



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MICROFILTRACIÓN EN DIENTES  
USADOS PARA  
DOMO EN UNA SOBREDENTADURA

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

KARINA MARTÍNEZ PÉREZ



DIRECTORA : C.D. GABRIELA FUENTES MORA

México,D.F.

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**DEDICATORIA:**

**A DIOS POR HABERME CONCEDIDO LLEGAR HASTA ESTA ETAPA DE MI VIDA.**

**A MIS PADRES POR QUE SIN SU APOYO TAN VALIOSO, YO NO HUBIERA TENIDO LA OPORTUNIDAD DE VIVIR Y DE ESTUDIAR.**

**GRACIAS MAMÁ POR SIEMPRE TENER TIEMPO PARA ESCUCHARME, POR QUE GRAN PARTE DE LO QUE AHORA ESTOY VIVIENDO TE LO DEBO A TI**

**GRACIAS PAPÁ POR HABERME APOYADO YA QUE GRACIAS A TI PUDE TENER UNA OPORTUNIDAD COMO ESTA.**

**A TODA MI FAMILIA, A MIS HERMANAS IVONNE , DIANA, PAVEL, A LUIS MIGUEL, CARMEN , MI PRECIOSO OSVALDITO, GRACIAS POR SER MI FAMILIA.**

**ESTE TRABAJO QUE HOY PRESENTO NO ES SÓLO MIO, YA QUE RECIBÍ EL APOYO INCONDICIONAL DE MUCHA GENTE A LA QUE YO QUIERO, COMO:**

**MARCO ANTONIO PÉREZ ÁVILA, GRACIAS TÍO POR DESVELARSE CONMIGO. Y POR HABERME AYUDADO EN EL MOMENTO MÁS CRÍTICO DE MI TRABAJO**

**A TI ARMANDO POR CONSEGUIRME UNA COMPUTADORA A ESCONDIDAS Y POR HABERME AYUDADO AÚN EN TUS VACACIONES SIN TENER NINGUNA OBLIGACIÓN DE HECERLO, ESPERO YO ALGÚN DÍA AYUDARTE IGUAL.**

**TODO LO QUE CADA UNO DE USTEDES HIZÓ POR MÍ NUNCA LO VOY A OLVIDAR GRACIAS**

***A MI DIRECTORA DE TESIS:***

***GRACIAS DOCTORA GABY POR HABERME DADO LA OPORTUNIDAD DE APRENDER DE USTED COMO PERSONA Y COMO MI MAESTRA, CREO QUE MEJOR DIRECTORA NO PUDÉ HABER TENIDO.***

***GRACIAS POR DEDICAR SU TIEMPO EN MI TRABAJO, ESPERO NUNCA DEFRAUDAR SU CONFIANZA.***

***A MI UNIVERSIDAD POR SER MI CASA Y DARME LA GRAN SATISFACCIÓN DE SER UNA PERSONA QUE PUEDE AHORA AYUDAR A SUS SEMEJANTES CON LO QUE APRENDÍ. EN ELLA***

## ÍNDICE

Pág.

I	INTRODUCCIÓN	5
II	ANTECEDENTES	7
III	OBJETIVOS	10

### **CAPÍTULO 1 IMPORTANCIA EN LA CONSERVACIÓN DE DIENTES EN UN SOBREDENTADURA.**

1.2	Importancia de una sobredentadura	13
1.2.1	Ventajas Funcionales	13
1.2.2	Soporte dentario para las fuerzas oclusales	14
1.3	Conservación del aporte sensorial desde los receptores periodontales	14
1.3.1	Propiocepción y percepción	14
1.3.2	Sensibilidad direccional	15
1.3.3	Percepción dimensional	16
1.3.4	Relación de los receptores periodontales con los Músculos masticatorios	16
1.3.5	Aporte sensorial	17

### **CAPÍTULO 2 REQUISITOS DE UN DIENTE TRATADO PARA DOMO**

2.1	Estado periodontal	18
2.2	Estado endodóncico	19
2.3	Características posicónales	19

## **CAPÍTULO 3      MICROBIOLOGÍA**

3.1	Microfiltración marginal y sellado coronal	21
3.2	Relación entre endodoncia y periodoncia	24
3.3	Patogénesis de la enfermedad pulpar	25
3.4	Patogénesis de la enfermedad periodontal	26
3.5	Túbulos Dentinarios	29
3.6	Conductos laterales	31
3.7	Microbiología	38
3.8	Microorganismos en la falta del sellado coronal	39

## **CAPÍTULO 4    DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO ENDODÓNTICO    PERIODONTAL**

4.1	Diagnóstico endodóncico	46
4.1.2	Métodos de diagnóstico	46
4.1.3	Pulpitis reversible	47
4.1.4	Pulpitis irreversible	47
4.1.5	Necrosis pulpar	47
4.1.6	Periodontitis apical aguda	48
4.1.7	Periodontitis apical crónica	49
4.2	Tratamiento endodóncico	50
4.2.1	Anestesia	50
4.2.2	Inyección en el ligamento periodontal	51
4.2.3	Inyección intrapulpar	52

4.2.4 Empleo del dique de hule	52
4.2.5 Acceso	56
4.2.6 Localización de conductos	58
4.2.7 Conductometría	58
4.2.8 Irrigación	61
4.2.9 Biopulpectomía	64
4.2.10 Necropulpectomía	66
4.2.11 Obturación	71
4.2.12 Condensación lateral	72
4.3 Cementos de obturación	74
4.3.1 Oxido de zinc y eugenol	74
4.3.2 Selapex (Hidróxido de calcio)	75
4.4 Obturaciones Temporales	75
4.5 Características y tratamiento periodontal	79
4.5.1 Gingivitis	81
4.5.2 Periodontitis	81
4.5.3 Plan de tratamiento	82
4.5.4 Tratamiento reconstructivo o quirúrgico	83

## **CAPÍTULO 5 TRATAMIENTO PRÓTESICO EN LOS DIENTES USADOS PARA DOMO**

5.1 Características y tratamiento protésico	84
5.1.1 Cofias vaciadas	85
5.1.2 Tratamiento endodóncico con tapón de amalgama	86
5.1.3 Tratamiento endodóncico y cofia vaciada	88
5.1.4 Endopostes vaciados en liga de plata	94
5.1.5 Postes prefabricados y núcleo de amalgama	95

5.1.6 Postes de fibra de carbón y de acero inoxidable	95
5.2 Cementación	96
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>97</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>99</b>



## INTRODUCCIÓN

Los tratamientos de sobredentadura, están tomando cada vez más auge debido a que la población tiene mayor educación respecto a la salud oral. La base para este procedimiento consiste en la realización de tratamientos de conductos en dientes previamente seleccionados por tener un adecuado soporte periodontal y una posición estratégica que le permita soportar una prótesis. Esto va seguido de una resección de la corona, la cual crea un adecuado espacio para la colocación del diente artificial y la base de la dentadura. La resección de la corona, también mejora la relación corona - raíz, lo cual reduce la movilidad de raíces con limitado soporte óseo

Zermeño(27)

Los dientes seleccionados y tratados para la elaboración de postes requieren de tratamiento de conductos. Para proporcionar una base sólida sobre la cual pueda fabricarse la restauración final, suele colocarse un poste o pivote en el conducto radicular.

Se han presentado diversos problemas con las sobredentaduras, la mayoría de ellos relacionados con caries dental y enfermedad periodontal. Si bien el diagnóstico endodóncico y periodontal son fundamentales no son los únicos factores que pueden cambiar el pronóstico de una sobredentadura. Ingle (13) El presente trabajo tiene el propósito de marcar la importancia del sellado coronal y la buena obturación del conducto radicular dentro de los dientes elegidos para poste, los cuales van a tener la importante función de soportar la sobredentadura, ya que hay procedimientos que pueden influir en la contaminación del conducto como la misma preparación para el poste y la impresión. De aquí que durante su elaboración autores como Sundqvist recomienden el dique de hule. Sudqvist (19)

Pensar en microfiltración en postes usados para sobredentaduras es tan importante, ya que en cualquier material que se use para restaurar los dientes elegidos tienen un grado mínimo de filtración, si a esto se aumenta una mala técnica de obturación y restauraciones defectuosas estamos favoreciendo la microfiltración marginal y cambiando el pronóstico de la sobredentadura. Ingle (13)

El presente trabajo muestra la importancia del diagnóstico tanto endodóncico como periodontal que permita un pronóstico favorable para las sobredentaduras en nuestros pacientes.

La microfiltración marginal es un tema que se puede tratar en cualquier área de la odontología y el enfocarlo a dientes elegidos para el soporte de una sobredentadura, debe ser doblemente importante ya que del buen pronóstico y tratamiento en estos dientes dependerá un segundo tratamiento protésico como es la sobredentadura, ya que se debe recordar que el primer problema en el fracaso de una sobredentadura es la caries dental que siempre tendrá una base de microfiltración.

## ANTECEDENTES

Durante más de 200 años se han publicado informes sobre intentos de restauración de dientes utilizando postes y coronas. En 1774 Pierre Fauchard utilizó dientes maxilares anteriores para el anclaje al restaurar unidades simples y múltiples. Los postes fueron fabricados de oro o plata sostenidos en su lugar con un adhesivo ablandado por calor llamado mastique, la longevidad de las coronas restauradas con esta técnica fue atestiguada por Fauchard quien dijo "Los dientes y las dentaduras artificiales, sostenidas con postes y alambre de oro, se mantienen mejor que todas las demás. En ocasiones duran de 15 a 20 años". Ingle (13)

Sin embargo surgieron controversias respecto al mejor tipo de poste que podía emplearse. Algunos dentistas prefirieron postes metálicos, mientras que otros prefirieron los de madera. Estos últimos causaban menos desgaste en el conducto preparado y eran más retentivos debido al "hinchamiento de la madera dentro del muñón por absorción de humedad". Los dentistas oponentes de la madera propusieron que se utilizara oro fino o platino. Con estos postes había menos corrosión que con los de bronce, cobre, plata, o de oro de inferior calidad. Desafortunadamente no existían cementos adecuados para estos primeros facultativos, cementos que habrían permitido eliminar la cuña de madera empleada para mejorar la retención y reducir la abrasión de la raíz causada por el movimiento del poste metálico dentro del conducto.

La terapéutica endodóncica realizada por estos pioneros dentales incluía sólo esfuerzos mínimos para limpiar, ensanchar y obturar el conducto. El uso frecuente de postes de madera en conductos vacíos provocó episodios repetidos de inflamación y dolor. Sin embargo los postes de madera permitían el escape de los llamados "humores mórbidos". Ingle (13)

Un surco en el poste o en el conducto radicular proporciona una vía para supuración continua de los tejidos periapicales.

Aunque muchas técnicas restauradoras empleadas en la actualidad se concibieron hace años, el tratamiento endodóncico correcto estuvo muy descuidado durante muchos años. Si los conductos hubieran sido correctamente limpiados y obturados, estos primeros intentos para la restauración de los dientes despulpados hubieran avanzado con mayor rapidez hacia los resultados clínicos actuales.

La obturación de los conductos para evitar su reinfección ha recibido desde el estudio de Washington Ingle un papel relevante en cuanto al éxito - fracaso de las pulpectomías. El objetivo de la obturación es crear un sellado hermético en toda la longitud del sistema de conductos desde su extremo coronal hasta el término apical. Ingle (13)

En este sentido y respecto al nivel apical de la obturación, Sjorgren, Hagglund, Sundqvist y Wing encuentran que este nivel apical de obturación tiene una influencia significativa en los tratamientos de dientes con necrosis pulpar y lesión periapical. El mejor pronóstico, 94% de éxitos, sucede en los dientes en que el material de relleno se halla dentro de los 0-2mm apicales, un 76% para las sobreobturaciones, y un 68% para las obturaciones más cortas de 2mm del ápice. Sjorgren (19)

El sellado coronal del conducto adquiere una importante relevancia. Los irritantes de la cavidad oral pueden filtrar coronalmente la obturación del conducto y producir una irritación de los tejidos periapicales. Así mismo, la saliva y los irritantes químicos de los alimentos pueden ser factores determinantes en la calidad del sellado coronal de la obturación del conducto radicular. Se ha demostrado experimentalmente que el sellado producido por el cemento radicular y gutapercha puede verse alterado por su constante exposición a la saliva por pérdida de la restauración, caries recurrentes o márgenes abiertos requieren repetir el tratamiento de endodoncia para retirar la obturación existente, reinstrumentar el conducto y colocar una nueva obturación radicular que minimiza la filtración de las coronas.

Garro y Swason (9,21)

En este sentido el comunicado de "fall/winter" de 1995 de la Asociación Americana de Endodóncia recomienda que la restauración definitiva que debe seguir al tratamiento de conductos no puede retrasarse vanas semanas para evitar esta microfiltración que comprometa el sellado de gutapercha. Si por circunstancias especiales del caso, se necesita posponer la restauración definitiva, la recomendación es colocar una restauración provisional resistente protectora y que permita la menor filtración coronal.

Garro y Swason (9,21)

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer como la microfiltración marginal influye en los tratamientos endodóncicos en dientes seleccionados para domo.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Realizar una investigación bibliográfica sobre la influencia que tienen las bacterias y endotoxinas sobre la microfiltración marginal en la elaboración de domos

## **CAPÍTULO 1**

### **IMPORTANCIA EN LA CONSERVACIÓN DE DIENTES EN UNA SOBREDENTADURA.**

La idea de dejar restos aislados de raíces en el maxilar y construir sobre ellos prótesis totales tiene más de cien años de antigüedad su meta era retardar o incluso impedir la inevitable reabsorción de la cresta alveolar después de la extracción. Esta sigue siendo una de las ideas básicas. Ahora se sabe también que gracias a las sobredentaduras, no sólo se consigue el apoyo y la retención de las raíces, sino que en comparación con las prótesis totales, aumentan considerablemente la fuerza y la eficacia masticatoria y la capacidad de diferenciación de las fuerzas. La capacidad sensorial por medio de receptores periodontales desempeña un papel muy importante en la función neuromuscular. Las sobredentaduras en denticiones parciales muy reducidas aportan grandes ventajas para los periodontos residuales en comparación con las prótesis parciales convencionales.

La técnica de las sobredentaduras tiene a sus espaldas un enorme desarrollo y evolución. En Europa estaba en muchos sentidos impregnada de una fascinación técnico-constructiva por los elementos auxiliares protésicos. En Estados Unidos, por el contrario, la raíz dental sin elementos de construcción eran los apoyos preferidos para las sobredentaduras. Los puntos de vista periodontales determinaron más adelante su desarrollo, cuando se vio que ni la sofisticación de los elementos de construcción ni el evitar el uso era decisivo a la hora de que una sobredentadura tuviera éxito o fracasará, sino que era la salud de los periodontos sobre los que se basa. Este descubrimiento clínico de principios de los años 70 está hoy día demostrado por una serie de extensos estudios. Ha situado la base en la

elaboración de cofias radiculares y bases protésicas que tienen en cuenta el periodonto.

Geering(10)

La conservación de raíces en el reborde alveolar se basa en la observación confirmada de que mientras persista la raíz, persistirá el hueso que la rodea. Esto soluciona el antiguo problema protésico de la resorción del reborde residual. Ingle(13)

Entre las indicaciones de las sobredentaduras se incluye el apoyo psicológico que algunos pacientes reciben al no estar totalmente desdentados. Aún más importante es la conservación del reborde alveolar y su protección contra el esfuerzo causado por dientes de soportes firmes.

También es necesario estar consciente de que la dimensión vertical se conserva mejor si se mantiene la altura del reborde alveolar. Una ventaja adicional es el soporte, la estabilidad, y retención proporcionados por soportes firmes. Todas estas ventajas son aún mayores en el paciente joven condenado a utilizar dentadura por el resto de su vida. Deberá considerarse el uso de una sobredentadura completa en casi todos los casos de pacientes esta indicada la extracción de todos los dientes. Algunos de estos dientes "deshausiados" pueden ser tratados y conservados como pilares para soporte de sobredentadura, en especial cuando sus antagonistas son dientes naturales o una prótesis parcial removible. La sobredentadura resiste mejor las fuerzas oclusales ejercidas por los dientes naturales que una dentadura con soporte tisular total. Algunos atribuyen esta resistencia al mecanismo de sensibilidad propioceptiva derivada de las raíces conservadas bajo sobredentadura. La aplicación de la sobredentadura al soporte parcial de una dentadura también esta indicado, aún si sólo existe un pilar.

Ingle(13)



## **1.2 Importancia de una sobredentadura**

Mantienen durante más tiempo el hueso alveolar alrededor de las raíces cuando están lo suficientemente próximas.

Para mantener la sensibilidad del ligamento periodontal (exteroceptiva epicrítica)

### **1.2.1 Ventajas funcionales**

- ❖ Mejor coordinación neuromuscular (por tener mejor información propioceptiva)
- ❖ Mejor distribución de las fuerzas funcionales y parafuncionales.
- ❖ " Reparto de las fuerzas entre dientes y tejidos blandos.
- ❖ " Estabilidad oclusal.
- ❖ " Estabilidad, retención y soporte de la prótesis.
- ❖ Registros más exactos.
- ❖ Mejor esquema oclusal (guía incisiva, inclinación de cúspide, plano oclusal)
- ❖ Mejoras estéticas en según que casos.
- ❖ El paciente se adapta mejor. (28)

## **1.2.2 Soporte dentario para fuerzas oclusales**

Las raíces dentarias ofrecen el mejor soporte posible a las fuerzas oclusales, Miller, dijo que ambos maxilares fueron destinados a alojar dientes, no a sostener dentaduras.

La sobredentadura emplea los dientes conservados como soporte primario. Se reducen los dientes para mejorar la proporción corona raíz y para reducir la torsión horizontal. Las fuerzas oclusales, transmitidas a lo largo del eje longitudinal de los dientes, parece lo más compatible con la salud del ligamento periodontal. Tyllman (23)

## **1.3 Conservación del aporte sensorial desde los receptores periodontales**

### **1.3.1 Propiocepción y percepción.**

La conservación del aporte sensorial desde los receptores del ligamento periodontal es uno de los objetivos principales en el uso de una sobredentadura. El aporte sensorial desde los receptores del ligamento periodontal contienen información referida a la magnitud de las fuerzas oclusales. Los receptores periodontales son responsables sobre todo por la aptitud de la mandíbula para cerrar directamente en la posición intercuspídea sin interferencias. El aporte sensorial de los receptores del ligamento periodontal contribuyen al proceso de la sensibilidad propioceptiva.

La extracción de todos los dientes da lugar a la pérdida completa de todo el aporte propioceptivo de los receptores del ligamento periodontal. El uso de la sobredentadura conserva una parte del aporte propioceptivo. Los propioceptores del ligamento periodontal constituyen uno de los

determinantes principales de la función masticatoria: ofrecen una información discriminatoria más delimitada que la obtenible jamás por la mucosa bucal.

Tyllman (23)

La mayoría de las señales propioceptivas del ligamento periodontal son del tipo reflejo subconsciente. La percepción, por tanto, difiere de la propiocepción en que aquélla es el registro mental consiente de un estímulo sensitivo. Algunos movimientos mandibulares conscientes deliberados pueden originar ciertas señales propioceptivas lleguen a los niveles cerebrales más altos y que sean recibidas como percepción

Tyllman (23)

### **1.3.2 Sensibilidad direccional**

La información sensorial del ligamento periodontal se refiere asimismo a la dirección de las fuerzas de carga.

Existen terminaciones nerviosas sensitivas específicas para las distintas direcciones de las fuerzas, como por ejemplo las de lingual o de vestibular.

Se notó que puntos específicos de los núcleos trigéminales bulbares y medulares responden a la presión en un diente en una dirección específica.

Esta cualidad de sensibilidad direccional implica que los receptores del ligamento periodontal poseen individualidad funcional. También señala la importancia neuromuscular de la relación existente entre el diente y su ligamento periodontal. Jerge dice que la actividad de los músculos específicos o partes de músculo adheridas a la mandíbula está orientada por receptores específicos de dientes determinados. El mecanismo propioceptivo de sensibilidad direccional es probable que constituya el aspecto más importante del aporte sensorial de los receptores del ligamento periodontal.

Deben conservarse los dientes para usarlos con sobredentaduras para preservar la sensibilidad direccional de los receptores del ligamento periodontal. Esto está basado en la suposición de que algunas fuerzas oclusales laterales se transmitan a los dientes soporte por medio de la sobredentadura. Tyllman (23)

### **1.3.3 Percepción Dimensional.**

La percepción dimensional es la discriminación consiente de los diferentes espesores de objetos ubicados entre las superficies oclusales de los dientes. Manly y cols hallaron que la sensibilidad de la textura era mejor en los pacientes con denticiones naturales que en aquellos con dentaduras completas. También opinaron que el aporte sensorial de partículas alimenticias podía ser de origen vibratorio o auditivo. Esta observación de la mejor percepción dimensional en pacientes con dientes naturales destaca la importancia de preservar los dientes con su aporte sensorial periodontal.

Tyllman(23)

### **1.3.4 Relación de los receptores periodontales con los músculos masticatorios.**

La justificación para conservar dientes para una sobredentadura se encuentra apoyada por la investigación, que muestra una relación estrecha entre el aporte sensorial de los receptores del ligamento periodontal y la actividad muscular. Se hallaron células nerviosas de los receptores periodontales junto con la de los husos musculares masticatorios en el núcleo mesencefálico. Ya se sabe que este núcleo tiene función

propioceptora. Jerge y Kawamura sugieren que los receptores periodontales están comprendidos en los movimientos mandibulares cíclicos durante la masticación. Esta faceta del aporte sensorial de los receptores periodontales señala la importancia de la conservación de los dientes naturales

Tyllman(23)

### **1.3.5 Aporte Sensorial de dientes con soporte alveolar reducido**

Numerosos dientes seleccionados para usar con sobredentaduras presentan pérdida de sostén óseo originan también una pérdida de la cantidad de ligamento periodontal adherida en torno de los dientes. Esto conduciría a cuestionarse si un diente con sostén óseo reducido ofrece igual aporte sensorial. La percepción de las fuerzas oclusales en dirección axial se compara en dos grupos de pacientes: Uno con sostén óseo reducido y el otro con soporte alveolar normal. Tyllman(23)

El estudio demostró que entre ambos grupos había poca diferencia en la percepción de las fuerzas oclusales. Edel (6)

## **CAPÍTULO 2**

### **REQUISITOS DE UN DIENTE SELECCIONADO PARA DOMO.**

La correlación de las observaciones clínicas de diagnóstico junto con la interpretación radiográfica presente en la selección de los dientes pilares en la historia clínica, apuntarán a una clara selección

El estado periodontal, el potencial endodóncico, las consideraciones posicionales y el estado de caries son cuatro de los criterios cuando se eligen dientes que servirán como pilares en una sobredentadura.

#### **2.1 Estado Periodontal**

Los pacientes candidatos a una sobredentadura, lo son muchas veces por causa de una enfermedad periodontal prolongada.

Los dientes pilares no deben tener menos de 5-6mm de raíz sostenida por hueso. Los dientes con movilidad horizontal considerable a los que puedan ser desplazados verticalmente serían pobres candidatos como pilares de sobredentadura.

La capacidad del paciente para el control de la placa en los dientes naturales y prótesis existente es también indicativa del éxito de la sobredentadura. Una mala higiene bucal es un hallazgo negativo y debe corregirse por un mejoramiento del control de la placa, de otro modo la vida útil de la sobredentadura está severamente limitada .Morrow (16)

## **2.2 Estado Endodónico**

Los dientes elegidos para pilares de las sobredentaduras deben ser endodómicamente tratables. Para saber el tipo de tratamiento endodónico se debe de considerar el diagnóstico del diente pilar. Aunque puedan existir excepciones ocasionales, se recomienda el tratamiento endodónico porque las ventajas superan por mucho las desventajas del incremento en el costo. El tratamiento endodónico permite un mejoramiento importante de la proporción entre la corona clínica y la raíz del pilar, contribuye a la estética al permitir que los dientes de la sobredentadura sean similares en tamaño forma y posición a los dientes naturales.

Morrow(16)

## **2.3 Características Posicionales.**

Las cuestiones de posición incluyen cuantos pilares son convenientes para una sobredentadura y donde deben estar ubicados en la arcada.

- ❖ En ocasiones se cuenta con un solo diente para el sostén de la sobredentadura
- ❖ Dos pilares, por lo general canino componen la cantidad más usual de pilares para una sobredentadura.
- ❖ Con tres pilares, casi siempre dos caninos más un segundo premolar ó dos caninos y un central, proporcionan un trípode de soporte en la región del arco superior. Morrow (16)
- ❖ Cuatro pilares en una arcada, dos caninos y dos segundos premolares, proporcionan a una sobredentadura primordialmente dentosoportada y que sólo recibe un sostén adicional de las crestas residuales.

- ❖ Cuando existan más de cuatro dientes conservables, deberá pensarse en otros métodos de restauración.
- ❖ Dos pilares situados juntos resultan voluminosos y hace difícil ubicar los dientes en la sobredentadura. Morrow(16)



## CAPÍTULO 3

### MICROBIOLOGÍA

#### 3.1 Microfiltración marginal y el sellado coronal

Existe poca duda de que un conducto adecuadamente sellado es necesario para la obtención del éxito en el tratamiento endodóncico a largo plazo. Si eso no fuese verdadero, la literatura no estaría tan llena de trabajos donde la eficacia en el sellado de las obturaciones de los conductos fuese analizada en las más variadas condiciones experimentales (Evans y Simon, Cergneux y cols. Porkaew y cols, Holland y cols.) Así se observó que la calidad de la obturación del conducto guarda relación con una serie de factores, tales como la técnica de obturación (Holland y cols.) El tipo de material de obturación (Holland y cols.) y aún con algunos procedimientos clínicos que anteceden a la obturación del conducto radicular (Cergneux y cols, Porkaew y cols. ,Porkaew y cols. ,Holland y cols.)

La mayoría de los trabajos que analizan la eficacia del sellado de las obturaciones endodóncicas lo hacen por vía apical. Sin embargo de unos años a la fecha, algunos autores se preocuparon con el sellado coronario de estas obturaciones. Se planteó la cuestión de que, si la falta del sellado apical puede ser causa de fracaso en el tratamiento, qué papel, tendría la filtración coronaria en el pronóstico endodóncico (Swanson y Madison)

Otra variable muy importante es el tiempo que se requiere para que se presente filtración a través de toda la obturación endodóncica, cuando esta se queda expuesta a saliva y/o a las bacterias y sus productos. Colocando conductos obturados en contacto con bacterias, Torabinejad y cols. observaron contaminación total entre 24 y 48 días, Khayat y cols. encontraron infiltración en menos de 30 días, mientras que Chailertvanitkul y

cols. observaron que este tiempo puede variar de una a dos semanas. Por otro lado, Magura y cols. Encontraron que eran necesarios 90 días a exposición a la saliva para que se presentase filtración coronal en las obturaciones endodóncicas mientras que Wu y cols, después de 50 días, observaron filtración total en apenas 7% de los casos. Todos estos trabajos fueron in Vitro.

Otro aspecto a considerar cuando una obturación endodóncica queda expuesta a medio oral, es la variación en la temperatura de la cavidad bucal, cuando las personas ingieren sustancias a diferentes temperaturas. Es importante que este factor sea tomado en cuenta, ya que se ha demostrado que la calidad en el sellado de algunos materiales disminuye cuando hay cambios térmicos en ellos (Morosky y cols.) Sin embargo, en ninguno de los trabajos "in Vitro" que evalúan el sellado coronario de las obturaciones endodóncicas fueron utilizados los necesarios ciclos térmicos. Holland (18)



Imagen durante la preparación de domos (tratamiento endodóncico a exposición salival)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Imagen durante la preparación de domos (tratamiento endodóncico a exposición salival)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **3.2 Relación entre endodóncia y periodoncia.**

Todos los tratamientos dentales buscan preservar y mantener los dientes y las estructuras de soporte en un estado de salud y de función. Tanto la parodoncia como la endodoncia están vitalmente interesadas con la salud de las estructuras de soporte de los dientes su interrelación se nota en muchas formas de tratamiento. Por ejemplo, algunos piensan que la terapia de los conductos radiculares es una forma especializada de periodoncia debido a que es esencial tener un periodonto intacto con objeto de proporcionar salud a las raíces sobre las cuales las fuerzas de oclusión deben de nacer finalmente. Blair (2)

Los parodontistas tratan el daño que se hace al aparato de inserción (al cemento, membrana periodontal y hueso alveolar), en su margen mientras que los endodontistas tratan el daño a estas estructuras en su área periapical. La pérdida de hueso alveolar en cualquiera de sus formas de resorción crestal o de desarrollo de bolsas infra-óseas, es un resultado común de la enfermedad periodontal, y da como resultado la pérdida del soporte y movilidad de los dientes afectados. El diente endodóncicamente involucrado por lo general por lo regular presenta un diferente patrón de pérdida de hueso, apical al hueso marginal normal el aparato de inserción se pierde como resultado de la extensión apical de la patosis pulpar. El aparato de inserción se pierde debido a que la resorción crestal rara vez se vuelve a regenerar, mientras que la regeneración completa del hueso periapical se obtiene de manera rutinaria después de la terapia endodóncica. Blair (2)

Debido a que hay un aumento en la demanda de la preservación de la dentición el empleo de una terapia combinada se ha convertido en un adyuvante importante para obtener este objetivo. La interrelación de las enfermedades del periodonto y de la pulpa se ha especulado durante muchos años.

Una breve revisión de la patogénesis de las lesiones pulpares y periodontales demostrará su estrecha relación. Herman A. Blair (10)

### **3.3 Patogénesis de la enfermedad pulpar**

La inflamación pulpar, la necrosis o la distrofia puede ser causada por una variedad de factores irritantes. Muchos casos de enfermedad pulpar son el resultado de la caries dental en la cual se presenta la invasión bacteriana del tejido pulpar. Todo esto puede producir la pulpitis, la irritación química de la pulpa, los cambios químicos severos o el traumatismo oclusal en un diente. La respuesta inicial de la pulpa al irritante es la hiperemia que es la más ligera de todas las desviaciones de la pulpa histológicamente normal y a la primera que se le ha dado una descripción histopatológica. Blair (2)

La primera fase de la degeneración incluye la dilatación vascular un edema localizado, el desplazamiento de los núcleos de las células de los odontoblastos y el establecimiento del infiltrado inflamatorio parte muy significativa del cambio de tejido conectivo que da como resultado la muerte pulpar. Esta muerte se piensa que se debe a una combinación de factores asociados con un aumento en la presión del tejido pulpar:

1. Se altera el metabolismo celular.
2. Hay interferencia con el abastecimiento sanguíneo.
3. Hay una disminución en el drenaje linfático de los metabolitos tóxicos.

El espectro de la inflamación pulpar puede dar como resultado una pulpitis aguda o crónica o una necrosis parcial o completa de la pulpa. En este punto la relación entre la pulpa y el periodonto se vuelven evidentes. La necrosis de la pulpa da como resultado la extensión del proceso inflamatorio dentro del tejido periapical. El proceso inflamatorio da como resultado la destrucción de la porción periapical del aparato de inserción. Herman A. Blair (2)

### **3.4 Patogénesis de la enfermedad periodontal**

Las enfermedades del periodonto son comunes y son la principal causa de pérdida de dientes en los adultos. La condición empieza como una alteración menor localizada la cual a menos que sea tratada de manera adecuada progresa en forma gradual hasta que el hueso alveolar se reabsorbe y el diente se exfolia. Una variedad de factores irritantes locales de condiciones sistémicas subyacentes puede alterar el progreso de la enfermedad.

La lesión inicial es la gingivitis marginal que por lo general se ha aceptado es producida por un irritante local, más comúnmente por cálculos y sus masas bacterianas asociadas. El irritante induce a una respuesta inflamatoria que se caracteriza por hinchazón, pérdida de puntilleo, enrojecimiento, cambio de los contornos fisiológicos, y una tendencia a sangrar con facilidad. La hinchazón y la ulceración del epitelio del surco da como resultado la formación de la bolsa. La invasión de microorganismos y el progreso del proceso inflamatorio da como resultado el desordenamiento del aparato de fibras gingivales y la migración apical de la inserción epitelial.

Una vez que se destruyen las fibras gingivales transceptales, el proceso inflamatorio se disemina apicalmente por vía de los canales perivasculares a los espacios medulares del hueso alveolar dando como resultado resorción del área. Una vez que se presenta la resorción ósea el proceso ha avanzado de gingivitis a periodontitis temprana.

Cuando continúa este proceso de resorción se presenta una destrucción adicional del hueso de soporte con una migración posterior apical de la inserción epitelial que conduce a una extensión de la periodontitis marginal hasta una periodontitis apical. Una vez que la lesión se extiende hasta el área periapical, la posibilidad de invasión del tejido pulpar a través del foramen apical por microorganismos es obvio y puede dar como resultado la muerte pulpar. La presencia de conductos accesorios puede ser el conducto primario a través del cual los microorganismos pueden comunicarse desde la pulpa a los tejidos periodontales y viceversa. Blair (2)

Debido a que tanto las lesiones pulpares como las periodontales afectan el aparato de inserción, antes de que se pueda instituirse la terapia debe de determinarse que tipo de lesión es, pulpar, periodontal o combinada. La terapia se dirige hacia la remoción de los factores etiológicos que son los responsables de la destrucción del tejido para instituir la reparación de las estructuras de soporte, y para prevenir la pérdida del diente, así como mantener la integridad del arco dental.

Dependiendo de la etiología, la lesión puede responder a la sola terapia endodóncica o periodontica. Se requiere de otras medidas más complicadas para tratar las lesiones pulpares y periodontales, o existentes nuevamente indicándose la estrecha relación que existe entre la endodoncia y la periodoncia.

El mantenimiento de la continuidad del arco ésta entre los pasos más importantes para prevenir el desarrollo de las lesiones periodontales. Muchas veces la pérdida de un solo diente (con o sin su reemplazo) da como resultado la iniciación y movimiento de los dientes adyacentes y el desarrollo de condiciones locales de medio que favorecen el desarrollo de enfermedad periodontal marginal. Blair (2)

La reparación del aparato de inserción y la reparación del hueso es un resultado predecible una vez que se eliminan los factores etiológicos y el conducto radicular se obtura adecuadamente. Por tanto el diente se mantiene y se preserva la continuidad del arco. Es importante hacer notar que la integridad de las estructuras de soporte y no la vitalidad de la pulpa, es el factor determinante para el mantenimiento del diente.

En las lesiones más avanzadas de origen pulpar además de la imagen radiolúcida apical existente evidencia de destrucción ósea alveolar por la extensión de la radiolucidez dentro del hueso crestal. El cuadro clínico por lo regular se observa como un diente no vital con los tejidos gingivales circundante con una buena posición con una mínima inflamación presente. Existe supuración presente por vía de una bolsa periodontal que indica la presencia de una lesión pulpar periodontal combinada y con un daño aparente al aparato de inserción. Muchos de estos casos responderán a la sola terapia endodóncica.

La terapia del conducto radicular con menos frecuencia parece no tener éxito y la porción radiolúcida permanece o bien aumenta de tamaño, indicando que la lesión no fue únicamente de origen pulpar. El tratamiento en este caso debe incluir algún tipo de terapia periodontal.

Herman A. Blair (2)



En varios casos de involucración periodontal se impide la terapia endodóncica de rutina. En este caso es imposible secar los canales como resultado de la comunicación con la lesión periodontal. En este caso la terapia periodontal debe anteceder o bien acompañar la obturación del conducto radicular.

La exposición pulpar durante la preparación del diente no es algo raro. En estas situaciones la terapia endodóncica se ha convertido en una parte importante de la reconstrucción bucal. Muchas veces la posición clínica de los dientes remanentes dicta la extirpación intencional de pulpas vitales con el objeto de mejorar el paralelismo de las preparaciones coronales, reducir la relación entre la corona y la raíz. Herman A. Blair (2)

### **3.5 Túbulos dentinarios. (sistema de conductos radicular)**

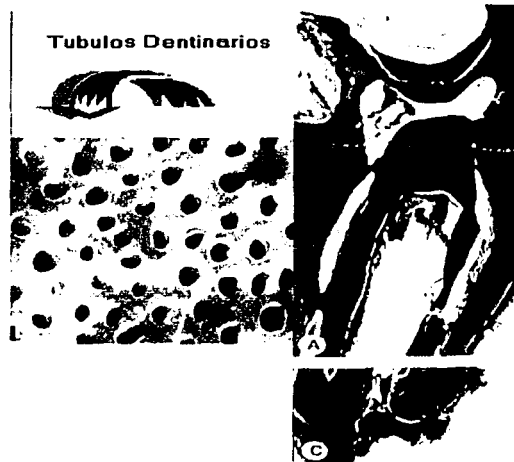
Los túbulos dentinarios contienen prolongaciones citoplasmáticas, el proceso odontoblastico, que extienden de los odontoblastos del borde de la dentina pulpar a la unión dentina-esmalte o a la unión dentina-cemento.

La comunicación a través de los túbulos dentinarios ha sido demostrada por Sritzer y col. en perros y monos, en los cuales se demostraron los cambios dentro del conducto radicular y en el periodonto después de una pulpotomía y la colocación de agentes cáusticos en la cámara pulpar. La comunicación en otras dimensiones se demostró por la reacción inflamatoria de la pulpa a la exposición de túbulos dentinarios después de remover una capa protectora de esmalte o cemento con una fresa o cureta (Troowbridge, 1981) El efecto de la enfermedad periodontal en la pulpa dental fue descrito por primera vez por Turner y Drew en 1918. Cahn en 1927 y posteriormente Sicher (1936) describieron la presencia de conductos de comunicación, y éstos han sido estudiados desde entonces.

Una condición patológica que ilustra esta intercomunicación es la resorción radicular inflamatoria. Esta se presenta después de la avulsión o reimplantación de un diente a causa de daño en el ligamento periodontal y la necrosis de la pulpa con la presencia de bacterias en el sistema de conductos radiculares. (Andreasen)

Los cambios experimentales en los efectos del pH en el conducto radicular están limitados a los túbulos dentinarios por el cemento. En dientes inmaduros, con sus túbulos dentinarios amplios, la remoción de cemento facilita el movimiento rápido de productos bacterianos desde la pulpa necrótica hacia el ligamento periodontal, dando como resultado una resorción radicular inflamatoria. En dientes maduros, los túbulos son mucho más estrechos. Genco (11)

Las bacterias y sus toxinas en el sistema de conductos radicular afectan de manera adversa la capacidad de reinserción del tejido blando. Por tanto la valoración cuidadosa del estado de la pulpa es crítica para el éxito de la terapéutica periodontal. Genco (11)



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

(2)

### 3.6 Conductos laterales

Los términos de conductos laterales y accesorios con frecuencia se usan indistintamente. Los conductos laterales que corren perpendicularmente al conducto central, mientras que los conductos accesorios se ramifican y corren paralelos al conducto principal. Los conductos laterales se encuentran con más frecuencia en el tercio apical de la raíz en el área de la furcacion de dientes multirradiculares. Genco (11)

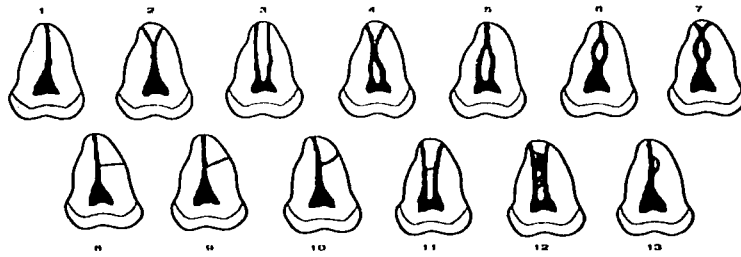
Rubach y Mitchell(1965) demostraron que existe un gran número de conductos laterales en los dientes humanos y mostraron que la inflamación del ligamento periodontal puede afectar a la pulpa dental a través de estos conductos laterales.

Cuando la concentración de contaminantes en un conducto lateral es lo suficientemente grande, puede aparecer dolor o evidencia radiográfica de fracaso en la superficie lateral de la raíz. Cuando las pruebas pulpares

indican necrosis y el trayecto fistuloso puede seguir la porción lateral de la raíz, un conducto lateral puede ser la causa de la fistula endodóncico-periodontal (Rossman y cols. 1982) Es aconsejable mantener las preparaciones para poste lejos de las áreas donde hay conductos laterales demostrados para reducir la probabilidad de filtración y contaminación.

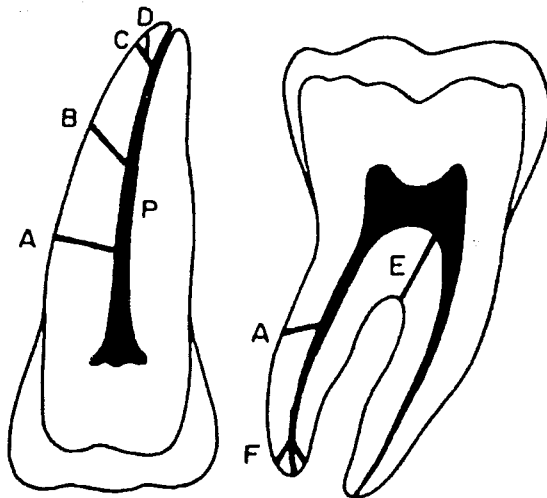
Los conductos laterales del piso de la cámara pulpar a la furcación son los responsables de la pérdida ósea interradicular observada cuando se colocan compuestos cáusticos en la cámara. Esto acentúa la importancia del sellado del piso de la cámara pulpar después de la terapéutica. Genco (11)

Conductos Laterales



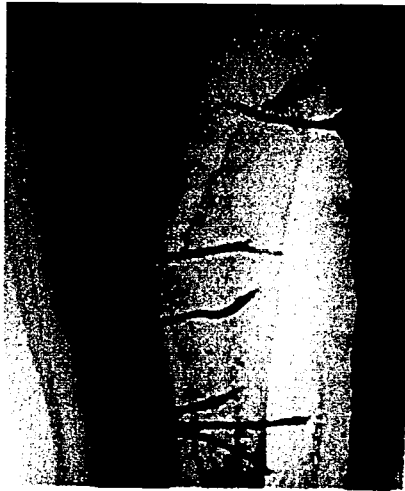
(2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



(2)

Conductos laterales



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Molar diafanizado(2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Molar transparentado por el método de diafanización.  
Para observar la presencia de conductos laterales.



Premolar transparentado por el método de diafanización.  
Para observar la presencia de conductos laterales.

22113 001  
FALLA DE ORIGEN





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Molar diafanizado

Se observa la presencia de conductos laterales

### 3.7 Microbiología

Las bacterias desempeñan una función importante en la patogénesis de la enfermedad periodontal y la caries. El problema periodontal de rutina tiene un porcentaje mayor de espiroquetas que la lesión endodóncica que drena a través de la fístula. Trombridge(1981) describió la inflamación de la pulpa dental debido a los productos bacterianos y toxinas. Cuando se remueve la caries, se sellan los tractos muertos que se habían formado por los odontoblastos vivos remanentes por medio de la elaboración de dentina reparativa.

Dada la real combinación de patógenos peridontales y cariogénicos, se desarrolla caries radicular de manera rápida. Las complicaciones endodóncicas por caries radicular incluyen la calcificación a nivel de caries, bloqueando así el acceso al conducto.

Los problemas más difíciles aparecen cuando una periodontitis apical aguda o crónica ocurre como resultado de necrosis pulpar.

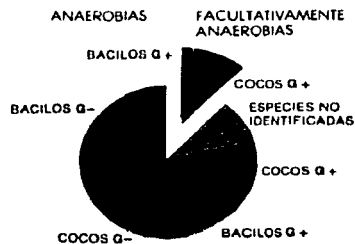
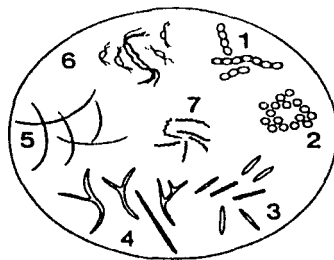
La pérdida de vitalidad pulpar permite a las bacterias invasoras penetrar al conducto radicular y desarrollar libremente un absceso periapical. El éxito del tratamiento de conductos a nivel de esta área puede dirigirse hacia el desarrollo de un medicamento intraconducto para ayudar a la destrucción de bacterias que han penetrado a los túbulos dentinarios. Genco (11)

### **3.8 Microorganismos en la falta de sellado coronal**

Alves y col. Reportaron que la falta del sellado coronal permite a las bacterias y factores bacterianos de la cavidad oral penetrar hacia los materiales de obturación y posteriormente alcanzar el foramen apical. Algunos de estos factores en especial endotoxinas, pueden causar inflamación de los tejidos periapicales, requiriendo la repetición del tratamiento o cirugía periapical. Actualmente se ha dado más importancia a la filtración coronal como causa del fracaso del tratamiento de conductos, por ello se hace hincapié en la calidad de la restauración final. La flora microbiana detectada en conductos obturados se caracteriza por ser una mono infección con predominio de bacterias Gram. positivas, en aproximadamente igual proporción de anaerobios facultativos y obligados. Esta flora difiere marcadamente de la observada en conductos con infecciones no tratadas, donde hay una flora polimicrobiana con aproximadamente igual proporción de Gram (+) y Gram (-) dominados por anaerobios obligados. Se ha encontrado predominio de *E. Fecalis*, lo cual sugiere que es un agente importante en el fracaso endodóncico. El hecho de que este microorganismo normalmente no esté presente o se encuentre en un bajo número de casos sin tratar indica que esta bacteria pueda penetrar al conducto, sobrevivir al tratamiento y persistir después de la obturación. Es altamente resistente a la medicación usada durante el tratamiento y es uno de los pocos microorganismos que ha demostrado su resistencia in Vitro al efecto antibacteriano del hidróxido de calcio. Las bacterias pueden impedir la curación de la lesión periapical estableciéndose en el tejido perirradicular. Es conocida su capacidad para establecer una infección extrarradicular de dos especies: la de *Actinomyces israeli* y la del *Propibacterium propionicum*.

Ciertos procedimientos pueden influir en la contaminación del conducto, como la preparación para el poste y la impresión. Una vez que el conducto es invadido por componentes de una compleja flora oral es importante saber qué tan rápido estos irritantes pueden llegar al ápice. Se reporta que la filtración en dientes preparados para recibir una restauración de un poste ocurre en 72 días, cuando se expone a una sola especie bacteriana. Sin embargo la flora endodónica es una comunidad compleja de microorganismos y penetra en este espacio aún más rápido (66 días). Magura, en un estudio de microfiltración coronal, sugiere la repetición del tratamiento cuando el diente ha estado expuesto a la cavidad oral por tres meses. Khayat informó más tarde que las bacterias contaminaron los conductos radiculares en 30 días, si se dejaban abiertos y expuestos a saliva. A partir de lo anterior se concluye que las obturaciones temporales son muy importantes en el tratamiento para evitar la recontaminación.

Guerrero, García Aranda (12)



(2)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

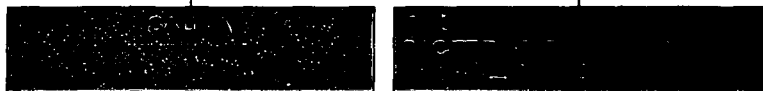


Fotografía detalle de la microfiltración coronal del conducto radicular expuesto a saliva durante un tiempo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FALTA DE SELLADO CORONAL DESPUES DEL TRATAMIENTO  
DE CONDUCTOS

VÍA DE ACCESO CORONAL DE.



Guerreo, García Aranda (12)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

INFECCIONES  
EN ESTUDIOS COMO PUEDE SER LOS  
DURANTE LA PREPARACION DEL POSTER...

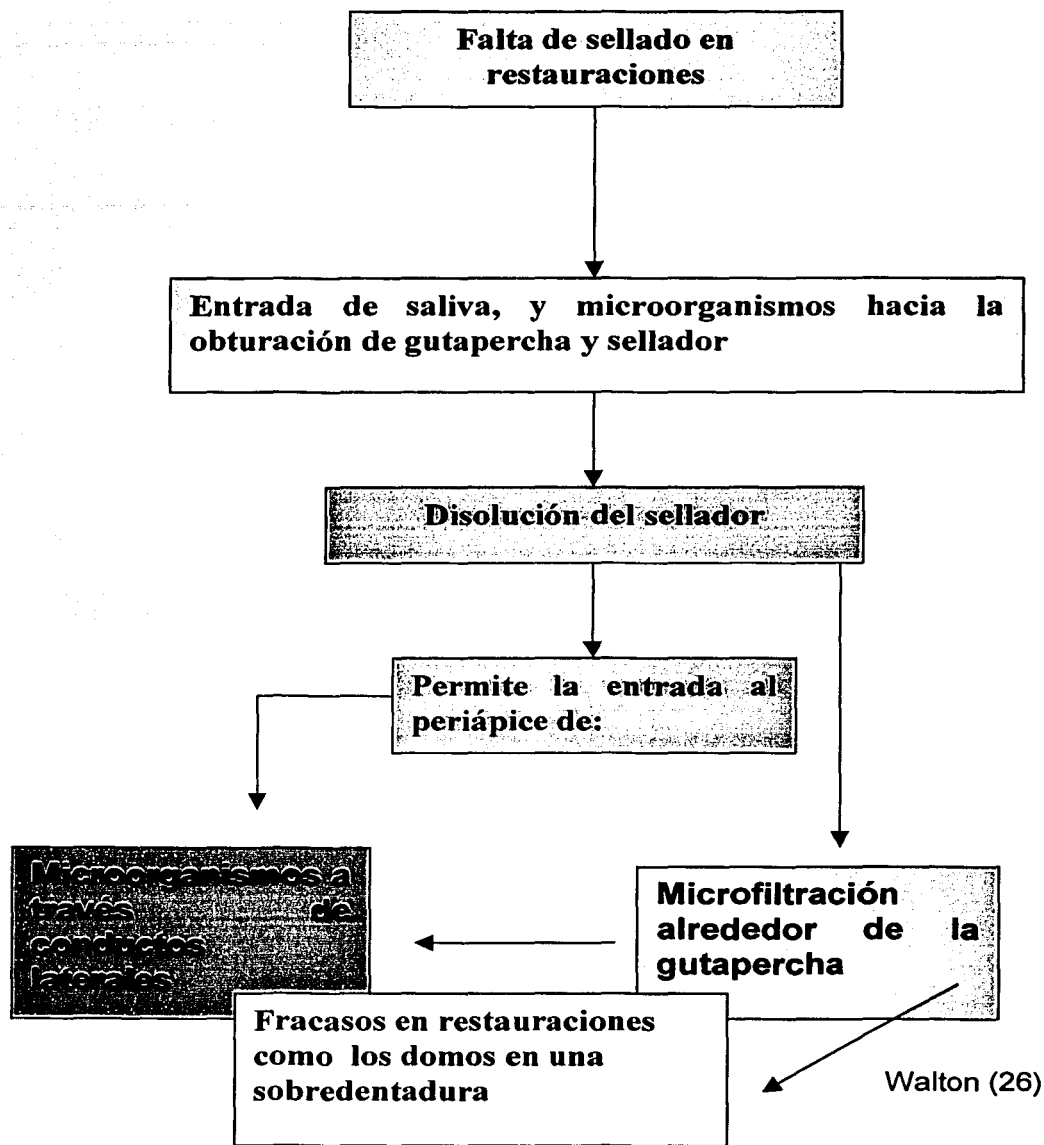
BACTERIAS Y SUS FACTORES  
BACTERIAS GRAM POSITIVAS  
BACTERIAS GRAM NEGATIVAS

ENDOTOXINAS  
EN FECALES

INFECCIONES  
/ OTRAS  
PROPAGACION...

Guerreo, García Aranda (12)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

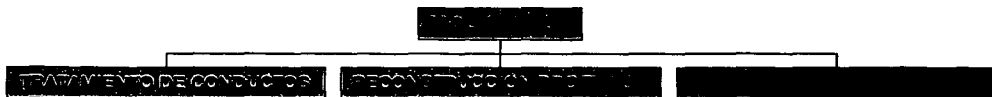


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# TRATAMIENTO RECONSTRUCTIVO DESPUÉS DE LA ENDODONCIA

DOMOS PARA SOBREDENTADURAS



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPÍTULO 4

# DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO ENDODÓNCICO PERIODONTAL

### 4.1 Diagnóstico Endodóncico

Antes de pasar al tratamiento de conductos es necesario saber ante que tipo de patología pulpar y periapical nos encontramos.

#### 4.1.2 Métodos de diagnóstico.

Estos son un conjunto de normas a seguir para determinar salud y enfermedad pulpar y periapical.

El diagnóstico clínico es llevado a cabo a través de los métodos de diagnóstico y esto es importante porque es lo que va a determinar la técnica de terapia durante y después del tratamiento de conductos

(García Aranda)

Los métodos de diagnóstico se basan en:

- ❖ Exámenes objetivos → Examen extraoral  
Examen intraoral
- ❖ Pruebas de sensibilidad pulpar  
↓
  - Prueba térmica \_frío (cloruro de etilo)
  - Prueba térmica \_calor (gutapercha de baja fusión)
  - Prueba eléctrica. (vitalómetro) Esta prueba eléctrica puede producir respuestas positivas falsas.

## **Pruebas especiales de diagnóstico pulpar.**

Pruebas de remoción de tejido carioso

Prueba de anestesia

- “ De transluminación. Esta prueba se emplea para identificar fracturas coronales. Produce sombras oscuras y luz en el sitio de la fractura.

Walton (24)

### **4.1.3 Pulpitis reversible**

La pulpitis reversible no se acompaña de síntomas agudos. En este tipo de pulpitis hay que eliminar el factor irritante hacia la pulpa.

### **4.1.4 Pulpitis Irreversible**

La pulpitis irreversible por lo general es asintomática, o el paciente reporta sólo síntomas leves. Sin embargo, esta pulpitis también puede estar asociada con episodios intermitentes, dolor continuo, o espontáneo. El dolor puede ser agudo, constante, localizado, difuso y puede durar pocos minutos o hasta horas.

La aplicación de calor en dientes con pulpitis irreversible causa una respuesta inmediata. También muchas veces cuando se aplica frío, la respuesta no desaparece, se prolonga. Walton (24)

### **4.1.5 Necrosis pulpar**

La pulpa se encuentra encerrada en paredes rígidas, no tiene circulación sanguínea colateral y sus vénulas y linfáticos se colapsan bajo la presión tisular aumentada. Walton(24)

Los dientes con necrosis pulpar son asintomáticos o pueden estar asociados con episodios de dolor espontáneo o dolor a la presión.

#### **4.1.6 Periodontitis apical aguda**

La primera extensión de la inflamación pulpar dentro de los tejidos periapicales es la causa de la periodontitis apical aguda. La salida de bacterias y sus toxinas, sustancia de las pulpas necróticas y traumatismos dentro de los tejidos periapicales. Existen causas adicionales de la periodontitis apical aguda y pueden ser restauraciones en hiperoclusión, sobreinstrumentación radicular durante la limpieza y preparación, además de la extrusión de los materiales de obturación dentro de los tejidos periapicales.

Las características clínicas de la periodontitis apical aguda van de dolor espontáneo de ligero a grave, así como dolor al contacto con el diente opuesto. Hay respuesta al frío, calor y electricidad.

En la radiografía se observa engrosamiento del espacio del ligamento periodontal

Walton(24)



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

(2)

Periodontitis apical aguda.

Sobreinstrumentación radicular durante la limpieza y preparación

#### **4.1.7 Periodontitis apical crónica**

Es la consecuencia de la necrosis pulpar y, por lo general, es una secuela de la periodontitis apical aguda.

Es asintomático o se presenta con molestia mínima. La percusión produce poco o ningún dolor. Puede haber sensibilidad a la palpación, esto es un indicio de alteración del hueso cortical y la extensión de la periodontitis apical aguda.

Las características radiográficas van desde la interrupción de la continuidad de la lámina dura hasta la destrucción extensa de tejidos periapicales

#### **4.1.8 Absceso apical agudo**

Es una destrucción localizada de tejido y es una respuesta inflamatoria intensa a irritantes microbianos.

Dependiendo de la gravedad de la reacción, los pacientes presentan dolor agudo a moderado, hay manifestaciones sistémicas de un proceso infeccioso como aumento de la temperatura malestar y leucocitosis.

Walton(24)

### **4.2 Tratamiento endodóncico.**

#### **4.2.1 Anestesia**

La administración de un anestésico local siempre deberá ser precedida por un minucioso examen médico dental y anestésico.

El conocimiento de que el paciente es alérgico a los anestésicos. El apoyo psicológico puede ser escuchado con atención, las manifestaciones orales o no orales de cuidado, preocupación comprensión. Hay que recordar que los pacientes con dolor agudo pueden estar atemorizados, exhaustos, hipoglucémicos, deshidratados, y aún enojados. Ingle (13)

Es importante recopilar todos los datos posibles en la historia clínica para la elección del tipo de anestésico y la cantidad por infiltrar, además de poder predecir las consecuencias. Ingle (13)

#### **4.2.2 Inyección en el ligamento periodontal**

Mediante la inyección en el ligamento periodontal se deposita un pequeño volumen de solución anestésica local a presión en el espacio periodontal.

Ingle (13)

##### **Ventajas**

- ❖ Solo requiere de pequeños volúmenes de solución para producir la anestesia, por lo que no se pueden producir reacciones tóxicas. Pueden usarse soluciones vasoconstrictoras en pacientes hipertensos.
- ❖ La presentación de la anestesia es casi inmediata
- ❖ Puede aplicarse con el dique de hule colocado
- ❖ Hay poca o ninguna anestesia en tejidos blandos
- ❖ Esta inyección puede emplearse para anestesia sucesiva de raíces individuales de molares a fin de localizar un diente que provoca dolor.

##### **Desventajas**

- ❖ Se exagera la infección con la técnica de inyección en el ligamento periodontal.
- ❖ Puede provocarse bacteremia
- ❖ Puede provocar la exfoliación de un diente sano
- ❖ La inyección puede ser dolorosa

Ingle (13)

## **Inyección intrapulpar.**

Se emplea una pequeña cantidad de solución anestésica local a presión directamente en la pulpa del diente.

Ingle (13)

### **Ventajas**

- ❖ Con la cooperación del paciente es una técnica rápida, la anestesia es inmediata.
- ❖ Dura toda la visita destinada a la pulpectomía
- ❖ Puede administrarse con el dique de caucho colocado.
- ❖ Los efectos generales del anestésico local son mínimos debido al pequeño volumen administrado.
- ❖ La inyección puede ser repetida.
- ❖ No hay anestesia en labios carrillos y lengua .Ingle(13)

### **4.2.4 Empleo del dique de hule y aislamiento**

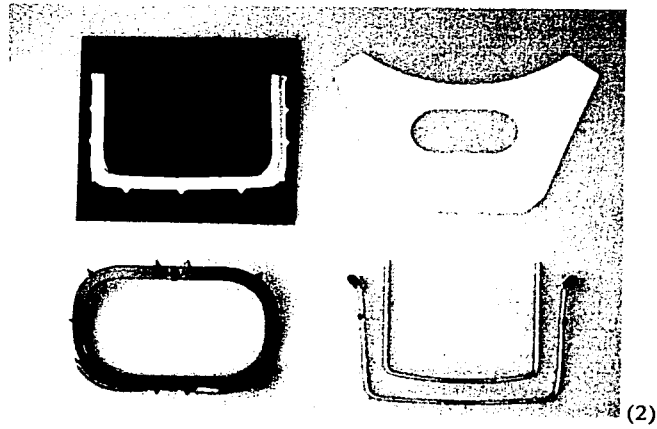
- ❖ Control de seguridad contra cualquier contaminante( microorganismos de la cavidad oral hacia el conducto radicular)
- ❖ Proporciona un campo aséptico para proteger de infecciones al paciente y al equipo profesional (hepatitis B)

Reid y col.1991

- ❖ Protege al paciente contra la posible aspiración o deglución de residuos de la obturación, bacterias, restos pulpares necrosados e instrumentos o materiales operatorios. Ingle.(13)
- ❖ Evitar la caída de líquidos como el hipoclorito de sodio.

(14)



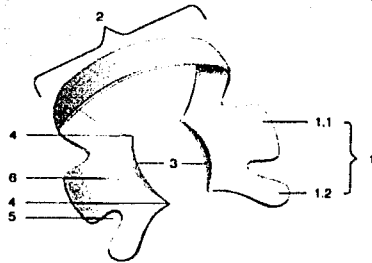


Aislamiento (2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Partes de la grapa

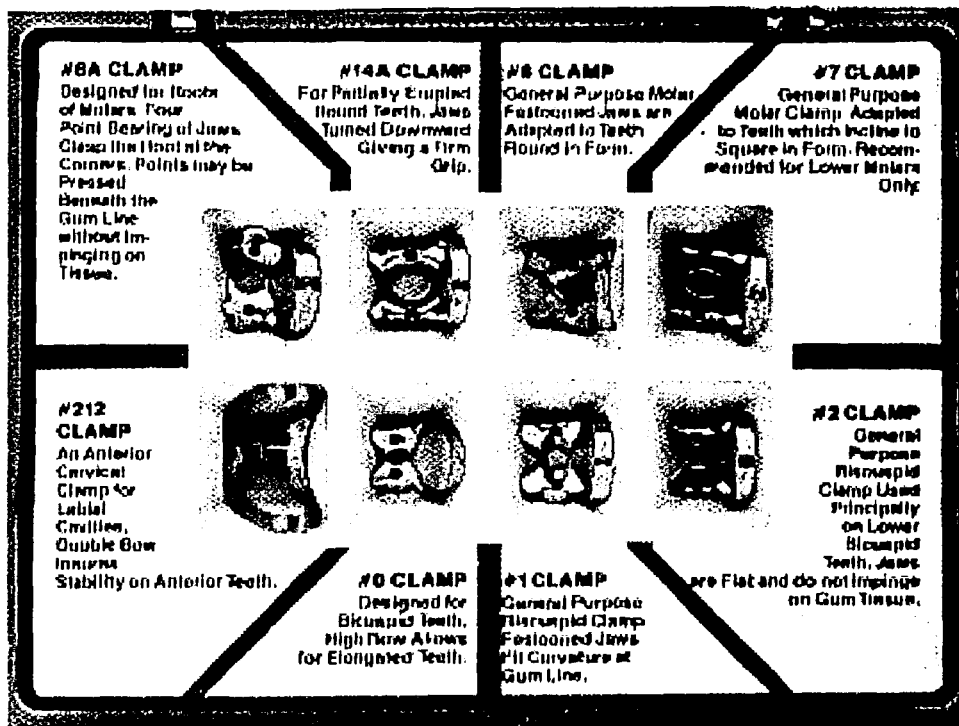
- 1) Brazo de la grapa. Lingual y vestibular
- 2) Conector distal
- 3) Abrazadera
- 4) Punto de contacto
- 5) Escotadura
- 6) Perforación (2)



### 184. La grapa

- 1 = Brazo de la grapa (lingual y vestibular) con
  - 1.1 = Ala central
  - 1.2 = Ala anterior
- 2 = Conector (distal)
- 3 = Abrazadera
- 4 = Puntos de contacto
- 5 = Escotadura
- 6 = Perforación

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### Elección de la grapa

- ❖ 8 A molares y para coronas destruidas
- ❖ 14 A molar parcialmente erupcionado
- ❖ 8 A molares superiores
- ❖ 7 molares inferiores
- ❖ 212 dientes anteriores
- ❖ 0 premolar (2)

#### **4.2.5 Acceso**

El estudio y realización del acceso se divide en dos partes generales a saber:

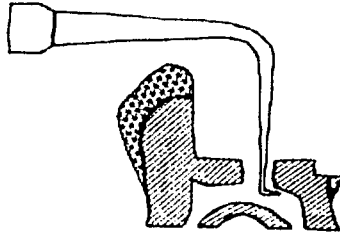
- ❖ Postulados
- ❖ Pasos de preparación

#### **Postulados**

- ❖ El diente deberá estar bajo anestesia y perfectamente aislado por la técnica del dique de hule.
- ❖ Eliminar todo tejido carioso.
- ❖ " todo esmalte sin adecuado soporte dentinario. Eliminar todo tejido ajeno a la corona.
- ❖ Eliminar todo material ajeno a la corona. Ardines (1)

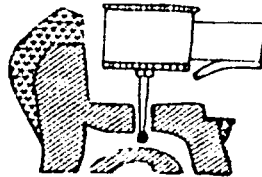
#### **Pasos de preparación**

- ❖ Punto de penetración inicial
- ❖ Exploración de la cámara pulpar Realizar esta exploración para asegurar que hemos eliminado el techo de la cámara pulpar en todos sus límites. Ardines (1)



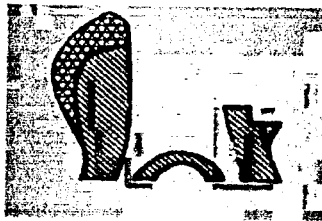
(2)

Exploración del techo pulpar



(2)

Fresado



(2)

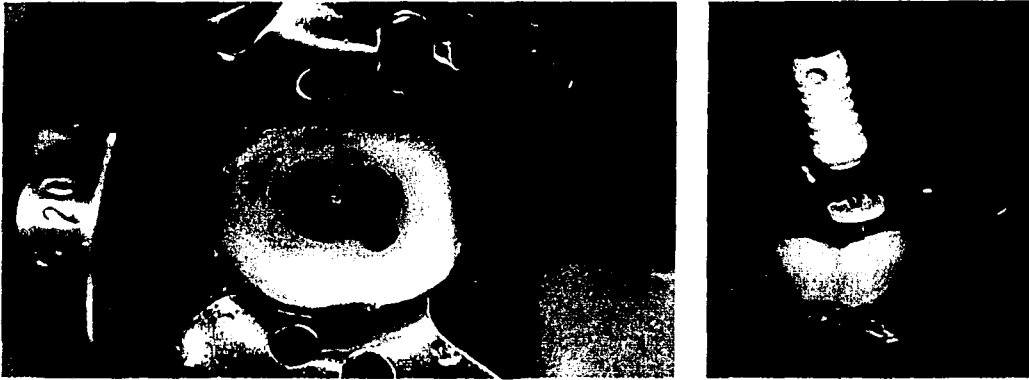
Acceso terminado

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.2.6 Localización de conductos

Antes De la localización de conductos es necesario tener conocimiento de la anatomía pulpar.

El explorador de conductos endodóncico es el auxiliar más valioso para encontrar la entrada a un conducto. Como el DG16



Localización de conductos



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.2.7 Conductometría

Conductometría aparente

1. Para Conocer la longitud del diente y saber con esto a que medida o longitud de trabajo se deberá preparar la cavidad radicular es útil el siguiente método:

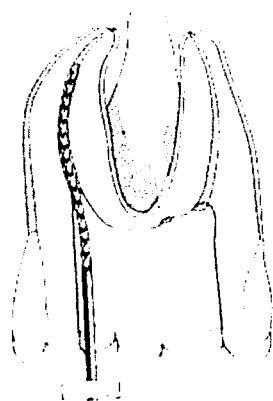
2. Medir el diente con la radiografía preoperatoria
3. Restar un margen de seguridad mínimo de 1.0 mm. Por la posible distorsión o amplificación de la imagen.
4. Fijar la regla endodóncica a este nivel trabajo y ajustar el tope sobre el instrumento a este nivel.
5. Colocar el instrumento dentro del conducto hasta que el tope se encuentre en el punto de referencia (nivel más alto de la corona clínica) Leonardo(15)

## Conductometría real

Es cuando tomamos una segunda radiografía y verificamos que estamos a 1.0-1.5 de la unión CDC. Leonardo(15)



Unión C.D.C. (12)



(12)

Conductometría

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



#### **4.2.8 Irrigación**

Limpeza de la cámara pulpar. La limpieza mecánica es indispensable se lleve a cabo conjuntamente con una solución irrigadora como lo es el hipoclorito de sodio o la clorhexidina. Cabe mencionar que la solución salina no posee ningún efecto antibacteriano, estudios realizados por Biströmi Sundviquist 1985 realizó un estudio comparativo empleando esta solución salina e hipoclorito de sodio encontrando que con este se obtuvieron conductos libres de bacterias en el 50% de los casos y con la solución salina solo en un 3%

- ❖ Se emplean jeringas de insulina
- ❖ Es importante que la aguja entre libre para su mejor circulación y permita el flujo y reflujo de la solución con movimientos de vaivén irrigando después de cada instrumento
- ❖ Al irrigar se aspira con un eyector de base simultánea.

#### **Hipoclorito de Sodio**

- ❖ Presenta baja tensión superficial

#### **Neutraliza productos tóxicos**

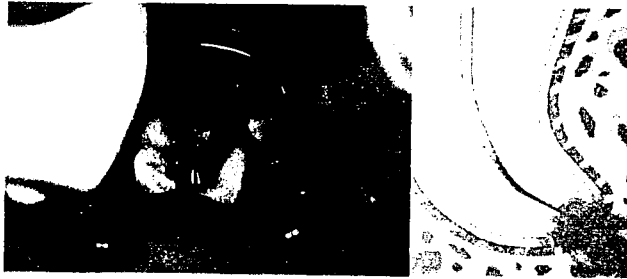
- ❖ Bactericida
- ❖ Ph alcalino
- ❖ Acción disolvente de tejidos orgánicos
- ❖ Deshidrata y solubiliza las sustancias proteicas
- ❖ Su acción es rápida
- ❖ Tiene acción detergente

- ❖ **Se debe irrigar antes de la instrumentación** de los conductos cuando se va a neutralizar los productos tóxicos y restos orgánicos antes de su eliminación mecánica.
- ❖ **Durante la instrumentación** para mantener húmedas las paredes del conducto radicular y favorecer la instrumentación
- ❖ **Después de la instrumentación** para eliminar detritus orgánico como virutas de dentina y para evitar su acumulación sobre los tejidos periapicales. Leonardo (15)



(2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



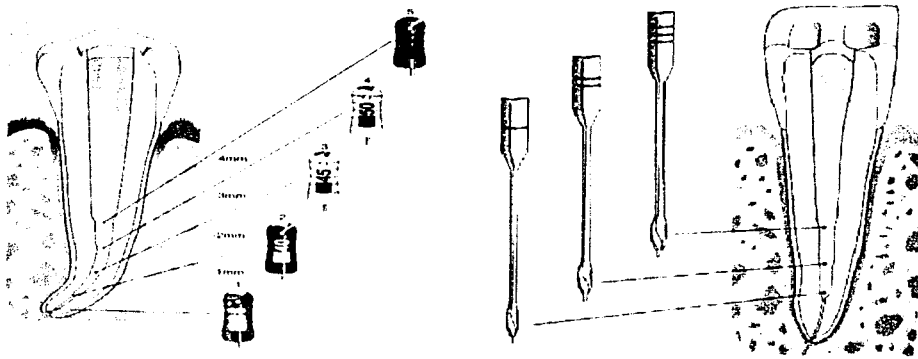
(2)  
Irrigación

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.2.9 Biopulpectomía

Los objetivos de la preparación biomecánica son:

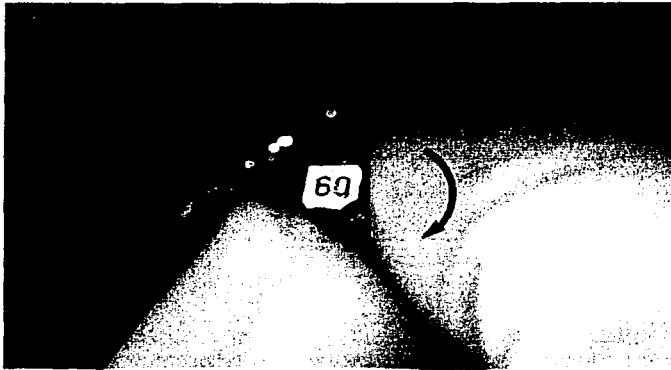
- ❖ Desarrollar una forma cónica
- ❖ No transportar el conducto
- ❖ Dejar el forámen en su posición radicular
- ❖ No modificar el diámetro del forámen apical
- ❖ Respetar la anatomía del conducto radicular (lado cóncavo y convexo) para evitar un "ZIP/RIP". Leonardo (15)



(2)

Preparación biomecánica

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



(2)

Técnica de instrumentación



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**La técnica es la siguiente:**

- ❖ Introducimos el instrumento con movimiento de impulsión suave.
- ❖ Damos un giro de 30 grados hacia la derecha
- ❖ Un giro de 30 grados hacia la izquierda
- ❖ Retiramos el instrumento un milímetro
- ❖ Repetimos este movimiento hasta alcanzar la longitud de trabajo y nos percatamos de que el instrumento no ofrezca resistencia al retirarlo.
- ❖ Cambiamos al instrumento inmediato superior.
- ❖ A nivel apical vamos a trabajar con cuatro instrumentos (a la misma longitud).
- ❖ A partir del quinto instrumento se resta 1mm. de la conductometría real de trabajo a cada lima subsecuente, es decir, si la conductometría real de trabajo es 20mm los cuatro primeros instrumentos que utilizaríamos a esta longitud sería la lima 15, 20, 30. El quinto instrumento (35) va a estar 1mm menos de la longitud real de trabajo, 40 va a estar 2mm menos de la L.R.T., 45 a 3mm menos y así sucesivamente hasta la lima 80 tomando en cuenta los factores anatómicos

- ❖ Siempre realizando una recapitulación hasta regresar al instrumento maestro inicial.
- ❖ Para darle un acabado adecuado utilizaremos fresas Gates Gliden del número 2 ( que equivalen a una lima 60) y del número 3 (que equivalen a una lima numero 80) esto es para abrir el acceso coronal y volvemos a recapitular. Leonardo (15)

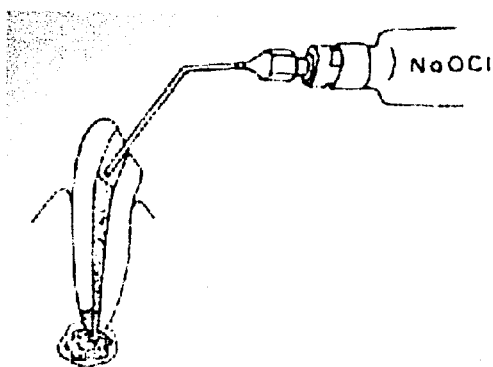
#### **4.2.10 Necropulpectomía**

Si no se realiza una adecuada necropulpectomía, esto puede conducir a una agudización.

##### **Técnica**

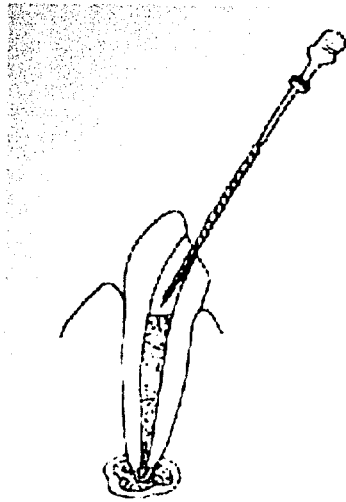
- ❖ Medir el diente en la radiografía inicial del diagnóstico (desde el punto más incisal u oclusal hasta el punto más apical del diente) para obtener la conductometría aparente.
- ❖ Si por ejemplo mide 21 mm, lo dividimos en tres y eso nos indica que limpiaremos el primer tercio, la neutralización (cervical de la cámara pulpar) a 7mm Leonardo (15)
- ❖ El segundo tercio (medio) del conducto radicular se limpiará con movimientos suaves a 14 mm. (hipoclorito de sodio al 0.5%)
- ❖ Cuando se llega al último tercio(apical), debemos quedar 2 o 3mm de la longitud aparente (ejem. a 18mm) neutralizamos con hipoclorito de sodio al 0.5% el contenido necrótico y removeremos con movimientos suaves de 30%
- ❖ Una vez realizado se procede a establecer la conductometría real de trabajo ( conductometria aparente restando 1mm)
- ❖ Se toma una segunda radiografía para observar que se esta a 1.0-1.5mm respetando la unión C.D.C. Leonardo (15)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Necropulpectomía (2)  
La neutralización (cervical de la cámara pulpar)

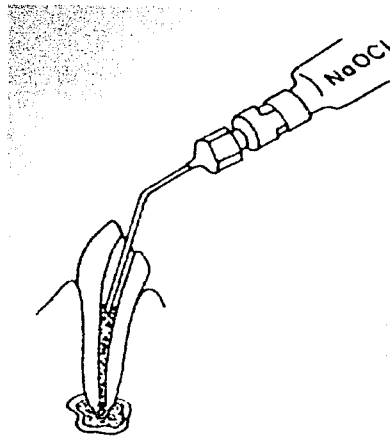
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Necropulpectomía (2)  
Neutralización del tercio medio

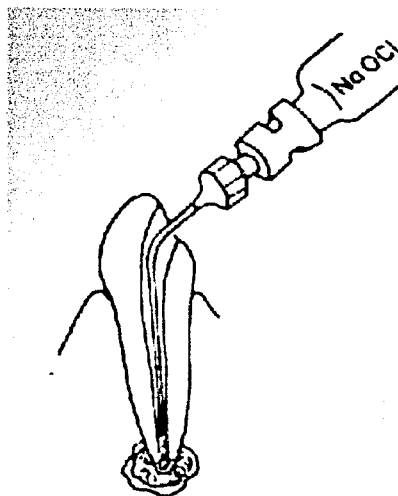


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Necropulpectomía (2)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Necropulpectomía (2)  
Neutralización apical

#### **4.2.11 Obturación**

El objetivo de la obturación es la creación de un sellado hermético contra los líquidos en toda la longitud del sistema endodóncico desde la apertura coronal hasta su terminación apical. Walton (24)

##### **Mezclado del sellador de conductos.**

En una loseta, se colocan dos gotas de proco-sol, líquido y cerca de ½ g de polvo. Se espatulan pequeñas porciones del polvo en el líquido hasta obtener una consistencia muy suave, homogénea y cremosa de este sellador radicular. Estará listo cuando la espátula, al ser separada lentamente de la masa del cemento, forme un hilo de sellador de por lo menos 2,5 cm.

##### **Recubrimiento con el sellador de conductos**

Se elige una lima tipo K dos tamaños menos que la última lima empleada para la preparación. La lima se recubre con el sellador y se inserta hasta longitud de trabajo para recubrir las paredes del conducto con el sellador. Este paso debe seguirse hasta que las paredes queden recubiertas con el sellador. Morrow(16)

Recubrir el cono principal en forma pareja con el sellador y se inserta en el conducto con lentitud y con presión uniforme hasta llegar a la longitud predeterminada. Morrow(16)

### **2.2.12 Condensación lateral**

- ❖ Se elige un espaciador digital (No. 1 al 6) o uno manual (No. 3 o su equivalente) Se elige un cono de gutapercha accesorio, de diámetro ligeramente menos al del espaciador. Las puntas accesorias deben esterilizarse en solución de hipoclorito de sodio al 5% por 1 minuto y secarse al aire al comienzo de la sesión.
- ❖ La porción extruida del cono principal sobre el acceso coronario suele adaptarse excéntricamente en el conducto y deja un lado con mayor espacio. Es en éste, a lo largo del cono maestro, donde pueden cumplirse mejor la mecánica de condensación lateral.
- ❖ Introducir el espaciador en el lado elegido y ejercer presión apical hasta sentir resistencia. Rotar el espaciador 180 grados para desprenderlo de la punta de gutapercha y se retira.
- ❖ Recubrir la punta de un cono accesorio con cemento e insertarlo en el espacio creado por el espaciador.
- ❖ Reinsertar el espaciador en la misma posición de antes y repetir el procedimiento de condensación lateral. Continuar la condensación lateral hasta que la cámara quede bien llena. Siempre insertar el espaciador entre la pared dentinaria y los conos.
- ❖ Tomar una radiografía para verificar la eficacia de la condensación. Si se viera que es defectuosa, realizar las correcciones necesarias y tomar otra radiografía. Debe verificarse en forma radiográfica que el conducto se encuentre lleno en su longitud de trabajo libre de espacios y sin extrusión apical.
- ❖ Eliminar la gutapercha coronaria con un excavador endodóncico caliente hasta un nivel de 2 a 3mm más allá del margen gingival. Se condensa verticalmente la gutapercha radicular remanente con un condensador endodóncico apropiado. Morrow (16)

### **Preparación final.**

- ❖ Limpiar la cámara con una torunda de algodón mojada en alcohol y secar con aire.
- ❖ Colocar IRM.
- ❖ Obturar los otros pilares.
- ❖ Tomar radiografías finales de todos los dientes.
- ❖ Se vuelve a citar al paciente para la evaluación periodontal y la terapéutica periodontal preliminar. Morrow (16)

### **4.3 Cementos de obturación.**

#### **4.3.1 Oxido de zinc y eugenol.**

Existen estudios como el de Holland, el cual evalúa el efecto sobre los tejidos periapicales de la exposición al medio oral de las obturaciones endodóncicas realizadas con dos tipos de cementos endodóncicos: oxido de zinc y eugenol o Selapex, Cincuenta y seis conductos de perro fueron obturados con uno u otro cemento. Pasando quince días, la mitad de las obturaciones se dejaron expuestas a fluidos orales, permaneciendo la otra mitad selladas coronalmente. Setenta días después, las piezas y tejidos adyacentes fueron procesados histológicamente. Los resultados mostraron que después de ese período en la mayoría de los casos donde la obturación con gutapercha y ZOE quedo expuesta al medio oral, se observó inflamación crónica de intensidad variable en los tejidos periapicales, relacionada con la contaminación del conducto. En los otros tres grupos (ZOE sellado, Selapex sellado y Selapex expuesto), esos tejidos se encontraban dentro de los parámetros normales. La exposición a los fluidos orales de las obturaciones endodóncicas puede contaminar el sistema de conductos, influenciado esto por el tipo de cemento endodóncico.

Con el uso del cemento a base de oxido de zinc y eugenol, ocurre un proceso inflamatorio en la mayoría de los casos, siendo inclusivamente detectada la presencia de cocos Gram-positivos en dos especímenes, próximos a las ramificaciones apicales del conducto principal.

La presencia de un proceso inflamatorio en el muñón pulpar y en los tejidos periapicales, frente al contacto con los cementos a base de oxido de zinc y eugenol ha sido relatada en varios trabajos (Moreira y cols, Souza y cols. ) Ha sido relacionada, entre los factores, con el poder irritante de estos cementos. (Cruz y cols.)..

La presencia de cocos gram-positivos, sugiere que la presencia de inflamación de mayor intensidad y en mayor número de casos observada con cemento de ZOE expuesto, haya ocurrido en función de la filtración marginal vía coronaria. W.S.Bachicha(25)

#### **4.3.2 Selapex. (Hidróxido de calcio)**

Cuando el cemento obturador fue el Selapex, no se observó diferencia apreciable con o sin sellado coronario.

Este cemento posee óxido de calcio en su composición, el cual en contacto con humedad se transforma en hidróxido de calcio, con expansión del cemento obturador. El Selapex posee un ph altamente alcalino, que puede contribuir para hacer más difícil la proliferación bacteriana. Otro factor que influye para el mejor resultado, fue la presencia de cierres biológicos por deposición de cemento neoforado, este sello contribuye a impedir la agresión bacteriana. El cemento selapex es mucho más eficaz que los que contienen ZOE.

Holland (18)

#### **4.4 Obturaciones temporales**

Una obturación temporal tiene gran importancia en los dientes que son tratados endodóncicamente, ya que estos requieren de varias citas antes de la obturación final, aunado al tiempo que se necesita para la restauración final.

La función de una obturación temporal es proteger al conducto radicular durante y después del tratamiento de la exposición salival y de la contaminación bacteriana

El concepto de que una de las causas del fracaso en el tratamiento endodóncico puede ser la filtración coronaria no es nuevo. Marshall y Massler, hicieron referencia al papel del sellado coronal en las piezas con sus conductos tratados. Ellos admitieron que el sellado del conducto puede ser alterado, en el caso de que el sellado coronario se afecte. Estas consideraciones hasta entonces teóricas, se concretaron después de los trabajos de Swanson y Madison, Madison y cols, Madison y Wilcox. A esos trabajos se sumaron otros (Torabinejad y cols. Magura y cols, Chow y cols., Khayat y cols Moshonov y cols, Chailertvenitkul y cols)

A pesar de las contradicciones de los resultados entre algunos de estos trabajos, la preocupación con relación a la filtración coronaria existe. Una de las cuestiones que persiste es que tan rápidamente la obturación y el sistema de conductos se contaminen hasta tal punto que el tratamiento sea necesario (Khayat y cols.). Sobre este asunto, Magura y cols. Dicen que el conducto radicular debe ser retratado si la obturación endodóncica queda expuesta al medio oral por tres meses o más. Afirman que si el conducto esta preparado para recibir un poste intrarradicular, el tiempo deberá ser aún menor. Si se considera que el tiempo para que ocurra infiltración por bacterias o sus productos es bastante variado, se vuelve muy difícil establecer cuál es el período de exposición coronaria de la obturación que realmente no presenta riesgo clínico de contaminación.

Holland (18)

Después de la terapia endodóncica, una restauración coronal que falla en proveer un sellado, podría permitir el movimiento de microorganismos o sus toxinas a lo largo de las paredes del canal o a través de vacíos en el cemento del conducto de la raíz hacia los tejidos periapicales, dando como resultado una falla en el tratamiento. Swanson y Madison mostraron que en la ausencia de un sello coronal esta contaminación podría ocurrir en tan poco tiempo, como tres días. Holland y Dumsha observaron que mucha de la filtración tomo lugar en la interfase de la pared del conducto-cemento o la

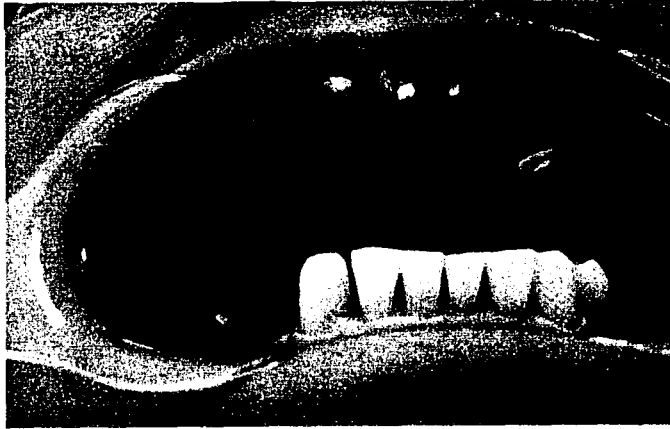


interfase gutapercha –cemento, implicando al sellador como enlace débil en la obturación exitosa a largo plazo del conducto de la raíz. Debido a que ningún sellador-cemento o técnica de obturación previene consistentemente la percolación a través del canal, es crítico mantener un sello coronal para prevenir la microfiltración dentro del espacio del canal. Galván(8)



Colocación de obturaciones temporales

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Colocación de obturaciones temporales

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### **4.5 Características y tratamiento periodontal.**

El diente por conservar debe ser susceptible de tratamiento periodontal y crear zonas adecuadas de encía adherida, profundidad normal de la hendidura y contorno aceptable de los tejidos. Los dientes deberán tener por lo menos 5mm de soporte alveolar. Es aceptable una ligera movilidad previa al tratamiento periodontal.

Los tejidos que cubren la zona basal remanente deberán ser tratados, esperándose que respondan de manera similar a los tejidos que se encuentran bajo en pónico de una prótesis parcial o completa. Es indispensable una base bien ajustada para distribuir la carga sobre una zona mayor posible. Siempre es necesario poseer contacto íntimo con los tejidos para evitar la acumulación de alimentos y placa bajo la base. Winkler(26)

La enfermedad periodontal es una de las principales razones por las que un paciente en particular requiere de un tratamiento como una sobredentadura. Si no se procede con cuidado y persiste esta alteración después de la construcción de la sobredentadura, pone en peligro el éxito de nuestro tratamiento. En el caso raro de los pacientes de sobredentaduras en los que la enfermedad periodontal no constituyó un factor de pérdida múltiple de los dientes, el aparato puede instituir esta situación patológica. La acumulación de placa, inflamación, formación de bolsas y pérdidas de soporte óseo, así como una acumulación de encía insertada son secuelas potenciales que se presentan si no se mantiene en forma adecuada al paciente con sobredentadura. Una de estas no sólo impide el estímulo natural y la limpieza realizada por la lengua en los carrillos, sino que promueve la acumulación de placa, así como constituye una fuente potencial de irritación gingival. Winkler(26)

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Un aumento en la relación corona raíz, pérdida extensa de hueso y movilidad no excluye necesariamente la utilización de este diente para soporte. Muchos dientes que presentan estos signos iniciales han sido utilizados durante varios años con buenos resultados. Sin embargo, la condición periodontal, como en todos los casos, debe primero ser tratada. Sin duda la formación de bolsas periodontales tiene que ser eliminada por cualquier medio que sea necesario. Estudios exhaustivos han revelado que la pérdida de hueso se presenta solamente en presencia de placa. La acumulación de placa se evita sólo mediante la atención adecuada en casa por el paciente, que es posible si primero se eliminan las bolsas y los defectos óseos.

Los tejidos que cubren la zona basal remanente deberán ser tratados, esperándose que respondan de esta manera similar a los tejidos que se encuentran bajo el pónico de una prótesis parcial o completa. Es indispensable una base bien ajustada para distribuir la carga sobre una zona lo mayor posible. Siempre es necesario poseer contacto íntimo con los tejidos para evitar la acumulación de alimentos y placa bajo la base.

Debido a que los dientes de soporte son de fácil acceso y rara vez se tiene que recurrir a la ferulización, el paciente es capaz de realizar un programa vigoroso en casa para mantener el periodonto en un estado óptimo de salud.

Winkler(26)

### **Diagnóstico periodontal**

El diagnóstico más frecuente incluye un estado periodontal sano, gingivitis, periodontitis temprana, periodontitis moderada y periodontitis avanzada.

Genco (11)

#### **4.5.1 Gingivitis**

- ❖ La gingivitis se detecta cuando hay evidencia de inflamación gingival, como aumento de volumen, enrojecimiento y hemorragia al sondeo.
- ❖ Con frecuencia el sondeo con profundidad de bolsa es más o menos de 4 mm. Por definición no existe pérdida medible del sondeo de inserción periodontal relacionada con enfermedad periodontal. Es frecuente la presencia de placa.

#### **4.5.2 Periodontitis**

- ❖ La periodontitis en adultos se clasifica como temprana, moderada y severa.

En la periodontitis temprana hay bolsas poco profundas, pérdida ósea de leve a moderada, topografía satisfactoria y en general sin movilidad dental.

Genco (11)

- ❖ La periodontitis moderada, se caracteriza por presencia de bolsas de moderadas a severas, pérdida ósea de moderada a grave, movilidad dental ligera.

En la periodontitis avanzada, existen bolsas profundas, muchas áreas de pérdida ósea grave, movilidad dental avanzada. Genco (11)

### **4.5.3 Plan de tratamiento**

El plan de tratamiento depende de los factores principales siguientes.

- ❖ El grado de cooperación e interés del paciente así como la habilidad para participar en el tratamiento.
- ❖ Los resultados del examen y la naturaleza y extensión de la enfermedad diagnosticada.
- ❖ El pronóstico de los dientes individuales, segmentos y arcadas

El plan de tratamiento general para varias formas de enfermedad periodontal encaja en las categorías siguientes:

#### **Tratamiento de urgencia**

- ❖ Aliviar el dolor
- ❖ Tratamiento de infecciones agudas
- ❖ Tratamiento de lesiones agudas
- ❖ Tratamiento de lesiones traumáticas
- ❖ Reparación de prótesis defectuosas.

Genco (11)

#### **Tratamiento**

- ❖ Instrucciones de higiene bucal
- ❖ Remoción de placa y cálculos supragingivales.
- ❖ Remoción del área de retención de la placa y modificación de Los hábitos iatrogénicos.
- ❖ Remoción completa de cálculos y placa subgingival
- ❖ Alisado Radicular

- ❖ Extracción estratégica de dientes desahuciados
- ❖ Tratamiento Oclusal

#### **4.5.4 Tratamiento reconstructivo o quirúrgico**

- ❖ Cirugía Mucogingival y Periodontal, que incluye procedimientos de alargamiento dental o radicular, gingivoplastia, osteoplastia, osteotomía, y tratamiento de afecciones en furcaciones con tunelización o amputación radicular y procedimientos cosméticos como aumento de reborde, injertos de tejido conectivo subepitelial o gingival e injertos laterales.
- ❖ Tratamiento regenerativo, que incluye injerto óseo y procedimientos regenerativos guiados de tejido
- ❖ Extracción de dientes refractarios al tratamiento
- ❖ Cirugía para primera fase de inserción de implantes dentales.

Genco (11)

## **CAPÍTULO 5**

### **TRATAMIENTO PROTÉSICO PARA LOS DIENTES USADOS COMO DOMO**

#### **5.1 Características y tratamiento protésico**

Los dientes que son elegidos por sus características tanto de posición dentro del maxilar, como por sus condiciones periodontales serán reformados para eliminar zonas retentivas y reducidas en sentido vertical, si fuera necesario, para crear mayor espacio en los rebordes de las sobredentaduras. Para que esta técnica sea posible, la higiene bucal habrá de ser meticulosa, con un bajo índice de caries. Además si los dientes han de ser reducidos en grado alguno, las pulpas vitales tienen que haber recedido lo suficiente para que los dientes reducidos no sean sensibles al medio ambiente bucal, incluyendo el contacto con sobredentadura.

Winkler(26)

Esta técnica se emplea en pacientes con anodoncia parcial o en los que sufren gran abrasión de los dientes. Estos reciben una preparación mínima antes de la impresión final, lo que hace que la técnica sea completamente reversible. El motivo por el que puede recurrirse a la preparación mínima de los dientes es la presencia de una gran distancia interoclusal.

Se reducen los dientes y se hace un vaciado sobre los mismos en preparación para la sobredentadura. Esto es necesario debido a la sensibilidad o para el control de caries.



La reducción de la corona presenta un efecto favorable de inmediato sobre la movilidad de los dientes debido a la disminución de la longitud del brazo de palanca que suministra la torsión al diente móvil. Además la movilidad de los dientes ha disminuido después de un largo tiempo de emplear sobredentaduras. Siempre que se haya conservado la salud periodontal.

Winkler(26)

Dentro de los materiales que se pueden utilizar para la elaboración y restauración de domos se encuentran varios. En este trabajo se muestran solo algunos de acuerdo a varios artículos de reciente elaboración y a la recopilación bibliográfica de las características de algunos materiales.

#### **5.1.1 Cofias vaciadas**

- ❖ Al reducirse los dientes se hace un vaciado sobre el mismo en preparaciones para sobredentadura. Esto es debido a la sensibilidad o para el control de la caries. En estos dientes si al reducirlos no se compromete al tejido pulpar y no se realizó la endodoncia, por lo que existe la posibilidad de sensibilidad.
- ❖ Esta técnica es muy útil cuando los dientes presentan soporte óseo adecuado y un buen pronóstico periodontal, ya que con este método se hace una reducción mínima en la relación corona raíz. Debido a la mínima reducción en la altura coronaria existe una limitación para esta técnica. Debe de tener suficiente espacio interoclusal para permitir invadir el espacio existente entre los rebordes o se habrá violado la dimensión vertical, dando como resultado mala estética y un fracaso posterior debido a la intolerancia del paciente.

### 5.1.2 Tratamiento endodóncico con tapón de amalgama.

- ❖ Esta técnica es muy empleada con gran número de casos de sobredentaduras. Está indicada cuando existe una altura normal en las coronas de los dientes y una distancia interoclusal normal con poca o ninguna pérdida de la dimensión vertical. En estos casos para poder crear suficiente espacio para la sobredentadura sin abrir la dimensión vertical, los dientes deberán ser reducidos en gran medida, generalmente hasta el nivel gingival. Debido a esta gran reducción, casi siempre es necesario el tratamiento endodóncico Winkler (26)
- ❖ . Una vez terminado éste último el diente es cortado a nivel del margen gingival o un poco arriba (1a 2mm) colocándose una restauración de amalgama en el conducto radicular expuesto. La dentina restante es alisada y pulida minuciosamente con la amalgama dejando una superficie que presentará un mínimo de acumulación de placa y que puede ser limpiada con facilidad.
- ❖ Para que la técnica sea exitosa el índice de caries debe de ser bajo y los cuidados caseros tienen que ser adecuados para asegurar que no se presentará caries recurrente. Winkler (26)
- ❖ En esta técnica se emplean dientes con antecedentes de problemas periodontales, siempre que la afección periodontal sea tratada. Este es el caso en el que llegan a utilizarse dientes con gran movilidad debido a la gran reducción de la relación corona: raíz, junto con el tratamiento periodontal, lo que promete un pronóstico muy favorable.

**La amalgama** es un excelente material de restauración dental. Este material seguirá siendo uno de los más utilizados en restauraciones que deben soportar tensiones. Una de las razones del excelente rendimiento clínico es la tendencia de la amalgama a disminuir la filtración marginal. Uno de los mayores peligros que amenazan a las restauraciones clínicas es la microfiltración que se produce entre las paredes cavitarias y la restauración. No hay material de restauración que se adhiera al diente, por consiguiente, la penetración de líquidos y residuos es una de las causas más importantes de recidiva de caries y fracasos. En el mejor de los casos, la amalgama proporciona solo una adaptación razonable a las paredes de la cavidad tallada. Sin embargo, la poca filtración que con el tiempo se produce cuando se utiliza este material de restauración es única en su género. Parecería que si la restauración esta bien hecha la filtración disminuye a medida que la restauración envejece en la boca. La razón de esta reducción de la filtración puede deberse a la deposición en ese espacio de los productos de corrosión de la amalgama.

En la interfase diente amalgama también se recoge material proteínico y otros residuos. La menor filtración es una característica importante que respalda los óptimos resultados clínicos obtenidos con este material.

El éxito depende de la regulación de muchas variables y de la atención que se les dedique. Cada paso preparatorio desde el momento en que se talla la cavidad hasta que se pule la restauración produce un efecto definido en las propiedades físicas y químicas de la amalgama y en el éxito o el fracaso de la restauración. Skinner (20)

## **Desventajas**

- ❖ El factor que principalmente carga con la responsabilidad de la recidiva de caries y las fracturas es el diseño inadecuado del tallado de la cavidad.
- ❖ Las observaciones diarias en el consultorio dental revelan muchas fallas de las amalgamas. Se suelen manifestar como caries recurrentes, fracturas, cambio dimensional, o excesiva pigmentación y corrosión.

Skinner (20)

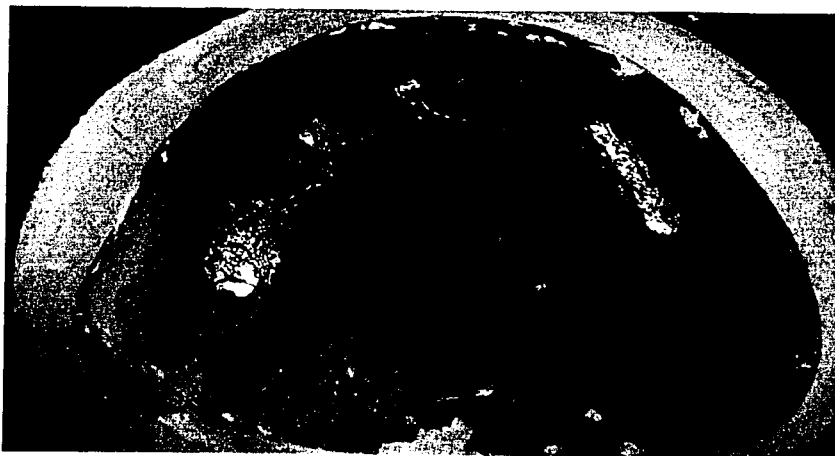
### **5.1.3 Tratamiento endodóncico y cofia vaciada.**

- ❖ En esta técnica se coloca un vaciado en el diente tratado endodóncicamente en lugar de una simple restauración de amalgama en el conducto radicular. Se emplea el vaciado debido al temor de caries recurrente sobre la dentina expuesta cuando existen antecedentes de lesiones cariosas. Sin embargo, se ha encontrado que si existen antecedentes de caries y no se mejoran en forma significativa el cuidado casero, la colocación de una cofia vaciada no evita la caries que comienza sobre los dientes de soporte. Los márgenes de los vaciados, que suelen colocarse sobre el cemento y que resultan difíciles de terminar en forma adecuada, están propensos a la destrucción.
- ❖ El vaciado que se hace suele ser en forma de domo de poca altura con el margen ligeramente supragingival. La retención se obtiene de un poste que se coloca dentro del conducto radicular. Winkler (26)



Preparación de domos (Clínica de prótesis posgrado UNAM)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Modelos de Trabajo  
(Clínica de Prótesis, posgrado UNAM)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Prueba en boca de domos a base de duralay  
(Clínica de Prótesis, posgrado UNAM)

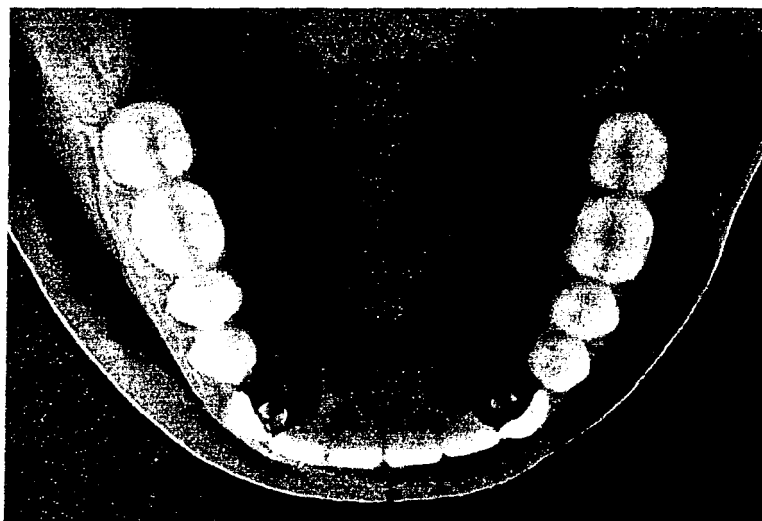
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Domos colocados en boca  
(Clínica de Prótesis, posgrado UNAM)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Sobredentadura inferior

(Clínica de Prótesis, posgrado UNAM)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Dentadura completa en modelos articulados.

(Clínica de Prótesis, posgrado UNAM)

## **Endopostes**

### **5.1.4 Postes vaciados en liga de plata.**

Los postes vaciados en liga de plata, obtenidos por el método de modelado directo, percolan más que los postes con núcleo de resina fotopolimerizable, pero mucho menos que los postes realizados con núcleo de plata.

Postes prefabricados y núcleo de amalgama.

Los postes prefabricados usados con núcleo de amalgama son los que más percolan.

Postes prefabricados y resina fotopolimerizable.

- ❖ Ahora con la existencia de las resinas fotopolimerizables, los nuevos adhesivos dentinarios y acondicionadores de dentina, se tienen avances Munguía (17)
- ❖ Se ha investigado el comportamiento de la resina también como medio cementante de postes prefabricados, cuyo resultado en comparación con el cemento de oxifosfato de Zn, el cemento de carboxilato, utilizando resina sola, con el adhesivo dentinario y el acondicionador del tejido dentinario, ha sido análogo: todos percolan sin diferencia estadística significativa.
- ❖ Los postes prefabricados realizados con núcleo de resina fotopolimerizable, utilizando ácido grabador, los acondicionadores de tejido, y el adhesivo dentinario, presentan un grado de filtración mínimo.

- ❖ La filtración marginal puede ser contrabalanceada de algún modo por otra propiedad térmica.
- ❖ Ciertos experimentos in Vitro indicaron que la filtración marginal de las restauraciones de resina no es peor que con otros materiales de obturación, otros investigadores hallaron que la percolación causa una definitiva filtración marginal de estas restauraciones.
- ❖ El cambio dimensional originado por las fluctuaciones de temperatura en la cavidad bucal no es una propiedad deseable para un material de restauración. La mejor manera es asegurar la máxima adaptación de la resina a la cavidad tallada. Cuanto mejor es la adaptación inicial, menores son las posibilidades de que la resina se desprenda permanentemente de la estructura dentaria durante cambios térmicos.

Munguía (17)

#### **5.1.5 Postes de fibra de carbón y postes de acero inoxidable.**

El poste de fibra de carbón consiste en una resina compuesta de carbón epóxico, exhibe alta fatiga y fuerza flexible, y tiene un módulo de elasticidad (rigidez) comparable con la dentina, su naturaleza química es compatible con las resinas Bis GMA comúnmente usadas en procedimientos de vinculación, este poste puede estar unido adhesivamente con el espacio del canal de la raíz con agentes vinculados al polímero de la dentina y cementos de resina de similar flexibilidad, y transmitir efectivamente las tensiones entre el poste y la estructura de la raíz, reduciendo la concentración de la tensión y previniendo la fractura.

W.Bachicha (25)

- ❖ Este tipo de postes se evaluaron en un estudio donde se cementaron con ionómero de vidrio y fosfato de zinc, mostrándose que el cemento de fosfato de zinc es uno de los que mayor filtración tienen.
- ❖ Los postes de fibra de carbón y de acero inoxidable no muestran una significativa diferencia en cuanto a filtración, siempre que ambos sean pegados con resinas ligadas a dentina (Metabond C&B y Panavia-21)
- ❖ Factores determinantes en la calidad del sellado coronal

W.Bachicha (25)

## **5.2 Cementación.**

### **Cemento de fosfato de Zinc**

El cemento de fosfato de zinc ha sido el agente de adhesión más comúnmente usado, consiste de un polvo de óxido de zinc y líquido de ácido fosfórico, un problema con este tipo de cemento es su falta de adhesión a la estructura dental.

El cemento de fosfato de zinc es uno de los que tienen mayor grado de filtración. W.Bachicha (25)

### **Ionómero de Vidrio.**

El cemento de ionómero de vidrio consiste en un vidrio de aluminosilicato de calcio que contiene polvo de fluoruro mezclado con líquido de ácido poliacrílico, el cual forma vínculos químicos en la estructura del diente

W.Bachicha (25)

## CONCLUSIONES

La restauración coronaria es una parte integral del tratamiento endodóncico. Los conductos radiculares obturados se pueden volver a contaminar con microorganismos si la restauración coronaria se realiza demasiado tarde, la obturación provisional entre las diferentes sesiones no es hermética, se produce la fractura de la restauración o la parte apical de la obturación del conducto radicular queda demasiado corta después de la instrumentación con el perno (Saunders y Saunders, 1994. Klein y cols. 1996 examinaron 742 obturaciones de conductos radiculares y hallaron porcentaje de éxito más reducido, con un 46%, en restauraciones coronarias incorrectas al mismo tiempo obturación insuficiente de los conductos radiculares. Sin embargo, una mala restauración en relación con una buena obturación de conductos consiguió éxito en el 71% de los casos. El tratamiento fue satisfactorio en el 79% de los casos con una buena restauración coronaria, pero mal tratamiento de conductos, y en el 86% de los casos, con una obturación correcta tanto coronaria como apical. El estudio muestra que la calidad coronaria influye sobre el resultado en la misma medida que la calidad del tratamiento de conductos. Rudolf Beer (19)

También la elección del tipo de cierre coronario influye en el éxito en su conjunto. En un estudio a dos años de Safavi y cols. (1987) , los dientes restaurados con coronas mostraban el porcentaje más alto de éxito, con más del 70%. Por el contrario, las reconstrucciones provisionales con cemento IRM y las obturaciones de amalgama fueron claramente peores con un 57%. Si tras el tratamiento de conductos no se obtura la parte coronaria, en 48 horas pueden penetrar bacterias a través del conducto radicular no obturado. Los conductos con una obturación hermética y apertura coronaria fueron contaminados sin excepción tras 48 días. Por el contrario, ningún conducto con la cavidad de acceso obturada herméticamente se pudo detectar la penetración de bacterias Torabenejad y cols 1990, Khayat y cols 1993 ).

Asimismo, a través de la obturación del conducto radicular, en tres semanas penetran endotoxinas bacterianas. Por el contrario en una obturación coronaria hermética no se pueden detectar endotoxinas dentro del conducto radicular (Trope y cols 1995. Rudolf Beer (2)

La obturación provisional debe penetrar un grosor mínimo de 3mm, para resistir la disolución y la penetración de saliva contaminada con bacterias. Las obturaciones más finas permiten que las bacterias colonicen el conducto. Ya después de 3 días, hasta el 85% de los dientes con obturaciones provisionales insuficientes están contaminados con saliva y bacterias.

Si durante el tratamiento de conductos el diente permanece abierto al medio oral más de tres días, hay que volver a instrumentar e irrigar todo el conducto radicular y colocar una obturación provisional del conducto con hidróxido de calcio antes de la obturación definitiva. Si se destruyó la obturación coronaria o la restauración, y el conducto quedó expuesto durante más de 3 meses a la contaminación con saliva, hay que revisar toda la obturación de conductos radiculares y reinstrumentar completamente los conductos (Magura y cols1991. ) Rudolf Beer (2)

Por todo lo anterior mencionado esta investigación bibliográfica resalta que la microfiltración marginal en la elaboración de domos debe cuidarse desde la fase inicial del tratamiento endodóncico hasta la fase de cementación de los mismos y así reducir factores que pongan en riesgo dientes seleccionados para una sobredentadura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Ardines P. Limonchi: Endodoncia 1 El acceso. Edit.Odontolibros.1ed. 1985
- 2) Beer Rudolf Michel A.Atlas de Endodoncia.Edit.Mason 1998
- 3) Blair Herman A.,B.S.D.M.D.Relationships between endodontics and periodontics.Clínica Periodontal 1972.
- 4) Carrillo Sánchez Carlos.Localización y sellado de los márgenes de las restauraciones.Revista ADM. Vol.LIV No6 Pág. 339-343.
- 5) Cohen Stephen: Endodóncia. Los caminos de la pulpa Edit Medica Panamericana 4ª. ed.Buenos Aires Argentina
- 6) Edel, A, and Willis,D.J. Effects of Reduced Alveolar Support on The sensibility of the incisors of the humans to axial pressure, J.Dent.Res 52946(abstr), Sept-Oct 1973.
- 7) Fogel Howard M., DMS and Marshall D.Peikoff, DMD.MSc(D) Microleakage of root-End Filling Materials. Journal of Endodontic
- 8) Galvan Robert R.JR, DDS, Coronal Microleakage of five Materials used to created and Intracoronal seal in endodontical treated teeth. Journal of Endodontic 2002 Vol28 No2 pag.59-61.
- 9) Garro J. Minguez N.Triana R.Zabalegui B: Efecto de la Saliva y restauración temporal sobre la filtración coronal radicular. Endodoncia 1994,4:174-180
- 10) Geering Alfred H. Atlas de prótesis Total y sobredentaduras Edit. Salvat Odontología 2ª ed.
- 11) Genco: Periodoncia. Edit Interamericana.Mc Graw Hill.1ª ed. St Luis Missouri, usa 1990
- 12) Guerrero Aparicio AD. García Aranda Factores que influyen en el pronóstico de la terapia de conductos 2001 No17-18 Pág. 17-24
- 13) Ingle John, Endodoncia, Edit Mc Graw Hill-Interamericana. 4ed.1996
- 14) Lasala Angel.Endodoncia edit Salvat 4ª ed.México 1993

- 15) Leonardo Leal Tratamiento de los conductos radiculares Edit. Inmediatas"Edit. Médica Panamericana 2ª ed. Buenos Aires Argentina 1994
- 16) Morrow Robert M.Manual de Sobredentaduras Edit Intermédica 1ª ed. Argentina 1982
- 17) Munguía Cervantes Enrique.Ortiz Selley Ma Eugenia.Precolación en Postes vaciados y Postes Prefabricados con Núcleo de Amalgama y núcleo de resina Fotopolimerizable.Revista ADM.Vol.LIV julio-agosto 1997 Pág. 233-238
- 18) R.Holland.A.Cruz.Comportamiento de los tejidos periapicales frente a la exposición de la obturación endodóncica al medio oral. Estudio Histológico en dientes de perro. Endodoncia.Vol18 No.2 Abril-junio 2000[
- 19) Sjogren U.Hagglund,Sudqvist G.and Wing K.Factors affecting the long-term results of Endodontic Treatment Journal of Endodontic 1990
- 20) Skinner "La Ciencia de los Materiales Dentales".Phillips Ralph W.EditNueva Editorial Interamericana.S.A. de C.V.México, DF. 1983
- 21) Swason K, S, Madison S.A.Evaluation of coronal microleake in endodontically treated teeth. Part1. Journal of Endodontic 1987, 13: 56-59
- 22) Taboada Aranza Olga.Prevalencia de Caries Dental en un Grupo de Pacientes de la Tercera Edad. Revista ADM 2000 VolLVII.No.5 Pág. 188-192
- 23) Tyllman: Teoría y practica de prostodoncia Fija Edit Inter-medica 1ª ed.Buenos Aires Argentina 1981
- 24) Walton.Torbinejad:Endodoncia Principios y Practica Clínica Edit. Interamericana.1ª ed Philadelphia U.S.A 1990



- 25) William S. Bachicha, DDS, MS, Microleakage of endodontically Treated teeth Restored with Posts. Journal of Endodontics 1998.VOL.24 No.11
- 26) Winkler, S. Prostodoncia Total. Mexico, Ed. Interamericana, 1982
- 27) Zermeño LAT y cols. Elementos Retentivos en sobredentaduras Vol. LVIII, No. 1 Enero-Febrero 2001 Pág. 10-15
- 28) <http://www.odontored.cl/arfracas.html>  
<http://www.infomed.es/uvd/protesisremovible/art1.html>