estratégicos que ante otra situación podría perderse. Este método es relativamente poco dañino para el periodonto como para el diente. (Williams, Bjorndol, 1983) (Dimash kien 1994).

2. Técnica Gonon. El sistema de remoción de postes GONON (Thomas extracteur De Pivots FFDM – Pneumat, Bourges Fr) descrito por Machtouy y col. 1989; tiene por principio como el sistema de sacacorchos.

El poste y el diente son separados haciendo un hueco en el diente contra e poste y crea fuerza suficiente para superar la unión, el primer paso es liberar la cabeza de poste de la estructura coronal, se tiene que remover las coronas, se debe llevar a cabo una reducción del muñón circunferencialmente con una fresa de diamanta de alta velocidad. Se vibra el poste con algún aparato ultrasónico para desintegrar el cemento.

Para centrar el trepanador una fresa especial se incluye en el kit se usa para sacar la cabeza del poste. Una gran fuerza del trepanador se usa para hacer un agujero y calibrar el tamaño exacto del correspondiente mandril después de desecar la cabeza del poste.

Antes de atornillar el mandril y distribuir las fuerzas alrededor de la superficie dental y el poste se empieza a extraer, se colocan unas pinzas del kit sobre el mandril, la punta activa con expandidas apretando el mango y atornillados. Este procedimiento retira el poste del diente rápida y seguramente facilitando el retratamiento endodóntico.

Algunas veces el espacio entre el diente y los dientes adyacentes de pequeño entre el ancho de las mandíbulas, este problema puede ser resuelto deslizando un tubo hueco incluido en el kit.

El sistema GONON puede ser usado fácil y eficientemente, se adapta a dientes anteriores o premolares en molares donde el espacio intramaxilar es reducido, la remoción se ayuda con el uso de las pinzas, el kit incluye trepinas las cuales facilitan la remoción de postes liso o estriados y estas trepinas son usados con rotación al contrario de la manecillas del reloj Holman dice que es imposible la remoción de postes roscados y es muy complicado usarlo en dientes posteriores.

1.4.6.4. OTROS SISTEMAS

1. Endo Extractor: se prepara un espacio alrededor del poste contra el diente, se coloca un tubo alrededor de la parte superior del poste cubriéndolo 2 mm. Se puede usar un adhesivo al tubo para mejorar el ajuste del poste y así poder remover el poste (Holsmann, 1993).
2. Pulverizado: Cuando los postes están bien adaptados a la morfología radicular se indica el uso de fresas con piezas de alta o baja velocidad haciendo un acceso alrededor del material obstructor y si ser más fácil su remoción.

Un error al hacer contacto con el objeto obstructor pueden causar una perforación o la pérdida. Se sugiere que al combinar las fresas con los driles pueden ensanchar y mutilar las raíces y la conservación del diente que se ve en peligro (Dimash kit. 1994).

Shelby y Tylman sugieren usar fresas alrededor del poste tratando de vibrar el poste fuera del conducto para poder agarrarlo por algún fórceps o pinzas hemostáticas y sacarlo fuera del canal. Tylman y Malone concluyeron que los postes pueden algunas veces ser traladradas fuera del canal completamente pero es muy riesgoso ya que se puede perforar o debilitar la raíz (Williams Bjorndal 1983).

3. Driles saca Postes: el para-post drill tiene una modificación, se convirtieron en lugar de cortar a los lados ahora son de instrumentos con punta cortante, solo se indica su uso para remover objetos no cilíndricos, se debe escoger el tamaño del dril apropiado a la cavidad de acceso para ajustarse y sujetarse para preparar la cavidad de acceso y hacerlo ligeramente largo que la obstrucción se selecciona el tubo de punta cortante que puede cortar las paredes lo suficientemente largo para dar firmeza al ajuste entre cavidades de acceso.

Se coloca el tubo de punta cortante en el pin suplementario y se gira manualmente hasta extenderse sobre la obstrucción. Se retira el tubo y se reemplaza con el emparejador guiado por el mango, se estabiliza si es necesario con un cemento de rápida, se selecciona un dril afilado que se ajuste en el mango emparejador. Se inserta el drill dentro del tubo y se rota con una pieza de mano de baja velocidad para crear un mínimo de profundidad en el espacio donde se piensa realizar otra restauración.

La rotación debe ser intermitente para no aumentar la temperatura de los tejidos circundantes debe estar monitoerandose la profundidad, localización, dirección y el trayecto del drill. Este procedimiento esta más indicado para remover obstrucciones con resina, acrílico, fosfato algunas veces para remover amalgamas o puntas de plata. Si se usa remoción de postes debe tenerse mucho cuidado. (Dimasshkieh. 1994).

4. Edwing y Roberts sugirieron remover los postes haciendo en el centro de la parte coronal un agujero, introducen un alambre a través del hueco para formar un lazo atándolo a un extractor de coronas y dando golpes sacando el poste en dirección incisal.

1.4.7. RIESGOS EN LA REMOCION.

Es un estudio realizado por Altshu y colen, 1997; se tuvo por comparar la frecuencia de las fracturas después de la remoción mediante sistemas ultrasónicos o instrumentos mecánicos (GONON).

Se tomaron 60 dientes divididos en cuatro grupos el primero removidos con ultrasonidos, el segundo removidos con el GONON sistema, el tercero solo cementado y el grupo cuatro solo con tratamiento endodóntico, se usa el cemento fosfato de zinc.

Los postes fueron extraídos y los dientes examinados, se observó más fracturas en el grupo 1 que en el grupo 4 significancia aunque no hubo diferencias significativas entre el grupo 1 y 2 se tuvo en cuenta el tiempo de remoción donde fué más rápido el sistema GONON que el ultrasónico. No se observaron fracturas completas pero al usar el ultrasónico se vio mas fracturas incompletas del canal y fracturas

intradentinales que los otros grupos, se comprobó con este estudio lo riesgoso del procedimiento con ultrasonido.

1.4.8. DIFERENCIAS EN LA REMOCION DE LOS RETENEDORES

- a. Retenedores roscados. Algunos de esta clase pueden ser removidos destornillados en dirección contra las manecillas del reloj usando fórceps.

Algunos con un ajuste cerrado pueden ser removidos con un aparato de ultrasonido scaler, trabajando alrededor del poste en dirección contraria a las manecillas del reloj insertando dentro del canal pulpar. Solo una presión lateral contra el tope del cono puede ser usado para abolir fracturas radiculares.

Este procedimiento puede consumir tiempo pero con la experiencia se ha llegado a remover postes de 10 a 20 minutos una vez los postes sueltos pueden destornillar con la ayuda de pinzas o fórceps.

- b. Núcleos colados. Generalmente tienen un canal de escape que aumenta el grosor de la capa del cemento lo cual aumenta el tiempo de remoción con del retenedor.

Son fabricados de metales flexibles, la cual no responden bien a la energía ultrasónica. En estos casos es mejor dejar el muñón par reconstruir si la remoción

fracasa. En casos de muñones con más de un poste es necesario sepáralos con fresa en lugar de un tratamiento ultrasónico. Sobretudo en postes extremadamente paralelas (Hulsmann, 1993).

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Determinar que métodos existen para la remoción de retenedores intraradiculares, teniendo en cuenta la variables expuestas y cuando se va a hacer un retratamiento endodóntico.

2.2. ESPECIFICOS

Clasificar los tipos de retenedores adecuados estableciendo su uso para cada caso.

Establecer los criterios de retención como son el diseño, la longitud, el diámetro, el material cementante y el material del retenedor.

Definir cuales son los criterios para la remoción de núcleos.

Establecer las ventajas y desventajas de cada sistema para su uso.

Determinar los riesgos que implican la remoción de núcleos.

Conscientizar a los odontólogos y estudiantes sobre el buen uso de las restauraciones en dientes tratados endodónticamente para evitar el retratamiento y a remoción de los retenedores.

Orientar acerca del uso de retenedores prefabricados de paredes paralelas explicando el porque de su uso y las ventajas que ofrecen.



3. METODO

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Revisión bibliográfica.

3.2. OBJETO DE ESTUDIO

Tipos de retenedores y métodos de remoción de retenedores intraradiculares.

3.3. POBLACIÓN

Compuesta por 32 artículos, 6 monografías y 4 libros de prostodoncia, que se detallan en la bibliografía.

3.4. DEFINICION DE VARIABLES

- Tipos de retenedores.
- Parámetros de retención.

- Criterios para el uso de retenedores intraradiculares.
- Criterios para la remoción de núcleos.
- Métodos de remoción, ventajas y desventajas.
- Riesgos de remoción.

3.5. INSTRUMENTOS

Para la recolección de datos se realizaron cuadros sinópticos donde se consignaran los datos referentes a las variables mencionadas, obtenidas de cada uno e los artículos seleccionados.

4. RESULTADOS

4.1. TIPO DE RETENEDORES

Se encontró que después de analizar los artículos los tipos de retenedores intraradiculares se clasificaron en tres grandes grupos:

1. Según la forma de fabricación se tiene:

- Prefabricados.
- Colados
- Elaborados en amalgama o resina reforzada.

2. Según el diseño de la porción coronal se tiene:

- Núcleos
- Poste
- Domo
- Richmond
- Macho – hembra. Compuestos.

3. Según su forma de retención en el conducto.

- Activos
- Pasivos

4.1. PARAMETROS DE RETENCION

4.1.1. TIPO DE MATERIALES.

Los distintos tipos de materiales utilizados para la fabricación de retenedores intraradiculares son núcleos de fibra de carbón, postes de acero inoxidable, núcleos de fibra de carbón reforzado con resina epóxica, postes y muñones completos en resina compuesta, núcleos y muñones completos de dos materiales de resina compuesta, núcleos y muñones colados convencionales, núcleos con muñones en amalgama, núcleos colados mas muñón en amalgama, postes y muñones de oro colado, postes de acero inoxidable y muñones de resina compuesta. Los postes prefabricados en titanio, disminuyen la corrosión, son biocompatibles, menos costosos y livianos.

4.1.2. LONGITUD Y DIAMETRO

La magnitud del estrés está relacionado a la longitud del poste, por esta razón el beneficio de un poste más largo en la reducción de las cargas en el punto máximo, debe ser cuidadosamente balanceado con la necesidad de conservar la estructura interna dentaria durante la preparación del poste.

Las cargas compresivas y tensionales en la dentina ocurren en la superficie radicular en la porción media y coronal de la misma.

Las alteraciones menores en la dimensión de los postes tiene un efecto mínimo en la distribución de las cargas compresivas y tensionales en la dentina.

Las fuerzas mayores son manejadas cuando la longitud del poste es reducida.

4.1.3. DISEÑO

En cuanto al diseño del canal radicular que va a recibir el retenedor, se puede decir que la talla de la parte coronal en ángulo agudo bajo consideraciones estructurales débiles no dan un beneficio adicional para la retención y resistencia a la fractura.

Los diseños antirotacionales dan resistencia al esfuerzo torcionales siendo las mejores: collar cervical, cuña de ajuste y forma de llama.

Entre los diseños de núcleos postes roscados y los no roscados no hay diferencias significativas en la incidencia de la fractura radicular sin mirar la forma, la terminación cónica o la presencia o ausencia de roscado. Sin embargo, los diseños roscables tienen un pequeño incremento del riesgo a la fractura.

4.1.4. TIPO DE CEMENTO

Los resultados indicaron que la cementación de los núcleos con resina después de la remoción de la capa dentinal con agentes químicos, puede ser uno e los sistemas de mayor retención de núcleos.

Los núcleos cementados con resina compuesta pueden ser retenidos similarmente a los núcleos cementados con otros cementos, los cementos de resina y demostraron tener una retención similar entre uno y otro y los cementos de ionómero de vidrio tuvieron igual o mayor retención que los cementos de resina.

Los postes cementados con cemento de resina tuvieron una resistencia tensional más alta que los postes cementados con cementos de fosfatos de zn.

El ácido fosfórico antes de la cementación con fosfato de zn no pareció incrementar la fuerza del sistema ante las fuerzas tensionales axiales.

4.2. CRITERIOS PARA EL USO DE RETENEDORES INTRARADICULARES

En resumen se puede decir que la restauración final de dientes tratados endodónticamente depende de:

1. cantidad y calidad de tejido dentado remanente.
2. Relación de este con el periodonto.
3. La clase de diente y su morfología coronal y radicular.
4. Si la restauración es individual.
5. Si la restauración hace parte o es soporte de una prótesis parcial fija o removible.
6. El grado de distribución de las fuerzas oclusales.
7. Experiencia y habilidad del operador.

4.2.1. CONFIGURACION ANATOMICA:

Las variaciones en la configuración anatómica como la extensión de la destrucción, localización en el arco, soporte del hueso alveolar y la función, designada de los

dientes restaurados en la posición o soporte de otros dientes, complican la selección del núcleo mas apropiado para una situación clínica específica.

4.2.2. FILOSOFIAS PARA LA PREPARACION DEL ESPACIO DE RETENEDOR.

Para la preparación del conducto que va a recibir un retenedor se debe tener en cuenta la conservación, la proporción y la preservación dentinal ya que esto es determinante para proveer al núcleo una resistencia y rigidez adecuada par resistir la de formación y la fractura mientras las fuerzas se distribuyen adecuadamente.

4.3. CRITERIOS PARA LA REMOCION DE NUCLEOS

En algunos casos el retratamiento endodóntico convencional es la mejor alternativa que la endodoncia quirúrgica aún para hacer un retratamiento quirúrgico se debe tener en cuenta las condiciones médicas y anatómicas de cada paciente.

Se recomienda un retratamiento endodóntico cuando hay filtración coronal, hay presencia de fracturas, perforaciones, sobreobturaciones, transportaciones, taponamientos, escalones, instrumentos, fracturados, canales perdidos, obturaciones cortas, ausencia de material obturante y errores en los retenedores como una inadecuada diámetro, longitud y dirección de este.

Hay que tener en cuenta, que el entendimiento de los principios biológicos un conocimiento, apreciación y respeto por la anatomía del conducto radicular y el papel que este juega en el fracaso o éxito del retratamiento. El buen adiestramiento, la habilidad del operador, los adelantos científicos pertinentes hacen una buena restauración.

Las razones para recurrir a un tratamiento quirúrgico en orden de importancia son:

- Al no poder remover un retenedor intraradicular con un esfuerzo racional.
- Cuando están intactos el retenedor y la corona.
- Eliminar una fractura o perforación radicular.
- Cuando el paciente lo sugiere.
- Cuando el trayecto del conducto es aceptable.
- Cuando el porcentaje, riesgo y beneficio es aceptable.
- Cuando se requiere un selle apical.

4.4. METODOS DE REMOCION

Los instrumentos más utilizados son aquellos que necesitan la más mínima remoción de estructura radicular, disminuye la posibilidad de una perforación lateral o de fractura vertical.

4.5.1. PINZAS HEMOSTATICAS

Demostó ser el instrumento mas usado, contando con su parte activa, en forma piramidal el cual evita el deslizamiento y la rotación para dar mejor agarres, sus desventajas son el tamaño y la forma.

4.5.2. PINZAS DE STIEGLITZ

Tienen su parte activa en punta aguda de cabeza pequeña y con indentaciones para mejor agarre es de uso manual.

4.5.3. FORCEPS ESPECIALES

Se recomienda las fórceps de punta activa en forma de diamante y con mecanismos de fricción solo se permite hacer movimientos rotacionales suaves y usar movimientos laterales.



4.5.4. EXTRACTOR DE POSTES

Se parece a un fórceps, pero su angulación permite un mejor acceso a todos los dientes en boca, sus tenazas agarran firmemente al poste y la fuerza puede ser controlada por el odontólogo.

4.5.5. EL PEQUEÑO GRAN EXTRACTOR

Fué el primer instrumento desarrollado en 1923 es de uso manual y ha sufrido modificaciones pensando en no dañar los dientes adyacentes.

4.5.6. ULTRASONIDO

Su energía vibratoria se transmite a través del posee del retenedor, haciendo fracturar el cemento y poder remover el poste fácilmente ayudándose de otro instrumento. Los sistemas sónicos no son recomendados ya que emplean mucho tiempo y pueden fracturar la raíz o recalentar los tejidos circundantes.

4.5.7. TECNICA MASSERANN

Se emplea para extraer postes o instrumentos rígidos que están fracturados profundamente con un mínimo de daño. Dentro de las ventajas esta que es un

procedimiento simple, genera poco calor y no hay posibilidad de empujar fragmentos hacia apical.

4.5.8. TECNICA GONNON

Tiene por principio el sistema de sacacorchos siendo de fácil y eficiente uso, sirve para facilitar la remoción de postes lisos y estriados.

4.5.9. ENDO-EXTRACTOR

Se sujeta un tubo con cemento al muñón y así aumenta el ajuste al poste para poder removerlo.

4.5.10. PULVERIZADO

Puede ser un método fácil de remoción sin hacer contacto con el objeto obstructor ya que puede causar una perforación o pérdida del diente, se debe combinar con un forceps, o unas pinzas hemostáticas para no perforar o debilitar la raíz.

4.5.11. LOS DRILES SACAPOSTES

Son un kit de manejo manual donde la fuerza le controla el operado, esta indicado para remover obstrucciones acrílicas, de puntas de plata, resinas o fosfatos y si se usa la remoción de postes, se debe tener mucho cuidado.

El uso de cualquiera de estos instrumentos queda a criterio del odontólogo según el caso a tratar.

4.6. RIESGOS DE REMOCION

Según un estudio realizado, se comprobó que el sistema ultrasónico, tiene mayor frecuencia de fractura dentinal y fracturas incompletas del canal radicular.

5. DISCUSION Y ANALISIS

De manera ideal para elaborar un retenedor intraradicular es dejando 5 mm del ápice de la raíz, calculando el diámetro más estrecho y así dejar este mismo espacio en su parte apical dejando por lo menos 1 mm de dentina firme circundante. El retenedor y una longitud adecuada a lo largo total del diente son determinantes para dar una rigidez y resistencia adecuada poder resistir ala deformación y la fractura y se distribuyen mejor las fuerzas.

Los postes prefabricados son más fáciles de usar ya que se deben adaptar los conductos a este con los parámetros ya mencionados. Se debe dejar un buen remanente coronal en lo posible, donde las preparaciones bajo condiciones estructurales débiles no proveen un beneficio adicional par ala retención y la resistencia a la fractura, se sugiere una talla de la estructura coronal en ángulo agudo o en forma de collar cervical ya que tiene mejor distribución del stress en parte coronal.

El diseño del retenedor puede ser modificado con agentes antirotacionales donde la forma de llave de ajustes y el collar cervical son los más adecuados. El diámetro y los cementos usados no son tan influyentes para dar retención pero son influyentes cuando se tiene en cuenta las variaciones en la morfología radicular. El mejor diseño de postes es el de paredes paralelas ya que aumenta la resistencia, distribuyen bien el

estrés y un aumento en la longitud del retenedor distribuye mejor las fuerzas a lo largo del diente.

Algunos autores sugieren el uso de postes prefabricados con hendidura de escape como el Flexi-post, ya que en su parte apical hay amortiguación de las fuerzas y las formas dentadas ya que tenía cementación hay una mayor distribución de la presión hidrostática y adaptación del poste a la dentina que los atornillados porque al no usarlos adecuadamente podrían ocasionar fracturas en las raíces y conducir al fracaso.

Las fuerzas ocurren en la superficie vestibular (tensionales) en la superficie lingual (compresivas) en el tercio coronal de la raíz y el corte de las grandes fuerzas estresantes ocurren adyacentes a los postes aproximadamente en la mitad de la raíz.

Los efectos en la cementación tienen mayor significancia en los postes de forma cónica siendo el fosfato de Zn el más retentivo.

Dentro de la gama de materiales cementantes se dividen en: reforzados con resina C y B Metabond, Enforce, Mek, Panavia, Ex y All-Bond, reforzados con Ionómero: Vitremer – Luting, Ketac -- Cem y las reforzadas con titanio Flexi – Flow – Flexi Flow Natural.

Dentro de los reconstructores de muñones se encuentran Ti-core, Fluorocore, Vitremer reconstructores G-C Mira de Mix y Ketac-silver.

Se indica el retratamiento endodóntico cuando no hay adecuada longitud, diámetro, falta retención de retenedor, corrosión del poste, o una patología asociada con postes fracturados, y se contraindica cuando las paredes radiculares están débiles, en un retenedor extremadamente largo como un diámetro amplio y en un anatomía radicular inusual.

Hay diferentes técnicas cuyo objetivo es el que sea un procedimiento simple y no exponga la integridad del tejido dentario remanente. Se debe hacer un diagnóstico clínico y radiológico para saber acertadamente la técnica a usar, observando la inclinación dirección del retenedor, la superficie radicular, si existen fracturas, perforaciones, sobreobturaciones, ausencia de endodoncia entre otros factores determinantes.

Varios autores concluyeron que es mejor combinar técnicas con el uso del ultrasonido cuyo fin es el de aflojar el poste rompiendo la unión cemento – post – canal, y ayudar a sacar el retenedor con los otros aparatos como pinzas hemostáticas, fórceps, evitando perforaciones y minimizar los riesgos de fractura y conservar la estructura dentaria que otras técnicas donde hay que eliminar dentina circundante para llevar a cabo el proceso de remoción.

Se requiere de una gran habilidad y tiempo, para realizar el procedimiento de remoción su las condiciones del retenedor como la profundidad y la estabilidad hacen que se resista a las fuerzas vibratorias dificultando su remoción, se debe ajustar el ángulo y la posición del ultrasonido para que sea más efectivo saber que tipo de cemento fué empleado, ayuda a saber el tiempo y el aparato ideal para remover el poste.

El uso de pinzas hemostáticas es el de mayor uso porque es una herramienta indispensable en el consultorio seguido de los fórceps y el método menos aceptado fue el sónico ya que conduce calor a los tejidos circundantes y emplea un tiempo inadecuado (mas de 60 minutos) para el procedimiento.

Otros aparatos como Masseran, el GONNON, el pequeño gran extractor, el sacapino, se han desarrollado para remover obstrucciones bajo condiciones especiales teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas para su uso.

Los sistemas de sacapostes y el pulverizado se concluyó que deben ser usados alternándolos así, bajando las tasas de riesgos en el fracaso.

Al tomar la decisión de hacer una remoción para retratamiento se corre con grandes riesgos como perforaciones fracturas, fracturas de postes dentro del conducto ya que se encuentran débiles las paredes dentinales.

La remoción de un poste en forma de tornillo no es tan riesgoso, ya que se “destornilla” del conducto controlando las fuerzas manualmente. Los postes prefabricados son más fáciles de remover que los colados debido a su forma cilíndrica ya que al aflojarlos pueden rotar cuidadosamente y ser extraídos, en cambio los colados copian las irregularidades del canal haciéndolos más retentivos.

Los más difíciles de remover son los retenedores fracturados dentro de los conductos. El uso de fresas de alta velocidad puede ser riesgoso ya que pueden inducir a la fractura del tope del retenedor o perforar o debilitar la raíz.

Queda a criterio del odontólogo si se hace un retratamiento endodóntico y que sistema empleará para la remoción del retenedor.

6. CONCLUSIONES

Las principales funciones del retenedor intraradicular son la protección del remanente a fracturas, recuperar la forma y la función, distribuir fuerzas adecuadas y mantener un periodo saludable.

Entre los retenedores intraradicales se encuentran aquellos prefabricados y los colados de forma de lados paralelos o cónicos, lisos, estriados o enroscables siendo de mejor utilización los prefabricados de paredes cónicas estriadas por su mejor distribución de fuerzas tensionales y comprensiva a lo largo del retenedor y se adapta a la preparación del canal radicular aunque los nuevos diseños con hendiduras o huecas distribuyen mejor la presión hidrostática al cementarlos.

Se debe dejar en lo máximo un remanente coronal y hacer una talla en forma de collar cervical ya que distribuye fuerzas en el remanente coronal adecuadamente y es el mejor diseño antirotacional pero no disminuye el riesgo a la fractura.

El diseño de un poste es dejando un remanente de selle apical máximo 5 mm preparando la parte del canal radicular en su parte apical del diámetro más estrecho dejando 1 mm por lo menos de dentina firme circundante dejando paredes paralelas. Los retenedores deben tener un largo adecuado (lo mas largo posible) para dar mayor

retención y distribución fuerzas tensionales y compresivas en casi toda la mitad de la raíz coronalmente.

Los parámetros de retención fueron: longitud, diseño, material del retenedor, diámetro y material cementantes, donde los dos últimos no son tan influyentes.

Los cementos mejor empleados con base en resina esta el C y B metabond con Ionómero Vitremer – Luting y con titanio el Flexi-Flow-Natural.

Se recomienda el retratamiento endodontico cuando hay microfiltración y filtración coronal, presencia de perforaciones, transportaciones, taponamientos, escalones, instrumentos fracturados, canales perdidos, obturaciones cortas, ausencia de material obturante, errores en los retenedores en su longitud, diámetro, dirección, si hay presencia de un poste corrido o presencia de lesión en los tejidos.

Esta contraindicado cuando las paredes radiculares están débiles, un retenedor extremadamente largo con un diámetro amplio y anatomía radicular inusual.

Se debe tener en cuenta mediante el diagnóstico radiográfico y clínico la inclinación, dirección del retenedor, la anatomía radicular y la forma y clase del retenedor.

Los mejores métodos para remover retenedores son los que disminuyen riesgos de fracasos y la más mínima remoción de estructura dentaria.

El practicante debe apreciar el tiempo, la energía, el costo, el pronóstico, las condiciones médicas y anatómicas antes de hacer la remoción.

Los instrumentos mas usados son las pinzas hemostáticas convencionales, los fórceps de stieglito y los fórceps convencionales, porque son herramientas indispensables en el consultorio.

El ultrasonido sirve para romper la unión cemento – retenedor – raíz aplicando energía vibratoria a lo largo del retenedor facilitando su remoción.

Se debe combinar el uso de instrumentos ultrasónicos con sistemas mecánicos para hacer más fácil y menos traumática la remoción.

El sistema Masserann esta indicado para remover postes fracturados.

El sistema de GONNON se recomienda para remover retenedores con remanente coronal sean estriados o lisos así como el endoextractor.

Los driles saca postes y el endo-extractor son métodos utilizados para remover retenedores roscados haciendo movimientos al contrario de las manecillas del reloj.

El uso de las fresas con piezas de alta deben ser utilizados por precaución ya que al ser aplicado al obstructor podría causar fracturas o al pulverizado podría obstruir el tope del retenedor y producir una perforación, se recomienda hacer un canal alrededor del obstructor y hacer movimientos circundantes con la punta del ultrasonido y aplicar algunas técnicas mecánicas para remover el retenedor.

El odontólogo con los parámetros discutidos debe saber cuando se hará un retratamiento y que método será el adecuado para cada caso.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda cambiar el uso de núcleos colados por los postes prefabricados.

El uso de postes prefabricados de paredes paralelas con una longitud, diámetro, un material adecuado y un medio cementante bueno, son el tratamiento ideal para el diente tratado endodónticamente con poco remanente coronal.

Se recomienda tallar el remanente coronal en forma de collar cervical ya que distribuye las fuerzas en la corona y en casi la mitad de la raíz.

Todo odontólogo debería tener un aparato de ultrasonido ya que no solo sirve para remover obstrucciones sino tiene otras aplicaciones lo cual lo hace indispensable.

El odontólogo debe tener un buen criterio al diagnóstico cuando hacer una remoción de retenedores intraradiculares teniendo en cuenta las indicaciones; contraindicaciones sabiendo que cada paciente merece un procedimiento individual y dando a conocer al paciente los riesgos que implica el procedimiento.

Este tema no solo debe ser conocido por los endodoncistas sino también los estudiantes y odontólogos generales y de otras especialidades ya que es un tema interesante y poco tratado por los pocos casos clínicos pero es bueno para conocer y desarrollar nuevos métodos de remoción de retenedores intraradiculares.

Sabiendo el contenido de este trabajo se quiere cambiar la toma de decisiones de los estudiantes y profesionales hacia el uso de retenedores con los parámetros establecidos y así evitar los fracasos en dientes tratados endodónticamente y evitar en lo posible hacer remoción de estos para hacer un retratamiento.

Se debe orientar a los odontólogos y estudiantes al realizar una reconstrucción de un diente tratado endodónticamente para que tenga el criterio suficiente para realizar un buen procedimiento pensando que en el futuro no vaya a fracasar y evitar procedimientos traumáticos y riesgosos como para el diente como para el paciente.

PARÁMETROS DE RETENCION

DISEÑO

- Núcleo: Liso, cónico o paralelos.
- Postes: . Roscados
. Serrados o dentados
. Combinados
. Huecos
. vástago hendido
. Cónico o paralelo.

(Standlee y Co. 1978).

MATERIALES

- Núcleos colados: Au, Ag, Pd, Ni, Cr.
- Núcleos prefabricados: Ti, Acero inoxidable, fibra de carbono.
- Amalgama, resina compuesta
- Ionómero: Reconstructor de muñón.

LONGITUD Y DIAMETRO

A mayor longitud: Mejor distribución de fuerzas tensionales y compresiones verticalmente.

El diámetro dependerá del remanente dentario y la anatomía.



TIPOS DE CEMENTO

- Fosfato de zinc.
- Refuerzo con resina: C y B Metabond®, Enforce ®, Mek ®, Panavia Ex®, Al Bond®.
- Refuerzo con Ionómero: Vitremer Luting® - Ketac-Cem®.
- Refuerzo con titanio: Flexi-Flow®

Flexi- Flow Natural®

PREPARACION DENTARIA

Antirotacionales: Cuña, ajuste, llama, con pin auxiliar, collar cervical, cónico y paredes paralelas, teniendo en cuenta proporción, preservación y conservación.

(Lloyd, Palik, 1993).

La elección del tipo de retenedor adecuado según el caso, dependerá de:

- Calidad y cantidad de tejido dentario remanente.
- Relación de éste con el periodonto.
- Clase de diente, morfología.
- Si la restauración es individual o es soporte de PPF o PPR.
- Grado de distribución de fuerzas oclusales.
- Habilidad del operador.

CRITERIOS PARA EL RETRATAMIENTO

- Microfiltración coronal
- Perforaciones y Fx.
- Transportaciones
- Taponamientos
- Escalones
- Instrumentos Fx
- Canales perdidos
- Obturaciones cortas
- Ausencia de material obturante
- Retenedores intraradicales inadecuados
- Inadecuada longitud y diámetro
- Lesiones de tejidos
- Retenedor intraradicular corroído



Retratamiento

Quirúrgico

- No método mecánico
- Intacto ret. Y corona
- Eliminar Fx o perforaciones
- Relación costo-beneficio aceptable.
- Selle apical.
- Lesión asociada

No quirúrgico

- . Inadecuada longitud.
- . diámetro insuficiente del retenedor.
- . Falla de retención.

VS

- . Retención extremadamente largos.
- . Paredes delgadas.
- . Diámetros amplios.
- . Anatomía radicular inusual.

(Hulsmann 1993).

(Ruddle 1997)

RIESGOS DURANTE LA REMOCION

Núcleos colados: Paredes débiles, canal de escape aumenta fricción.

No responde a ultrasonido.

Copia irrealidades del conducto: difícil remoción.

Núcleo Roscado: Exceso fuerza: Fx conducto.

Núcleo estriado: Movimiento laterales: Fx.

(Hulsmann, 1993).

BIBLIOGRAFIA

ALTSHUL, Joeth y Colaboradores. Comparación de la incidencia de la fractura dentinal y el tiempo resultante de la remoción de postes por ultrasonido y fuerzas mecánicas. JOE 1997. Vol. 33 No.11. Pag. 683-686.

BANDO, Eiichi y Colaboradores. Remoción de postes en dientes dificultosos. J. Prosthetic Dent, 1985. Vol. 54 No.1, Pag. 34-36.

BAUTISTA, Claudia y ROJAS, Diana. Estudio de los Ionomeros de vidrio modificados. Tesis de grado C.O.C., 1995 No.460.

BERBERT, A. Y Colaboradores. La influencia del ultrasonido en la remoción de postes intraradiculares. International Endodontic Journal, 1995. Vol. 28 pag. 100-102.

BUANCRISTIANO, John y Colaboradores. Evaluación: Los instrumentos ultrasónicos y sónicos para remoción de postes. JOE, 1994. Vol. 20 No.10 Pag. 486-489.

CAICEDO, Ricardo, GOMEZ, Cesar. Restauración de dientes tratados endodónticamente. *Práctica odontológica*, 1992. Vol. 13 No.8-9. Pag. 27-31 y 28-32.

CASTRO, Clara. Procedimientos y principios básicos en la Obtención de Retenedores Intraradiculares. Tesis de Grado C.O.C., 1998, No.310.

COHEN, Brett y Colaboradores. Cuatro diferentes materiales de muñones sometidos a fuerzas fracturales combinadas con cinco diferentes diseños de postes endodónticos. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 1996. Vol. 76 No.5. pag. 487-495.

DIAZ, Marcela y Colaboradores. Restauración de dientes que han sido tratados endodónticamente que van a recibir núcleos colados. Tesis de grado C.O.C., 1993, No.392.

DIKEMA, Roland y Otros. Enfoque moderno en prótesis fija según Johnston, Cuarta Edición, Año 1990. Editorial Mundi Argentina. Pag. 448-465.

DIMASHKIEH, M.R. El manejo del espacio del poste en canales radiculares obstruidos. *J. Of Prosthetic Dentistry*, 1994. Vol. 71 No.2. pag. 215-219.

FELTON D.A.. Postes tratados endodónticamente: el efecto del diseño del poste en la incidencia de las fracturas radiculares. J. Of Prosthetic Dentistry, 1991. Vol. 61 No.2 Pag. 179-187.

FORERO, Ricardo. Retenedores en prótesis fija. Tesis de grado C.O.C. 1987 No.815.

GUZY, Gary, Nicholls, Jack. Comparación In Vitro de los dientes tratados endodónticamente con o sin refuerzo endo-poste. Journal of Prosthetic Dentistry, 1979. Vol. 42 No.1 Pag. 39-43.

HEMMINGS, K.W. y Colaboradores. Resistencia a las fuerzas torcionales de varios diseños de postes y muñones. J. Of Prosthetic Dentistry, 1991. Vol. 66 No.3 Pag. 325-329.

HOAG E., Patrick, DWYER, Thomas. Una evaluación comparativa de tres técnicas de postes y muñones. Journal Prosthetic Dentistry. 1982. Vol. 47. No.2 Pag. 177 – 181.

HOLMES, David y Colaboradores. Influencia de la dimensión del poste en la distribución del estrés en la dentina. 1996. Vol. 7 No.2. Pag. 140-147.

HULSMANN, Michael. Métodos para remover obstrucciones en el canal radicular. Endodontics y dental traumatology. 1993. Vol. 9 Pag. 223-237.

KLEIR, Donald; J. MENDOZA, Mario. El uso de porta agujas de carburo de tungsteno para remover objetos intraradiculares. JOE. 1996. Vol. 22 No.12. Pag. 703-705.

LLOUD, Patrick; JOYCE, Palik. Filosofías de la preparación del diámetro del poste: una revisión de literatura. J. Of prothetic Dentistry. 1993. Vol. 69 No.1 Pag. 32-36.

MACHTOU, Pierre y Colaboradores. Remoción de partes prioritarias para el retratamiento. JOE, 1989. Vol. 15 No. 11 Pag. 552-554.

MEGA; Alejandro, ROLON Jessica. Análisis de la microfiltración y resistencia compresiva. Comparando tres reconstrucciones de muñones y tres medios cementantes usando dos tipos de postes prefabricados un estudio in vitro. Tesis de grado C.O.C.. 1995. No.472.

MENDOZA, Daniel, EAKLE, Stephen. Retención de los postes cementados con varios agentes cementales a dentina. Journal Prosthetic Dentistry 1994. Vol. 72 No.6 Pag. 591-594.

NAVARRO, Sandra. Núcleos Vs Postes. Tesis de grado C.O.C. 1988 No.300.

PHILLIPS, Ralph W. La ciencia de los materiales dentales de SKINNER. IX edición año 1993. Editorial Interamericana. Mc. Graw Hill. Mexico, D.F. Pag. 501-525.

PLASMANS, P.J. y Colaboradores. Una comparación in vitro de técnicas de postes y muñones para molares endodónticamente tratados. JOE, 1986. Vol. 12. No.9 Pag. 382-387.

PURTON, DG. Y LOVE R.M.. Retención y rigidez de la fibra de carbono Vs los postes de acero inoxidable en los canales radiculares. International Endodontic Journal, 1996. Vol. 29 Pag. 262-265.

PURTON D.G., PAYNE, J.A.. Comparación de la fibra de carbono y el acero inoxidable de los postes intraradiculares. 1996. Vo. 27. Pag. 93-97.

RUDDLE C.J., Retratamiento no quirúrgico en micro-endodoncia. Dental Clinics of North América. 1997. Vol. 41 No.3. pag. 429-455.

SAUPE, W.A. y Colaboradores. Un estudio comparativo de la resistencia a la fractura entre la morfología del poste y del muñón y el poste de la resina reforzado en la restauración intraradicular de las raíces estructuralmente comprometidas. Quintessence International. 1996. Vol. 27, No.7. Pag. 483-491.

SHEMEN, B.B. Y Colaboradores. Una técnica de remoción de postes cementados. Journal Prosthetic Dentistry. 1985. Vol.54 No.2. Pag. 200-201.

SIMON D.E., Pasos para el diagnostico de fractura dental. American Association of Endodontics. 1997. Separata. Pag. 1-8.

SOLANGE, Martha. Cemento de fosfato de Zn y su uso como cementante. Tesis de grado C.O.C. 1987. No.054.

STABHOLZ, A. Friedmans, GUTMANN J. Encuesta sobre los métodos usados para remover postes intraradicales para el retratamiento endodontico. JOE. 1993. Vol. 9 No.7. Pag. 366-269.

STAMOS, David. GUTMANN , J. Encuesta sobre los métodos usados para remover postes intraradicales para el retratamiento endodontico. JOE 1993. Vol. 9 No.7. Pag. 366-269.

STANDLEE, J. Y Colaboradores. Retención de los postes endodónticos: Efectos en la cementación, la longitud y el diámetro y el diseño. *Journal Prosthetic Dentistry*. 1978. Vol. 39 No.4 Pag. 401-405.

STANDLEE, J. Y CAPUTO A. Retención de los postes endodónticos con resinas como cementantes. *Journal Prosthetic Dentistry*. 1992. Vol. 68 No.6. Pag. 913-917.

UTTER, J. Y colaboradores. El efecto y los procedimientos de cementación en la retención de postes metálicos prefabricados. *JADA* 1997. Vol. 128. Pag. 1123-1127.

WILLIAMS, V.D., y BJORNDALE A.M. La técnica Masseran para la remoción de postes fracturados en dientes tratados endodónticamente. *Journal Prosthetic Dentistry*. 1993. Vol. 49 No.1 Pag. 46-48.

ZUCKERMAN, G.R., Consideraciones prácticas. Procedimientos técnicos para retener restauraciones. *Journal Prosthetic Dentistry*. 1996. Vol. 75. No.2. Pag. 135-139.