



243  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

ZET

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PERIODONTITIS APICAL REFRACTARIA AL  
TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

**T E S I S A**  
Q U E P R E S E N T A :  
MYRIAM NIETO MACIAS  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA



MEXICO, D. F.

VoBo  
R...

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## **AGRADECIMIENTOS**

- A mi Universidad: Por mi raza hablará el espíritu
- A mis Maestros: Por su valiosa enseñanza.  
**Dr. Enrique Rubín** por su asesoramiento y ternura.  
**Dr. Ignacio Velazquez** por las oportunidades que me ha dado  
**Dr. Benjamín Navarro** por la estimulación en la endodóncia
- A mi compañero: **Alfonso** por su ayuda en la realización de esta tesina.
- A mis pacientes: Por descubrir la evolución interna que se ha ido dando en mi profesión

**"Gracias por su energía y orientación transmitida"**

## **DEDICATORIAS.**

- A mis padres: **Zenaida Macias Guzman**  
**Hector Nieto Martinez**  
Con amor y respeto dedico esta tesina de forma muy especial porque gracias a su apoyo he llegado a realizar una de mis metas más anheladas; la cuál, constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir para continuar con mi superación
- A mis Hermanas: **Ivonne, Rosario y Héctor**  
Como ejemplo de voluntad y esfuerzos para conseguir la satisfacción profesional.
- A mis Primas: **Marcela, Josefira, Mary, Genny, Lili y Karen**  
Quienes quiero mucho.

A mis Amigos:

**Familia Hernández, García y Rosales**

Por su gran cariño y estimación.

**Maestra Angeles**

Quién poco a poco empecé a conocer y descubrir en ella una gran calidad humana.

**Cristina, Diana, Gabriela y mis Compadres**

Que estuvieron conmigo en esta bonita carrera.

**Ing. Guillermo**, por sus sanos consejos y la sincera amistad que nos ha unido siempre.

**Dr. Manuel** por su perseverancia y estimación.

A un **Pequeño** que estará siempre en mi corazón.

**Alfonso** por su bonito caracter.

**Gerardo** quien siempre ha estado conmigo justamente cuando más lo he necesitado.

**"Gracias por su tiempo y espacio"**

## INDICE DE MATERIAS

I. Introducción .....	1
II. Relación Endo-Periodoncia.....	2
1. Lesión pulpar primaria .....	3
2. Lesión pulpar primaria con afectación periodontal secundaria.....	4
3. Lesión periodontal primaria .....	5
4. Lesión periodontal primaria con afectación pulpar secundaria.....	7
5. Lesiones combinadas verdaderas.....	9
III. Conductos accesorios.....	11
IV. Enfermedad Periodontal Refractaria .....	13
a) Características .....	13
b) Respuesta del huésped (Factores de virulencia) .....	14
V. Medios de cultivo .....	16
a) Muestras bacteriológicas del conducto radicular .....	17
b) Muestras bacteriológicas de la fistula .....	18
c) Muestras bacteriológicas de la lesión periapical .....	18
VI. Terapia antimicrobiana .....	21
VII. Retratamiento de Conductos.....	23
a) Preparación de conductos .....	23
b) Desinfección de conductos.....	24
c) Obturación.....	26
VIII. Tratamiento quirúrgico.....	30
IX. Pronostico .....	39
X. Conclusiones .....	40
IX. Bibliografía .....	41

## **I. INTRODUCCION**

El término de periodontitis apical refractaria se aplica a las lesiones del periodonto apical, las cuales; no responden al tratamiento convencional y dificultad para definir este tipo de lesiones consiste en su respectivo cumplimiento, y su suficiencia terapéutica en donde es difícil de precisar. Aunque en la práctica se le ha aplicado este término a pacientes que se sometieron anteriormente a un tratamiento exitoso completamente bien fundamentado que cumplieran con los principios para la eliminación de infección y que reaparecen con padecimientos después de concluida la terapia endodóncica

Desafortunadamente en la actualidad el diagnóstico de este tipo de enfermedad se hace de modo retrospectivo ya que el clínico y/e investigador lo determina a través de la terapia realizada, y el progreso de la enfermedad sobre el tiempo; por lo que se espera contar en el futuro con la metodología para efectuar un diagnóstico prospectivo.

Una de las finalidades más importantes que se debe de destacar en esta tesis es dar a mostrar que existen métodos terapéuticos que han demostrado responder al tratamiento refractario apical de forma aislada y combinada

## **II. RELACION ENDO-PERIODONCIA**

La lesión del periodonto apical, de etiología traumática, química y/o bacteriana, como complicación previa o posterior a un tratamiento endodóntico, puede quedar localizada por mucho tiempo en la región periapical, en estado de cronicidad, sin afectar aparentemente la estabilidad de la pieza dental.

Por el contrario, la enfermedad periodontal, proceso destructivo crónico de los tejidos de soporte del diente, tiene factores etiológicos, desencadenantes locales, y predisponentes (Enfermedad sistémicas no controladas) de orden general que, por destrucción del alvéolo suelen llevar al movimiento y pérdida de las piezas dentales. Por lo que el endoperio tiene, pues el objeto común de preservar esta unidad biológica de cualquier enfermedad y resolver cuando se presentan

### **Clasificación**

La íntima interrelación entre la enfermedades de la pulpa y el periodonto ha provocado mucha confusión y controversia. Sin embargo, por medio de un diagnóstico de los síntomas físicos y los síntomas, el clínico es capaz de clasificar adecuadamente la lesión en particular. Se han clasificado cinco tipos de lesiones relacionadas con la pulpa y el ligamento periodontal y son las siguientes:

1. Lesión pulpar primaria
2. Lesión pulpar primaria con afectación periodontal secundaria
3. Lesión periodontal primaria
4. Lesión periodontal primarias con afectación pulpar secundaria
5. Lesión combinada verdadera

Es preciso examinar cuidadosamente estos casos para establecer la fuente primaria de la lesión comunicante, ya que el origen de la lesión es el factor determinante en el pronóstico.

## **1. Lesión Pulpar Primaria**

El examen clínico, de éstas lesiones pueden manifestar movilidad, pérdida ósea en la cresta o furcación, dolor a las percusiones, drenaje crónico a través del tracto fistuloso en el surco gingival, o en la encía vestibular insertada y un mal aliento o sabor. Por lo tanto, la determinación de la vitalidad pulpar es una necesidad absoluta para establecer los criterios diagnósticos en ésta lesión.

Inicialmente, el clínico puede estar tan impresionado por los signos clínicos en ausencia de dolor que puede diagnosticar la lesión como de origen periodontal. La única importancia periodontal en esta lesión es la trayectoria del camino fistuloso que atraviesa el ligamento periodontal fig. 2-1. Esto ayuda al clínico en el diagnóstico de tal lesión con una punta de gutapercha que es extremadamente útil para determinar la posición y el origen de la lesión. Su orificio de salida tiene que ser suavemente abierto con una sonda periodontal para permitir el drenaje de pus y del exudado inflamatorio.

La lesión que es de origen pulpar habitualmente se resuelve completamente con la terapéutica endodoncia conservadora.



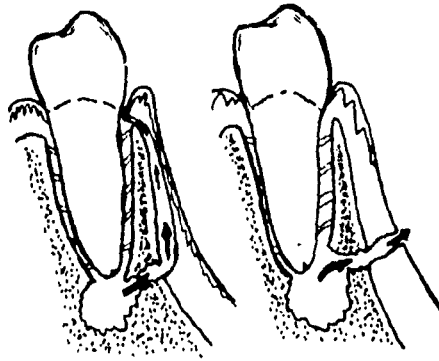


Fig 2-1. Trayecto fistuloso

## 2. Lesión Pulpar Primaria con Afectación Periodontal Secundaria

Existe una reacción periapical severa a consecuencia de necrosis pulpar, las toxinas que se desarrollan llegan a producir destrucción periodonto a tal grado que forman bolsas parodontales para poder drenar. fig. 2-2. El diente en cuestión que únicamente presentaba lesión endodóncica necesitará ahora tanto un tratamiento endodóncico como periodontal. El pronóstico de éstas lesiones es favorable con curetaje de la lesión alveolar pulpar tras una terapéutica endodóncica convencional como la resolución simultánea de la bolsa periodontal por medio de métodos no quirúrgicos o quirúrgicos. Sin duda, las instrucciones de higiene oral y citas de mantenimiento son un componente necesario en la resolución y en la detención de la afectación periodontal.



Fig. 2-2

Este tipo de lesión no es más que una extensión de las lesiones de origen pulpar, pero la presencia de fistulas son ignoradas por los pacientes y la enfermedad periodontal crónica se extiende en la lesión con formación de placa y cálculos.

La periodontitis localizada complica el pronóstico; ahora es preciso hacer el tratamiento tanto endodóncico como periodontal del diente. Suponiendo que el tratamiento endodóncico tuviera éxito, el resultado final depende del éxito del tratamiento periodontal. Una vez hecho el tratamiento endodóncico, el periápice puede cicatrizar pero no la bolsa secundaria que requiere, por lo menos, raspado y alisado radicular.

### **3. Lesión Periodontal Primaria**

Las bacterias presentes en la placa microbiana en asociación con la unión dentogingival, bolsa periodontal y superficie radicular parecen ser la causa fundamental de las enfermedades periodontales inflamatorias. Si se permite que

progrese la lesión periodontal, causará destrucción de las fibras del tejido conectivo, pérdida de hueso alveolar y posiblemente la exfoliación dentaria

En el momento del diagnóstico de un problema periodontal, la elección de la terapéutica depende del estado de la enfermedad. La gingivitis y la periodontitis temprana que demuestran formación de bolsas y pérdida de inserción, pueden normalmente ser tratadas con curetaje cerrado, aislamiento radicular e instrucciones de higiene oral. Cuando la periodontitis continua perdiendo inserción ligamentosa fig. 2-3, entonces son utilizadas técnicas de cirugía de colgajo en su tratamiento. La elevación de un colgajo de tejido blando permite un claro acceso y visualización para la preparación de la superficie radicular y la remoción de todos los tejidos enfermos. Además, este tipo de técnicas quirúrgicas de colgajos, permite la corrección de los defectos del hueso que han sido provocados por el proceso lesional.

Es de fundamental importancia para el éxito del tratamiento un control de placa bacteriana tanto profesional o como personal.

La periodontitis no tratada avanzada por la superficie radicular hasta alcanzar el periápice. La reacción perfectamente normal al probador pulpar, indica que la lesión es exclusivamente periodontal. Esto, sin embargo, no significa que la pulpa no pueda ser afectada por una infección que llegue a través de ápice.

El proceso de la enfermedad periodontal hacia la formación de lesiones óseas y su aspecto radiográfico a los lados de las raíces y en las áreas de bifurcación son bien conocidos. Puede haber o no conjunción con traumatismo oclusal. En dientes con lesión periodontal, pero, las pruebas de vitalidad revelan habitualmente una respuesta pulpar clínicamente normal. Además, los procedimientos habituales de prueba mostrarán la profundidad de la bolsa con formación de placa y tártaro, posibles de sondeo. La lesión ósea suele estar más extendida y generalizada que las lesiones de origen endodóncico. Como esto es un problema puramente periodontal, el pronóstico y el tratamiento descansan

exclusivamente en la terapéutica periodontal y se tendrá cuidado en no desvitalizar la pulpa al trabajar en zonas profundas.



Fig 2-3.

#### **4. Lesión Periodontal Primaria con Afectación Pulpar Secundaria.**

Si se permite a la lesión periodontal que progrese, se produce una continua proliferación del epitelio de la bolsa apicalmente a lo largo de la superficie radicular de diente, con lo que existe la posibilidad clara y documentada de exposición y comunicación con los conductos laterales accesorios.

En el examen radiográfico, la lesión periodontal primaria con afectación secundaria de la pulpa y la lesión pulpar primaria con afectación periodontal secundaria pueden ser difícil de distinguir fig. 2-4. Estos dientes, de hecho, muestran necrosis pulpar, ya que emiten toxinas al periodonto. En éstas lesiones particularmente se debe efectuarse tratamiento de conductos para apoyar la terapia periodontal. Ciertamente, es desafortunado, que muchos dientes son

extraídos cuando se les diagnostica con un pronóstico periodontalmente imposible.

El avance de una lesión periodontal puede alcanzar conductos laterales o accesorios que conducen a la pulpa o pueden extenderse hasta el mismo ápice. Cuando la lesión afecta los vasos pulpares principales en el ápice es posible que ocurra una infección por vía apical y que la pulpa presente inflamación seguida de necrosis.

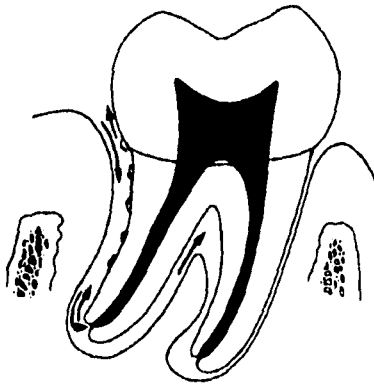


Fig. 2-4.

El tratamiento de conductos deberá efectuarse primero, de lo contrario, el reservorio tóxico de la pulpa seguirá impidiendo la adecuada cicatrización periodontal. El pronóstico de estos casos de etiología fundamentalmente periodontal no es tan bueno como el de las lesiones de origen pulpar. Lo mismo se puede decir de toda terapia periodontal cuyo pronóstico es mucho menos favorable que el de la endodoncia.

Los procedimientos terapéuticos periodontales por si pueden derivar en una involucreción pulpar secundaria. Tartectomía, cureteado y colgajos pueden abrir conductos laterales o túbulos dentinarios o ambas vías al medio bucal, lo que da

por resultado enfermedad pulpar. También es posible, que el vaso sanguíneo correspondiente a un conducto lateral sea seccionado por una cureta durante el tratamiento. Posteriormente estos dientes pueden presentar síntomas de pulpitis o pulpas necróticas. El dolor severo suele ser indicio de involucración pulpar.

## **5. Lesión Combinada Verdadera**

Estas lesiones se presentan cuando existe una lesión periapical de origen pulpar en un diente que también tienen enfermedad periodontal. Los defectos infraóseos se originan cuando dos lesiones se encuentran y fusionan. Aquí también, el tratamiento endodóntico precederá al periodontal. El Pronóstico, por supuesto depende más del resultado periodontal.

Si encontramos una lesión combinada en una boca sin enfermedad periodontal en todos los demás dientes, debemos sospechar una fractura radicular, particularmente si la lesión no responde al tratamiento combinado. A veces se levanta un colgajo para hallar éste defecto, cuyo pronóstico es malo.

En síntesis, podemos decir que el pronóstico de las lesiones pulpares, es una escala móvil que desciende desde la lesión pulpar primaria, pasando por la lesión periodontal primaria hasta la lesión combinada verdadera. Por supuesto, algunos de estos casos aparentemente irremediables pueden ser salvados amputando totalmente la raíz afectada.

En muchos dientes las enfermedades periodontales y pulpares pueden coexistir independientemente, en estos casos, cada enfermedad puede progresar hasta que las lesiones se unan para producir un cuadro radiográfico y clínico similar al de las otras lesiones con involucración secundaria. En grados variables, pueden haber pulpa necrótica, placa tártaro y periodontitis. Una vez unidas las

lesiones endodónticas y periodontales, podría no distinguirse las lesiones endodónticas y periodontales involucradas secundariamente.

El diente que está afectado con una verdadera lesión combinada debe ser examinado analizando su posición estratégica en la cavidad oral y su contribución al conjunto en el plan de tratamiento clínico del paciente.

### III. CONDUCTOS ACCESORIOS

Los conductos accesorios albergan vasos que conectan al sistema circulatorio de la pulpa con el ligamento periodontal. Tales anastomosis se establecen con las primeras fases de la formación radicular, varias anastomosis quedan bloqueadas y reducidas en su ancho por el depósito continuo de dentina y cemento radicular. Pero pueden quedar en comunicaciones abiertas de tamaño, cantidad y ubicación variable, entre la pulpa y el ligamento periodontal.

En investigaciones realizadas se han observado que la mayoría de los conductos accesorios se hallan en la porción apical de la raíz. En las porciones media y cervical es de baja incidencia de conductos accesorios. En un estudio de 1.140 dientes extraídos de personas adultas, De Deus 1975 informó que conductos accesorios de 313 dientes el 27.4%, estaban distribuidos en diversos niveles de la raíz como se indica en la fig. 3-1

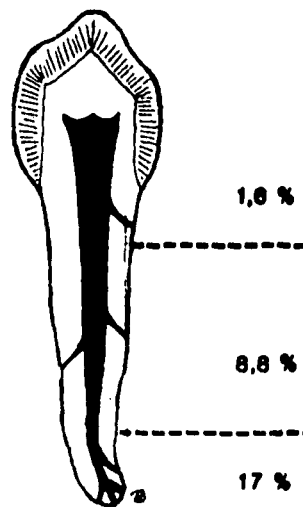


Fig 3-1. Investigación de De Deus 1975



Sin embargo; no está clara la significación clínica de los conductos accesorios en la extensión de productos infecciosos desde la pulpa necrótica hacia el periodonto. Lo que sí es preciso aclarar es que no son pasajes de bacterias para la penetración de una infección si no que pueden albergar productos microbianos y crear posiblemente reinfección después de un tratamiento endo-periodontal.

## **IV. ENFERMEDAD PERIODONTAL APICAL REFRACTARIA**

### **a) Características**

En la literatura odontológica el término de Periodontitis apical refractaria, también llamada recurrente, se refiere al progreso destructivo del periápice que **no responden a la terapia convencional** de una o varias lesiones. Aunque ha existido mucha controversia en su etiología. El diagnóstico de este tipo de enfermedad refractaria se guía por medio de la respuesta al tratamiento endodóncico; es decir, que su **diagnóstico es Retrospectivo**; cuyo tratamiento anterior comprobó ser exitosa y con la aparición de una fase de padecimientos algunos meses o años después a la conclusión de la terapéutica, sin embargo, también hay pacientes refractarios que responden pobremente durante todo su tratamiento endoperiodontal. De manera que los fracasos están dados por la presencia de bacterias oportunistas en el sistema de conductos y lesiones periapicales que sobreviven al tratamiento convencional. (Leif 1993, Genco 1993)

Heffajee 1988 advierte que los sujetos con periodontitis refractaria (PR) los justifica por 3 razones:

- 1) Elección de tratamiento e instrumentación inadecuada: que no cumplieron con los principios para eliminación de infección, respondiendo pobremente al tratamiento convencional.
- 2) Virulencia bacteriana: difícil de eliminar o suprimir con un tratamiento convencional especialmente los gramnegativos (*A. actinomycetemcomitans* y *P. gingivalis*).
- 3) Respuesta del huésped inadecuada. Presentándose una disminución de reacciones celulares (Células T), sistema de complemento especialmente

CD4 y CD5 ya que desempeñan un papel importante en la inflamación como mecanismo de defensa, así también alteraciones en los monocitos (Leucocitos mononucleares) y neutrófilos (Linfocitos polimorfonucleares). Hernichel 1994.

## **b) Respuesta del huésped (Factores de virulencia)**

Se han demostrado varios mecanismos bacterianos potencialmente destructores de tejido en la periodontitis refractaria.

### **1) Leucotoxinas:**

Muchas cepas de *A. actinomycetemcomitans* producen una toxina llamada leucotoxina que puede destruir a los neutrófilos y monocitos; las cuales, comprometen la capacidad del huésped para eliminar o controlar los productos bacterianos.

### **2) Inhibición Quimiotáctica:**

Algunos microorganismos gramnegativos hallados en las áreas de **PR** producen también factores tóxicos que inhiben la quimiotaxia de los neutrófilos en el sistema inflamatorio. Estos inhibidores de la quimiotaxia pueden ser determinantes en la importancia de la virulencia porque pueden interferir en la capacidad de los neutrófilos para alcanzar los agentes infecciosos o antígenos.

### 3) Endotoxina:

Es un polisacárido del *A. actinomycetemcomitans* que puede evocar fenómenos patológicos, similares a los que caracterizan la lesión periodontal. Los *Porphyromonas* de pigmentación negra, son débilmente tóxicos, pero también pueden estimular la reabsorción ósea.

### 4) Citotoxicidad fibroblástica.

Las cepas de *A. actinomycetemcomitans* poseen un factor inhibidor del fibroblasto que interfiere en la síntesis de colágena y dar por resultado una reparación disminuida del tejido.

Debido a estos factores de virulencia existen enfermedades sistémicas que predisponen al paciente a la enfermedad periodontal como es en los casos de los diabéticos no controlados o mal controlados donde indican que su función neutrófila esta alterada y es responsable de la destrucción periodontal acelerada, de manera que en los diabéticos esta alterada la actividad quimiotáctica y fagocitaria. La neutropenia cíclica, caracterizada por una caída dramática en la cantidad de neutrófilos lo que es una consecuencia en la respuesta inadecuada del huésped. Así como los sujetos con síndrome de Down que son susceptibles a infecciones y casi la mitad sufren de defectos en la inmunidad celular, en la reducción quimiotáctica de los neutrófilos. (Genco 1993)

## **V. MEDIOS DE CULTIVO**

La obtención de muestras bacteriológicas en endodoncia requiere el uso de técnicas que permitan el crecimiento de bacterias tanto aerobias como anaerobias ya que la mayoría de las bacterias son principalmente anaerobias. El clínico debe tomar en cuenta que la contaminación con flora normal, resultante del contacto con saliva o de una manipulación poco cuidadosa, producirá una errónea representación de cultivo.

El uso de cultivo tiene dos finalidades:

- a) Precisar el estado bacteriológico
- b) Aislar la flora microbiana para hacer estudio de antibiograma (perfiles de resistencia microbiana), en casos de infecciones persistentes.

Una buena técnica aséptica en el proceso de recolección es requisito imprescindible. Le sigue en importancia el envío de la muestra a un laboratorio microbiológico, en donde pueda ser procesado con la menor demora posible. Se debe usar un medio de transporte que mantenga la vitalidad de todos los microorganismos de la muestra. Es importante recordar que la preparación inicial del sitio determinará en gran parte del éxito o el fracaso de una buena muestra para el cultivo. (Ingle 1988)

## **a) Muestras bacteriológicas del Conducto Radicular**

Antes de llevar a cabo la toma de muestra, se deja vacío el conducto radicular, sin ningún antiséptico durante una semana. Durante este período la abertura del acceso al conducto se sellará de forma hermética, de manera que sólo las bacterias de los túbulos dentinarios, conductos laterales y/o accesorios y del tejido periapical puedan atravesar el conducto radicular principal. Es preferible que el diente que se obtendrá la muestra sea primero aislado con un dique de hule, se limpia y se lava varias veces el campo operatorio con un antiséptico de superficie como la Clorhexidina o la povidona yodatada (Leif 1993). Todo apósito o torunda se elimina y se desecha. Hay que tener cuidado de quitar todo exceso de desinfectante que pudiera contaminar la muestra bacteriológica. Se expone el conducto radicular y mediante puntas de papel estéril se elimina todo resto de dentritos que hubiese, y luego se descarta. Se inserta a continuación un nuevo cono de papel estéril y se deja un rato para que absorba todo el exudado posible. Si el conducto está seco se humedece el papel estéril con solución salina o agua, esterilizada se introducen nuevas puntas en ocasiones después de limar ligeramente las paredes del conducto. Las puntas de papel se retiran con unas pinzas para algodón esterilizadas y tan pronto sea posible, se coloca en viales con un medio de transporte fig. 5-1 para identificar y analizar la sensibilidad de las bacterias. La rapidez en la manipulación y la cuidadosa selección del medio aumentan la posibilidad de aislar hasta los microorganismos de mas difícil hallazgo. (Cohen 1993, Leif 1993). Se incuban a 37 grados centígrados durante una semana, para contar con el tiempo para la proliferación de microorganismos de crecimiento lento. El cultivo positivo tiene aspecto turbio, en tanto que el negativo muestra transparencia en el medio (Ingle 1988).

## **b) Muestras bacteriológicas de la fístula**

El área de fístula se aísla lo mejor posible del resto de la cavidad oral con rollitos de algodón y almohadillas de gasa. La encía y la mucosa incluidas en la fístula se lavan repetidas veces con un antiséptico de superficie. Esta muestra puede ser recogida si se penetra en la fístula con aguja estéril para retirar líquido purulento. Después de retirar la aguja y la jeringa de la fístula se elimina el aire contenido en ésta y se tapa la aguja clavándola con un tapón de goma estéril. Este procedimiento permite mantener una atmósfera anaerobia para transportar la muestra. Otra manera de obtener pus de la fístula, se recoge con puntas de papel, se estira la mucosa con dos dedos para abrir al máximo la fístula y poder tomarlo. Se utiliza al menos dos puntas de papel estériles que se introducen luego en un vial con un medio de transporte anaerobio (Cohen 1993).

## **c) Muestras Bacteriológicas de la lesión periapical**

Los dientes, la encía y la mucosa se lavan varias veces con antiséptico de superficie. Se refleja colgajo de grosor total se expone la lesión periapical y se abre en condiciones antisépticas. A continuación se introducen al menos 3 puntas de papel estériles en la lesión hacia el extremo radicular, se retiran y se introducen en un vial con un medio transporte anaerobio, esto se puede hacer cuando existe un curetaje apical antes de proceder al tratamiento quirúrgico (Leif 1993).

Las técnicas usadas para estudiar e identificar bacterias son esencia familiares y comunes. La tinción de Gram de una muestra original puede revelar la presencia o ausencia de microorganismos ( además identifica especies gram positivos o gram negativos ). Sin embargo, esta técnica es limitada en cuanto a la

información que pueda expresar. Con ella es posible identificar el género más no la especie y los microorganismos vivos no se distinguen de los muertos. Sólo brinda un panorama de bacterias involucradas y la respuesta del huésped ante la infección.

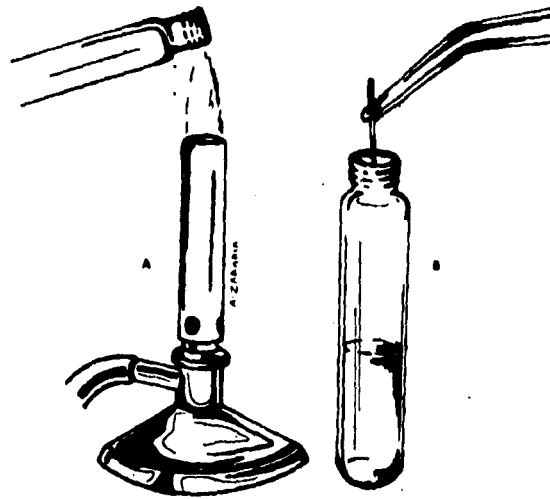


Fig 5-1.

También para obtener bacterias se cuentan con diversos medios de cultivo. Los más usados son el caldo de tioglicolato y tripticasa de soja (con agar 1%). En fechas recientes se ha presentado atención al aislamiento de anaerobios con medios prerreducidos con dióxido de carbono. Se ha observado que los medios prerreducidos de caldo de infusión de cerebro-corazón (PBS) o caldo de triptona soja (PAS) estimulan en mayor grado la proliferación de anaerobios, que otros tipos de medios. Gracias al perfeccionamiento de medios y técnicas anaerobios, ha aumentado 9 veces la aparición de anaerobios obtenidos de la pulpa.

Haffajee 1988 toma muestras de placa subgingival en sitios activos e inactivos en la periodontitis refractaria llevando a cabo un medio de cultivo por medio de



agar triptona soja suplementándolo con 5% de sangre carnero. Después de 5 a 7 días de incubación anaeróbico. Mostró niveles elevados de ciertas especies como son:

- Dos serotipos examinados de *A. actinomycetemcomitans* (A.a)
- *Porphyromonas forsythus*
- *Porphyromonas gingivalis*
- *Fusobacterium nucleatum*
- *Streptococcus Intermedius*
- *Enterobacteriaceae* *corrodens*

En estudios microbiológicos de periodontitis refractaria han encontrado en la profundidad de bolsa, la presencia de *A. actinomycetemcomitans* (Lin et al. 1994) y *P. gingivalis* durante el mantenimiento de la terapéutica por lo que han encontrado métodos para la sensibilidad bacteriana con el uso local y sistémico (amoxicilina/povidona de iodine, Clohexidina). Lin et al 1994, ya que juegan un papel importante en la patogenesis de la enfermedad periodontal refractaria.

## VI TERAPIA ANTIMICROBIANA

El hecho que las bacterias de los tejidos periapicales puedan ser responsables del fracaso de los métodos convencionales hace que el tratamiento con antibiótico sistémico sea una segunda alternativa lógica. Sin embargo, en un numero creciente de bacterias son resistentes a uno o más antibióticos, de forma que la elección del fármaco con frecuencia es difícil. En consecuencia debe tomarse muestras bacteriológicas (Ver capítulo V), en estos casos refractarios para determinar el tipo y la sensibilidad de bacterias implicadas. (Fine 1994)

El uso de antibioticogramas son muy útiles en endodoncia para poder emplear el antibiótico más activo y eficaz contra la enfermedad. Zeldow e lingle 1962 emplean métodos de sangre-agar base con 5 % de sangre de oveja colocando discos de antibióticos equidistantes entre si y leyendo zonas de inhibición después de las 18 a 24 hs. la interpretación está, en que exista una aureola sin proliferación que rodea el disco, que suele denotar la susceptibilidad de las bacterias. fig. 6-1

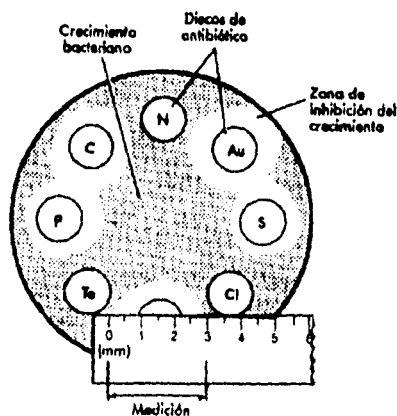


Fig. 6-1. Antibiograma. Presenta la exactitud de señalar la terapia adecuada.

Han existido investigaciones preliminares en el uso de antibiogramas para el tratamiento de periodontitis refractaria. En un estudio de 3 meses Kahatibiou 1994, combina la tetraciclina y el metronidazol; las cuales, fueron administradas sistemáticamente, descubriendo que en se tiempo encontró cifras significativas ( $p=0.01$ ) clínicamente, como la reducción de bolsas periodontales (de 4.93) y exudado. Como auxiliar en la terapia periodontal en pacientes refractarios.

## **VII. RETRATAMIENTO DE CONDUCTOS**

Como se ha mencionado en el capítulo IV el diagnóstico de la periodontitis apical refractaria se guía por medio de padecimientos periodontales ante la respuesta terapéutica, es decir que exista destrucción del aparato de inserción apical cuyo tratamiento anterior comprobó ser exitoso y representa la aparición de una fase de padecimientos meses o años después a la conclusión de una terapia endodóntica aparentemente exitosa, así pues, se deberá hacer un retratamiento de conductos (Cohen 1992).

### **a) Preparación del Conductos.**

El aspecto más importante al considerar en la eliminación del material de obturación es decidir qué tipo de material se uso. Aunque a veces en su aspecto radiológico no se puede diferenciar perceptiblemente el aspecto por ejemplo de titanio con la gutapercha. Pero después de un examen riguroso de la radiografía postoperatoria se plantea la eliminación de la obturación radicular (Missing 1991).

#### **Conos Metálicos:**

Al reabrir una cavidad del acceso hay que tener cuidado para no lesionar accidentalmente un cono metálico que haya quedado sobresalido en la cámara pulpar. Esto puede ser difícil siempre que los conos estén incluidos en una amalgama. En caso de que el cono a remover tenga un extremo en la cámara pulpar con longitud suficiente se podrá sujetar con un fórceps de Steiglitz, una pinza de punta fina o pinzas hemostáticas

Se retira en línea recta, lentamente pudiendo apoyar con pequeños golpes en el mango del instrumento que sujeta el cono. Cuando el cono está totalmente en

el conducto sin salir hacia la cámara pulpar se utilizan limas con solventes para intentar avanzar lentamente a lo largo del cono. Ocasionalmente se podrá sobre pasar en cono e incorporarlo en una nueva obturación radicular.

#### **Gutapercha:**

Su eliminación es fácil y existen varias técnicas disponibles. Cloroformo o Xilol ablandan rápidamente la gutapercha con fresas piso o gates glidden, que deben tener un diámetro ligeramente menor que el conducto en donde serán utilizados, se eliminará la gutapercha de los tercios coronales del conducto. Se puede introducir limas Hedström en la gutapercha.

Una vez desobturado el conducto radicular se empieza a recapitular para preparar el conducto con el objetivo de :

- Remover los restos orgánicos del sistema de conductos radiculares
- Eliminar las bacterias del conducto
- Dar al conducto una forma que permita su relleno con material de obturación

#### **b) Desinfección de Conductos**

Durante la preparación de conductos siempre deberán ser lavados o irrigados con una solución capaz de desinfectar y disolver material orgánico. Además de desbridar, la irrigación facilita la instrumentación al lubricar las paredes de los conductos y suspender el polvo de dentina.

### **Soluciones para irrigación**

Una lista parcial de soluciones empleados para la irrigación en las prácticas modernas actuales debe incluir al hipoclorito de sodio (en soluciones al 5.25%, 2.6%, 1% ó 0.5%). Solución salina, peróxido de hidrogeno en solución al 3%. Aunque el hipoclorito de sodio (Na OCl), es uno de los más eficaces por las siguientes razones:

1. Disuelve el tejido orgánico
2. Destruye microorganismos
3. Arrastra las virutas dentinarias
4. Lubrica el conducto
5. Posee acción blanqueante
6. Saponifica las grasas

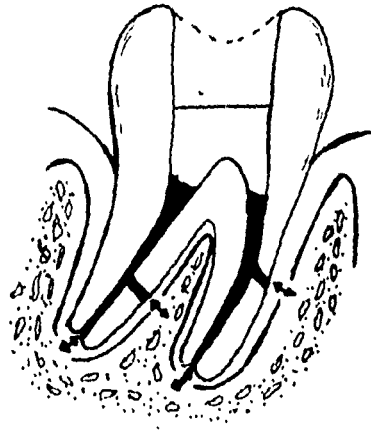
Su grado de disolución ha sido un tema de controversia. Trepagnier informa que las soluciones de Na OCl al 5.25% o al 2.6% tienen el mismo efecto cuando se emplean en el espacio del conducto radicular durante un periodo de 5 min. Rubin 1985 por el contrario ha demostrado que el Na OCl al 2.6% concentración media, es un solvente excelente para tejido y predentina.

La temperatura de Na OCl, así como su concentración puede afectar la eficacia de la solución. Cunnigham concluyó que el Na OCl al 5.25% es un mejor solvente tisular que al 2.6% independientemente del tejido o la temperatura.

Para poder irrigar los conductos radiculares se deberá utilizar una jeringa con su aguja angulada con el bisel hacia arriba para ejercer mas presión en su salida. Su diámetro de la aguja para irrigar deberá quedar holgado en el conducto, este tipo de agujas se pueden prefabricar.

### **c) Obturación**

La etapa de obturación siempre recibe mucha atención en el tratamiento endodóntico, ya que la mayoría de los casos es el motivo de casi todos los fracasos terapéuticos. En una investigación que realizó Ingle 1985 demostró que la obturación inapropiada, causa la mayor parte de las fallas de la terapia endodóntica, no obstante, los estudios retrospectivos, tienen limitaciones. El citado consistía en una evaluación radiográfica de la cicatrización por periodos determinados luego del tratamiento endodóntico. Los fracasos radiográficos que se observaron podían correlacionarse con conductos al parecer obturados de manera deficiente (según la valoración radiográfica). Debería ser clara la falsedad de este razonamiento; el que dos hechos ocurran de manera simultánea no es prueba de una relación causa-efecto. En otras palabras, aunque el conducto en los casos fallidos pudieron no presentarse obturaciones densas, es factible que otros elementos actuarán y provocarán también el fracaso. Esos otros factores son fuente de irritación hística, como el fracaso, como el desbridamiento deficiente, lesiones periodontales profundas, contaminación del conducto a la microcirculación de la periodontitis apical refractaria que afectan los conductos laterales. fig. 7-1, que permiten la difusión de productos tóxicos pero que pueden ser controlados con los desinfectantes y muestras bacteriológicas ya vistas en capítulos anteriores.



**Fig 7-1.** Posible paso de contaminantes por los conductos.

El objetivo de la obturación es la creación de un sellado hermético contra los líquidos en toda la longitud del sistema de conductos. Existen diferentes técnicas de obturación, las cuales, se realizarán por preferencia o costumbre, aunque pudiera haber situaciones especiales para cada sistema, sin embargo; más adelante se describirá la técnica de obturación más usual. Además materiales disponibles como los de relleno y sellado.

Grossman resumió las características básicas de selladores ideales:

1. Tolerancia del tejido
2. Estabilidad dimensional
3. Fraguado lento
4. Adhesividad
5. Radiopacidad
6. Nula pigmentación
7. Solubilidad en solventes
8. Insolubilidad en líquidos orales e hísticos
9. Bacteriostáticos
10. Que proporcione buen sellado



En general hay dos tipos de selladores principalmente: los plásticos y aquellos a base de óxido de zinc y eugenol (Zn OE).

Los materiales de relleno comúnmente utilizados son los sólidos (Cono de gutapercha), ofreciendo las ventajas principales: El control de la longitud y su razonable capacidad para la formación de un sellado adecuado.

### **Técnica de Condensación Lateral**

- Selección del espaciador, condensador.
- Selección de la punta maestra
- Ajuste de la punta maestra

### **Pasos de la Técnica**

1. Se mezcla y aplica el sellador a las paredes del conducto según la técnica. Se añade sellador al conducto con una lima se rota en sentido contrario a las manecillas del reloj.
2. Se inserta con lentitud la punta maestra en el conducto para que permita el escape de aire y cemento excelente alrededor de la punta.
3. Antes de que se introduzca el espaciador y quitarlo, se toma una punta accesoria con pinzas de fijación en la longitud medida, para tenerla lista para la inserción.
4. El espaciador marcado se introduce entre la punta maestra y la pared del conducto; se presiona con firmeza, hasta casi de 1 a 2 mm de longitud de trabajo. Esta presión solo es en dirección apical. Su conicidad es la fuerza mecánica que comprime en sentido lateral y disemina la gutapercha.
5. Al liberar el espacio y retirar el espaciador se rota hacia atrás y adelante, en un arco de casi 100 grados alrededor de su eje. Se quita el espaciador de inmediato y se introduce en el espacio creado la punta accesoria de gutapercha fina.

6. Se repite este procedimiento hasta que ya no se halla espacio en el conducto radicular.
7. Se procede a tomar una radiografía periapical para ver si no hay espacios muertos en el conducto.
8. Si no existe espacios libres se procede a cortar con un instrumento caliente el excedente de gutapercha.
9. Se condensa con firmeza en sentido vertical la porción cervical de la gutapercha caliente con un condensador.

Esta técnica es muy útil ya que pudiera sellar los conductos laterales y/o accesorios.

## VIII. TRATAMIENTO QUIRURGICO

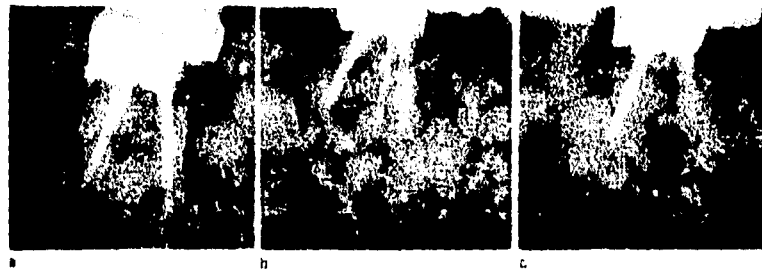
El tratamiento antibiótico sistémico de las lesiones periapicales refractarias al retratamiento endodóntico puede ser muy efectivo. En pocos días las fístulas pueden desaparecer y en unos meses regenerarse el hueso periapical fig. 8-1. Sin embargo, en algunos casos este tratamiento no tiene efectos apreciables y que debe ser necesaria la extirpación quirúrgica de la lesión fig. 8-2.

El propósito del tratamiento quirúrgico es eliminar la lesión periapical , preferiblemente de 1-3 mm apicales del extremo radicular, que pudiera tener un delta apical de conductos accesorios que constituye un habitat adicional para las bacterias endodontopáticas. Además, se puede comprobar el sellado apical del conducto radicular y si es necesario mejorarlo con una obturación retrógrada.

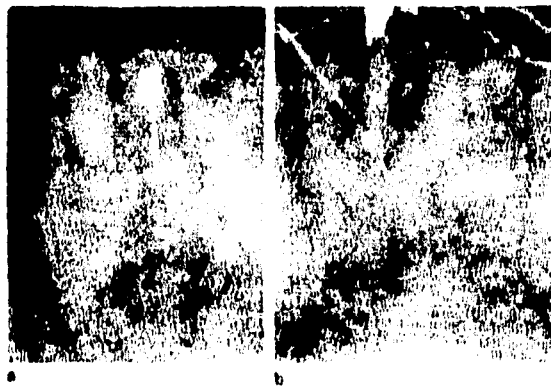
El tratamiento quirúrgico periapical es eficaz dado que se dirige a las posibles causas de fracaso, se decir, bacterias de la parte periapical de la raíz, parodontal o ambas (Ver capítulo II). En consecuencia , tradicionalmente la extirpación quirúrgica de una lesión refractaria no se combinaba de forma rutinaria con tratamiento antibiótico sistémico. Sin embargo, se producen fracasos después del tratamiento quirúrgico, por lo común debido a infecciones persistentes por lo que constituye buena práctica clínica administrar al paciente los antibióticos apropiados durante la fase de reparación postoperatoria. De esta forma se impedirán muchos fracasos postquirúrgicos.

Debe señalarse que los fracasos después de la extirpación quirúrgica de lesiones refractarias se producen porque las bacterias que estaban presentes en el diente y/o lesión no fueron eliminadas por la intervención o porque el operador introdujo nuevas bacterias en herida quirúrgica. En ese aspecto debe evitarse la irrigación de la herida con agua corriente. La jeringa que suele estar caliente, funciona como una incubadora para el crecimiento bacteriano y se han observado

recuentos de 15 mil bacterias sobre mililitro en el agua de la jeringa . Por ejemplo microorganismos patógenos como *Pseudomonas aeruginosa* pueden sobrevivir en el agua durante periodos prolongados, y son transferidos a la herida quirúrgica pudiendo causar una infección extremadamente difícil de tratar (Leif 1993).



**Fig 8-1.** a) Radiografía de un molar mandibular con imagen radiolúcida periapical que no responde al tratamiento en la raíz distal. b) Cuatro semanas después de un retratamiento aparentemente satisfactorio de la raíz distal, el paciente vuelve con una ligera tumefacción y una fistula en el vestibulo de la raíz distal. Se obtiene una muestra bacteriológica de la fístula y se inicia el tratamiento con penicilina sistémica. c) La fístula se cierra y en el control realizada al cabo de un año es evidente la resolución de la lesión refractaria sin necesidad de tratamientos adicionales.



**Fig 8-2A.** a) radiografía de un incisivo inferior dos años después de concluido el tratamiento endodóntico no se ha producido la cicatrización periapical. b) Durante el tratamiento que fue ineficaz, se originó una fistula hacia el vestibulo. La terapia sistémica instaurada después de tomar la muestra e identificar al microorganismo infeccioso también fue ineficaz.



**Fig. 8-2B.** c) Se realizó el retratamiento de conducto radicular y se efectuó una apicectomía. d) A los seis meses es evidente la reparación periapical.

#### **Fundamentos:**

El tratamiento quirúrgico consiste en conseguir el mejor acceso posible a la lesión ósea, con la ayuda de anestesia local eliminando una pequeña parte de la porción apical de la raíz para obtener una vista clara de extremidad cortada de la raíz y localizar todos los orificios palpables del conducto principal y cualquier conducto secundario accesible.

Es entonces necesario comprobar si hay algún defecto en sellado apical existente o colocar un sellado de amalgama en la cavidad final de la raíz, preparando de tal forma que incluya 1 a 3 mm apicales del conducto.

Es necesaria la radiografía postoperatoria tanto inmediata como a intervalos durante los tres a cuatro años siguientes y comprobar el éxito de la periodontitis apical refractaria al tratamiento quirúrgico.

**Diseño del Colgajo:**

Cuando el área a anestésiar se puede ver, el diseño del colgajo debe ser planificado antes de inyectar la anestesia local. Para evitar la cirugía de cerradura con los problemas que acompañan a los tejidos blandos de acceso inadecuado y trauma, el diseño del colgajo debe planificarse con cuidado. Se ha comprobado que una incisión trapezoidal fig. 8-3a permite el acceso máximo a la raíz. Sin embargo, cuando hay coronas de porcelana con márgenes bien adaptados y estéticamente bien aceptables en los dientes afectados evitar cualquier corte de la encía marginal, lo que llevará a la retracción durante la cicatrización. Los medios alternativos de acceso pueden obtenerse con una incisión semilunar fig. 8-3b. Sin embargo, no debe utilizarse una banda muy reducida de encía insertada o presencia de bolsa porque existe el peligro de perderse la vascularización de la encía marginal llevando a una deiscencia. En ambas técnicas, la incisión no debe acercarse a más de 3 mm de los márgenes cervicales de los dientes, porque eso llevaría a un compromiso de la vascularización de la encía marginal, lo que podría ocasionar su necrosis. fig. 8-3c incisión mucoperióstica completo, su desventaja es cierto encogimiento tisular, produce una exposición desagradable de márgenes coronarios (Messing 1991).

La longitud de las incisiones verticales es determinada para la necesidad del acceso apical.

Se debe levantar un colgajo de espesor total llegando al hueso para que haya retracción del mucoperiostio en bloque. Esto se hace con un elevador perióstico.

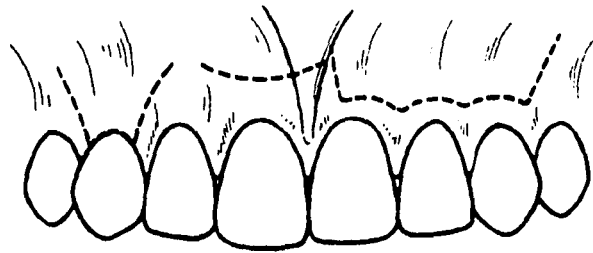


Fig 8-3.

**Localización de la lesión apical:**

El hueso que cubre la raíz a menudo está destruido y el tejido inflamatorio es inmediatamente visible cuando el colgajo se ha levantado. Cuando existe una fistula, normalmente esta unida a la penetración por tejido fibroso incluyendo el trayecto epitelial. El trayecto fistuloso se puede eliminar para ayudar a levantar el colgajo. Si permanece unido a la mucosa, no retrasa la cicatrización por lo cual su eliminación no es esencial. Si la destrucción ósea es limitada, la radiografía nos identifica la ubicación del ápice radicular. Se elimina el hueso con el uso de una fresa con un movimiento mesio-distal de barrido, bajo irrigación con solución salina estéril hasta que localice el ápice fig. 8-4 (Walton 1990).

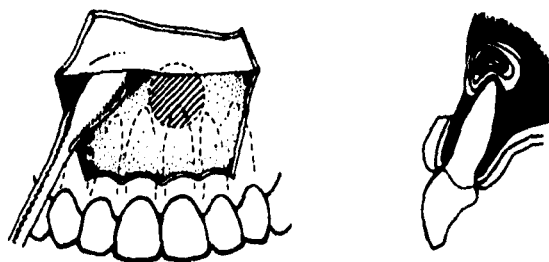


Fig 8-4.

**Curetaje Apical:**

Consiste en el retiro de tejido blando patógeno que rodea el ápice radicular su finalidad:

1. Lograr un mayor acceso al ápice radicular
2. Eliminar tejido inflamado que pueda acelerar o iniciar la reparación
3. Obtener ya sea una biopsia o muestras bacteriológicas para realizar un antibiograma

Debe desprenderse el tejido con una cureta filosa y examinarse toda la raíz y se retira el tejido inflamatorio fig. 8-5.

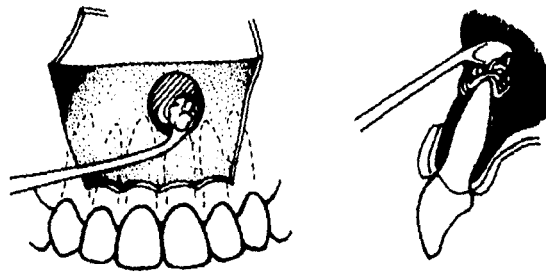


Fig. 8-5.

**Apicectomía:**

Consiste en la amputación de la parte apical de la raíz. Se utiliza una fresa troncocónica de fisura de alta velocidad con irrigación de solución salina estéril. Se hace el bisel con una angulación aproximadamente de 45 grados en sentido linguo-vestibular, la cantidad de raíz que se elimina es de 2 a 3 mm. La extremidad cortada de la raíz se analiza y se sonda para procurar ver los defectos claros en el sellado existente, conductos accesorios anchos o laterales. Aunque el



sellado puede parecer satisfactorio, lo mejor es, por rutina, preparar una cavidad apical y se sellarla con amalgama fig. 8-6.

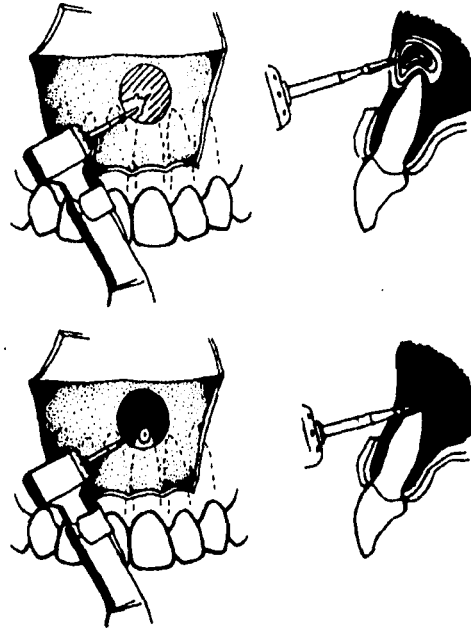


Fig. 8-6.

#### **Cavidad Apical:**

Habitualmente puede prepararse utilizando una fresa redonda pequeña montada en un pieza de mano, recta siempre a la superficie radicular esté adecuadamente angulada y la raíz no sea demasiada larga ni el surco vestibular demasiado corto como para que impida el acceso. En esos casos se deberá utilizar un contrángulo. La fresa se aplica justo en la superficie labial del orificio del conducto y con una profundidad de 1.5 a 2 mm. Es aconsejable tener precaución porque las raíces tienden a ser estrechas en dirección buco-lingual en zona apical lo que aumenta el riesgo de perforación lingual si se empieza la cavidad a partir

del conducto. Cuando la fresa haya llegado a la profundidad deseada, se inclina algunos milímetros primero hacia mesial, luego hacia distal dentro de la cavidad para producir una forma retentiva fig. 8-7 (Missing 1991).

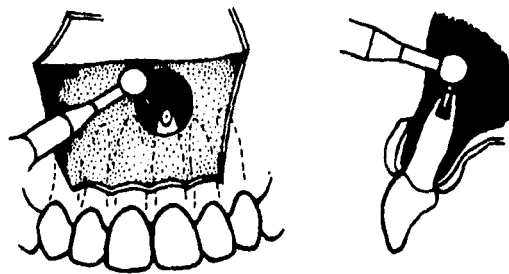


Fig. 8-7.

#### **Obturación Retrógrada:**

Se coloca en la cavidad apical un material de obturación que sea tolerado por los tejidos apicales, no resorbibles, de fácil inserción y sin variación de humedad. Aunque en la actualidad la amalgama sin zinc es un material con mayor uso, también se emplean, la gutapercha, cavit, óxido de zinc y eugenol y resina compuesta. Otra utilización es cera ósea en el aprisionamiento de las partículas de amalgama que se produzcan durante la condensación y que son muchas veces imposibles de localizar durante el desbridamiento de la herida.

Cuando se obtura la cavidad apical con amalgama se utiliza una jeringa Missing y condensadores, para inyectarlo hasta el nivel de la superficie radicular, la cuál se pasa suavemente una bolita de algodón fig. 8-8.

Después se utiliza una cantidad abundante de solución salina isotónica, se irriga bien la cavidad ósea. Se debe hacer una comprobación cuidadosa con un excavador de acción posterior para eliminar restos que pudieran quedar fácilmente atrapados en el hueso, especialmente lingual del extremo la raíz.

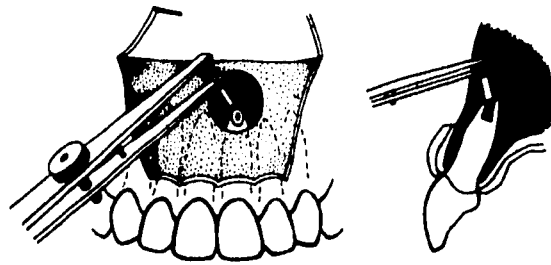


Fig. 8-8.

#### **Reubicación y Sutura del Colgajo:**

Se regresa el colgajo a su posición original. Entonces se conserva en su sitio durante 3 a 4 min. mediante ligera presión digital con una gasa humedecida con agua caliente. Esto permite eliminación de formación de coágulos por debajo del colgajo, se adapta de manera inicial y se sutura. Casi siempre la sutura se realiza con seda no reabsorbible y de calibre 4-0. Existe una gran variedad de técnicas de sutura: Puntos aislados, continuos, colchonero etc., la mas usual son los puntos aislados. La aguja atraviesa el tejido retraído e insertado y se amarra el hilo con un nudo sobre la línea de incisión, así se evita la irritación y retraso en la cicatrización fig. 8-9.

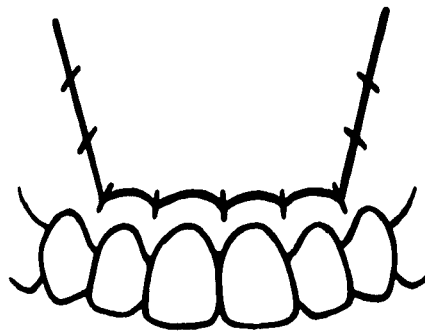


Fig 8-9.

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

## **IX PRONOSTICO**

Del 15% al 20% de los dientes no vitales con periodontitis apical fracasan después de un tratamiento endodóncico convencional, de manera que estos fracasos se deben a la presencia de bacterias en la raíz de una lesión periapical que han sobrevivido al tratamiento y que pueden mantener la enfermedad infecciosa en el tejido periapical después de completar el tratamiento. Muchos de estos dientes con lesiones periapicales cicatrizan después del retratamiento endodóncico. Sin embargo, diversos casos son refractarios al tratamiento convencional, en general debido al establecimiento de infecciones extrarradiculares. Una terapia antibiótica sistémica dirigida a las bacterias específicas presentes en un caso particular puede salvar muchos dientes con Periodontitis apical refractaria o recurrente al tratamiento convencional. Cuando se combina con la extirpación quirúrgica de la lesión periapical, se pueden tratar con éxito hasta un 95%.

Cuando existe alguna enfermedad sistémica no controlada que este alterando la respuesta del huésped su tratamiento no será muy exitosa.

## **X CONCLUSIONES**

Es preciso examinar cuidadosamente el origen y el grado de destrucción en lesiones periapicales para llevar a cabo la terapéutica adecuada. Así como, los principios que se deben tener para eliminar infección en un tratamiento endodóncico ya que son factores determinantes en el pronóstico.

Por lo que no hay que confundir a pacientes que se sometieron anteriormente al tratamiento de conductos con reacción apical mal fundamentado a pacientes con reacción apical refractaria.

De manera que es muy importante la significancia clínica, microbiológica e inmunológica para identificar a los individuos con Periodontitis apical refractaria al diagnóstico retrospectivo y las repeticiones terapéuticas convencionales que nos llevarán a definir el término Refractaria.

## **XI BIBLIOGRAFIA**

- **Alfred L., Simon Jones H.S., Marwan, Abur-Rass, Dudley H., Glick.** Endodoncia clínica y quirúrgica. fundamentos de la practica odontológica. Cap. 3,6 1986.
- **Alvin L.Morris, Harry M.B.** Las especialidades odontológicas en la practica general. Cap. 3, Ed. Labor, 1976.
- **Basrani.** Endodoncia. técnicas en preclínica y clínica. Cap. 10, 12, Ed. Panamericana, 1988.
- **Cohen Stephen, Burns Richard.** Endodoncia. caminos de la pulpa. Cap. 12, Ed. Panamericana 5 ed. 1993.
- **Cohen Stephen, Genco, Goldman.** Periodoncia. Parte 1, Secc. F Ed. Interamericana 233-57 p.p. 1993
- **Colling J.G, Uffenbacher S, Arnol R.R.** Effects of a combination therapy to eliminate pophyromonas gingivalis in refractory periodontitis. J. Periodontol 64 (10) Oct. 998-100 p.p 1994.
- **Fine D.H.** Microbial identification and antibiotic sensivity testing. an aid for patients refractory to periodontal terapy. a report of 3 cases. J. Clin. Periodontal, 21 (2) feb 98-106 p.p. 1994

- **Haffajee A.D, Socransky S.S, Azink J.L, Taubman M.A and Ebersson J.L.** Clinical microbiological features of subjects with refractory periodontal diseases. J. Clin Periodontol 15 (4) Oct. 390-98. 1987.
- **Hernichel G., Kornman, Holt, Nicols, Meador, Kung, et al.** Host responses in patients with refractory periodontitis. J. Periodontol, 65 (1) Jan 8-16 p.p. 1994
- **Ingle Jonh.** Endodoncia. Cap. 11, Ed. Panamericana, 3 ed. 1988
- **Ingle J.L et al.** The Washington study. In Ingle J.L, Taintor J.F (eds): Endodontic. 3 ed Ed. Philadelphia Lea and Febiger, 27 p. 1985.
- **Khatiblou P.A.** Combination of tetracycline and metronidazole in the treatment y control of refractory periodontitis. J West Soc Periodontal 42 (1) 5-8 p.p 1994.
- **Jack Catón.** Proceedings of the word workshop in clinical periodontics. american academy of periodontology. Secc.1, 1989.
- **Lasala Angel.** Endodoncia. Cap. 1,2,4,20,22. 3 ed, Ed. Salvat 1979
- **Leavitt J.M, Naidorf I.J y Shogaeusky P.** The bacterial flora of root canals as disclosed by a culture medium for endodontic. Oral Surg 11 (3) Marz 302-308 p.p. 1958
- **Leonardo Mario Roberto, Leal Jayme M. Penteado Ariano S.F.** Endodoncia. tratamiento de conductos radiculares. Cap. 4, 22, Ed. Panamericana 1983

- **Lin C.Y,Wong M.Y,Jeng J.H.** Rapid and specific detection of the leukotoxin sequences of actinobacillus actinomycetemcomitans from periodontol pocket by the polymerase chain reaction. J Formos Med Assoc 93 (4) April, 289-93 p.p. 1994.
- **Lindhe Jan.** Periodontología clínica. Cap. 9 Ed. Panamericana 1986.
- **Missing J.J, Stock C.R.** Atlas en color de endodoncia. Cap. 12,15 Ed. Avances médico-odontológico S.L, 1991.
- **Rubin L.,Skobe et al.** The efect of instrumentation and flushing of freshly extracted theeth in endodontic therapy. a as conning electron microscope study. JOE 5 Nov. 328 p. 1979.
- **Trepagnier E.M, Madden.** Quantitative study of sodium hypochorite as an in vitro endodontic irrigant. JOE 3, May 194 p. 1977.