

190
2e



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PERNOS ENSAMBLADOS

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
ABEL JIMENEZ UNZUETA

[Handwritten signatures and notes on the left margin]

DIRECTOR DE TESINA: C.D.M.O. FIDEL HIRATA TAJARA



MEXICO, D. F.

1998

TESIS CON
FALLA EN ORIGEN

26 2867



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos:

A mi Asesor:

Fidel Hirata Tajara por su tiempo, su apoyo y la facilidad que me brindó para realizar este trabajo.

C.D. Arturo Marín Camargo:

Le agradezco todo el apoyo y la ayuda que me ha brindado, los consejos ,la confianza y lo mejor de todo... su amistad.

A mis profesores:

Dr. Juan Arau Narváez, Dr. José Sepúlveda, C.D. Ignacio Velázquez Nava quienes a lo largo de mi carrera lograron sembrar en mí una semilla de espíritu profesional que hoy esta dando frutos.

A mis Padres:

Abel y Elizabeth por todo este largo camino que hemos pasado juntos, por sus consejos y la libertad que me brindan para elegir lo que quiero, por creer en mí. Les agradezco el infinito apoyo y quiero decirles que este ha sido mi mejor regalo. Los quiero.

A la memoria de mi abuelo Armando... "Porque las cosas se hacen bien o no se hacen".

A mis Hermanos :

Julio, Javier y Marcela con cariño y como muestra de poder lograr la meta propuesta. Gracias por estar conmigo.

Miguel Angel Jiménez:

Por quien eres y por todo el apoyo incondicional que me has brindado.

Gracias por ayudarme a lograr lo que quiero.

A mi novia:

Miriam Soto por brindarme toda su paciencia y su tiempo cuando más lo he requerido.

A mis Amigos:

Quienes han compartido conmigo estos momentos tan importantes y juntos hemos logrado una meta más. Gracias.

Abel Jiménez Unzueta.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

| | |
|----------------------------------|----|
| Definición | 3 |
| 1.1 Indicaciones | 4 |
| 1.2 Contraindicaciones..... | 4 |
| 1.3 Técnica de elaboración | 5 |
| 1.4 Técnica operativa..... | 8 |
| 1.4.1 Fase Clínica..... | 8 |
| 1.4.2 Fase Laboratorio | 10 |
| 1.5 Ventajas..... | 13 |
| 1.6 Desventajas | 13 |

CAPÍTULO II

| | |
|--|----|
| Aspectos Endodónticos a considerar | 15 |
| 2.1 Técnica de la desobturación de conductos | 16 |
| 2.1.1 Materiales..... | 16 |
| 2.2 Eliminación de la gutapercha..... | 17 |

CAPÍTULO III

| | |
|--|----|
| Aspectos periodontales a considerar | 22 |
|--|----|

CAPÍTULO IV

| | |
|--|----|
| Consideraciones Técnicas importantes de laboratorio | 25 |
|--|----|

CAPÍTULO V

Elaboración de un Provisional soportado en el conducto.....28

CAPÍTULO VI

Cementación31

CONCLUSIONES33A

BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA.....34

INTRODUCCION

La importancia de conservar las estructuras dentales que han sido destruidas, establece la necesidad de que su rehabilitación se efectúe con criterios físico-mecánicos que permitan a las estructuras dentales remanentes su funcionamiento en condiciones de carga a la que son sometidos y que permitan su rehabilitación en condiciones funcionales.

Cuando un diente se ha visto afectado en su parte coronal por caries o algún traumatismo, de manera que se comprometa el tejido pulpar, lejos de extraerlo, se realiza un tratamiento endodóntico, evitando así la pérdida del diente.

Los dientes con endodoncia previa presentan dificultades al restaurarlos, ya que frecuentemente tienen una estructura radicular pobre y a consecuencia de esto y del tratamiento de conductos, los dientes se hacen quebradizos y son susceptibles a fracturas.

Teniendo en cuenta los problemas de estabilización de la corona dental respecto a su raíz, como diente único o de soporte de una prótesis se han desarrollado técnicas

protésicas para la reconstrucción de estas piezas dentales, con el fin de devolver la forma, función y estabilidad que requieren.

El uso de pernos intrarradiculares ha sido el camino tradicional para la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente, pero existen casos más complejos en donde se requiere de una estabilización mayor, por tanto surge la necesidad de una técnica específica.

La utilización de pernos ensamblados en piezas dentales multirradiculares muy destruidas, no es ni el principio ni el fin de estas técnicas, sino una alternativa más para la reconstrucción y conservación de dientes.

DEFINICIÓN.

Los pernos ensamblados surgen de la necesidad de elaborar un muñón con postes divergentes cuando el diente a tratar tiene dos o más raíces, logrando una mejor retención y obteniendo una capacidad de redistribución de fuerzas masticatorias dentro del sistema de conductos radiculares¹.

Se prefiere un muñón y perno colado por su resistencia, durabilidad, características físico-mecánicas y fabricación a la medida en restauraciones multirradiculares.¹

Cuando se requiere retención y soporte máximos en un molar de conductos divergentes es más eficaz elaborar un perno-muñón de dos o más piezas de traba mutua, como son los pernos ensamblados².

Como cualquier tratamiento odontológico, la rehabilitación con endopostes ensamblados requiere del establecimiento de:

1.1 INDICACIONES.

- Dientes posteriores multirradiculares con raíces divergentes y con pérdida de la estructura coronal extensa
- Dientes indicados como pilares individuales.
- Dientes indicados como pilares protésicos (puentes).
- Dientes con Tx endodóntico favorable (gutapercha).

Otro aspecto importante a considerar son las limitantes que existen, ya que son parte importante en el diagnóstico del diente a tratar.

1.2 CONTRAINDICACIONES.

- Raíces cortas.
- Dientes comprometidos en furca.
- Tratamientos endodóntico deficientes.
- Dientes con movilidad.
- Dientes con problemas parodontales.

1.3 TÉCNICA DE ELABORACIÓN.

Técnica de pernos y muñón para dientes con canales divergentes.¹

Un diente tratado endodónticamente con mínima estructura remanente de corona requiere de un perno colado y muñón para su restauración final.¹

Los pernos de acero inoxidable han sido utilizados conjuntamente con resinas o amalgamas dentales. Sin embargo ambas tienen un coeficiente térmico de expansión lineal mayor que la estructura natural del diente o la reconstrucción.¹

Incrementadas la contracción y la expansión de las amalgamas y las resinas debajo de la corona, se puede ocasionar una pérdida prematura del sellado del cemento.

Para los dientes multirradiculares un perno prefabricado de óptima longitud puede ser insertado en el canal más accesible con una pequeña llave en cervical, extendido parcialmente en un canal menos accesible¹.

A los dientes posteriores con canales divergentes se les pueden colocar pernos en cada canal ensamblándolos en un solo muñón³. O el perno accesorio puede ser cementado en el canal divergente a través de la superficie del colado final de la corona⁴.

Una técnica simplificada permite que los pernos se puedan colocar de manera óptima a lo largo de cada canal divergente de dientes multirradiculares¹.

La integridad estructural del perno colado y el muñón se favorece por la retención incrementada y gran fuerza o capacidad de redistribución dentro del sistema de canales radiculares¹.

La retención del perno primeramente esta influenciada por la profundidad del embonamiento con la dentina. Hay una diferencia de retención muy pequeña entre la cementación con fosfato de cinc, policarboxilato, resina o ionómero de vidrio⁵.

Un perno ideal es de 7 mm aproximadamente una mitad del largo del canal radicular, aunque la retención se puede

incrementar si el perno se extiende a lo largo a 11mm, lo cual es aproximadamente $\frac{3}{4}$ partes del largo de la raíz.

El riesgo de perforación radicular se incrementa con la profundidad de la preparación¹. Observándola radiografía periapical se deben seleccionar los conductos radiculares más anchos, normalmente el palatino de los molares superiores y el conducto distal en los inferiores para el poste principal, y para los pernos accesorios otros canales con la misma trayectoria de inserción¹².

MATERIALES PARA TÉCNICA DIRECTA.

- Acrílico DuraLay (Dental Mig Co Worth, Il 60482).
- Postes plásticos DuraLay (Dental Mig Co Worth, Il). O palillos de plástico Pingüino.
- Vaselina Sólida.
- Instrumentos de Endodoncia
- Fresa cilíndrica de alta velocidad delgada (1.2mm aproximadamente) o alambre de Ortodoncia (1.2mm).

1.4 TÉCNICA OPERATIVA.

Descrita por C.D.M.O. Fidel Hirata Tajara.

Después de la evaluación de los conductos radiculares seleccionados por medio de radiografías periapicales (conducto palatino y conducto mesiovestibular en los molares superiores y la raíz distal de los molares inferiores) los driles de diámetros correctos de acuerdo al conducto radicular (Ver tabla), el material de obturación endodóntica será retirado a una profundidad de 7mm

1.4.1 Fase Clínica.

- Selección del conducto principal y conducto accesorio²⁰.
- Lubricar con vaselina sólida los conductos por medio de los instrumentos de endodoncia y algodón²⁰.
- Reproducir el conducto principal con el poste de plástico o el palillo y acrílico autopolimerizable DuraLay (Dental Mig Co Worth II 60482)²⁰.



Fig. 1a. Obtención de los pernos con acrílico. (Imágenes cortesía de la C.D. Adriana Franco).

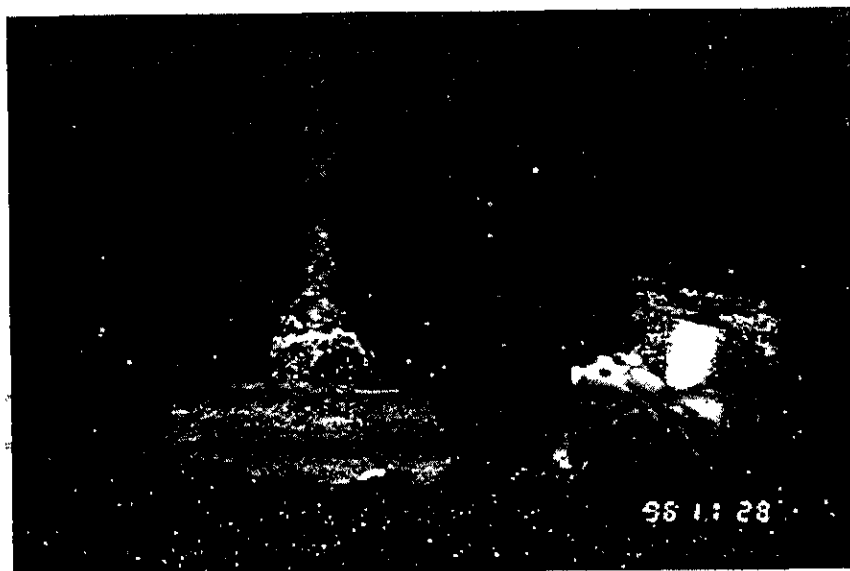


Fig. 1b. Pulido y contorneado de los pernos fuera de boca. (Imágenes cortesía de la C.D. Adriana Franco).

- Adaptar la fresa cilíndrica de alta Velocidad o alambre de ortodoncia recto al conducto accesorio²⁰.
- Se coloca el perno de plástico/DuraLay en el conducto principal y se lubrica el poste accesorio con vaselina sólida y se lleva al conducto accesorio²⁰.

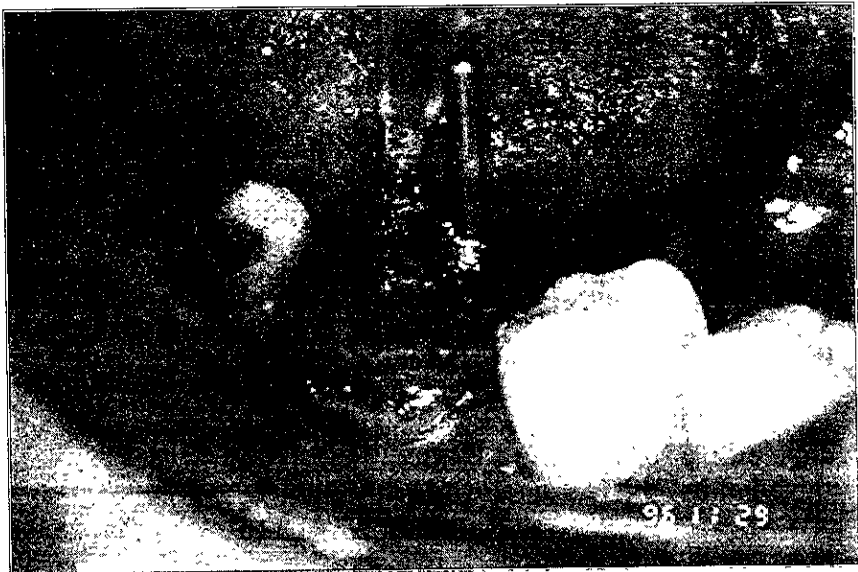


Fig. 2. Preparación de los endopostes (Cortesía C.D. Adriana Franco)

- Ambos postes colocados en el diente se envuelven con acrílico DuraLay modelando la forma del muñón. En esta etapa se gira el poste accesorio continuamente durante la polimerización del acrílico para que este quede libre y forme el cilindro de ensamble en el muñón²⁰.
- Ya polimerizado el acrílico se retira el poste metálico y se conforma el muñón dándole la forma final deseada²⁰.
- Se retira el perno-muñón de plástico/DuraLay y se ensambla extraoralmente para comprobar su ajuste²⁰.

1.4.2 FASE LABORATORIO.

La Técnica de Laboratorio consiste en:

- Preparar un poste de grafito que ajuste a la preparación del patrón de plástico/DuraLay²⁰.
- Colocar el cuele o bebedero al patrón Plástico/DuraLay en la posición idónea sobre la peana²⁰.
- Revestir el investimento de Sulfato de Calcio insertando el poste de grafito embebido en investimento en la perforación²⁰.

- Obtener los pernos colados en oro tipo IV o aleación de Plata-Paladio (Ag-Pd)²⁰.

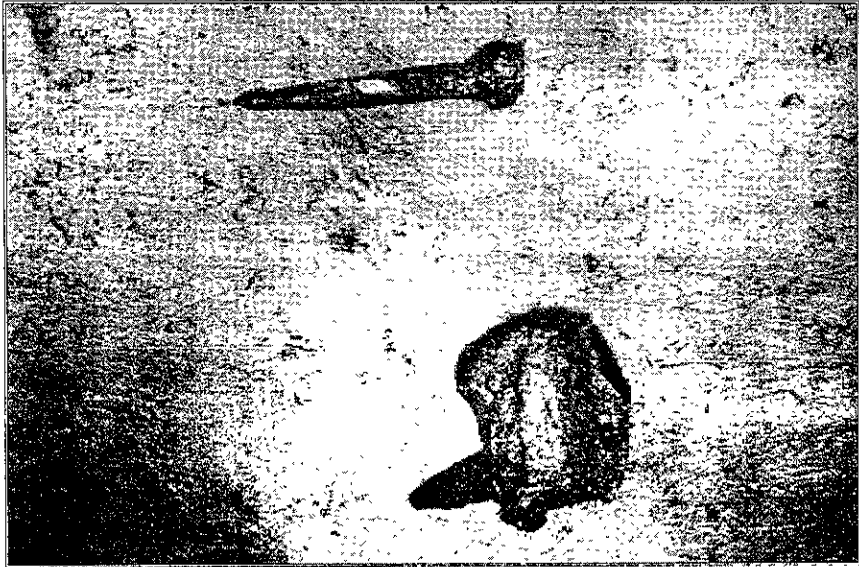


Fig. 3. Obtención de los pernos colados (Cortesía C.D. Adriana Franco)

- Recuperar y limpiar el colado²⁰.
- Eliminar el grafito con fresa delgada de carburo²⁰.
- Recortar y ensamblar los pernos colados²⁰.
- Se hace la prueba del Perno-Muñón en boca y se verifica el ajuste en el diente, luego se ensambla el perno

accesorio y se marca el sobrante del mismo sobre el muñón con una fresa de alta velocidad²⁰.

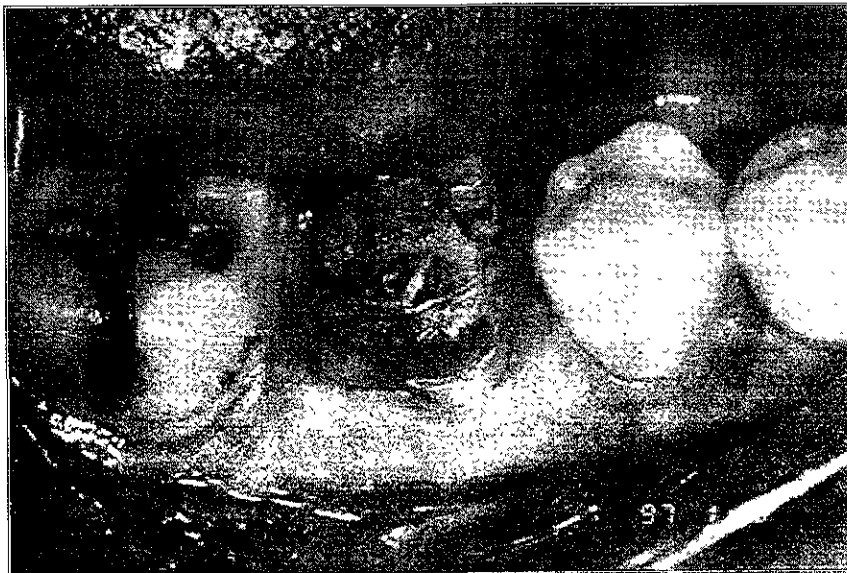


Fig. 4. Muestra del perno sobrante del muñón (Cortesía C.D. Adriana Franco)

- Para recortar el perno accesorio se retira de la boca y se ranura con un disco de carburo, de modo que al cementarlo el excedente del perno se pueda trozar fácilmente sin debilitar el cemento²⁰.

1.5 VENTAJAS.

- Evita la pérdida del diente.
- Mejora la resistencia a las cargas oclusales.
- Brinda mayor soporte a las prótesis fijas o removibles.

1.6 DESVENTAJAS.

- Pérdida traumática de la corona clínica.
- Abrasión o desgaste, consecuencia de parafunción.
- Imposibilidad de nuevo tratamiento endodóntico.
- Procedimiento operatorio extenso.
- Dificultad de la elaboración.
- Costo.

ASPECTOS ENDODÓNTICOS A CONSIDERAR.

El tratamiento endodóntico previo a una restauración se indica cuando hay:

- Lesiones irreversibles en la pulpa.
- Pérdida de la estructura coronaria mayor por caries.
- Traumatismo o abrasión que compromete al paquete pulpar⁸.

Las condiciones de un diente tratado endodónticamente, de modo correcto, suele tener buen pronóstico, para esto debe tomarse en cuenta:

- Buen sellado periapical.
- Ausencia de sensibilidad a la presión.
- Ausencia de exudado purulento.
- No debe existir mal olor.
- Ausencia de inflamación activa.⁹

Los dientes que no tienen paquete pulpar se tornan más débiles y más frágiles que los dientes vitales, por esto a esta consideración se le da gran importancia para tener éxito en el tratamiento¹⁰.

Es importante conservar la mayor cantidad de estructura dental posible, en especial en el interior del canal radicular para evitar una fractura¹¹.

2.1 TÉCNICA DE LA DESOBTURACIÓN DE CONDUCTOS.

La preparación de los conductos radiculares se dividirá en tres etapas:

- a) Eliminación de la gutapercha a una profundidad adecuada.
- b) Ensanchamiento del canal.
- c) Preparación de la estructura dental coronal ¹².

2.1.1 MATERIALES.

- Rx Periapicales.
- Fresas Gates Glidden.
- Topes endodónticos.
- Lámpara de Alcohol.
- Pieza de baja velocidad.
- Contrángulo.

2.2 ELIMINACIÓN DE LA GUTAPERCHA.

Existen dos métodos que se emplean para retirar la gutapercha: con un instrumento rotatorio y el otro es un condensador endodóntico calentado previamente.

La gutapercha se puede eliminar con un condensador caliente 24 hrs. mínimo después de la obturación. Este método es el preferido ya que evita la posibilidad de lesionar de manera inadvertida la dentina y no altera el sellado apical. Todo esto tiene la ventaja adicional de permitir al operador trabajar en un área donde la anatomía del canal radicular sigue siendo la misma¹².

El instrumento rotatorio (fresas Gates-Glidden) se utiliza preferentemente junto con un agente químico como el cloroformo, en dientes cuyo Tx endodóntico se realizó algunos meses antes. Es más rápida la desobturación, pero tiene la desventaja de modificar el canal radicular por su parte interna, por tal motivo se deberá trabajar con precaución, siguiendo la trayectoria de la gutapercha.

Antes de quitar la gutapercha se debe calcular la longitud apropiada del perno. Debe ser suficiente para aportar retención y resistencia, pero respetando el sellado apical.

Como mínimo se deben dejar de 3-5 mm de gutapercha.

Para prevenir la aspiración de gutapercha o algún instrumento por parte del paciente, siempre que sea posible se aplicara un dique de hule antes de preparar el espacio para los pernos.¹²

Los instrumentos de alta velocidad quedan contraindicados junto con las fresas convencionales, de tal modo que se utilizaran fresas de baja velocidad como las Gates Glidden.¹²

Si se utiliza un instrumento rotatorio, se debe escoger uno ligeramente más estrecho que el canal radicular con un tope endodóntico a la medida deseada.¹²

Debe procurar que el instrumento siga el centro de la gutapercha y no corte la dentina.

Una vez eliminada la gutapercha hasta la profundidad deseada, se procede a dar forma deseada al canal, teniendo cuidado de no dejar nichos retentivos.¹²

A continuación se muestra la tabla de diámetros estándares para el ensanchado de conductos:

| | UCA | FURCA** | PUNTO MEDIO | 4 mm A PARTIR DEL APICE | DIAMETRO DE POSTE RECOMENDADO |
|-----------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------|
| DIENTES MAXILARES | | | | | |
| Prmer molar | MD 7 +/- 0.4 | Mesio- Md 3.4 +/- 0.3 | 3.1 +/- 0.3 | 2.9 +/- 0.4 | 1.1 |
| | FL 10.5 +/- 0.5 | Facial FL 6.5 +/- 0.5 | 5.8 +/- 0.7 | 4.8 +/- 0.7 | |
| | | Disto MD 3.1 +/- 0.2 | 2.8 +/- 0.3 | 2.6 +/- 0.4 | 1.1 |
| | | Facial FL 5.0 +/- 0.4 | 4.4 +/- 0.5 | 3.8 +/- 0.5 | |
| | | Lingual MD 5.7 +/- 0.5 | 5.0 +/- 0.5 | 4.4 +/- 0.5 | 1.3 |
| | | Lingual FL 4.3 +/- 0.4 | 3.7 +/- 0.4 | 3.3 +/- 0.4 | |
| SEGUNDO MOLAR | MD 7.3 +/- 0.4 | Mesio MD 3.4 +/- 0.3 | 3.1 +/- 0.3 | 2.7 +/- 0.4 | 1.1 |
| | FL 10.4 +/- 0.6 | Facial FL 6.6 +/- 0.5 | 5.6 +/- 0.7 | 4.5 +/- 0.7 | |
| | | Disto MD 3.1 +/- 0.4 | 2.8 +/- 0.3 | 2.4 +/- 0.4 | 1.1 |
| | | Facial FL 4.3 +/- 0.4 | 3.8 +/- 0.4 | 3.2 +/- 0.4 | |
| | | MD 4.9 +/- 0.5 | 4.2 +/- 0.5 | 3.6 +/- 0.5 | 1.3 |
| | | Lingual FL 5.4 +/- 0.4 | 3.9 +/- 0.4 | 3.3 +/- 0.4 | |
| DIENTES MANDIBULARES | | | | | |
| Prmer molar | MD 8.9 +/- 0.6 | Mesio MD 3.7 +/- 0.2 | 3.2 +/- 0.3 | 2.8 +/- 0.3 | 1.1 |
| | FL 8.3 +/- 0.6 | facial FL 3.4 +/- 0.3 | 3.1 +/- 0.3 | 2.8 +/- 0.4 | |
| | | Mesio MD 3.4 +/- 0.3 | 2.9 +/- 0.3 | 2.5 +/- 0.3 | 0.9 |
| | | Lingual FL 3.5 +/- 0.4 | 3.2 +/- 0.3 | 2.7 +/- 0.4 | |
| | | MD 3.5 +/- 0.4 | 2.8 +/- 0.4 | 2.7 +/- 0.4 | 1.1 |
| | | Distal FL 1.7 6 +/- 0.8 | 6.6 +/- 1.2 | 5.4 +/- 0.8 | |
| Segundo molar | MD 9.3 +/- 0.7 | Mesio MD 3.6 +/- 0.3 | 3.1 +/- 0.3 | 2.6 +/- 0.3 | 0.9 |
| | FL 8.3 +/- 0.7 | facial FL 3.2 +/- 0.3 | 2.8 +/- 0.3 | 2.4 +/- 0.4 | |
| | | Mesio MD 3.6 +/- 0.4 | 3.0 +/- 0.4 | 2.5 +/- 0.4 | 0.9 |
| | | Lingual FL 3.2 +/- 0.5 | 2.8 +/- 0.4 | 2.3 +/- 0.4 | |
| | | MD 4.1 +/- 0.4 | 3.5 +/- 0.4 | 3.0 +/- 0.4 | 1.1 |
| | | Distal FL 6.8 +/- 0.8 | 5.9 +/- 0.9 | 4.7 +/- 0.7 | |

Datos de Shillingburg, H.T. y cols.: Calif Dent Assoc J 10,43,Oct, 1982 . Fig

En los molares se deberá ser más cuidadoso para evitar la perforación radicular. En los molares mandibulares, la

pared distal de la raíz mesial es muy susceptible a la perforación.

En molares superiores, la curva de la raíz mesiobucal hace más probable la perforación mesio-distal.¹²

ASPECTOS PERIODONTALES A CONSIDERAR.

La salud del periodonto se va a determinar de acuerdo a:

- Nivel del hueso: considerado de una altura suficiente cuando el perno se extienda por debajo de la cresta alveolar.
- No debe existir bolsa periodontal.
- Ligamento periodontal sin alteración.
- Ausencia de absceso periodontal.
- Diente sin movilidad.¹³

La obtención de estos datos será de manera clínica y radiográfica.

La bolsa periodontal se detecta de manera clínica midiendo con una sonda encontrando el surco gingival patológicamente profundo, mas de 5mm.¹³

El ligamento periodontal es una estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz del diente y lo une al hueso, deberá observarse uniforme y sin inflamación o ensanchamiento por medio de la radiografía periapical.¹³

Si se cuenta con las especificaciones anteriores el pronóstico periodontal será favorable al diente a tratar.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS IMPORTANTES DEL LABORATORIO.

De acuerdo con la especificación No. 5 de la A.D.A. se reconocen cuatro tipos de aleaciones de oro para uso dental.

TIPO I.

Aleación blanda. Tiene un alto contenido de oro y se utiliza en zonas donde la fuerza masticatoria es menor, ejemplo: En restauraciones clase I y en restauraciones clase V. Esta aleación permite el bruñido adecuado y fácil.

TIPO II.

Aleación media. Se utiliza para restauraciones individuales en operatoria dental: como incrustaciones para molares y premolares o coronas individuales.

Su dureza es intermedia y relativamente permite un fácil bruñido.

TIPO III.

Aleación dura. Con un 78% del grupo de los metales nobles. Es la aleación indicada para las restauraciones de

prótesis, coronas, púnticos e incrustaciones extensas en molares.

TIPO IV.

Aleación extradura. Por su alta dureza y resistencia, se utiliza para prótesis parcial removible o en prótesis fija de gran extensión.

CONTENIDO DE ORO Y PLATINO

- Tipo I 83% aleación blanda.
- Tipo II 78% aleación media.
- Tipo III 78% aleación dura.
- Tipo IV 75% aleación extradura.

Para el colado del perno se recomienda un oro tipo III en dientes anteriores y el tipo IV en dientes posteriores.

En caso de no utilizar metal precioso se puede colar en plata-paladio, material clasificado en el grupo de aleación dura.¹⁵

ELABORACIÓN DE UN PROVISIONAL SOPORTADO EN EL CONDUCTO.

Será de gran importancia evitar el desplazamiento de dientes antagonistas, además de cuidar el contacto interproximal para prevenir la migración dental y no perder el espacio para el diente a restaurar.

El provisional para un diente tratado endodónticamente y con poca estructura coronal remanente requiere una estabilización radicular adicional:

- a) Al conducto más recto se le adapta un pilar de alambre de ortodoncia del .036.
- b) La corona de policarbonato seleccionada se rellena con una resina acrílica autopolimerizable y se coloca sobre el espigo o pilar, incluyendo una superficie radicular del diente.
- c) La forma coronaria debe ser movida hacia arriba y hacia abajo para evitar que la resina se atrape en los socavados durante la polimerización.
- d) *Una vez polimerizada se remueve la corona junto con el espigo temporal ajustado dentro de la resina.*

e) Se recortan los excedentes y se cementa con un adhesivo temporal.

**ESTA TENIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CEMENTACIÓN.

Esta se llevara a cabo mediante un instrumento rotatorio de baja velocidad como lo es un léntulo, para lograr que el agente cementante rellene todas las burbujas de aire del interior de los canales radiculares, ya que los huecos pueden ejercer presión hacia el ápice y causar inflamación periodontal.¹²

Se recomienda que los pernos se lleven al canal radicular de manera lenta y suave a modo de dar tiempo a que el cemento sobrante fluya hacia el exterior del conducto y se reduzca la presión hidrostática que puede causar la fractura radicular.¹²

Se sugiere cementar con Ionómero de vidrio tipo I. Este agente cementante se presenta en polvo-líquido.

POLVO.

Vidrio de aluminio-silicato junto con fluoruros.

LÍQUIDO.

Solución acuosa de ácido poliacrílico 50%, copolímeros, ácido itacónico y ácido tartárico.

Se considera de excelente biocompatibilidad con el complejo dentinopulpar.¹⁵

PROPIEDADES.

- Se adhiere a los tejidos dentales cemento-esmalte-dentina gracias a los grupos carboxilo COOH y puente de hidrogeno.
- Tiene efecto anticariogénico, liberando partículas de flúor durante los primeros 21 días.
- Tiene una insolubilidad relativa .52%.
- Espesor adecuado del cementante 25 micrones.
- Buena resistencia compresiva 1420kg/cm² a las 24h.
- Es radiopaco.
- Tiene buen tiempo de trabajo total 3min. mezcla 15".
- Buena adhesión, resistencia de 131kg/cm² a las 24h.

INDICACIONES.

En el cementado de toda clase de restauraciones elaboradas fuera de la boca: coronas, incrustaciones, prótesis, endopostes, Coronas acero-cromo, etc.¹⁵

CONCLUSIONES

La utilización de Pernos ensamblados queda indicada en dientes posteriores que han sido tratados endodónticamente y que tienen conductos radiculares divergentes y/o con mínima estructura coronal remanente.

Se prefieren por su resistencia y durabilidad, dadas por su material .

Su elaboración no modifica de manera importante la anatomía del canal radicular.

Funcionalmente redistribuye las cargas de la masticación de manera más uniforme y aumenta la retención.

Permite utilizar el diente como pilar individual o pilar protésico.

Su elaboración es un tratamiento extenso, pero con la práctica se desarrollará la habilidad que permita hacer el procedimiento más corto y cómodo para el paciente.

1. WEINER A. *J Prosthet Dent* 1981;Sep:46(3):290-2
2. ABDULLAH SI, BJORNDAL AM. **A cast gold base for endodontically treated molar roots where divergent form precludes parallel post construction.** *Dent Dig* 1970;76:187
3. PEREL ML, MUNROFF FI. **Clinical criteria for posts and cores.** *J Prosthet Dent* 1972;28:405
4. LISTER AEA. **A post crown for molars with divergent roots** *Br Dent J* 1972;133:161
5. STANDLEE JP, CAPUTO AA, HANSON EC. **Retention of endodontic dowells: effects of cement, Dowell length, diameter and design.** *J Prosthet Dent* 1978;39:401
6. SOTERA AJ. **Creating dentine in nonvital teeth.** *Quintessence Int* 1978;8:21
7. ASSAD FM, FIRTELL DN **Cast post and core for non-parallel canals.** *J Prosthet Dent* 1984;Aug:52(2):235-7
8. HAROLD F. EISSMAN C **Restauraciones posendodónticas** Cap-20 Pag 539-76 Ed. Interamericana, 1982 Buenos Aires.
9. HELFER AR, Rossentiel. **Prótesis fija/ restauración de dientes tratados endodónticamente.** Pag 207-26. *Ed. Salvat* 1991

10. WILLIAM HG, MELVIN RL. **Odontología Operatoria**. Pag 205-13 Segunda edición. *Edit. Interamericana*
11. SHILLINGBURG HT. **Fundamentos de prostodoncia fija** Cap 7 Restauración de dientes muy destruidos Pag 127-42. *Edit. Copilco* 1990
12. ROSENTIEL SF. **Prótesis fija. Procedimientos clínicos y de laboratorio. Restauración de dientes Tx endodónticamente**. *Salvat editores*, 1991 Barcelona Pag 207-26
13. FERMIN AFA, Carranza P. **Manual de periodontología clínica**. Cap 1 Pag 1-17. *Edit. Interamericana McGraw-Hill*
14. TYLMAN. **Teoría y práctica de la Prostodoncia fija** Cap II Temporalización. *Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamericanas* C A Octava Edición Reimpresión 1994.
15. RICHARD VN. **Dental materials/glass ionomer**. Pag 106-22 *Ed. Mosby*, Spain 1994.

OTRAS CONSULTAS.

16. STEPHEN C **Los caminos de la pulpa. Restauraciones postendodónticas** Pag 539-77. *Ed. Interamericana* 1982 Buenos Aires.
17. NIKLAUS PL. **Atlas de prótesis de coronas y puentes Tx endodóntico y de la caries**. Pag 167-75 *Ed. Masson-Salvat* Barcelona 1995

18. JOHN B, BRADLEY GS, ANGELO C. **Evaluation of ultrasonic and some instruments for intraradicular post remove** *J Endodontics* 1994,20(10)
19. FRANKLIN SW. **Endodontic therapy**. Pag 64-70 5th edition *Mosby* 1996 U.S.A.
20. FIDEL HIRATA TAJARA C.D.M.O., **Comunicación Personal**. Mayo 1998 México D.F.