

879522

42.  
24



**INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL NORTE**

**ESCUELA DE ODONTOLOGIA**

INCORPORADA A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**EL SELLADO APICAL EN LA  
OBTURACION DE CONDUCTOS  
RADICULARES**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**RAUL SANCHEZ RIOS**



CHIHUAHUA, CHIH.

TESIS CON  
FALSA FE C.R.G.M.

1990



## **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 está 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.

# Í N D I C E

P Á G.

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I	
IMPORTANCIA DE LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES	7
CAPÍTULO II	
MOMENTO DE OBTURAR EL CONDUCTO RADICULAR	9
CAPÍTULO III	
MATERIALES DE OBTURACIÓN	15
CAPÍTULO IV	
TECNICAS DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES	25
CAPÍTULO V	
IMPORTANCIA DE LA OBTURACIÓN APICAL	39
CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	58

## INTRODUCCIÓN

LA FINALIDAD DE LA TERAPIA ENDODÓNTICA ES INCORPORAR AL ÓRGANO DENTARIO TRATADO A SU RESPECTIVA FUNCIÓN DENTRO DEL SISTEMA MASTICATORIO, POR MEDIO DE UNA SERIE DE PROCEDIMIENTOS QUE COMIENZAN CON EL CONOCIMIENTO DE LA ANATOMÍA, HISTOFISIOLOGÍA Y PATOLOGÍA DE LA ZONA A INTERVENIR Y FINALIZAN CON LA OBTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR, BUSCANDO UN BUEN SELLADO-APICAL Y CON EL CONTROL POSTOPERATORIO.

PARA REALIZAR LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES DEBEN LLEVARSE A CABO LAS MANIOBRAS ENDODÓNTICAS CORRECTAMENTE, HACER UNA BUENA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR PARA RECIBIR EL MATERIAL INERTE CON EL QUE SERÁ SELLADO Y PARA FACILITAR EL MÉTODO DE OBTURACIÓN REQUERIDO O EL QUE PREFIERE USARSE.

LA DIVERSIDAD DE LOS MATERIALES Y MÉTODOS DE OBTURACIÓN, ASÍ COMO LOS RESULTADOS A VECES CONTRADICTORIOS DE LAS INVESTIGACIONES, CREAN CIERTO DESCONCIERTO EN EL PROFESIONAL.

CADA ESPECIALISTA, DE HECHO MUESTRA CIERTA PREDILECCIÓN POR UNO U OTRO MATERIAL Y MÉTODO DE OBTURACIÓN, LO QUE REALMENTE DEBE PORTAR A CADA UNO DE ELLOS, O LOS FACTORES QUE LOS DE

BEN LLEVAR A ESCOGER LO MEJOR PARA CADA CASO, SERÁN SIEMPRE CON LA FINALIDAD DE BUSCAR EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO POR MEDIO DE UNA ALTURA CORRECTA CON RESPECTO AL FORAMEN Y SOBRETUDO, EL BUEN SELLADO APICAL PARA PREVENIR LA FILTRACIÓN DE FLUIDOS QUE A LA LARGA, NOS TRAERÁN COMO CONSECUENCIA EL -- FRACASO DEL TRATAMIENTO.

EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA PRESENTE TESIS NO ES ENCONTRAR EL MATERIAL O LA TÉCNICA IDEALES PARA UN CORRECTO SELLADO APICAL, SINO PRESENTAR ALGUNOS ESTUDIOS COMPARATIVOS PARA TRATAR DE LLEGAR A UNA CONCLUSIÓN QUE NOS LLEVE A ESTAR LO MÁS CERCA POSIBLE DE LOGRAR EL CONVENIENTE SELLADO APICAL PARA PODER TENER DURANTE AÑOS EL ÉXITO DE NUESTRA TÉCNICA ENDODÓNTICA, YA QUE ESTE FACTOR, AUNADO A LOS QUE MENCIONARÉ MÁS ADELANTE, NOS LLEVARÁ A GRANDES SATISFACCIONES CON NUESTROS PACIENTES.

## C A P Í T U L O I

### IMPORTANCIA DE LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES SE LLEVA A CABO PARA SELLAR EL FORAMEN APICAL CON ALGUNOS MATERIALES - INERTES QUE NO DAÑEN LOS TEJIDOS CIRCUNDANTES Y QUE PREVENGAN EL FLUJO DE HUIDADO DE LOS TEJIDOS AL CANAL RADICULAR, - EL CUAL PUEDE PASAR POSTERIORMENTE AL FORAMEN APICAL PROVOCANDO Y ACARRERAR SUSTANCIAS EXTRAÑAS QUE PERMANEZCAN EN EL CANAL PROVOCANDO SUEVAMENTE UNA LESIÓN, POR ELLO, LA IMPOTENCIA DE UN BUEN SELLADO APICAL.

CABE SEÑALAR QUE CON EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO SE ELIMINA LA INFECCIÓN PROFUNDA, PERO LA CONTAMINACIÓN DE LOS CONDUCTOS OBTURADOS CORRECTAMENTE PUEDE PRODUCIRSE A TRAVÉS DE DIFERENTES VÍAS, COMO SON: FALTA DE UNA OBTURACIÓN CORONARIA EFICIENTE, MICROFRACTURAS, POR VÍA PERIODONTAL O POR CONDUCTOS LATERALES.

LA REPARACIÓN DEL CONDUCTO NO SE CONSIDERA UNA MANIO--

SEA IMPRESCINDIBLE PARA EL LOGRO DE UNA REPARACIÓN APICAL, PERO COLABORA ACTIVAMENTE EN EL MANTENIMIENTO DEL ESTADO DE SALUD OBTENIDO AL DEPOSITAR UNA SUSTANCIA QUE REEMPLACE LOS TEJIDOS SUAVES REMANENTES DE LA PULPA. POR LO TANTO, LA IMPORTANCIA DE LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICA EN QUE -- BUSCA UN BLOQUEO PERMANENTE DE LA COMUNICACIÓN CONDUCTO- ZONA PERIAPICAL CON MATERIALES ESTABLES BICOMPATIBLES Y QUE -- LLEVEN TRIDIMENSIONALMENTE LA PORCIÓN DEL CONDUCTO INSTRUMENTADA, TRATANDO DE OBTENER EL MAYOR SELLADO Y LA MENOR FILTRACIÓN DE FLUIDOS A LOS CONDUCTOS, PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE LOS MISMOS Y ASEGURAR DE ALGUNA MANERA EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.

## C A P Í T U L O   I I

### MOMENTO DE OBTENER EL CONDUCTO RADICULAR

LA OBTURACIÓN DEL CONDUCTO SE PRACTICARÁ CUANDO EL DIENTE EN TRATAMIENTO SE CONSIDERE APTO PARA SER OBTURADO Y REÚNA LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

#### 1. ASPECTOS MECÁNICOS

CUANDO SE HAYA REALIZADO UNA CORRECTA PREPARACIÓN BIOMECÁNICA.

##### 1.1 ACCESO

EL ACCESO DEBERÁ SER LO SUFICIENTEMENTE GRANDE PARA PERMITIR LA LIMPIEZA COMPLETA DE LA CÁMARA PULPAR.

PRIMERAMENTE SE USA UN INSTRUMENTO DE LA ALTA VELOCIDAD (PRESA DE BOLA O CARBURO), PARA LA PERFORACIÓN INICIAL A TRAVÉS DEL ESMALTE Y SE EXTIENDE LA CAVIDAD PARA DARLE EL DIÁMETRO CORRECTO.



SE DEBE TENER EN MENTE LA ANATOMÍA Y DIRECCIÓN DE LA CÁMARA PULPAR, SE PENETRARÁ EL TECHO Y SE REMOVERÁ CON UN "MOVIMIENTO DE JALADO" 1/. SE TRATARÁ DE NO DAÑAR LAS PAREDES, NI EL PISO DE LA CÁMARA PULPAR.

---

1/. BARTS, F. J: ENDODONCIA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA, ED. - EL MANUAL MODERNO, S. A., PÁG. 115.

### 1.3 REMOCIÓN DEL TEJIDO

EN EL CASO DE DIENTES NO VITALES, EL CONDUCTO ES LIMPIADO EN ETAPAS. EN CONDUCTOS CURVOS, LA LIMPIEZA SE LLEVA A CABO CON LINAS DELGADAS, LAS CUALES SE CURVAN LEVEMENTE - EN LOS ÚLTIMOS 3 MM DE LA PUNTA, TENIENDO CUIDADO DE NO TORCIONARLAS PARA NO PROVOCAR POSIBLE FRACTURA DEL INSTRUMENTO.

### 1.3 MEDIDA DE LA LONGITUD DEL CONDUCTO

EL ENSANCHADOR O LIMA QUE SE UTILIZÓ DEBE TENER EN LA PUNTA DEL DIÁMETRO APROXIMADO DE LA POSICIÓN APICAL DEL CONDUCTO RADICULAR, SE PASA SUAVEMENTE A LO LARGO DEL CONDUCTO HASTA QUE EL INSTRUMENTO SEA DETENIDO POR LA CONSTRICCIÓN -

APICAL. ESTO SUCEDE NORMALMENTE DE LOS 0.5 A 1 MM DEL ORIFICIO APICAL. EL INSTRUMENTO SE MARCA A ESTE NIVEL Y SE TOMA UNA RADIOGRAFÍA.

GENERALMENTE LA MEDIDA QUE SE TOMA ES LA DE 1 MM DEL APICE RADIOGRÁFICO.

#### 1.4 LIMPIEZA DEL CONDUCTO

PARA ESTA PARTE DEL TRATAMIENTO SE UTILIZAN ENSANCHADORES Y LÍNAS.

ES MUY IMPORTANTE RETIRAR TODOS LOS RESIDUOS Y LA DENTINA INFECTADA TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE, YA QUE LA CORRECTA INSTRUMENTACIÓN PARA LA LIMPIEZA DEL CONDUCTO NOS RESTARÁN SITUACIONES QUE NOS PUEDEN RESTARÁN SITUACIONES QUE NOS PUEDEN RETRASAR LA TERAPIA.

#### 1.5 IRRIGACIÓN DEL CONDUCTO

UNA CORRECTA IRRIGACIÓN DEL CONDUCTO ES NECESARIA PARA FACILITAR LA ACCIÓN DE CORTE DE LOS ENSANCHADORES Y LÍNAS Y PARA RETIRAR LOS DE DENTINA Y EL MATERIAL INFECTADO.

## 2. ASPECTOS CLÍNICOS

SE REFIERE A QUE EL ÓRGANO DENTARIO SE ENCUENTRE ASINTOMÁTICO.

### 2.1 DOLOR ESPONTÁNEO O A LA PERCUSIÓN

ANTES DE PROCEDER A LA OBTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR, SE DEBE TOMAR EN CUENTA SI EXISTE O NO DOLOR A LA PERCUSIÓN. PARA ELLO, SE PERCUTE EL DIENTE HOMÓLOGO SANO Y DESPUÉS EL AFECTADO PARA ESTABLECER UNA DIFERENCIA. TAMBIÉN LE PREGUNTAREMOS AL PACIENTE SI EXISTE DOLOR SIN LA APLICACIÓN DE NINGÚN ESTÍMULO.

### 2.2 PRESENCIA DE CIUDADO EN EL CONDUCTO

DURANTE LA OPERACIÓN ENDOBÓNTICA, CON FRECUENCIA HAY MICROORGANISMOS QUE PENETRAN EN EL CONDUCTO Y EN ALGUNOS -- TUNELOS DENTINARIOS. SE PUEDEN TOMAR CULTIVOS PARA VERIFICAR ESTO, LOS CUALES SE OBTIENEN DE LAS PAREDES DEL CONDUCTO.

ES IMPORTANTE QUE ANTES DE LA OBTURACIÓN DEL CONDUCTO NO SE PRESENTE NINGÚN CIUDADO Y EL CULTIVO APAREZCA LIBRE DE GÉRMINES.

### 2.3 MOVILIDAD

LA TERAPIA ENDODONTICA TIENE ENTRE SUS FINALIDADES LA DE ELIMINAR LA INFECCIÓN PROFUNDA DE LA ZONA.

DEBE TOMARSE EN CUENTA QUE NO EXISTA MOVILIDAD EN EL ORGANISMO DENTARIO QUE SERÁ OBTURADO, ASEGURÁNDONOS DE LA ANSENCIA DE CUALQUIER PROCESO INFECCIOSO DESTRUCTIVO A LOS TEJIDOS DE SOSTÉN.

ES POR ELLO QUE SE DEBEN HACER PRUEBAS DE MOVILIDAD, TOMANDO LA CORONA Y HACIENDO MOVIMIENTOS EN SENTIDO HORIZONTAL.

LOS CANALES RADICULARES ESTARÁN A SALVO PARA SER OBTURADOS SEGÚN LOS RESULTADOS QUE SE HAYAN OBTENIDO DE LAS PRUEBAS CLÍNICAS ANTERIORMENTE MENCIONADAS Y SEGÚN EL CRITERIO DEL ODONTÓLOGO.

### 2.4 CONDUCTO PREPARADO

UNA VEZ QUE SE HAYAN LLEGADO A CABO LOS PASOS ANTES MENCIONADOS, TOMANDO EN CUENTA LA CORRECTA PREPARACIÓN BIOMECÁNICA PARA LA CORRECTA OBTURACIÓN.

### 3. CONOMETRÍA

UNA VEZ DETERMINADO EL CALIBRE DEL EXTREMO APICAL DEL CONO DE GUTAPERCHA, SE TUELVE A COLGAR EL CONO MAESTRO EN EL CONDUCTO, SEGÚN LA LONGITUD DE ÉSTE Y SE TOMA UNA RADIOGRAPÍA PARA CHECAR LA ALTURA EN LA QUE QUEDARÁ NUESTRA OBTURACIÓN. SE PROCEDE A OBTURAR CON LA TÉCNICA DE ELECCIÓN.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES DE OBTURACIÓN

LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN DEBEN LLENAR CIERTOS REQUISITOS CON EL FIN DE CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS NECESARIOS PARA REEMPLAZAR LOS TEJIDOS DE LA PULPA Y EVITAR FILTRACIONES DE FLUIDOS A LOS TEJIDOS.

INFINIDAD DE MATERIALES HAN SIDO INVESTIGADOS Y EMPLEADOS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA CON EL FIN DE TRATAR DE ENCONTRAR EL MATERIAL IDEAL.

#### 1. REQUISITOS QUE DEBE REUNIR UN MATERIAL DE OBTURACIÓN

##### 1.1 FÁCIL MANIPULACIÓN E INTRODUCCIÓN DENTRO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

PARA CUMPLIR CON ESTE REQUISITO, DEBE TOMARSE EN CUENTA EL TIEMPO DE TRABAJO DEL MATERIAL PARA EVITAR ENDURECIMIENTO PREMATURO DEL MISMO, QUE NOS TRAERÍA COMO CONSECUENCIA PROBLEMAS PARA MANIPULARLO ADECUADAMENTE.

EL DIAKET TIENE UN TIEMPO DE ENDURECIMIENTO ACEPTABLE, PERO SU TIEMPO DE TRABAJO NO PERMITE MANIPULARLO CON TRASTABILIDAD DENTRO DEL CONDUCTO.

EL AR26 Y EL CEMENTO DE GROSSMAN TIENE UN TIEMPO DE TRABAJO Y ENDURECIMIENTO EXESIVAMENTE PROLONGADO, POR LO QUE CONTRAINDICA LA PREPARACIÓN PROTÉTICA INMEDIATA DEL CONDUCTO, DEBIDO A QUE SE PUEDE MOVILIZAR LA OBTURACIÓN Y VARIAR LA ADAPTACIÓN Y EL SELLADO OBTENIDOS. LOS MATERIALES DE ENDURECIMIENTO LENTO PRESENTAN, ES GENERAL, DEFICIENCIAS EN EL SELLADO APICAL.

CUADRO I

GROSSMAN (1976)

	TIEMPO DE TRABAJO	TIEMPO DE ENDURECIMIENTO
AR26	7 HS	32 HS
DIAKET	1 H	9 HS
CEMENTO RICKERT	30 MIN	1 HS
MINOL	1 H 30 MIN	8 HS
N2	2 H	7 H
CEMENTO GROSSMAN	24 HS	40 HS
ROTH801	4 HS	20 HS

	TIEMPO DE TRABAJO	TIEMPO DE ENBURECIMIENTO
ROTHBII	4 HS	12 HS
RCDB	1 H	4 HS
TUBIL SEAL	30 MIN	1 H
ZOC	3 HS	30 HS

ESTOS VALORES FUERON TOMADOS "IN VITRO".

EXISTE ÍNTIMA RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE TRABAJO Y LA FACILIDAD DE INTRODUCIR EL MATERIAL DE OBTURACIÓN DENTRO DEL CANAL RADICULAR. UNA TÉCNICA DE INTRODUCCIÓN MÁS SIMPLE ES CON SELLADORES CON TIEMPO DE TRABAJO Y ENBURECIMIENTO MÁS -- CORTO.

### 1.1 ESTABILIDAD DIMENSIONAL

SE REFIERE A QUE LOS MATERIALES NO DEBERÁN SUFRIR ALTOS GRADOS DE CONTRACCIONES UNA VEZ COLOCADOS DENTRO DE LOS CONDUCTORES RADICULARES.

EN GENERAL, TODOS ELLOS PRESENTAN CIERTO GRADO DE CONTRACCIÓN UNA VEZ COLOCADOS DURANTE Y DESPUÉS DE SU ENBURECIMIENTO Y ESTO AUMENTA CON EL CORRER DEL TIEMPO.



MC ELROY (1955) ESCOSTRÓ, CON EL USO DE MATERIALES COMO LA CLOROPERCHA Y LA ECUAPERCHA, UN 75% DE CONTRACCIÓN DE VOLUMEN POR EVAPORACION DEL SOLVENTE.

WIEKER Y SCHILDER (1971) ASEGURAN QUE LOS MATERIALES -- QUE ENDURECEN RÁPIDAMENTE NUESTRAS CONTRACCIONES ANTES QUE -- LOS QUE ENDURECEN CON LENTITUD.

### 1.3 IMPREMEABILIDAD

SE REFIERE A LOS MATERIALES QUE NO SON AFECTADOS POR LA HUMEDAD QUE PUEDA EXISTIR EN EL CASAL RADICULAR.

EXISTEN ALGUNOS MATERIALES QUE SON AFECTADOS MÁS FÁCILMENTE POR LOS FLUIDOS TISULARES Y CON EL TIEMPO SON SOLUBILIZADOS POR LOS MISMOS. LA SOLUBILIZACION DEL SELLADOR AUMENTA LA PERMEABILIDAD DE LA OBTURACIÓN CAUSANDO MAYOR FILTRACIÓN Y DE ESTA MANERA, ATENTANDO CONTRA EL SELLADO APICAL.

## CUADRO II

HIGGINBOTHAM (1976)

GRADO DE SOLUBILIDAD DE MAYOR A MENOR

A) CLOROPERCHA N-0

- B) CEMENTO DE BICBERT
- C) TUSLI SEAL
- D) DEARET
- E)

#### 1.4 RADIOFACIDAD

LOS MATERIALES DEBEN SER LO SUFICIENTEMENTE RADIOFACOS- PARA PODER VISUALIZARLES ADECUADAMENTE POR MEDIO DE RADIO- GRAFÍAS. LA RADIOFACIDAD DEBERÁ SER MAYOR A LA DE LA DENTI NA.

EL GRADO DE RADIOFACIDAD DE UNA OBTURACIÓN DEPENDERÁ DE FACTORES COMO: TIPO DE SELLADOR Y CONOS UTILIZADOS, CONDENSACIÓN Y CALIBRE DE LA OBTURACIÓN, ETC.

EL USO EXCLUSIVO DE PASTAS Y SELLADORES, SIN CONOS ADI- CIONALES, PUEDE DARNOS UNA INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA ERRÓ- NEA RESPECTO A LA CALIDAD DE LA OBTURACIÓN. EL SELLADO PUEDE QUEDAR SÓLO EN LAS PAREDES, PERMANECIENDO VACÍA LA PORCIÓN - CENTRAL DEL MISMO Y PERMITIENDO, POR LO TANTO, LA FILTRA- CIÓN. EN EL CASO, POR EJEMPLO: EN EL CASO DE CONOS DE PLA- TA, LA RADIOFACIDAD ES TAN GRANDE QUE ENMASCARA RADIOGRÁFICA MENTE LA FALTA DE SELLADOR.

CUADRO III

HIGGINSDOTHEN (1974)

RESULTADOS DE SELLADORES DE RADIOPACIDAD  
DE MAYOR A MENOR

- A) CEMENTO DE DICERT
- B) TUBLI SEAL
- C) DIAKET
- D) CEMENTO DE CROSSHAR
- E) KLOROPERKA 3/0

1.3 ACCIÓN ANTIBACTERIANA

LOS MATERIALES DEBERAN SER BACTERIOSTÁTICOS O AL MENOS NO FAVORECER AL DESARROLLO MICROBIANO.

EL EFECTO ANTIMICROBIANO DE LOS SELLADORES PUEDE COLABORAR A LA DESINFECTACIÓN DE LOS CAÑALES, LOS CUALES ESTÁN EXPOSTOS A CIERTA CANTIDAD DE M.O. QUE PUEDEN HACER QUE -- FRACASE EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.

TODOS LOS SELLADORES POSEEN CIERTO GRADO ANTIMICROBIANO, DE ACUERDO CON EL ANTISÉPTICO QUE CONTENGAN, EXISTEN ANTISÉPTICOS DE ACCIÓN INMEDIADA, PERO DE EFECTO PERSISTENTE, -- OTROS CON ACCIÓN POTENTE, PERO QUE PERMANECEN ACTIVOS POR -- MENOS TIEMPO.

LOS SELLADORES CON ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA MÁS DÉBIL FUERON LA KLOROPERCA N/O, LA CLODO PERCHA Y LA SCUAPERCHA.

1.6 LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN NO DEBEN SER IRRITANTES A --  
LOS TEJIDOS APICALES Y PERIAPICALES

EN REALIDAD, TODOS LOS MATERIALES HAN DEMOSTRADO TENEN CIERTA ACCIÓN IRRITANTE. EL GRADO DE IRRITACIÓN ESTÁ EN RELACION CON LOS COMPONENTES QUÍMICOS Y LAS PROPIEDADES FÍSICAS DEL MATERIAL Y CON LA CAPACIDAD DEL ORGANISMO PARA CONTRABESTARLOS.

1.7 EVITAR CAMBIOS EN LA COLORACIÓN DE LA ESTRUCTURA CORONARIA

ESTE PUNTO SE REFIERE A QUE DEBEN SER ELIMINADOS LOS RESTOS DE CEMENTO Y SELLADOR DE LA PORCIÓN CORONARIA, ESTO ASEGURA LA AUSENCIA DE LOS CAMBIOS DE COLORACIÓN, DEBIDO A LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN.

LOS SELLADORES QUE CONTIENEN PLATA EN SUS FÓRMULAS, COMO SON: CEMENTO DE RICKERT Y CEMENTO DE GROSSMAN (EN SU FÓRMULA PRIMARIA), PRODUCEN CAMBIOS DE COLORACIÓN DE LA SUPERFICIE CORONARIA DEBIDO A LA PENETRACIÓN DE LA PLATA EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTILLOS DENTINARIOS. (SELTZER 1971).

### 1.8 SELLADO APICAL

ESTE REQUISITO PIDE QUE LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN SE LLEN TRIDIMENSIONALMENTE LA LUZ DEL CONDUCTO.

HAN EXISTIDO NUMEROSOS ESTUDIOS, COMO LOS QUE MENCIONAMOS MÁS ADELANTE, LOS CUALES DEMUESTRAN FRECUENTES INFILTRACIONES ENTRE LAS PAREDES DEL CONDUCTO RADICULAR Y EL MATERIAL DE OBTURACIÓN.

MARSHALL Y MASSLER (1961) SE REFIEREN A LA IMPORTANCIA DEL USO DE SELLADORES EN LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, DADO QUE LOS CONOS POR SÍ SOLOS, NO ASEGURAN UN SELLADO ADECUADO.

### 1.9 POSIBLE DESOBTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR

EL ENDODONCISTA SE VE PRECISADO A DESOBTURAR EL CONDUCTO RADICULAR EN DOS SITUACIONES, PRINCIPALMENTE: AL REQUERIR RENACER UN TRATAMIENTO ENDODÓNTICO PREVIO QUE HAYA RESULTADO EFICIENTE, AL REQUERIR EL DIENTE TRATADO COMO ANCLAJE-PROTÉTICO.

UN EJEMPLO DE DIFICULTAD PARA RETIRAR LA OBTURACIÓN SE ENCUENTRA EN LOS CONOS DE PLATA.

ZMEER (1960) OBSERVÓ QUE EL DESGASTE DE LOS CONOS DE PLATA PRODUCE UN AGUENTO DE LA FILTRACION EN LA INTERFASIS CON LA PARED DEL CONDUCTO RADICULAR.

EL ANCLAJE PROTÉTICO DEBERÁ OCUPAR TODA LA PREPARACIÓN, ES DECIR, QUE NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS ENTRE EL PERNO QUE SE COLOQUE Y EL MATERIAL DE OBTURACIÓN.

## 2. CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION

NO HA SIDO DESCUBIERTO AÚN EL MATERIAL IDEAL PARA LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES Y SE USAN COMBINACIONES DIFERENTES. EXISTEN TAMBIÉN CLASIFICACIONES DE ESTOS MATERIALES.

MATERIALES SÓLIDOS

- (1) CONOS PLATA  
GUTAPERCHA

MATERIALES PLÁSTICOS

- ANTISEPTICAS RÁPIDAMENTE REABSORBIBLES  
LENTAMENTE REABSORBIBLES

(2) PASTAS

ALCALINAS CON BASE DE HIDROXIDO DE CALCIO

CEMENTO DE GROSSMAN  
CEMENTO DE RICKERT  
TUNLI SEAL

CON BASE DE ZOE Y  
SIMILARES

RESINAS PLÁSTICAS AN26  
BIACKET A

RESINAS HIDROFÍLICAS HYDRON

(3) SELLADORES

GUTAPERCHA MODIFICADA ELONOPERKA N/O  
CLONOPERCHA

(4) CON BASES DE EMPONETASONE  
FORMALDEHIDO K2

## CAPÍTULO IV

### TÉCNICAS DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES

#### 1. TÉCNICAS DE CONDENSACIÓN LATERAL

ESTA TÉCNICA ESTÁ INDICADA PRINCIPALMENTE EN CONDUCTOS CÓNICOS DONDE EXISTE MARCADA DIFERENCIA ENTRE EL DIÁMETRO TRANSVERSAL DEL TERCIO APICAL Y CORONARIO Y EN AQUELLOS CONDUCTOS DE CORTE TRANSVERSAL OVOIDE, ELÍPTICOS Y ACHATADO.

#### FASOS:

- AISLAMIENTO CON GRAPA Y BIQUE DE GOMA.
- REMOCIÓN DE CEMENTO TEMPORAL.
- LAVADO
- SECADO CON PUNTAS ABSORBENTES
- AJUSTE DEL CONO SELECCIONADO EN CABA UNO DE LOS CONDUCTOS, VERIFICANDO VISUALMENTE QUE PENETRE LA LONGITUD DE TRABAJO Y TÁCTILMENTE, QUE AL SER IMPEDIDO CON SUAVIDAD EN SENTIDO APICAL, QUEDA DETENIDO EN SU DEBIDO LUGAR -- SIN PROGRESAR MÁS.



- CONOMETRÍA, VERIFICANDO CON UNA O VARIAS RADIOGRÁFICAS PERI APICALES LA POSICIÓN, DISPOSICIÓN, LÍMITES Y RELACIONES DE LOS CONOS AJUSTADOS.
  
- SI LA INTERPRETACIÓN DE LA RADIOGRAFÍA DE UN RESULTADO CORECTO (0.8 MM DEL ÁPICE RADIOGRÁFICO), PROCEDEMOS A LA CEMENTACIÓN. SI NO LO ESTÁ, RECTIFICAMOS LA SELECCIÓN DEL CONO HASTA LOGRAR UN AJUSTE CORRECTO.
  
- LAVAR EL CONDUCTO (CON CLOROFORMO, HIPOCLORITO DE SODIO, ALCOHOL TINCLADO, ACUA BIDESTILADA, ETC.) Y SECAR CON PUNTAS ABSORBENTES.
  
- PREPARAR EL CEMENTO DE CONDUCTOS CON UNA CONSISTENCIA CREMOSA Y LLEVARLO AL INTERIOR DEL CONDUCTO POR MEDIO DE UN INSTRUMENTO EMBARNADO DE CEMENTO RECIÉN BATIDO, GIRÁNDOLO HACIA LA IZQUIERDA, EN SENTIDO INVERSO A LAS MANECILLAS DE UN RELOJ, O SI SE PREFERE, CON UN LÉNTULO A VELOCIDAD LENTA, MENOR A LAS 1,000 REVOLUCIONES POR MINUTO.
  
- CONDENSAR LATERALMENTE, ES DECIR, COLOCAR EL ESPACIADOR Y HACER MOVIMIENTOS LATERALES (VESTÍBULO-LINGUALES, VESTÍBULO PALATINOS O MESIO-DISTALES) Y COLOCANDO UN CONO ADICIONAL EN EL ESPACIO QUE DEJÓ EL INSTRUMENTO, REPETIR LA

OPERACIÓN HASTA OBLITERAR COMPLETAMENTE LA LUZ DEL CON--  
DUCTO.

- CONTROL RX DE LA CONDENSACIÓN PARA VERIFICAR QUE ESTO --  
FUE CORRECTO. SI NO LO FUE ASÍ, RECTIFICAR LA CONDENSACI  
CION CON NUEVOS COMOS COMPLEMENTARIOS.
  
- CONTROL CAMERAL, CONTANDO EL EXCESO DE LOS COMOS Y CON--  
DENSANDO DE MANERA COMPACTA LA ENTRADA DE LOS CONDUCTOS  
Y LA OBTURACIÓN CAMERAL, DEJANDO FONDO PLANO. (PARA ----  
ESTO, NOS VALDREMOS DE UN INSTRUMENTO CALIENTE Y LAVAR -  
CON ALCOHOL O CLOROFORMO).
  
- OBTURACIÓN DE LA CAVIDAD CON EL MATERIAL DE ELECCIÓN.
  
- RETIRO DEL AISLAMIENTO, CONTROL DE LA OCLUSIÓN (FUERA DE  
OCCLUSIÓN) Y CONTROL RX POSTOPERATORIO INMEDIATO CON UNA  
O VARIAS RADIOGRAFÍAS.

## 2. TÉCNICA DE CONDENSACIÓN VERTICAL

LA CONDENSACIÓN VERTICAL ESTÉ BASADA EN REMLANDESES LA  
GUTAPERCHA MEDIANTE CALOR O POR DISOLVENTES LÍQUIDOS (CLORO  
FORMO) Y CONDENSARLO VERTICALMENTE, PARA QUE LA FUERZA RE--  
SULTANTE HAGA QUE LA GUTAPERCHA PENETRE EN LOS CONDUCTOS --

ACCESORIOS Y RELLENE LOS CONDUCTILLOS EXISTENTES, EMPLEANDO TAMBIÉN PEQUEÑAS CANTIDADES DE CEMENTO PARA CONDUCTOS.

SE DISPONE DE UN CONDENSADOR LLAMADO "HEATCARRIER O -- INSTRUMENTO DE SHILDER", O PORTADOR DE CALOR, EL CUAL PUEDE, EN LA PARTE INACTIVA, UNA ESFERA METÁLICA VOLUMINOSA - QUE PUEDE MANTENER EL CALOR VARIOS MINUTOS, TRASMITIÉNDOLO A LA PARTE DEL CONDENSADOR.

COMO ATACADORES SE EMPLEAN LOS NÚMEROS 8, 9, 9 1/2, 10, 10 1/2, 11 1/2 y 12 DE STARR DENTAL MFG CO.

PASOS A SEGUIR:

- SE SELECCIONA Y AJUSTA UN CODO PRINCIPAL DE GUTAPERCHA, SE RETIRA.
- SE INTRODUCE UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE CEMENTO DE CONDUCTOS POR MEDIO DE UN LÉNTULO QUE SE GIRARÁ A LA DERECHA. (SENTIDO DE LAS MANECILLAS DEL RELOJ).
- SE CORTA A NIVEL CANAL CON UN INSTRUMENTO CALIENTE, SE ATACA EL EXTREMO CORTADO CON UN ATACADOR ANCHO.
- SE HUMEDece LIGERAMENTE CON CEMENTO LA PARTE APICAL DEL

COMO PRINCIPAL Y SE INSERTA EN EL CONDUCTO.

- SE CALIENTA EL CALENTADOR AL ROJO VIVO, SE PENETRA DE 3 A 4 MM, SE RETIRA Y SE ATAÇA CON UN OBTURADOR, PARA REPETIR LA MANIOBRA VARIAS VECES PROFUNDIZANDO, CONDENSANDO Y RETIRANDO PARTE DE LA MASA DE GUTAPERCHA, HASTA LLEGAR A REBLANDECER LA PARTE APICAL, EN CUYO MOMENTO, LA GUTAPERCHA PENETRARÁ EN TODAS LAS COMPLEJIDADES EXISTENTES EN EL TERCIO APICAL, QUEDANDO EN ESE MOMENTO PRÁCTICAMENTE VACÍO - EL RESTO DEL CONDUCTO.

DESPUÉS SE VAN LLEVANDO SEGMENTOS DE CONOS DE GUTAPERCHA DE 2, 3 Ó 4 MM, PREVIAMENTE SELECCIONADOS POR UN DIÁMETRO, LOS CUALES SON CALENTADOS Y CONDENSADOS VERTICALMENTE - SIN EMPLEAR CEMENTO ALGUNO.

SERÁ CONVENIENTE EN EL USO DE LOS ATACADORES, EMPLEAR - EL POLVO SECO DEL CEMENTO, COMO MEDIO AISLADOR PARA QUE LA - GUTAPERCHA CALIENTE NO SE ADHIERA A LA PUNTA DEL INSTRUMENTO Y PODER TAMBIÉN PROBAR LA PENETRACIÓN.

### 3. TÉCNICAS DEL CONO INVERTIDO

ESTA TÉCNICA SE USA EN CASOS DE CONDUCTOS MUY AMPLIOS, DIVERGENTES Y CON FORÁMENES INCOMPLETAMENTE FORMADOS O CALCIFICADOS.

SE UTILIZAN CONOS GRUESOS DE GUTAPERCHA. EL CONO SE INTRODUCE POR SU BASE Y TENDRÁ QUE EMPUJARSE CON BASTANTE PRESIÓN DENTRO DEL CONDUCTO, PARA PODER ALCANZAR EL TOPE ESTABLECIDO PREVIAMENTE EN INCISAL O OCLUSAL, DE ACUERDO CON EL LARGO DEL DIENTE.

UNA VEZ ELEGIDO EL CONO, SE CONTROLA CON UNA RADIOGRAFÍA Y SE FIJA DEFINITIVAMENTE CON CEMENTO, COLOCÁNDOLO CREMOSO ALREDEDOR DEL CONO, PERO NO EN SU BASE, A FIN DE QUE SÓLO LA GUTAPERCHA ENTRE EN CONTACTO DIRECTO CON LOS TEJIDOS PERIAPICALES. DESPUÉS SE COLOCAN A SU ALREDEDOR TANTOS CONOS FINOS DE GUTAPERCHA COMO SEA POSIBLE, CON LA TÉCNICA DE CONDENSACIÓN LATERAL.

FINALMENTE, SE CALIENTA UN INSTRUMENTO HUESCO Y SE HACE PRESIÓN SOBRE LAS PUNTAS DE GUTAPERCHA, LAS CUALES QUEDARÁN SECCIONADAS A NIVEL DEL PISO DE LA CÁMARA PULPAR Y DESPUÉS, CON UN OBTURADOR CALIENTE, DEJAREMOS UNA SUPERFICIE PLANA Y OBTURAREMOS CON FOSFATO DE ZINC.

#### 4. TÉCNICAS DE OBTURACIÓN CON PASTAS ANTISÉPTICAS

LA OBTURACIÓN CON PASTAS ANTISÉPTICAS, RÁPIDAMENTE ABSORBIBLES, EXIGE LA REOBTURACIÓN CON MATERIALES DEFINITIVOS, LUEGO DE SU REABSORCIÓN DENTRO DEL CONDUCTO RADICULAR.

LOS CONOS JUEGAN UN PAPEL ACCESÓRIO Y SÓLO INTERVIENEN EN LA CONDENSACIÓN DE LA PASTA HACIA LA PORCIÓN APICAL Y PAREDES DENTINARIAS DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

LA TÉCNICA CONSISTE EN LA CONDENSACIÓN DE LA PASTA EN EL TERCIO APICAL A FIN DE EJERCER UNA MAYOR ACCIÓN MEDICAMENTOSA. LA ADECUADA CONDENSACIÓN DE LA PASTA EN EL TERCIO APICAL EVITA UNA RÁPIDA REABSORCIÓN.

SE INTRODUCE LA PASTA AL INTERIOR DEL CONDUCTO RADICULAR POR MEDIO DE INSTRUMENTAL DE MANO O ESPIRAL DE LÉNTULO.

EL MATERIAL DEBERÁ DE SER DE UNA CONSISTENCIA ADECUADA PARA FACILITAR SU CONDENSACIÓN.

### 5. TÉCNICAS DE OBTURACIÓN CON PASTAS ALCALINAS

#### HIDRÓXIDO DE CALCIO

SE UTILIZA ESPECIALMENTE EN EL TRATAMIENTO DE PIEZAS DENTARIAS CON ÁPICES INMADUROS, CON EL OBJETO DE ESTIMULAR LOS TEJIDOS APICALES PARA QUE SE LLEVE A CABO EL COMPLETO - DESARROLLO RADICULAR. EN EL CAPÍTULO SIGUIENTE SE INDICA EL USO DE POLVO DENTINARIO PARA EL MISMO FIN.

SE INSISTE EN EL ATACADO CORRECTO DE LA PASTA, A FIN -  
DE LOGRAR UN CONTACTO ÍNTIMO EN LA INTERFASE MATERIAL, TEJI  
DOS VIVOS.

LA PASTA DE HIDRÓXIDO DE CALCIO PUEDE SER TRANSPORTADA  
AL CONDUCTO POR UNA ESPIRAL DE LÉNTULO, O BIEN POR MEDIO DE  
JERINGAS DE INYECCIÓN, CONDENSANDO EL MATERIAL CON ATACADO-  
RES O PINZAS CON ALGODÓN.

#### 6. TÉCNICA DE CONDENSACIÓN TÉRMICA AUTOMÁTICA DE GUTAPERCHA

ES UNA TÉCNICA QUE NO TIENE LÍMITES PARA SU APLICA-----  
CIÓN, ESTO SE REFIERE A QUE PUEDE SER APLICADA EN CANALES -  
DE CUALQUIER CONFIGURACIÓN. SE USA EL COMPACTADOR MS SPA----  
DOEN, QUE ES UN INSTRUMENTO CALIBRADO DE METAL QUE SE OPERA  
CON CUALQUIER PIEZA DE MANO DE BAJA VELOCIDAD, QUE DÉ 8000  
RPM Y ASÍ PLASTIFICAR LA GUTAPERCHA.

EL CANAL DEBE ESTAR PERFECTAMENTE LIMPIO Y ENSANCHADO,  
CON ACCESO ADECUADO.

DEBE HACERSE UNA CORRECTA PREPARACIÓN DEL CANAL Y SE--  
LECCIONAR LA PUNTA DE GUTAPERCHA QUE TENGA UNA LONGITUD LI-

GIRAMENTE HATOR A LA DEL FORANEX.

NO SE DEBE FORZAR EL COMPACTADOR MÁS ALLÁ DE LA LONGITUD APICAL DE TRABAJO.

PARA SELECCIONAR EL COMPACTADOR QUE DEBERÁ SER USADO, SE CONSIDERA LA ÚLTIMA LINA QUE SE USÓ DE 1 A 1.5 MM ANTES DE LLEGAR AL ÁPICE.

SE INSECTA EL COMPACTADOR HASTA ENCONTRAR CIERTA RESISTENCIA, POR LO MENOS DEBE ENTRAR DE 3 A 4 MM.

SE ROSA EL COMPACTADOR SIN APLICAR NINGUNA PRESIÓN APICAL. ESTO SE HACE CON EL FIN DE PLASTIFICAR LA GUTAPERCHA. CUANDO YA ESTÁ EN ESTADO PLÁSTICO, SE LLEVA A LA REGIÓN APICAL.

SE PUEDEN HACER MOVIMIENTOS DE BOMBEO PARA EVITAR EMPUJAR VERTICALMENTE LA GUTAPERCHA Y SE DEBE TENER CUIDADO DE NO TOCAR LAS PAREDES DEL CIXAL.

SE DEBE RETIRAR EL COMPACTADOR GRADUALMENTE MIENTRAS SE ROSA, LENTAMENTE PARA TRATAR DE EVITAR VACÍOS.

EL PROCESO DE COMPACTACIÓN DEBE LLEVAR DE 2 A 3 SEGUNDOS, -



TA QUE LA GUTAPERCHA ES MANIPULADA POR MÁS TIEMPO, PUEDE --  
PRODUCIR VACIOS QUE PONDRÁN EN PELIGRO EL SELLADO.

LA MANIPULACIÓN EXCESIVA SE HACE EVIDENTE CUANDO LA GU  
TAPERCHA LLEGA AL MARCO DEL COMPACTADOR.

SE HAN HECHO ESTUDIOS QUE SE BASAN EN TINTURAS Y SE --  
DEMONSTRA QUE NO HAY PENETRACIÓN DE LAS MISMAS DENTRO DEL -  
CANAL RADICULAR UNA VEZ SELLADO POR ESTE MÉTODO Y TAMBIÉN -  
SE REPORTA UNA ADAPTACIÓN ESTRECHA A LA PARED DEL CANAL.

#### 7. TÉCNICAS DE OBTURACIÓN CON CLOROFORMO

LA GUTAPERCHA SE DISUELVE FÁCILMENTE EN CLOROFORMO, O --  
ESTO QUIERE DECIR QUE SE REBLANDECE PARA POSTERIORMENTE SER  
DEPOSITADA DENTRO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

A LA SOLUCIÓN DE GUTAPERCHA REBLANDECIDA CON CLOROFOR-  
MO SE LE DENOMINA CLOROPERCHA. A LA COMBINACIÓN DE CLOROFOR  
MO CON RESINA Y GUTAPERCHA SE LE DENOMINÓ ELOMOPERCHA S.O.

LA TÉCNICA CONSISTE EN EMPLEAR LA TÉCNICA DE CONDENSACI-  
ÓN LATERAL O DE CONO ÚNICO, UTILIZANDO COMO SELLADOR LA -  
ELOROPERCHA S.O., O LA CLOROPERCHA, SEGÚN SE ELIJA.

G. TÉCNICA DE DIFUSIÓN SECCIONAL MODIFICADA.

EN ESTA TÉCNICA SE UTILIZA LA PREPARACIÓN TELESCÓPICA LLAMADA TAMBIÉN DE PASO ATRÁS (STEP BACK), CONSISTE EN QUE DESPUÉS DE ENSANCHAR EL TERCIO APICAL A LA LONGITUD DESEADA, LAS LÍNEAS SIGUIENTES DEBEN ESTAR CORTAS 1 mm DE LA USADA ANTERIORMENTE.

PARA LA OBTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR, SE USA UN JUEGO DE CONDENSADORES LUES NOS. 1, 2, 3 Y 4, UN FRASCO PEQUEÑO DE BOCA ANCHA PARA COLOCAR TROZOS PEQUEÑOS DE GUTAPERCHA. SE COLOCA CLOROFORMO SOBRE LA GUTAPERCHA PARA REDLANDEARLA, LA CLOROFORMA DEBE TENER LA MISMA CONSISTENCIA AL USARSE.

PARA MEJORAR LOS RESULTADOS DE LA TÉCNICA, SE DEBE CORTAR EN TROZOS EL CONO MAESTRO DE GUTAPERCHA QUE SE ACERQUEMAS A LA FORMA CÓNICA DEL CONDUCTO.

CADA SECCIÓN DE GUTAPERCHA DEBE SOMETERSE EN EL CONDENSADOR PARA OBTURAR EL ÁREA DEL CONDUCTO CON UNA PRESIÓN PRESTION Y DEBE SER CONDENSADA.

LOS PASOS SON:

1. UNA VES TERMINADA LA PREPARACIÓN DEL CONDUCTO, SE RECTIFICA CON LA ÚLTIMA LINA QUE SE UTILIZÓ EN LA LIMPIEZA Y ENSANCHADO.
2. SELECCIONAR LAS PUNTAS DE GUTAPERCHA CON LA CONICIDAD - CONVENIENTE QUE SE APROXIME A LA DEL CONDUCTO.
3. MARCAR LA PUNTA DE GUTAPERCHA EN LA MISMA MEDIDA QUE LA DE LA ÚLTIMA LINA.
4. UNA VES COLOCADA LA PUNTA DE GUTAPERCHA, SE TOMA UNA RA DIOGRAFÍA.
5. SI SE ENCUENTRA DEMASIADO CORTA, SE DEBE SABER DONDE SE ATORA LA PUNTA PARA MODIFICAR EL ENSANCHADO EN ESA ZONA.
6. LA PUNTA DE GUTAPERCHA SE PUEDE ENSUCIAR CON CLOROFORMO DE ETILO ANTES DE COLOCARLA NUEVAMENTE EN EL CONDUCTO, SE DEBE TOMAR EN CUENTA QUE LA CONICIDAD DEL CONO DE GUTAPERCHA SE PUEDE MODIFICAR.
7. SE CORTA EL PEDAZO DEL CONO MASEDO UNA VES CRECIDO Y DEBE SER A 4 mm APROXIMADAMENTE DEL FORANEN OFICIAL. SE COLOCA EN EL CONDENSADOR LIGERAMENTE CALIENTE Y SE LLEVA AL CONDUCTO.

8. COMBINANDO LA MEDIDA DEL CONO DE GUTAPERCHA CON LA DEL CONDENSADOR, SE DEBE COLOCAR A 1 mm DEL FORAMEN.
9. SE SECA EL CONDUCTO CON PUNTAS DE ALCOHÓL.
10. CUANDO SE NECESITA CIERTA DIFUSIÓN DEL MATERIAL DE OBTURACIÓN, SE RECOMIENDA QUE SE LLENE EL CONDUCTO CON UNA SOLUCIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO DEL 95%. YA QUE SE DICE QUE LA CLOSERPERCHA SE FIJA EN EL ALCOHOL EN LOS CONDUCTOS ACCESORIOS.
11. EL PRIMER TROZO DE GUTAPERCHA SE COLOCA, COMO SE INDICÓ ANTERIORMENTE, EN EL CONDENSADOR No. 2, SE SUMERJE EN CLOSERPERCHA, SE DEJA AHÍ, CONTANDO HASTA TRES, SE REMUEVE Y SE COLOCA EN EL CONDUCTO Y SE DEJA EN SU LUGAR. -- SI EL CONDUCTO ESTÁ EMSANCHADO CORRECTAMENTE, ESTA POSICIÓN INICIAL Y LA QUE LE SIGA, HARÁ QUE LA GUTAPERCHA SE DESLICE EN POSICIÓN Y CON MÁS FACILIDAD.
12. EL CONDENSADOR DEBE SER LIGERAMENTE TORCIDO PARA QUE LA GUTAPERCHA SE DESPRENDA DEL CONDENSADOR.
13. SE TOMA UNA RADIOGRAFÍA.

14. DESPUÉS DE CHECAR LA POSICIÓN DE LA PRIMERA PUNTA, SE TOMA EL CONDENSADOR No. 1 PARA CONDENSARLA, ESTE CONDENSADOR NUNCA DEBE SER CALENTADO.
  
15. LAS SIGUIENTES SECCIONES DE CUTAPERCHA SE COLOCAN CON EL CONDENSADOR No. 2.0 CON EL No. 3, SEGÚN EL CASO, COMO SE DESCRIBIÓ EN LOS PASOS ANTERIORES.

## C A P Í T U L O V

### IMPORTANCIA DE LA OBTURACIÓN APICAL

ESTE CAPÍTULO CITARÁ ALGUNOS ESTUDIOS COMPARATIVOS REALIZADOS CON DIFERENTES MATERIALES Y MÉTODOS, CON EL FIN DE PROPORCIONAR UNA IDEA AL ODONTÓLOGO DE LOS GRADOS DE FILTRACION QUE PUEDEN OCURRIR DESPUÉS DE LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES Y QUE NOS PODRÍAN TRAER COMO CONSECUENCIA EL FRACASO DE EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.

EXISTEN CASOS EN EL QUE SE PRESENTA UNA MORFOLOGÍA EXTRAÑA EL CANAL RADICULAR Y ESAS ZONAS BARRA VEZ SON OBTURADAS CON GUTAPERCHA, GENERALMENTE EL CEMENTO SE VE EN LOS ESPACIOS Y ESTO NO NOS PROPORCIONA UN BUEN SELLADO APICAL.

EL ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE CONDENSACIÓN VERTICAL --- DE GUTAPERCHA CALIENTE Y CONDENSACIÓN LATERAL DE GUTAPERCHA, MUESTRA QUE EXISTE BUENA ADAPTACION EN AMBAS TÉCNICAS, EL TERCIO APICAL TIENDE A SER OBTURADO POR UNA SOLA PUESTA - RODADA DE CEMENTO.

EN FEBRERO DE 1982, LOS DOCTORES JAMES R. JENSEN Y LE-  
SON SIGHE, DE LA UNIVERSIDAD DE MINNESOTA, PUBLICARON UN ESTU-  
DIO DE LOS MÉTODOS USADOS EN EL SELLADO APICAL Y CONCLUYERON  
QUE NINGUNO DE LOS MATERIALES O TÉCNICAS NOS DA UN SELLADO -  
HERMÉTICO Y QUE LA CONDENSACIÓN LATERAL ES LA MÁS RECOMENDA-  
DA CON UN CEMENTO SELLADOR.

SE HA ESTUDIADO EL USO DE LA DENTINA CONGELADA COMO BA-  
RREIRA APICAL EN DIENTES EN ÁPICES ABIERTOS, LOS CUALES PRE-  
SENTAN CIERTOS PROBLEMAS PARA LA CORRECTA OBTURACIÓN. CON --  
RESPECTO A ESTE ESTUDIO, SE PUBLICÓ EN MARZO DE 1982, UN ---  
ARTÍCULO, POR LOS DOCTORES ROMAN ROSSMELS Y AL READER, LOS  
CUALES REALIZARON EL ESTUDIO EN DIENTES DE MONOS, COLOCANDO  
LA DENTINA CONGELADA EN EL ÁPICE POR MEDIO DE ATACADORES Y -  
GUTAPERCHA REBLANDECIDA CON CLOROFORMO, POR LA TÉCNICA DE ---  
CONDENSACIÓN LATERAL.

CONCLUYERON EN QUE LA DENTINA CONGELADA ES UN MATERIAL  
BIO-COMPATIBLE QUE PUEDE SER USADO EFECTIVAMENTE COMO UNA BA-  
RREIRA APICAL, CONTRA LA CUAL, LA GUTAPERCHA PUEDE SER CONDEN-  
SADA MECÁNICAMENTE Y PRESENTA UN SELLADO APICAL ACEPTABLE.

HEITERSHAY, EN 1970, PUBLICÓ UN TRABAJO INTERESANTE --  
SOBRE 21 CASOS DE DIENTES CON ÁPICES INRADICADOS Y PULPA NECROÚ

TICA, QUE PUERDE TRATADOS CON UN PRODUCTO LLAMADO PULPDENT, QUE ES A BASE DE HIDROXIDO DE CALCIO Y METILCELULOSA.

LA MAYOR PARTE DE LOS AUTORES CONSIDERAN QUE EL HIDRÓXIDO DE CALCIO TIENE UN GRAN POTENCIAL OSTEOGÉNICO, QUIZÁ - PORQUE EJERCE UNA ACCIÓN FAVORABLE, EN VIRTUD DE SER MUY AL CALINO.

OTRO DE LOS ESTUDIOS PUBLICADOS FUE EL REFERENTE A LOS MATERIALES USADOS EN LA TÉCNICA DE OBTURACIÓN RETRÓGRADA Y SE ENCONTRÓ QUE EL SELLADO MENOS ACEPTABLE SE PRESENTA CON GUTAPERCHA CALIENTE Y CON AMALGAMAS CUPRALLOY Y SPHERALLOY - SIN EL USO DEL BARNIZ CAVITARIO, YA QUE CON EL USO DEL BARNIZ, LA CORROSIÓN DE LA AMALGAMA ES MENOR Y AL APLICARLO, - PUEDE REDUCIRSE LA PERCOLACIÓN.

EN ESTE ESTUDIO TAMBIÉN SE TOMÓ EN CUENTA LA RESPUESTA DE LOS TEJIDOS ADYACENTES Y SE CONCLUYÓ QUE LA AMALGAMA CON VENCIONAL CASI NO ES IRRITANTE Y QUE LA AMALGAMA CON POCAS CANTIDADES DE COBRE ES LIGERAMENTE IRRITANTE A LOS TEJIDOS.

LA OBTURACIÓN RETRÓGRADA FUE DESIGNADA PARA SELLAR EL ÁPICE DE UN DIENTE CUANDO LOS PROCEDIMIENTOS CONVENCIONALES HAN FALLADO, Ó CUANDO NO ES POSIBLE LLEVARLOS A CABO Y EN--



ENTONCES, SE RECURRE AL MÉTODO QUIRÚRGICO Y A LA OBTURACIÓN RETRÓGRADA.

LA AMALGAMA PUEDE SOPORTAR TOLERANCIA A LOS TEJIDOS PERIAPICALES, PERO UNA VEZ COLOCADA, PUEDE ACTUAR COMO UN CUERPO EXTRAÑO Y AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO.

PARA TENER ÉXITO, ES IMPORTANTE QUE LA AMALGAMA O EL MATERIAL QUE SE USE, TENGA UNA BUENA RETENCIÓN.

SE ESTÁN REALIZANDO ESTUDIOS PARA ENCONTRAR UN MATERIAL QUE NO SÓLO SEA TOLERADO POR LOS TEJIDOS, SINO QUE TENGA UN GRADO DE ADHESIÓN A LAS PAREDES MÁS ACEPTABLE Y NO SE PRODUZCA LA EXPULSIÓN ESPONTÁNEA DE LA OBTURACIÓN RETRÓGRADA.

EL ESTUDIO PUBLICADO EN DICIEMBRE DE 1983, POR LOS DOCTORES M. TAGGER, A. TARGE Y KATZ, SE REFIERE A LA EFICACIA DEL SELLADO APICAL POR MEDIO DE OBTURADORES LLAMADOS "ENGINE PLUGGERS" O "ATACADORES MECÁNICOS", LOS CUALES SE ASEVERA QUE SON MENOS FRÁGILES QUE LOS CONDENSADORES No SPADEN.

ESTA TÉCNICA SE INTRODUJO EN 1979 Y HA TENIDO ACEPTACIÓN CLÍNICA Y COMPROBADA FAVORABLEMENTE CON LA TÉCNICA DE

CONDENSACIÓN LATERAL Mc SPADEN, A LA CUAL ES SIMILAR.

LAS PRUEBAS QUE SE HICIERON EN ESTE ESTUDIO FUERON CON LOS ATACADORES MECÁNICOS CON EL USO DEL CORDO MAESTRO Y CEMENTO AN16 Y CON EL USO DEL CORDO MAESTRO SIN CEMENTO.

LOS RESULTADOS INDICARON QUE LA CONDENSACIÓN TÉCNICA ES UN MÉTODO RÁPIDO Y QUE ES APLICABLE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS CLÍNICOS. TIENE LA VENTAJA DE QUE MOLDEA LA GUTAPERCHA PLASTIFICADA POR LA PRESIÓN AL CANAL, OBTURANDO CANALES COMPLETOS, DE MANERA QUE NINGÚN OTRO MATERIAL SÓLIDO Y SEMI SÓLIDO PUEDE HACER.

CUANDO NO SE USÓ CEMENTO SELLADOR, LA ADAPTACIÓN DE LA GUTAPERCHA A LAS PAREDES PUEDE VERSE CLARAMENTE. AL USAR CEMENTO. ÉSTE PENETRA A LOS CANALES ACCESORIOS.

KAPFINSKI, EVANS Y MARSHALL ASEGURAN QUE EN LA CONDENSACIÓN LATERAL NO HAY FILTRACIÓN A CANALES ACCESORIOS, CON EL USO DE CEMENTO SELLADOR, ESTO CONTRAJICE LA AFIRMACIÓN DE BEBER DE "SE OBTIENE BUEN SELLADO SIN CEMENTO".

BERGESS Y HOWE SOSTIENEN QUE LA COMPACTACIÓN TÉCNICA ES SUPERIOR A LA CONDENSACIÓN LATERAL.

EN ABRIL DE 1983, POR LOS DOCTORES GORDON D. HATTISON Y J. ANTHONY VON FRANKHOFFER, DE LA ESCUELA DE LOUISVILLE, SE PUBLICÓ EL ESTUDIO, DEMOSTRANDO PATRONES DE FILTRACIÓN POR CONOS CENTRALES.

MARSHAL Y HASSLER ENCONTRARON QUE EL MATERIAL DE OBTURACIÓN MÁS EFICIENTE ES LA GUTAPERCHA USADA EN CONJUNTO CON CEMENTO SELLADOR, QUE EL MENOS EFECTIVO ES PUNTAS DE PLATA SIN SELLADOR. SU ESTUDIO CONCLUYÓ EN QUE EL USO DE UN CEMENTO SELLADOR ES UN FACTOR INTEGRAL PARA OBTENER UN SELLADO EFECTIVO DEL CANAL RADICULAR.

EL ESTUDIO MOSTRÓ QUE EL B2 Y EL PROCO-SOL ERAN EFECTIVOS COMO CEMENTOS SELLADORES.

EL TUBLE SEAL Y EL SOCENOL MOSTRARON PATRONES INTERMEDIOS DEL SELLADO. EL MATERIAL DE ELECCIÓN RESULTÓ SER EL PROCO-SOL.

OTRO ESTUDIO REALIZADO POR MALCOLM CARTER DE LA UNIVERSIDAD DE NUEVA YORK EN BÚFALO Y PUBLICADO EN JULIO DE 1983, MOSTRÓ LAS CUALIDADES SELLADORAS DE CUATRO CEMENTOS QUE SON: KERR, DIAKET, ANIS Y PROCO-SOL CON EL USO DE LA TÉCNICA DE CONDENSACIÓN VERTICAL DE GUTAPERCHA. ESTE ESTUDIO SE

DETERMINO CON TÉCNICA ELECTROQUÍMICA.

A CONTINUACIÓN HABLAREMOS BREVEMENTE SOBRE ESTUDIOS REALIZADOS CON LAS TÉCNICAS DE CONDENSACIÓN LATERAL, CONDENSACIÓN VERTICAL, CONDENSACIÓN TÉRMICA AUTOMÁTICA DE GUTAPERCHA, CONDENSACIÓN  $H_2$  SPADEN, USANDO DIFERENTES CEMENTOS SELLADORES, O SIN EL USO DE LOS MISMOS, PARA COMPARAR EL SELLADO Y LA MICROFILTRACIÓN QUE SE PRODUCEN EN CADA UNO DE LOS MISMOS.

EN NOVIEMBRE DE 1981, EL Dr. MICHAEL BENNER Y EL Dr. DONALD D. PETERS PRESENTARON SU ESTUDIO CON UNA EVALUACIÓN DE ESTAS TÉCNICAS, PRINCIPALMENTE LA TÉCNICA TERMOPLÁSTICA DE GUTAPERCHA, USANDO  $Cu45$  PARA SUMERGIR LOS BIENYES UNA VEZ OBTURADOS Y SE PRODUCE CON ESTO UNA LÍNEA BELGADA EN LA PARTE DE AFUERA DE LA SUPERFICIE RADICULAR. LA PENETRACIÓN DEL  $Cu45$  A LO LARGO DEL MATERIAL DE OBTURACIÓN RESULTA UNA EXPOSICIÓN CIRCULAR O SEMISICULAR EN EL CENTRO DE ESTA ÁREA QUE TIENE LA LÍNEA.

SI EL ÁREA NEGRA QUE ESTÁ CERCA DEL NÚCLEO CENTRAL APARECE MÁS OSCURA QUE LA QUE ESTÁ AVANCIANTE, ES QUE HAY CONSIDERABLE FILTRACIÓN EN ESTA ZONA.

LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS INDICARON QUE SÓLO HUBO DIFERENCIAS PEQUEÑAS ENTRE CUALQUIERA DE LAS TÉCNICAS, SIN IMPORTAR SI SE USÓ CEMENTO SELLADOR O NO SE USÓ.

EN ESTE ESTUDIO SE VIÓ QUE LA TÉCNICA DE OBTURACIÓN McSPADEN ES COMPARABLE FAVORABLEMENTE CON LAS TÉCNICAS DE CONDENSACIÓN LATERAL O VERTICAL. LAS INVESTIGACIONES DEMUESTRAN LA HABILIDAD DE LA TÉCNICA Mc SPADEN EN CANALES MÁS COMPLEJOS COMO PARA SER OBTURADOS FAVORABLEMENTE. ESTE ESTUDIO TAMBIÉN CONFIRMA QUE LA PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS CONDENSADORES ES UN FACTOR SIGNIFICATIVO EN EL SELLADO FINAL.

SE HAN HECHO INVESTIGACIONES CON C<sub>60</sub>45, COMPARANDO EL MÓTODO DE CONDENSACIÓN LATERAL CON SELLADOR, LA TÉCNICA DE McSPADEN CON SELLADOR Y LA TÉCNICA DE Mc SPADEN SIN SELLADOR Y NO SE ENCONTRARON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS EN MM DE FILTRACIÓN VERTICAL EN ESTOS TRES GRUPOS.

LA TÉCNICA DE Mc SPADEN SIN CEMENTO SELLADOR MOSTRÓ UNA INCIDENCIA SATISFACTORIAMENTE MAYOR DE FILTRACIÓN QUE EL DE CONDENSACIÓN LATERAL CON SELLADOR.

ESTE FUE UN ESTUDIO QUE SE PUBLICÓ EN JUNIO DE 1962, --

DEL DR. CALF E., HARRIS Y DAVID J. DICKEY.

LOS DIENTES QUE SE ESTUDIARON SE SUMERGIERON EN UNA SOLUCIÓN DE CaCl<sub>2</sub> DURANTE 8 HORAS, SE MARCARON LOS DIENTES Y SE TOMARON RADIOGRAFÍAS EN EL MISMO PLANO, LA MARCA SE REALIZÓ EN EL TERCIO CORONAL PARA MOSTRAR EL PLANO DESEADO PARA SECCIONAR.

EVANS ENCONTRÓ QUE LA FILTRACIÓN MÁS ACENTUADA RESULTA CUANDO SE OBTURA SÓLO CON CONOS MAESTROS DE GUTAPERCHA O DE PLATA SIN CEMENTO SELLADOR, PERO CUANDO SE USAN LOS CEMENTOS SE ELIMINAN O SE REDUCE LA FILTRACIÓN. ESTO MISMO REPORTARON MARSHAL Y HASLER.

POSIBLEMENTE EL EFECTO DE LA TÉCNICA Mc SPADEN SE DUPLICARÍA AL USAR SELLADOR.

EN ARTÍCULO LLAMADO "OBTURACIÓN RADICULAR CON GUTAPERCHA: UNA COMPARACIÓN CON MICROSCÓPIO ELECTRÓNICO DE LA CONDENSACIÓN VERTICAL Y DE LA CONDENSACIÓN TÉRMICA AUTOMÁTICA DE GUTAPERCHA", SE PUBLICÓ EN MAYO DE 1962.

ESTE ESTUDIO SE USÓ PARA COMPARAR LA OBTURACIÓN RADICULAR USANDO LA TÉCNICA DE GUTAPERCHA CALIENTE (SMILDEN), CON-

LA CONDENSACIÓN TÉCNICA AUTOMÁTICA DE MC SPADEN.

SE SEPARARON 10 DIENTES EXTRAÍDOS ANTERIORES Y PREMO-  
LARES EN DOS GRUPOS Y SE PREPARARON PARA SER OBTURADOS.

SE REALIZÓ UN EXAMEN CON EL M.E. Y LOS CANALES OBTURADO  
CON GUTAPERCHA CALIENTE INCLUYERON UNIÓN APICAL Y EXTRUSIÓN  
DE GUTAPERCHA A CANALES LATERALES, ASÍ COMO LA ACUMULACIÓN -  
DE SELLADOR EN LA PORCIÓN CERVICAL DE LA OBTURACIÓN ENDODÓN-  
TICA.

EN LA TÉCNICA DE GUTAPERCHA CALIENTE, SE OBSERVARON ME-  
NOS ESPACIOS. ADEMÁS, QUE EL MATERIAL QUE SE EXTRUYE DENTRO  
DE LOS CANALES LATERALES CONSISTE PRINCIPALMENTE DE SELLA-  
DOR.

COMPARANDO LA TÉCNICA DE GUTAPERCHA CALIENTE CON LA TÈC-  
NICA DE CONDENSACIÓN TÉCNICA AUTOMÁTICA DE GUTAPERCHA, --  
LAS DIFERENCIAS QUE SE ENCONTRARON FUERON: EN LA OBTURACIÓN-  
DE GUTAPERCHA CALIENTE, ÉSTA PUEDE SUFRIR VARIACIONES EN EL  
MATERIAL POR LA TEMPERATURA Y LA PRESIÓN QUE SE APLICAN Y EN  
LA OTRA TÉCNICA, LA GUTAPERCHA NO JAMÁS EN LA PARTE FINAL.

EL SELLADO ES DIFERENTE EN LAS DOS Y ES LA DE GUTAPER-

UNA CALIENTE SE ENCUENTRAN GRANDES LAGUNAS DE MATERIAL, DE-  
ORTURACIÓN EN VARIOS SITIOS, PERO SE CONCLUYE QUE GENERAL-  
LA OBTURACIÓN DE GUTAPERCHA MUESTRA AL DENTISTA UNA ADAPTA-  
CIÓN A LAS PAREDES DEL CANAL.

EL CLOROFORMO ES UNA SUSTANCIA QUE SE USA PARA REBLAN-  
DECER LA GUTAPERCHA Y FACILITAR SU INTRODUCCIÓN AL CANAL RA-  
DICULAR. A ESTE RESPECTO, SE REALIZÓ UN ESTUDIO LLAMADO -  
"SELLADO APICAL CON CONDENSACIÓN LATERAL DE GUTAPERCHA CON-  
CEMENTO DE GROSSMAN". ESTE ESTUDIO FUE PUBLICADO EN AGOS-  
TO DE 1960 Y SU PROPÓSITO FUE COMPARAR EL SELLADO DE GUTA-  
PERCHA SUAVIZADA CON EL CLOROFORMO Y CONDENSACIÓN LATERAL Y  
Y EL SELLADO CON EL CEMENTO DE GROSSMAN Y CONDENSACIÓN LATE-  
RAL DE GUTAPERCHA SIN SER SUAVIZADA.

LOS CONOS NUESTROS Y LOS CONOS ACCESORIOS SE ABLANDE-  
CON CLOROFORMO Y LUEGO SE INTRODUCEN EN EL CANAL SECO. SE  
HA CRITICADO EL USO DE UN SOLVENTE COMO EL CLOROFORMO CON -  
LA GUTAPERCHA, YA QUE SE DICE QUE EXISTE ENGORGAMIENTO Y COM-  
TRACCIÓN DE LA GUTAPERCHA CUANDO EL SOLVENTE SE EVAPORA, --  
SIN EMBARGO, SE CONCLUYE QUE LA GUTAPERCHA ES LA QUE DA --  
MAYOR ADAPTACIÓN AL CANAL RADICULAR Y ES INHERENTE A ABERRA-  
CIONES MORFOLÓGICAS.



COVIELLO Y COL. DEMOSTRARON QUE EL CLOROFORMO CON GUTA-  
PERCHA PRODUCE UNA ADAPTACIÓN HOMOGÉNEA EN LA OBTURACIÓN.

EN EL PRESENTE ESTUDIO SE MOSTRÓ QUE LOS CONDUCTOS OB-  
TURADOS CON EL CEMENTO DE GROSSMAN PRESENTAN MENOR FILTRA-  
CIÓN QUE AQUELLOS OBTURADOS CON GUTAPERCHA SUAVIZADA CON --  
CLOROFORMO, YA QUE EN LOS ESPACIOS DONDE NO PENETRA LA GUTA-  
PERCHA, SE ENCUENTRA CEMENTO SELLADOR.

SE PRESENTA TAMBIÉN QUE EL CEMENTO DE GROSSMAN ES UN -  
CEMENTO CON BASE DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL Y ES SOLUBLE EN  
AGUA Y EN FLUIDOS BUCALES.

ESTE ESTUDIO SE LLEVÓ ACABO A BASE DE UNA TINTURA DE -  
AZUL DE METILENO AL 2%, SUMERGiendo LOS DIENTES DURANTE 24  
HORAS Y DESPUÉS SE SELECCIONAN EN INTERVALOS DE 1mm, PAR-  
TIENDO DEL ÁPICE.

LOS RESULTADOS MOSTRARON MÁS FILTRACIÓN PERIAPICAL EN-  
LOS CASALES OBTURADOS CON GUTAPERCHA SUAVIZADA CON CLOROFOE  
NO QUE EN AQUELLOS OBTURADOS CON CEMENTO DE GROSSMAN.

OTRO ESTUDIO PARECIDO AL ANTERIOR, SE REFIERE A LA COM-  
PACTACIÓN MC SPADDEX CON CEMENTO DE GROSSMAN Y EL SELLADO -

CON COMO NUESTRO SUAVIZADO CON CLOROFORMO Y SE ENCONTRÓ QUE QUE SE PRODUCE MENOS FILTRACIÓNS CON EL BIENTE OBTURADO POR LA TÉCNICA DE MC SPADDEEN CON CEMENTO DE GROSSMAN QUE EL DEL-COMO SUAVIZADO CON CLOROFORMO Y CONDENSACIÓ LATERAL.

NUMERARÉ ALCUNAS CONCLUSIONES QUE SE TOMARON EN CUENTA:

1. EL USO DEL COMPACTADOR MC SPADDEEN PARA CONDENSAR GUTAPERCHA Y EL SELLADOR EN CANALES RELATIVAMENTE ESTRECHOS, -- PROVEE MENOS FILTRACIÓ APICAL QUE LAS OTRAS TÉCNICAS -- QUE SE TOMARON EN CUENTA EN ESTA EVALUACIÓ.
2. SE ENCONTRARON, SIN ENBARRO, TRES PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN EL USO DEL COMPACTADOR MC SPADDEEN:
  - A) FRACTURAS VERTICALES DE LOS CANALES RADICULARES
  - B) CORTE DE LA BENTINA
  - C) FRACTURA DE LOS INSTRUMENTOS
3. AL INTRODUCIR LA PUNTA DE GUTAPERCHA EN EL CONDUCTO E INTRODUCIRLA EN EL CANAL, NO SE OBTIENE BUEN SELLADO APICAL.
4. EL USO DE US COMO NUESTRO SUAVIZADO EN EL CLOROFORMO SIN CEMENTO SELLADOR CASI NO PROPORCIONA SELLADO APICAL.

CUANDO SE HABLA DEL SELLADO APICAL, ES IMPORTANTE CONSIDERAR LA ADAPTACIÓN DEL CONO MAESTRO. SE PUBLICÓ UN ARTÍCULO LLAMADO "LA INFLUENCIA DE LA ADAPTACIÓN DEL CONO MAESTRO CON LA CALIDAD DEL SELLADO APICAL" EN FEBRERO DE 1981, POR LOS DOCTORES DAVID A. ALLISON Y ROBERT J.

SE HICIERON PREPARACIONES EN LOS CANALES RESICULARES -- CON EL MÉTODO CONVENCIONAL Y EN OTROS CANALES CON EL MÉTODO DE PASO ATRÁS Y SE OBTURARON SUMERGIÉNDOLOS EN UNA SOLUCIÓN DE  $C_{60}$ , DETECTANDO ASÍ LA MICROFILTRACIÓN QUE SE PRODUCE EN CADA UNO DE ELLOS POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS, QUE ES UN MÉTODO MÁS EFECTIVO PARA DETERMINAR LA FILTRACIÓN.

INGLE Y COL. SOSTIENEN QUE EL CONO MAESTRO DEBÍA COLOCARSE A 1mm DEL FORAMEN. GROSSMAN Y MORSE SOSTIENEN QUE EL CONO PODRÍA SER ADAPTADO DE 1 A 1.5 mm DEL FORAMEN APICAL. ALLISON Y COL. SOSTIENEN QUE EL CONO MAESTRO DEBE PENETRAR PROFUNDAMENTE PARA PREVENIR LA FILTRACIÓN APICAL.

LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO MOSTRARON QUE SÓLO EL 22% DE LOS CONOS PUESTOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL ÁPICE, SE ADAPTARON. ESTE RESULTADO INDICÓ QUE LOS CONOS MAESTROS QUE SE ADAPTARON SON LOS QUE SE LES CONSIDERA CORTOS.

LOS CONOS NO ADAPTADOS PRESENTARON MICROFILTRADOS SEXTEN SIVOS DESPUÉS DE LA OBTURACIÓN EN UN 100% / LOS ADAPTADOS EN UN 83%.

SE DEMOSTRÓ TAMBIÉN LA VENTAJA DE LA PREPARACIÓN DE LOS CANALES RADICULARES DE PASO ATRÁS PARA EL GRADO DE DISMINUCIÓN DE LA GUTAPERCHA QUE ES MENOR QUE CON LA TÉCNICA STANDARD.

UNO DE LOS FACTORES IMPORTANTES PARA AYUDAR A LA MEMORFILTRACIÓN SERÁ EL TALLADO DEL CANAL, AQUELLOS CANALES QUE SE PREPARAN MÁS PROFUNDAMENTE PRESENTAN MENOR FILTRACIÓN.

ENTRE LAS CONCLUSIONES ESTÁN LAS SIGUIENTES:

1. LA ADAPTACIÓN DE UN CONO MAESTRO NO AFECTA LA CALIDAD -- DEL SELLADO APICAL CUANDO LOS CONOS SE COLOCAN A 1 mm DEL FORAMEN APICAL.
2. LA FILTRACIÓN QUE SE PRODUCE EN CANALES OBTURADOS CON LA TÉCNICA DE CONDENSACIÓN LATERAL Y SELLADO, SE RELACIONA DIRECTAMENTE CON EL TALLADO Y PREPARACIÓN DEL CANAL. -- SE PRESENTÓ POCa FILTRACIÓN SI SE PREPARA A 1 mm DEL FORAMEN.

EL SELLADO HERMÉTICO ES CONSIDERADO POR NUMEROSOS AUTORES COMO LA PARTE FUNDAMENTAL DEL ÉXITO DE LA TERAPIA ENDODÓNTICA. POR ELLO, SE HAN MOSTRADO EXPERIENCIAS TANTO CON COLORANTES DE DIFERENTES TIPOS, COMO SOLUCIONES RADIATIVAS QUE PERMITEN DEMOSTRAR FRECUENTES FILTRACIONES ENTRE LAS PAREDES DEL CONDUCTO RADICULAR Y EL MATERIAL DE OBTURACIÓN.

MARSHAL Y HASSLER (1964) HAN SEÑALADO LA IMPORTANCIA -- DEL USO DE SELLADOR EN LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, DADO QUE LOS CONOS POR SÍ SOLOS, NO ASEGURAN UN SELLADO ADECUADO.

MENCIONARÉ BREVEMENTE LOS CONOS DE PLATA, YA QUE DEBIDO A SU RIGIDEZ, NO SE ADOSAN CONVENIENTEMENTE A LAS PAREDES -- DEL CONDUCTO, QUEDANDO GRANDES ESPACIOS ENTRE EL CONO Y LA PARED, QUE DEBEN SER LLENADOS POR EL SELLADOR Y SE SOSTIENE QUE CUANTO MAYOR ES EL ESPESOR DEL SELLADOR, MENOR ES EL SELLADO.

LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTORES RADICULARES PODRÍA SER CONSIDERADA HERMÉTICA SI SE PRODUCIESE UNA REAL ADHESIÓN ENTRE EL SELLADOR Y LA PARED DESTINARIA.

NO SE HA DESARROLLADO AÚN UNA TÉCNICA COMBINADA CON --- EXCELENTES MATERIALES DE OBTURACIÓN COMO PARA PERMITIR LA --

UNIÓN MOLECULAR ENTRE LA OBTURACIÓN Y LA ESTRUCTURA DENTINARIA, TA QUE TODOS LOS SELLADORES SUFREN DETERIOROS CON EL PASO DEL TIEMPO Y ESTO ATENTA CONTRA EL SELLADO APICAL.

A LO LARGO DE ESTE ESTUDIO, SE PUEDEN CONSIDERAR LAS VENTAJAS DE LA TÉCNICA DE CONDENSACIÓN LATERAL DE CUTAPERCHA CON CEMENTO SELLADOR, QUE ES LA QUE EN LOS ESTUDIOS REALIZADOS MUESTRA LA MENOR FILTRACIÓN APICAL. AL IGUAL QUE LA TÉCNICA CON CONDENSADORES Mc SPADEN.

LOS CONOS DE CUTAPERCHA PRESENTAN MAYOR ADAPTACIÓN A LAS PAREDES DEL CONDUCTO RADICULAR Y PERMITEN UNA CAPA DE SELLADO HOMOGÉNEA.

EN ESTUDIOS RECIENTES SE HA COMPROBADO QUE TODOS LOS SELLADORES SUFREN DETERIORO CON EL PASO DEL TIEMPO, LO CUAL DISMINUYE LA CAPACIDAD SELLADORA Y POR ELLO, ES RECOMENDABLE ADENÁS, EL USO DE CONOS DE CUTAPERCHA.

GROSSMAN (1973): "ES NECESARIO MEJORAR TANTO LA NATURALEZA DE LOS MATERIALES DE OBTURACIÓN COMO LA DEL AGENTE CEMENTANTE, A FIN DE ALCANZAR AL IDEAL DE UNA OBTURACIÓN REALMENTE HERMÉTICA Y BIEN TOLERADA POR LOS TEJIDOS APICALES Y PERIAPICALES".

## CONCLUSIONES

LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS NOS HAN DADO LA OPORTUNIDAD DE COMPARAR LAS DIFERENTES TÉCNICAS Y LOS DIFERENTES MATERIALES QUE PUEDEN SER UTILIZADOS PARA LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, TENIENDO SIEMPRE EN MENTE EL TRATAR DE LOGRAR EL ÓPTIMO SELLADO APICAL, QUE PREVIENE LA FILTRACIÓN Y EN GRAN PARTE, ASEGURA EL ÉXITO DE LA TERAPIA ENDODÓNTICA.

EN LA ACTUALIDAD, SE HAN UTILIZADO TÉCNICAS QUE REQUIEREN MENOS TIEMPO DE TRABAJO Y DE MATERIALES DE MENOR GRADO DE COMPLICACIÓN PARA SER PREPARADOS Y MANIPULADOS, LO QUE PERMITE QUE EL CIRUJANO DENTISTA REALICE LA OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES BREVEMENTE Y CON MÁS FACILIDAD.

UNA DE LAS FINALIDADES DE ESTA TESIS ES EL MENCIONAR, DE QUE MANERA SE HAN IDO DESARROLLANDO LAS INVESTIGACIONES SOBRE EL TEMA DEL SELLADO APICAL Y EL APOORTE QUE HA DADO EL TRABAJO CLÍNICO Y DE INVESTIGACIÓN, DÁNDOLOS CUENTA QUE SE PRETENDE SIMPLIFICAR LOS PASOS A SEGUIR PARA LA OBTURACIÓN RADICULAR, DE LA MISMA MANERA, SE HA INTENTADO MENCIONAR ALGUNAS DE LAS DIFERENTES TÉCNICAS, ASÍ COMO DIFERENTES MATERIALES, A FIN DE QUE EL ODONTÓLOGO TENGA UNA IDEA DE CUÁL DE

ELLAS ES LA QUE MAS LE SIMPLIFICA PARA DAR CORRECTO FIN AL TRATAMIENTO, SEGÚN LOS DIFERENTES CASOS QUE SE PRESENTAN.

NO SE HA PRETENDIDO CONCLUIR EN UNA TÉCNICA Y EN UN MATERIAL DE OBTURACIÓN DE CONDUCTOS ESPECÍFICO, YA QUE ESTO -- DEPENDE DE LAS POSIBILIDADES DE CADA UNO DE LOS PROFESIONISTAS Y DE CADA CASO EN PARTICULAR, PARA USAR LAS TÉCNICAS ADECUADAS, PERO SE HACE HINCAPIÉ EN LA IMPORTANCIA DE LA CONDENSACIÓN DE GUTAPERCHA CON CEMENTO SELLADOR, YA QUE SEGÚN LAS PRUEBAS REALIZADAS, ES LA MANERA EN QUE SE DEMUESTRA MENOR FILTRACIÓN APICAL.



BIBLIOGRAFIA

1. GOLDBERG, FERNANDO: "MATERIALES Y TÉCNICAS DE OBTURACIÓN ENDODÓNTICA", ED. MUNDI, PÁG. 179, BUENOS AIRES,-- 1982.
2. GROSSMAN, LOUIS I.: "ENDODONCIA PRÁCTICA", PROTERGAL, BUENOS AIRES.
3. HARTY, F.H.: "ENDODONCIA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA", ED. EL MANUAL MODERNO, S. A., P. 391.
4. KUTTLES, YURI: "FUNDAMENTOS EN ENDOMETAEENDONCIA --- PRÁCTICA", EDITOR MÉNDEZ OTEO, SEGUNDA EDICIÓN, PÁG. - 234.
5. LASIOLA, ANGEL: "ENDODONCIA", ED. MUNDI, SEGUNDA EDICIÓN, VOL. I, PÁG. 753.
6. ABMUL K., ASGAL, B. CH.D., H.D.D., H.S.D., RETIEF, D., HUGO, M. SC.: D.O.B., VOLUMEN 54, No 2, AGOSTO 1982, - ALABAMA SCHOOL OF DENTISTRY.
7. ALLIANDER, STANLEY A., D.M.D., D.O.C., VOLUMEN 50, No. 3, SEPTIEMBRE 1983, STORY BROOK, N. Y.

8. BENNER, D. MICHAEL: JOURNAL OF ENDOBONITICS, VOL. 7, ---  
No. 11, NOVIEMBRE 1981.
9. FRAUNHOFER VON, A.: D.O.O.
10. GARCIA, DANIEL A.; SULLIVAN, THOMAS, M.; LUNGRAN, CON---  
RAD; NEIL, DONNA, M.D.: O.D.O., P. 641, WEST TORBURY --  
AND BOSTON, MASS.
11. HARRIS, GARY Z.: JOURNAL OF ENDOBONITICS, VOL. 6, No. 6,  
JUNIO 1982.
12. HARVEY, T.E.: JOURNAL OF ENDOBONITICS, VOL. 7, No. 4, --  
ABRIL 1981.
13. HOLLAND, E., C.D., D.C., L.D., P.T., M.S., BERT, C.D., -  
D.C., SUZA, V.: O.O.O., VOL. 33, No. 4, ABRIL 1983,  
SAO PAULO, BRASIL.
14. HATLOFF, IRA R., D.D.S., M.S. JENSEN, E. JAMES, D.D.S., -  
M.S. SINGER, LENOR: O.O.O., VOL. 33, No. 2, FEB. 1982,  
U. OF MINNESOTA.
15. HATTISON, GORDON D., D.D., M.S. F FRAUNHOFER, ANTHONY --  
J. VON, PH. D.: O.O.O., LOUISVILLE SCHOOL OF DENTISTRY.

16. PITT FORD, V.J., PH.D., B.D.S., F.D.S.: O.O.O., VOL. 55, 3, MARZO 1983, LONDON, ENGLAND.
17. ROSSHEILS, ROMAN, D.D.S., M.S., READER, AL, D.D.S., M.S.: O.O.O., VOL. 53, No. 3, MARZO 1982, COLUMBUS, - OHIO.
18. ROSSHEILS, ROMAN: O.O.O., VOL.53, No. 3 MARZO 1982.
19. RUSSIN, THOMAS P.: JOURNAL OF ENDOBONTICS, VOL. 6, No. - 8, AGOSTO 1980.
20. TAGGER, H., D.M.D.M.S., TAMSE, A., D.M.P. Y KATZ, D.M.D., VOLUME 56, No. 6, DICEMBRE 1983.
21. TAGGER, H.: O.O.O., VOL. 56, No. 6, DICEMBRE 1983.