UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TRATAMIENTO DE ENDODONCIA: UN RECURSO MAS EN ODONTOLOGIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTA

BENITO ANTONIO ROSAS GONZALEZ

MEXICO, D. F. 1983

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

I N D I C E

I N T R O D U C C I O N

		PAGINA
I	A) GENERALIDADES	1
	B) DEFINICION	2
	C) HISTORIA	3
II	A) FISIOLOGIA	5
	B) HISTOLOGIA	8
	C) EMBRIOLOGIA	10
III	INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO	
	A) DEFINICION	13
	B) HISTORIA MEDICA	13
	C) HISTORIA DENTAL	14
IV	INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA	18
	A) MATERIAL PARA AISLAR CAMPO OPERATORIO	20
	B) INSTRUMENTOS PARA OBTURACION	21
V	ESTERILIZACION	
	A) MEDIOS FISICOS	22
	B) MEDIOS QUIMICOS	23

VI ALTERACIONES PATOLOGICAS DE LA PULPA

A) CLASIFICACION CLINICA 24

B) INFLAMACIONES AGUDAS Y CRONICAS DE LA PULPA 25

C) ALTERACIONES DEGENERATIVAS DE LA PULPA 32

D) ALTERACIONES NEOPLASTICAS DE LA PULPA 34

E) ALTERACIONES NECROTICAS DE LA PULPA 34

F) PATOLOGIA PERIAPICAL 35

VII ANATOMIA Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS 42

VIII OBTURACION DE CONDUCTOS.-

A) DEFINICION 50

B) MATERIALES PARA OBTURACION 51

C) TECNICAS 60

CONCLUSIONES 73

BIBLIOGRAFIA 74

I N T R O D U C C I O N

Es importante saber que a través del tiempo y a base de muchos esfuerzos se ha adelantado y modernizado la atención de los = pacientes que presentan problemas Odontológicos, especialmente los que conciernen al campo de la Endodoncia que es sin duda alguna, una de las especialidades que se encamina con más dedi= cación y ahínco a la conservacion dental.

En el presente trabajo demostraremos la importancia de realizar una buena Historia Clínica que nos encaminará a la obtención de un diagnóstico acertado y por lo tanto la adopción de una conducta terapeútica Endodóncica adecuada a cada caso.

C A P I T U L O I

A) *Generalidades*

B) *Definición*

C) *Historia*

GENERALIDADES

La Endodoncia como todas las ciencias se originó por la curiosidad de unos, el deseo de conocer la verdad de otros o por la necesidad utilitaria de la comunidad humana.

En las primeras décadas del presente siglo los pioneros de la moderna Endodoncia encausaron la investigación científica pura y descriptiva o aplicada con objetivos precisos y un desarrollo bien planificado, pero fué después de la segunda guerra mundial en 1950 y 1960 que la investigación Endodóncica heredó la profesión valiosos hallazgos biológicos y terapeúticos.

Su objeto más sublime es el de ser útil al ser humano, combatir la enfermedad, aliviar el dolor y devolver la salud.

Este fin utilitario de socorrer al paciente en su dolor ya justifica por sí sola toda investigación y toda enseñanza médica importante y por lo tanto Endodóncica.

D E F I N I C I O N .-

El origen de la Endodoncia viene del griego ENDO-DENTRO ODONTOS-DIENTE,E,IS. prefijo que indica trabajo u ocupación, es decir trabajar dentro del diente.

Forma parte de la Odontología y se ocupa de la etiología diagnóstico, prevensión y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria ya sea necrótica con o sin complicaciones apicales.

La principal finalidad de la Endodoncia es mantener y conservar la dentición natural lo cuál es un hecho, el objetivo fundamental de la Odontología.

H I S T O R I A

En este siglo y en el pasado la Endodoncia era conocida como terapeútica de los conductos radiculares.

En años pasados la eliminación de la pulpa era una experiencia realmente enervante, el primer uso del ácido arsenioso (trióxido de arsénico), para la destrucción de la pulpa fue recomendado por Shearjashub Sponer en 1836

Sponer recomendaba que una cuadragésima o quincuagésima, parte de ácido arsénico fuera mezclada con igual cantidad de sulfato de morfina y se aplicara a la pulpa expuesta, esto destruiría la vitalidad de la pulpa, pero sin dolor.

En 1884, Cassius M. Richmond, introdujo la corona del mismo nombre y propuso un método de obturación en los conductos radiculares en una sesión, sin tratamiento previo, con aplicación contínua de fenol.

Los primeros tratamientos locales practicados fueron: La aplicación de paliativos, La trepanación del diente enfermo, su cauterización de la pulpa inflamada o su monticiación por medios químicos y especialmente la extracción de la pieza dentaria como terapeútica drástica.

Fauchard (1746), en la segunda edición de su libro proporcionó detalles clínicos y técnicos precisos para un tratamiento del canal del diente, con la punta de una gran aguja perforaba el piso de la caries para penetrar en la cavidad dental y llegar al posible absceso donde daba salida a los humores retenidos para librar del dolor al diente efectado.

Desde la época de Fuchard hasta fines del siglo XIX, la evolución de la Endodoncia fué lenta en los comienzos del presente siglo la histopatología, la bacteriolegía y la radiología contribuyeron a un mejor conocimiento de los trastornos relacionados con las enfermedades de la pulpa dental y de su tratamiento.

A partir de 1910, la infección focal hizo impacto en la profesión médica y la Endodoncia entró en un período de descrédito.

La era realmente progresista de esta especialidad la evolución acelerada hacia su perfeccionamiento se inició alrededor de 1930 y se extiende hasta el presente.

La Endodoncia es reconocida como especialidad de la práctica dental en 1963 en la 104ava. Asamblea de la Asociación Dental Americana.

C A P I T U L O II

A) *Fisiología*

B) *Histología*

C) *Embriología*

FISIOLOGIA PULPAR

Las funciones de la pulpa las podemos clasificar en las siguientes que son las principales:

A) FUNCION FORMATIVA
B) FUNCION NUTRITIVA
C) FUNCION SENSITIVA
D) FUNCION DE DEFENSA

A) FUNCION FORMATIVA: Es una de sus funciones primordiales ya que está produciendo constantemente dentina durante el desarrollo del diente.

Las fibras de korff dan origen a las fibras colágenas de la substancia intercelular fibrosa de la dentina.

Esta dentina Rutler la clasificó en dentina primaria,dentina secundaria,dentina terciaria.

La dentina primaria,inicial o normal,se forma junto con el diente. Se inicia con el engrosamiento de la membrana basal entre el epitelio interno del esmalte y de la pulpa primaria mesodérmica.

La dentina segundaria es también llamada fisiológica,está separada por una línea llamada zona de demarcación y se deposita entre la primera y el órgano pulpar y tiene como finalidad engrosar la pared dentaria.

La dentina terciaria también llamada patológica de compensación y reparadora, es producida por irritaciones ya sea físicas químicas o traumáticas.

Los medicamentos que estimula la formación de esta dentina son los siguientes: Hidróxido de calcio y el Oxido de Zinc y Eugenol.

B) FUNCION NUTRITIVA: Los elementos nutritivos circulan por la sangre a través de los vasos sanguíneos.

La dentina recibe estos elementos nutritivos por medio de la capa Odontoblástica situada en la superficie pulpar de la dentina.

La pulpa posee una red sanguínea y otra linfática la cuál tiene la función de conservar la vitalidad pulpar y las características de la dentina.

C) FUNCION SENSITIVA: Es también importante, ya que reacciona enérgicamente al dolor causado por el calor, frio, azúcares o irritaciones químicas no sabiendo diferenciar el paciente entre una y otra sensación siendo la única respuesta exclusivamente al dolor.

Las fibras de tomes penetran a la dentina por los túbulos dentinarios ocasionando que la pulpa reaccione con dolor a cualquier agresión.

El dolor es llevado a cabo por los nervios abundantes y sensibles a la acción de los agentes.

D) FUNCION DE DEFENSA: Es un proceso inflamatorio, se movilizan las células del sistema reticulo endotelial que se encuentra en reposo en el tejido conjuntivo pulpar transformándose en macrófagos errantes y las células pulpares controlar el proceso inflamatorio.

Todas las funciones de la pulpa son muy importantes para conocer y conservar la vitalidad pulpar.

CAMBIOS CRONOLOGICOS DE LA PULPA

A medida en que se avanza en edad ocurren en la pulpa cambios que se consideran universales y completamente normales la cámara pulpar se va haciendo pequeña a medida en que el diente envejece este cambio es debido a la formación de dentina secundaria.

En algunos dientes seniles la cámara pulpar se encuentra completamente obliterada.

HISTOLOGIA PULPAR

Dentro del diente hay -un espacio de forma muy parecida a este la que recibe el nombre de cavidad pulpar. Dentro de la cavidad pulpar está la pulpa que se encuentra formada por tejido conectivo de tipo mesenquimatoso.

La pulpa es bien inervada y es rica en vasos sanguineos, los vasos - principales entran y salen por los agujeros apicales.

Un edema inflamatorio bastante ligero puede fácilmente causar compresión de los vasos sanguíneos y por lo tanto necrosis y muerte de la pulpa.

La pulpa posee muchas terminaciones nerviosas distribuidas entre las substancias intercelulares comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general son:

Fibroblastos, Histiocitos, Células mesenquimatosas indiferenciadas, Células linfoides errantes y las células pulpares especiales que se - conocen con el nombre genérico de Odontoblastos.

En dientes de individuos jóvenes los fibroblastos representan las - células más abundantes y su función es la formar elementos fibrosos intercelulares (Fibras Colágenas).

A) HISTIOCITOS: Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica, pertenece también al sistema reticulo endotelial

B) CELULAS:
MESENQUIMATOSAS
INDIFERENCIADAS:
Se encuentran localizadas sobre la pared de los vasos sanguíneos.

C) CELULAS LINFOIDEAS ERRANTES:

Son linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la lesión y se transforman en macrófagos posteriormente.

D) ODONTOBLASTOS:

Se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar [illegible] de la predentina.
El odontoblasto se le conoce como Fibra Dentinaria o de Tomes.
Se cree que los odontoblastos sean células neuroepiteliales con funciones semejantes a las yemas gustativas, porque la clínica ha demostrado hipersensibilidad en áreas correspondientes al esmalte y dentina por donde como se sabe atraviesan las fibras de Tomes.

E) VASOS SANGUINEOS:

Son abundantes en la pulpa dentaria joven.
Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa a través del forámen apical; pasan por conductos radiculares a la cámara pulpar, ahí se dividen y subdividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia.

F) VASOS LINFATICOS:

Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa, dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales y ahí es donde se recupera

G) NERVIOS:

La inervación está dada por las tres ramas principales del quinto par craneal (trigemino) y penetran a la pulpa por el forámen apical.

EMBRIOLOGIA DENTAL

En el desarrollo del diente tomarán parte dos capas germinativas que son:

A) EL ECTODERMO: Qué dará origen al esmalte.

B) EL MESENQUIMA: Qué dará origen a la dentina, el cemento, y la pulpa.

El revestimiento de las encias es un epitelio plano estratificado unido al esmalte alrededor de cada diente hasta etapa muy avanzada de la vida cuando este se une al cemento que cubre la raíz.

La formación de un diente depende esencialmente del crecimiento del epitelio en el mesénquima. El mesénquima crece hacia arriba dentro de la parte cóncava de la copa epitelial, las células del epitelio que revisten la copa se transforman en ameloblastos y producen el esmalte, las células mesenquimatosas se diferencian produciendo odontoblástos y forman capas sucesivas de dentina para sostener el esmalte que las cubre por lo tanto la corona de un diente se desarrolla durante la vida prenatal, durante la vida prenatal, cuando el embrión tiene unas 6 semanas y media.

Se necesitan una o dos semanas para que esta estructura se forme entonces se denomina el órgano del esmalte, mientras debajo del mismo mesénquima que llena la concavidad se denomina papila dental.

Durante las semanas siguientes el órgano del esmalte aumenta de volumen y su forma cambia un poco. Entre tanto el hueso del maxilar crece hasta incluirlo parcialmente, en esta étapa la línea de contacto entre el órgano del esmalte y la papila adopta la forma y las dimensiones de la futura línea de contacto entre el esmalte y la dentina del diente adulto.

Por el quinto mes de desarrollo el órgano del esmalte pierde toda conexión con el epitelio bucal aunque deber persistir algunos restos de la lámina dental (que a veces origina quistes en etapa ulterior de la vida.)

La papila dental que más tarde se transformará en pulpa está formada de una red de células mesenquimatosas conectadas entre si por finas fibras de protoplasma separadas por una substancia intercelular amorfa este tejido va aumentando una riqueza en vasos a medida que se va desarrollando.

Las células del órgano del esmalte vecinas de la punta de la papila dental se vuelven alargadas y cilíndricas, estas células reciben el nombre de ameloblástos y les corresponde la producción del esmalte dental.

Las células del estrato intermedio están unidas a los ameloblastos y entre sí por los desmosomas similares a los observados en el epitelio queratizante estratificado.

Las células del reticula estrellado contienen filamentos similares a los que constituyen las tono fibrillas, finalmente el borde que constituye la cabeza dental se forma de una sola capa de células conocida como epitelio externo del esmalte.

Los primeros ameloblastos que aparecen se hallan cerca de la punta de la papila dental va teniendo lugar una manera diferenciación de ameloblastos hacia la base de la corona .

Cuando esto ocurre las células del mesénquima de la papila dental inmediatamente vecinas de los ameloblastos también se vuelven células cilíndricas que se denominan odontoblastos ya que formarán dentina de hecho empiezan a formar dentina antes que los ameloblastos formen esmalte. la dentina se produce primeramente por los odontoblastos en las puntas de la papila después de deposita una delgada capa de dentina y los ameloblastos empiezan a producir matriz de esmalte que se observa de color negro.

Señalamos que la formación de dentina y la del esmalte difieren de la formación de hueso por cuanto no hay células formadoras que queden incluidas dentro de la matriz que producen por lo contrario las células que produce la matriz y el tejido duro se van separando de él, los ameloblastos hacia afuera y los odontoblastos hacia dentro.

FORMACION DE LA RAIZ

A medida que se deposita dentina y esmalte va apareciendo la forma de la futura corona.

Aparecen nuevos ameloblastos de manera que empieza a formarse esmalte a todo lo largo que será la futura línea de unión de la corona anatómica y la raíz, mientras se inducen las células de la papila dental para diferenciarse en odontoblastos.

Tengase presente que las células del órgano del esmalte que se transforman en ameloblastos y constituyen su capa interna son contínuas, en las zonas de unión entre la corona y la raíz con las células que se forman en su capa externa, o sea que la capa de ameloblastos es tontínua con el epitelio - externo del esmalte.

Como el borde del órgano del esmalte tiene forma anular (visto desde abajo) las células que proliferan naciendo de él forman un tubo que va aumentando hacia abajo en el mesenquima cuando se alarga.

Este tubo recibe el nombre de Vaina Retículo Endotelial de Hertwig. Cuando esta vaina cruza hacia abajo,establece la forma de la raíz y organiza la células más cercanas del mesénquima que rodea para que se diferencien constituyendo odontoblastos.

La formación de la raíz, por lo tanto, es un factor importante para producir la erupción del diente.

La vaina de la raíz crece hacia abajo por proliferación continua de las células en su borde de forma anular. La parte más vieja del mismo,hacia la corona,después de cubierto el fin que persiguió se separa de la raíz del diente, y sus células epiteliales quedan dentro de los límites de la membrana periodontal que rodea el diente.

Pueden observarse histológicamente dentro de la membrana a cualquier edad después de formadas las raíces. Se denominan restos epiteliales de Malassez, y con un estímulo adecuado pueden dar origen a quistes dentales en cualquier momento de la vida.

Una vez depositado, el cemento incluye las fibras colágenas de la membrana periodontal que están formando también las células de ésta zona.

Por lo tanto las fibras de la membrana periodontal quedan firmemente ancladas en el cemento calcificado,el mismo que esta unido fuertemente a la dentina de la raíz.

C A P I T U L O III

INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO

A) Definición
B) Historia Médica
C) Historia Dental

INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO

Un tratamiento correcto se basa en un buen diagnóstico. El diagnóstico es el arte de distinguir o identificar las enfermedades y se puede referir al diagnóstico clínico o al laboratorio.

El diagnóstico clínico tiene varios métodos de inspección y son:

La palpación,Percusión, Inspección etc. ejecutando únicamente con los sentidos o con la ayuda de los recursos mecánicos simples.

El diagnóstico diferencial consiste en identificar una enfermedad comparando sus síntomas con los de otras enfermedades.

El diagnóstico se basa en la consideración de la historia clínica subjetiva suministrada por el paciente y el exámen clínico subjetivo efectuado por el dentista.

El objetivo del diagnóstico es identificar una enfermedad en estado patológico a fin de que se realice el tratamiento adecuado.

A) HISTORIA MEDICA

El dentista deberá estar capacitado para hacer una Historia Médica breve y Exámen Objetivo del paciente.

Se realizará una Historia Clínica detallada, para esto se hará una revisión general de cierto grupo de enfermedades. Sólo mencionaremos las enfermedades más comunes y las que implican más riesgo.

Se preguntará si ha padecido trastornos cardíacos,diabetes,úlcera gástrica, tensión sanguínea elevada o baja y otras enfermedades o si esta actualmente tomando algún medicamento.

El dentista deberá disciplinarse sobre la edad,peso,naturaleza,temperamento, e higiene del paciente, se observará la tonalidad de la piel,si se presenta pálida (anemia),sonrojada (policitemia),cianótica (enfermedades cardíacas), pastosa o ictérica (trastornos hepáticos),pigmentada (enfermedad de adisson)

El dentista puede adicionar alguna pregunta que considere necesaria para realizar un buen diagnóstico.

B) HISTORIA DENTAL

En la historia clínica dental se realizará un interrogatorio consistente tanto en preguntas conducentes a puntos particulares y preguntas específicas, así como observaciones de la higiene general de la boca.

Para llevar a cabo ésta inspección bucal nos podemos valer de algunos medios como son:

A) Exámen de exploración visual que puede ser simple o armada.

B) Palpación.

C) Percusión

D) Exámen Radiográfico

E) Pruebas Técnicas

F) Evaluación Periodontal

A) EXAMEN O EXPLORACION VISUAL

Este exámen abarca al diente y tejidos que lo rodean y se puede llevar a cabo en cualquiera de los dos métodos que conocemos, 1o. a simple vista, 2o. armada, cuando utilizamos el instrumental para localizar restauraciones defectuosas o sea que en estos casos se hará uso del espejo, pinzas, explorador escarbador o cucharilla.

B) PALPACION

Mediante la palpación se va a determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente los tejidos blandos con los dedos, éste nos permite observar si existe tumefacción incipiente sobre los ápices radiculares.

C) PERCUSION

Por medio de la percusión vamos a localizar zonas dolorosas ya que la sensibilidad a la percusión nos indica que el proceso inflamatorio se extendió de la pulpa al ligamento periodontal y ha causado periodontitis apical.

D) EXAMEN RADIOGRAFICO

El exámen radiográfico es muy importante para poder determinar o completar nuestro diagnóstico.

Se van a tomar radiografías periapicales preoperatorias la angulación vertical del cono no debe ser modificada pero la angulación horizontal de cada exposición debe variar entre 5 y 10 grados.

Cuanto el tratamiento Endodóncico se complementa con la cirugía, las placas oclusales (horizontales) son muy útiles y en ocasiones estrictamente necesarias.

Un aumento ligero de 5 grados en la angulación vertical permite muchas veces y especialmente en los dientes superiores obtener longitudes radiográficas con idénticos o con los reales objetivos básicos en Endodoncia, sobre todo en la placa preoperatoria de conductometría y conometría, además llevamos hacia el centro de la placa la zona apical, por este motivo es recomendable en algunos casos de dientes superiores emplear la angulación vertical de 50 grados en incisivos 40 grados en premolares y 30 grados en molares.

Lassala (1952) definió como mesioradial y ortoradial a las tres posiciones o incidencias de la angulación horizontal aplicables en Endodoncia, el conocimiento anatómico y central de trabajos de cualquiera, de los pasos de la conductometría especial cuando existen 2,3, o más conductos.

La ortoradial se hace con el sistema usual o sea con una incidencia o angulación perpendicular. La mesioradial modificando de 15 a 30 grados de angulación horizontal hacia mesial y la distoradial modificando de 15 a 30 grados la angulación horizontal hacia distal.

En cada placa podemos observar:

1.- Características anatómicas del diente como tamaño, número, forma y disposición de raíces, tamaño de la pulpa, relación con el seno del maxilar superior, conducto dentario inferior, agujero mentoniano, edad del diente, estado de formación apical.

También podemos observar tejidos de soporte óseo, forma y densidad de la lámina dura o cortical, hueso esponjoso y trabeculación. El estado y posibles lesiones patológicas de los dientes vecinos.

2. Pueden observarse lesiones patológicas tamaño y forma de la cavidad o fractura relación caries-pulpa, formación de dentina terciaria, presencia de pulpolites, resorciones internas o externas, granulomas, quistes, dientes incluidos que pueden estar provocando erosión apical, etc.

Finalmente se pueden estudiar intervenciones endodóncias anteriores,obturaciónes de conductos incorrectas,pulpotomias,momificaciones pulpares que fracasaron,lesiones periapicales diversas y reparaciones más o menos regulares de cirugía periapical.

E) PRUEBAS TERMICAS.

CALOR.- Cuando el paciente nos indica que algún diente es sensible al calor procedemos a aislar el diente sospechoso y realizar la prueba de calor por medio de gutapercha caliente o brunidor llevado a la flama,cuando la respuesta del paciente es leve y cede rapidámente es muy probable que el diente sea normal,cuando la respuesta suscita una reacción desde aguda y sostenida hasta una sensación de dolor que se demora, es que la pulpa ha experimentado una degeneración.

FRIO.- La sensibilidad al frio puede ser leve o intensa,a diferencia de la sensibilidad al calor,la pulpa puede recuperarse.

La mejor técnica es tener trocitos de hielo o así mejor tener el obtenido por los cárpules de anestesia llenos de agua y llevados al congelador y cuando sea necesario llevarlos a la boca

Otras pruebas efectuadas para observar la vitalidad pulpar son:

VITALOMETRO.- Tiene como objeto evaluar la fisiología pulpar,teniendo en cuenta la reacción dolorosa ante un estímulo físico que en ocasiones puede medirse.

La percepción del dolor en la pulpa viva afectada de un proceso inflamatorio, hiperémico o degenerativo puedem ser interpretadas como de gran valor diagnóstico.

Los dientes examinados deber ser aislados y secados con aire comprimido antes de colocar el electrodo,podemos llegar a obtener una respuesta negativa cuando los dientes examinados están afectados por un granuloma,absceso,quiste alveolar, también puede ser probable que la respuesta se preste a errores de diagnóstico cuando se ha producido licuefacción o cuando existan obturaciones metálicas inusitadamente grandes

CAVIDAD DE PRUEBA.- La prueba de la cavidad considerada habitualmente un recurso, se utiliza para determinar la vitalidad pulpar ,unicamente si los resultados de las otras fueron concluyentes sin anestesia,se producirá una respuesta pulpar en el diente con pulpa viva,cuando la fresa haya pasado el límite amelodentinario, se explicará al paciente porque se está realizando esta prueba, ya que sin anestecia se sentirá dolor si la pulpa está viva y si no presenta dolor confirmará una necrosis pulpar parcial o total.

PRUEBA ANESTESICA.- Es rara la vez que se presenta un dolor difuso cuando todas las dempas pruebas no sean concluyentes se puede emplear anestesia por infiltración .

El dolor pulpar aún cuando es reflejo invariablemente es unilateral y proviene de una de las ramas del trigémino,base fundamental de esta prueba.

Cuando el paciente no sabe localizar el dolor que se irradia a todo un lado de la cara, se le coloca una anestecia perigomandibular,si esto calma el dolor se demostrará que el diente afectado es del maxilar inferior'

TRANSILUMINACION.- Cuando un rayo de luz (fibra óptica) pasa por un diente anterior y la habitación está en penumbras el diente normal aparece claro,los dientes con pulpa necrótica no sólo pierden su traslucidez sino que con frecuencia se decoloran y tienen un aspecto pardo,obscuro opaco.

EVALUACION PERIODONTAL: Se realiza por medio de una sonda con la cuál se evaluará la hendidura gingival y se registrará la profundidad de las bolsas

Otro punto importante en nuestra exploración bucal es el de la oclusión hay que examinar el diente con cuidado y determinar si existen fuerzas oclusales anormales o traumáticas ya que podrían causar o contribuir al malestar del paciente.

C A P I T U L O IV

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA

A) Aislar Campo Operatorio

B) Preparación Quirurgica y Biomecánica

C) Instrumentos para Obturación.

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA

INSTRUMENTAL Y MATERIALES BASICOS PARA LA ELABORACION DE UNA ENDODONCIA

A) ESPEJO:

Es el más adecuado para eliminar imágenes dobles y tener mayor visibilidad de la cavidad.

B) PINZAS PARA ALGODON:

Con trabas pueden facilitar el manejo de las puntas absorbentes y material de obturación.

C) AGUJAS:

Las más recomendadas son las del No.25 y 27,corta o larga y está indicada la No.30 para la anestesia intrapulpar.

D) FRESAS:

Cilíndricas,troncocónicas del No.557 para preparación incisal y la 701 para la misma preparación,después se usará la redonda de cuello largo y tamaño apropiado.

E) EXPLORADOR:

Punta larga extraguzado, se usará para facilitar la localización de conductos y sondear fracturas,se usa la del No. 17 y 23.

F) JERINGA ASPIRANTE:

Recomendada para eliminar la posibilidad de inyección intravascular de un anestésico local.

G) CUCHARILLA:

Extra larga de doble extremo activo,diseñada para Endodoncia se utiliza para la eliminación de caries,de cámara pulpar unicamente.

H) PUNTAS DE PAPEL ABSORBENTE:

Puntas de papel de distintos tamaños usados para secar conductos, se encuentra en paquetes presterilizados.

I) TOPES DE GOMA:

Se utilizan para controlar el largo del instrumento insertado en el conducto radicular.

J) SONDA PERIODONTAL:

Se utiliza para la evaluación del estado periodontal, antes del tratamiento Endodóncico.

K) REGLAS MILIMETRICAS:

Metálicas o plástica milimetriadas, se utilizan para medir el instrumento y determinar la longitud.

L) INSTRUMENTO PARA OBTURACIONES PLASTICAS:

Se emplea para la colocación de obturaciones temporales en la cavidad de acceso.

LL) TIRANERVIOS:

De varios calibres extrafinos y gruesos, instrumento dedicado unicamente a la eliminación de la cámara pulpar y radicular.

M) ESCARIADOR:

Instrumento acanalado, posee una superficie activa de corte largo del borde espiral termina en forma de haza triangular es muy cortante y se desconoce esta acción, puede crear escalones, puede atravesar y ensanchar un conducto estrecho.

N) LIMA COLA DE RATON:

Es un instrumento de acero templado blando y aunque es deforme ligeramente mantiene su posición, excelente para ensanchar conductos muy estrechos sin embargo no debe ser utilizado mientras no se haya hecho una vía para él., se utilizará en forma de tracción.

O) LIMA TIPO K

La acción de la lima puede efectuarse con un movimiento de limado, se le lleva hacia el centro del conducto, hacia el ápice y se gira en el sentido de las manecillas del reloj.

P) LIMAS HEDSTROM:

Compuesta por una serie de formas cónicas, asemeja un tornillo de trabajo para madera, el borde cortante está en la base cortante del cono.

Las limas Hedstrom cortan sólo al traccionar y se les utiliza con un movimiento de raspado, su ventaja reside en su gran capacidad cortante, su desventaja cita en que causa fracturas de ella misma por su conformación de tornillo que se puede trabar produciendo la fractura si se frota en vez de traccionar.

MATERIAL PARA AISLAR CAMPO OPERATORIO.-

A) GOMA PARA DIQUE:

Goma latex en hojas precortadas.

B) GRAPAS:

Pueden presentarse con aleta o sin ella de acuerdo al caso a tratar.

C) PINZAS PORTAGRAPAS:

Nos sirve para la colocación de las grapas en la pieza o piezas por aislar.

D) ARCO DE YOUNG:

De metal o de plástico y es el que nos va a dar sosten y forma exterior del dique.

E) PERFORADOR:

Existen dos tipos el SS White y el Liviano de Ainswoeth, y lo empleamos en las perforaciones del dique.

INSTRUMENTOS PARA OBTURACION

A.- CONDENSADORES.-

Empleados para comprimir verticalmente la gutapercha, estos condensadores se utilizan en la técnica de gutapercha, de condensación vertical y lateral.

El extremo grueso del condensador permite forzar la guta percha apicalmente y aumenta la condensación del conducto.

B.- ESPACIADOR.-

Fabricados en variedad de longitudes y diametros, se utiliza para crear espacios laterales a lo largo del cono principal

C.- LOSETA Y ESPATULA.-

Es utilizado este material para preparar el cemento que llevaremos al conducto radicular.

C A P I T U L O V

ESTERILIZACION

A) *Medios Físicos*

B) *Medios Químicos*

ESTERILIZACION

La esterilización es un proceso mediante el cuál se destruyen todos los gérmenes contenidos en un lugar u objeto siendo esta una necesidad de la Endodoncia para evitar la contaminación en la cavidad pulpar y conductos radiculares por ello todo el instrumental y material que penetre o se ponga en contacto de la cavidad o apertura de la misma en el tratamiento Endodóncico deberá estrictamente estar estéril según el método recomendado para cada uno de los instrumentos, en Endodoncia como sigue:

A) CALOR HUMEDO:

La ebullición durante 10 o 20 minutos usando pastillas de carbonato y fosfáto sódico para no manchar el instrumental.

Es preferible usar el autoclave con vapor a presión y a 120° de temperatura durante 10 a 30 minutos para el instrumental quirúrgico.

B) CALOR SECO:

Esta esterilización es por medio de la estufa u horno, esta indicada para instrumentos delicados que pueden perder filo.

Para llevarlo a cabo será de la siguiente manera:

Envolverlo en un paño o servilleta el instrumental deseado durante 60 a 90 minutos a 160° de temperatura sin que se sobrepasen para evitar que se tuesten las puntas absorbentes.

1.- ESTERILIZACION EN ACEITE:

Están indicadas en aquellos instrumentos que tienen movimiento rotatorio complejo, como piezas de mano y contrángulo ya que además la lubrica y conserva.

2.- FLAMEADO:

La llama del mechero de gas (excepcionalmente de alcohol) esteriliza en breves segundos y se utiliza sólo en determinados instrumentos.

3.- CALOR SOLIDO DE CONTACTO:

Se da este método por medio de algunos sólidos en forma de esférulas o granulados calentados a temperatura uniforme, los esterilizadores patentados contienen pequeñas bolitas de vidrio calentados a temperatura uniforme óptima de 218 a 230 grados por medio de una resistencia y mediante un termostáto que le regula el tiempo necesario para lograr la esterilización que oscila entre uno y veinticinco segundos según el gérmen que halla que destruir, la temperatura existente y el material que halla que esterilizar

C) AGENTES QUIMICOS.-

Los más importantes son los de amonio cuaternario, la solución de cloruro de benzalconio (Zepirán Zepirol) al 1 por 1000 es muy eficiente y activo después de varios minutos de inmersión en la solución acuosa.

D) USO DE CELULOSA DIALISIS:

Material transparente fabricado con celulosa, glicerina y pequeñas partes de compuestos azufrados podría tener en el futuro interés en la esterilización, almacenamiento y uso de instrumental Endodóncico.

Ya que la celulosa diálisis permite el paso de moléculas pequeñas y es impermeable a los materiales que como las proteínas y bacterias poseen un gran peso molecular el material quirurgico guardado en estos sobres es visible a través de la celulosa dialisis y puede mantenerse estéril semanas y meses hasta para usarse.

C A P I T U L O VI

ALTERACIONES PATOLOGICAS DE LA PULPA

A) Clasificación Clínica
B) Inflamaciones Agudas y Crónicas de la Pulpa
C) Alteraciones Degenerativas de la Pulpa.
D) Alteraciones Neoplásicas de la Pulpa
E) Alteraciones Necróticas de la Pulpa.
F) Patología Periapical.

CLASIFICACION CLINICA

NORMAL:

Un diente normal da una respuesta vital moderada a los estímulos de la pulpa y esta molestia sede cuando se retira el estímulo y el diente no presenta síntomas espontáneos.

Los rayos X deben presentar ausencia de calcificación de los conductos o de reabsorción interna y lámina dura directa.

CLASIFICACION DE CARACTERISTICAS SINTOMATOLOGICAS.-

PULPITIS PARCIALES:

Inflamación aguda de una porción de la pulpa expuesta.
Dolor a los cambios de temperatura especialmente del frio más que del calor e irritación química

PULPITIS AGUDAS:

Dolor más persistente,severo y lancinante en comparación con la hiperémica, a veces el pulpómetro reacciona al pasaje de una menor cantidad de corriente que el normal,no presenta dolor a la percución.

PULPITIS TOTALES:

Inflamación aguda de una pulpa no expuesta con acumulación de exudado purulento.

ESTADOS AGUDOS INFLAMATORIOS:

Dolor a los cambios de temperatura especialmente al calor en - ocasiones el frio alivia.

Dolor pulsátil (Absceso pulpar).violento contínuo por largos períodos al reclinarse o al acostarse.

Dolor sinálgico o refleje al maxilar opuesto,al oído o a otro diente de la misma arcada,a los Rayos X se observa en los estados más avanzados ligero espacianiente periodental al pulpómetro

reacciona al pasaje de una mayor cantidad de corriente que el normal, presenta ligero dolor a la percusión en los estados más avanzados.

PULPITIS CRONICAS:

ULCERATIVAS.- Inflamación crónica de la pulpa expuesta con drenaje de pus y exudado, escasos síntomas clínicos moderadamente sensitivos a extremos cambios de temperatura o presión directa debido a la necrosis superficial de la pulpa, su pulpómetro reacciona al pasaje de una muy elevada corriente en comparación a la normal, a la percusión molesta rara y ligeramente.

HIPERPLASICA: Irritación contínua de la pulpa expuesta joven con proliferación de tejidos (polipopulpar), en órgano no totalmente desarrollado y con persistente vitalidad, la pulpa proteje desde la camara pulpar como una maza roja de tejido de granulación escasamente sensitiva fácilmente hemorrágica

El pólipo pulpar debe diferenciarse por medios clínicos y radiográficos del tejido gingival y parodontal.

DEGENERACIONES:

PERIODONTITIS APICAL AGUDA

NECROSIS: AGUDAS ABSCESO DENTOALVEOLAR AGUDO.

COMPLICACIONES PERIAPICALES:

CRONICAS:
- Absceso Crónico
- Granuloma
- Quiste
- Osteitis Condensante

Partiendo de lo antes dicho clínicamente hay pocas enfermedades pulpares que se pueden identificar, el énfasis se pondrá aquí para una identificación clínica fácil y rápida según el alcance de nuestros conocimentos actuales, esta descripción procurará ser compatible con la histopatología pulpar.

PULPITIS AGUDA:

Se produce a consecuencia del trabajo Odontológico durante la preparación de cavidades en Odontología Operatoria o de muñones a base de coronas y puentes en ambos casos,se trata de un traumatismo dirigido o planificado en el cuál el profesional responsable y conocedor de la posible reacción pulpar inflamatoria procurará realizar una preparación sin alcanzar zonas peligrosas pulpares.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa (fracturas generalmente o causas yatrogénicas como la aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación,como resinas acrílicas autopolimerizables y resinas compuestas.

El síntoma principal es el dolor producido por las bebidas frías y calientes así como por alimentos hipertónicos - (dulces,chocolates,salados) e incluso por el simple roce del alimento,cepillo de dientes sobre la superficie de la dentina preparada, el dolor aunque sea intenso siempre es provocado por un estímulo y cesa minutos después de haber eliminado la causa.

Es conveniente cerciorarse de que no se ha producido comunicación,herida o exposición pulpar en los casos consecutivos a la obturación completa con materiales tóxicos pulpares que no ha provocado la iniciación de una lesión irreversible pulpar.

El pronóstico siempre es bueno y el diente una vez protegido vuelve a su umbral doloroso normal al cabo de 2 o 3 semanas.

La terapeútica será la siguiente:

Protección pulpar con hidróxido de cálcio,eugenato de zinc y la colocación de una corona prefabricada de plástico o metálica.

PULPITIS IRREVERSIBLE:

Puede ser aguda o sub-aguda o crónica puede ser parcial o total.

La pulpa puede estar infectada o estéril,la pulpitis irreversible requiere de terapeútica endodóncica,se caracteriza por episodios intermitentes o contínuos de dolor espontáneo, a los cambios súbitos de temperatura,inducirán episodios prolongados de dolor,puede haber una respuesta dolorosa prolongada al frio que puede ser aliviada por el calor y puede haber respuesta dolorosa al calor u ser aliviada con el frío el dolor espontáneo puede darse por medio de movimientos, al acostarse , inclinarse,pararse etc. el dolor puede ser moderado agudo o sordo,localizado o transmitido por ejemplo del oído a los molares inferiores o viceversa y es pulsátil y constante.

Los rayos X son de escasa utilidad pero el diagnóstico en etapas avanzadas el exudado puede provocar engrosamiento del ligamento periodontal.

Otro tipo de Pulpitis Irreversible es la asintomática que puede desarrollarse a partir de un factor irritativo pulpar de baja intensidad,puede ser causado por una gran exposición de caries o por una lesión traumática que de una exposición indolora de larga duración.

PULPITIS TRANSICIONAL:

Llamada también Pulpitis Incipiente se presenta en caries avanzada,procesos de atricción,abrasión y trauma oclusal etc.,se le considera como un proceso reversible pulpar y por lo tanto con una evolución a la total la reparación se presenta una vez que se elimina la causa y se instituye la correspondiente conductoterapia.

Conviene recordar que el término hiperemie define exclusivamente un síntoma (aumento del contenido sanguíneo), es demasiado abstracto aún considerándolo estado prepulpítico.

Como se ha indicado antes el síntoma principal es el dolor de mayor a menor intensidad, siempre provocado por estímulos externos como bebidas frías, alimentos dulces o salados o empaquetamientos durante la masticación en las cavidades cariosas.

Este dolor de corta duración cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo y es quizá el síntoma clásico que diferencia la Pulpitis Transicional de la Pulpitis Crónica Agudizada en la cuál el dolor provocado o espontáneo puede durar varios - minutos u horas.

Se comprende la importancia de este síntoma si se recuerda que la irreversibilidad de los procesos pulpares comienza precisamente en las pulpitis crónicas con necrosis parciales (Pulpitis Agudas Supuradas) que agudizadas provocan los dolores espontáneos de larga duración a la inspección se encontrará caries, otros procesos destructivos como atricción, abrasión, o fractura coronaria, obturaciones profundas o caries de recidiva en la profundidad o márgenes de una obturación, la palpación, percusión y movilidad son negativas, las pruebas térmicas podrán dar respuesta a menor estímulo por estar el umbral doloroso debajo de lo normal.

El pronóstico es bueno una vez tratado el diente y protegida la pulpa logra la reparacion en poco tiempo.

La terapeútica consiste en eliminar la causa (caries por lo - general.) proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y a continuación la colocación de una restauración permanente

HIPEREMIA:

Asociada a la colocación de empastes recientes, profundos o ambos, encontramos muchas veces hiperemia, dilatación y agrandamiento de los vasos de la pulpa a una pequeña reacción inflamatoria.

El dolor de la hiperemia suele ser agudo e intenso y muchas veces lo desencadena la aplicación de estímulos térmicos (calor o frio)

Es de corta duración,suele alargarse uno o varios minutos y entonces calma poco a poco

Generalmente la hiperemia es reversible si se evitan los estímulos desencadenantes la eliminación de los empastes conductores y la colocación de apósitos sedantes facilitará la recuperación en casos persistentes la hiperemia puede progresar y transformarse en Pulpitis.

PULPITIS CRONICA PARCIAL:

Parcial o total,abierta o cerrada,agudizada con necrósis parcial o sin ella es muy importante para Endodoncia ya que en el campo científico ha creado más trabajo de investigación y la que produce mayor número de Odontologias.

El hecho de que el límite o frontera de reversibilidad pulpar se le encuentra precisamente en la pulpitis crónica parcial,da una importancia básica al diagnóstico clínico y por lo tanto a la semiologia pulpar.

Existe una pequeña zona localizada en la parte coronaria de la pulpa con inflamación típica,exudado,tejido de granulación,neocapilares, aumento de los fibroblastos,etc.

Puede haber necrósis parcial por licuefacción(absceso) o por coagulación.

Hay que recordar dada la dualidad terminológica la pulpitis crónica parcial (eventualmente como límite de la reversibilidad)y la pulpitis crónica parcial o total de la zona de necrósis se le denominara supurada o purulenta (irreversible) los síntomas varían según las siguientes circunstancias.

Comunicación Pulpar,Cavidad Oral:

Puede existir una comunicación entre estas cavidades que permite el drenaje,por lo contrario (en dientes maduros la reacción es menor)en pulpitis cerradas la sintomatologia es más violenta.

Edad del Diente:
En dientes jóvenes bien vascularizados el dolor más intenso así como mayor la resistencia en condiciones favorables.

Zona Pulpar Involucrada:

Se habla que la pulpa cameral es involucrada (cuerno pulpar) y por lo tanto la pulpa radicular se encuentra en mejores condiciones de organizar resistencia cuando la pulpitis es total la inflamación llega hasta la unión cementodentinaria o cerca de ella,los síntomas ocasionalmente son más intensos y la necrósis es inminente.

Tipo de Inflamación:

Los dolores más intensos se presentan en la agudización de cualquier tipo de pulpitis y difiere según se haya o en necrósis cuando todavía no se ha formado el absceso o la zona de necrósis parcial el dolor es más intenso y agudo,descrito por el paciente como síntoma punzante irradiado con frecuencia a un lado de la cara en forma de neuralgia o con fenómenos de sinalgías.

A la inspección se encontrará una caries avanzada primaria o recidiva por debajo de una obturación defectuosa o por su margen o debajo de la base de un puente fijo.

El diente enfermo puede estar ligeramente sensible a la percusión o palpación o con ligera movilidad. La respuesta a la prueba térmica puede variar según el tipo de inflamación dato muy importante y que ayuda a elaborar un diagnóstico,cuando todavía no se ha formado zona de necrósis o absceso,el diente responde al calor y al frio con dolor pero en estadios más avanzados de inflamación,el calor puede causar dolor y por lo tanto el frio aliviarlo de tal manera que el paciente prefiere enjuagues de agua helada.

El diagnóstico diferencial entre las formas de pulpitis sin necrósis y con necrósis (pulpitis cerosa o supurada) se basa principalmente en el hecho antes citado enel primer caso el paciente encontrará alivio con agua fria y en el segundo caso el paciente presenta formación de pus,el paciente con facies dolorosa y el producir comunicación con la cavidad pulpar emanará pus y el paciente sentirá alivio. El tratamiento será Pulpectomia Total.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA:

Es la ulceración de la pulpa expuesta presenta una zona de células redondas de infiltración debajo de la cuál existe otra de degeneración cálcica ofreciendo un verdadero muro al exterior y aislando el

resto de la pulpa. Se presenta en dientes jóvenes bien nutridos con los conductos de ancho lumen y amplia circulación apical que permita una buena organización defensiva, existe además de baja virulencia en la infección y la evolución es lenta al quedar bloqueada la comunicación caries pulpa por tejido de granulación.

El dolor no existe o es pequeño u es debido a la presión alimentaria sobre la ulceración, es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturaciones despegadas o fracturadas.

El pronóstico es bueno para el diente u la terpéutica casi sistemática es la pulpectomia total.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASICA:

Es una variedad de la anterior en la que se aumenta el tejido de granulación de la pulpa expuesta, se forma un pólipo pulpar que puede ocupar una parte de la cavidad.

El tejido epitelial gingival o lingual puede cubrir esta formación hiperplásica o poliposa y que crece con estímulos de la masticación

Se presenta en dientes con baja toxicidad bacteriana el dolor es nulo o leve por la presión alimentaria. El Diagnóstico es sencillo, por el tipo del pólipo pulpar pero pueden existir a veces dudas si el pólipo es o gingival periodóntico, mente caso que bastará con ladearlo desinsertarlo para observar la unión nutricia del pedículo, el tratamiento a seguir será Pulpectomía Total.

PULPITIS CRONICA TOTAL:

La inflamación pulpar alcanza toda la pulpa coronal y eventualmente presenta tejido de granulación en la pulpa coronal y radicular.

El dolor es localizado pulsátil responde a las características de los procesos supurados o purulentos puede exacerbarse con el calor y calmar con el frío el dolor disminuye con el drenaje, el diente puede ser ligeramente sensible a la percusión, palpación e iniciarse cierta movilidad síntomas que van aumentando a medida que la necrósis se hace total y va invadiendo tejido paradontal.

El tratamiento a seguir será abrir la cámara pulpar y dar salida a los gases, seguida de la Pulpectomia Total.

DEGENERACIONES:

Representan un mecanismo de envejecimiento y son atribuidas a procesos de destrucción excesivos que se desarrollan en la célula.

Muchas de las degeneraciones citadas entre ellas la adiposa o grasa, hialina, fibrosa en estos procesos de degeneraciónla evolución puede llevarlos a una microbiosis asintomática o bién infectarse por anacrósisy sólo se procurará la terapeútica de una pulpectomia total.

PULPOSIS:

Todas las atricciones no infecciosas pulpares, estados regresivos o degenerativos y también distrofias.

Muchas de ellas son ideopáticas pero se admite que la etiopatogenia de los distintos tipos de pulposis existen factores causales, como - traumatismos, caries preparación de cavidades hipofunción por falta del antagonista o inflamaciones periodónticas o gingivales.

ATROFIA PULPAR:

Se produce lentamente, se le considera fisiológica de la edad senil aunque puede presentarse como consecuencia de las causas citadas en todas las pulposis.

CALCIFICACION PULPAR:

Llamada degeneración pulpar cálcica hay que distinguirla de la clasificación fisiológica y progresivamente va disminuyendo el volumen pulpar con la edad dental como respuesta a un traumatismo o ante el avance de un proceso destructivo, como la caries o abrasión.

CALCULOS PULPARES:

Es una Calcificación pulpar desordenada sin causa conocida y evolución impredecible y consiste en concresiones de tejido muy calcificado estructura que se encuentra más frecuente en la cámara pulpar que en los conductos radiculares.

La etiología es muy poco conocida, las causas de formación de los palipolitos se consideran los procesos vasculares degenerativos pulpares culpables y a ciertas disendocrinias que pueden irse formando de carbonato de calcio, fosfáto de magnesio.

Algunos autores los van clasificando según el tipo de lesión inicial pulpar en laminados o amorfos y demuestran las íntimas relaciones que contraen estas formaciones con la red capilar sanguínea por un lado y los elementos próximos o en contacto con ellos por el otro.

Algunos pulpolitos crean molestias como odontalgias, cefalalgias, migrañas con vértigo y nauseas, sensibilidad a la percusión y la masticación.

RESORCION DENTINARIA INTERNA:

Es la resorción de la dentina producida por los odontoclastos, dentinoclastos con gradual invasión pulpar del área reabsorbida, puede aparecer a cualquier nivel de la camara pulpar o de la pulpa radicular extendiendose en sentido centrífugo como un proceso expansivo y puede alcanzar el cemento radicular y convertirse en una resorción mixta interna-externa.

La etiopatogénia no es bién conocida y hasta hace poco tiempo la mayor parte de los casos publicados los han clasificado como resorción ideopática pero más adelante se han citado como posibles causas diversas de trastornos metabólicos, el pólipo pulpar, traumatismos, factores irritativos (ortodoncia) prótesis, obturaciones, hábitos y finalmente la pulpotomia vital, o biopulpectomia parcial que han demostrado ser quizá una de las principales causas de la resorción dentinaria interna.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía y cabe que aparezca un color rosado en la corona del diente creando la clásica caracteristica de esta lesión pues algunas veces queda asintomátice el diente hasta que se observa en la radiografía una zona radiolúcida.

NEOPLASIAS:

Se conoce muy poco de los tumores pulpares que se encontraron, en 39 casos de tumores malignos una sóla metástasis se describió. En la leucemia puede existir infiltración neoplásica pulpar y en formas agudas fibrosis.

NECROSIS:

Es la muerte de la pulpa con el cese de todo metabolismo por lo tanto de toda capacidad de reaccionar, se dice necrósis cuando la muerte pulpar es rápida y asética y se denomina necrobiósis si se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

Si la necrósis es seguida de microorganismos se llamará gangrena pulpar se clasifica la necrosis en dos tipos:

A) NECROSIS POR COAGULACION:

En la que el tejido pulpar se transforma en una substancia sólida.

B) NECROSIS POR LICUEFACCION:

Con aspecto blando o líquido debido a la acción de las - enzimas proteolíticas.

La causa principal de la necrosis y gangrena pulpar es la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis traumatismos y otras causas poco frecuentes que pueden ser procesos degenerativos atróficos y periodontales avanzados, a la inspección se puede encontrar una zona obscura que puede ser de matiz pardo, verdoso y grisáceo.

El diente puede estar ligeramente movible y observarse en la radiografía un ligero engrosamiento de la línea periodontal no se obtiene respuesta con el frio y la corriente eléctrica pero el color puede producir dolor al dilatarse el contenido gaseoso del conducto y a veces el contenido líquido puede dar respuesta positiva a la corriente eléctrica.

El tratamiento será la Pulpectomía Total.

PATOLOGIA PERIAPICAL

PERIODONTITIS PERIAPICAL AGUDA:

Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través del foramen apical de los microorganismos procedentes de una pulpitis o gangrena pulpar.

Se considera que es un síntoma final de la gangrena pulpar o del absceso alveolar agudo.

La ligera movilidad y el dolor vedo a la percusión son los síntomas característicos la vitalometría e inspección así como a los descritos en la gangrena o necrosis.

El dolor puede presentarse muy intenso y hacerse insoportable al ocluir o con el simple roce de la lengua,deben descartarse las periodontopatías causadas por traumatismos,sobre obturación,golpe o sobre instrumentación,por medicación de algunos fármacos mal tolerados por el periodonto.

La terapeútica de urgencia será la expuesta al hablar de gangrena,establecer una comunicación pulpa cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar la terapeútica de conductos,si la causa fué por fármacos se cambiará el medicamento por otro sedativo,en caso de sobre instrumentación se hará un legrado periapical para eliminar el exceedente de obturación.

ABSCESO DENTOALVEOLAR AGUDO:

Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical como consecuencia de una pulpítis o gangrena pulpar.

El dolor leve e incidioso al principio después de torna intenso,violento pulsátil,va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio.

La periodontitis aguda es un síntoma que no falla nunca lo mismo que un aumento de la movilidad y ligera extrusión puede complicarse con reacción febril moderada,osteoperiostitis supurada,según la forma clínica o virulencia,la coleccion purulenta quedará confinada en el alveolo o bién

tendrá a fistulizarse a través de la cortical ósea para formar un absceso submucoso o finalmente establecer un drenaje en la cavidad oral.

Pasada la fase aguda el absceso puede pasar a la cronicidad con fístula o sin ella,granuloma y quiste paradentario.

El diagnóstico es sencillo,el dolor a la percusión y la palpación de la zona periapical esta presente,la coloración,la opacidad y la anamnesia lo facilitarán.

Deberá relizarse un tratamiento Endodóncico,si la terapeútica fuera de emergencia se realizará el drenaje entre cavidad y pulpa y mantenerla abierta para dar salida a exudados siguiendo la terapeútica habitual.

Radiográficamente el tejido puede estar normal pues las infecciones en su etapa aguda inicial no tienen tiempo suficiente para erocionar suficiente cortical ósea como para generar una radiolucidéz .

La extensión de la tumefacción y distribución está determinada por la ubicación del ápice,las inserciones musculares adyacentes y el grosor de la lámina cortical.

Debemos de distinguir el absceso periapical agudo del absceso periapical lateral por una prueba de vitalidad,los síntomas y signos dados en un diente vivo indican un absceso periapical lateral al absceso parodontal tendrá una bolsa periodontal asociada y probablemente se habrá cerrado.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO:

Es la evolución más común del absceso alveolar agudo después de remitir los síntomas lentamente y puede presentarse también en dientes con tratamientos Endodóncicos irregulares y defectuosos.

Suelen ser asintomáticas de no reagudizarse la infección,muchas veces se acompañan de fístula y su hallazgo se verificará un gran número de veces al practicarse un diagnóstico común buscando signes de valoración fecal.

Es muy difícil obtener un diagnóstico entre los dos procesos se debe de realizar el correcto tratamiento de conductos para lograr la osteogénesis y una completa reparación y si pasando doce meses no se obtiene éxito se realizará el legrado periapical o excepcionalmente la apicectomia según el criterio del operador.

FISTULA.-

Es un conducto patológico que partiendo de un foco infeccioso crónico desemboca en una cavidad natural o en la piel.

Este conducto fistuloso está constituído por tejidos de granulación conteniendo células con inflamación crónica pero ocasionalmente puede estar revestido de epitelio escamoso estratificado.

En Endodoncia la fístula es un síntoma o secuela de un proceso infeccioso periapical que no ha sido reparado y ha pasado a la cronicidad puede presentarse en absceso crónico,quiste paradentario y tambien en dientes cuyos conductos han sido tratados y que por alguna causa no han podido eliminar la infección periapical.

Algunas veces se presenta sin que la causa sea una infección o lesión apical y tendrá que hacerse el diagnóstico con diversos tipos de lesiones congénitas o infecciones como son Hendidura Bronquial Congénita,Granuloma Piogénico,Tuberculosis de Origen Salival,Osteomelitis Crónica e incluso con Carcinoma Basocelular.

Debe tenerse cuidado con este diagnóstico ya que también aunque sea de origen apical está alejada del foco infeccioso.

El aspecto de la entrada del conducto fistuloso es de un mamelón irregular con orificio central permeable a la exploración con puntas de gutapercha,fulmeadas,sondas que llegan hasta el ápice del diente responsable pero pueden ser paucativos en algunas ocasiones sobre todo en incisivos laterales y primeros molares superiores,excepcionalmente se localizan lejos del diente causal o pueden ser cutáneas nasales,sinusales que es un tipo de fístula

difícil de tratar,en caso que la fístula sea de origen periodontal se tratará por medio de un colgajo amplio y logrando una reinserción gingival como complemento de la conductoterápia.

El diagnóstico de las lesiones fistulósas se hará con el siguiente orden de normas:

1.- Localizar el diente causal y diagnósticar su lesión periapical.

2.- Verificar si el conducto fistulose atraviesa la cortical o sea posee protección de inserción gingival o si por lo contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodóntica hasta la cavidad oral.

3.- Descartar la posibilidad de que sea periodontal,sinusal por un foco residual ajeno del diente en tratamiento o en relación con un diente retenido o quiste odontógeno.

GRANULOMA:

Es la formación de tejido de granulación que prolifera en continuidad con el periodonto como reacción del hueso alveolar para blanquear el forámen apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto.

Para que se forme debe existir una irritación constante y poco intensa,tiene aparentemente una función defensiva protectora de posibles infecciones.

El granuloma no es lugar donde se desarrollan las bacterias sino donde se destruyen.

El granuloma o periodontitis periapical crónica va a consistir en una cápsula fibrosa que se continua con el periodonto por tejido conjuntivo laxo colágeno,capilares e infiltración de linfocitos,plasmocitos,se encuentra restos de tejido epitelial de malassez, se localiza a un diente con pulpa necrótica o que ha sido tratado endodónicamente,la palpación,movilidad y percusión

pueden ser sedativas en casos que hallan tenido agudizaciones A los rayos X muestran una línea blanca contínua periférica.

El tratamiento será una conductoterapia bien realizada.

QUISTE RADICULAR O PARADENTARIO.

Se forma apartir de un diente con pulpa necrótica con periodontitis apical crónica o granuloma que estimulando los restos epiteliales de malassez o de la vaina de hertwing va creciendo una cavidad quística mediante la patogénesis descrita en el párrafo anterior y con lenta evolución la cavidad quística de tamaño variable contiene un líquido viscoso con abundante colesterol.

Es más frecuenta en el maxilar superior que en el inferior y se presenta con más frecuencia en la tercera década de la vida.

A la inspección se encontrará un diente con pulpa necrótica y en ocasiones un diente tratado Endodónticamente de manera incorrecta debido a que crece lentamente a expensas del hueso, la palpación puede ser negativa pero puede encontrarse abultamiento de la tabla ósea e incluso puede percibirse una crepitación similar a la de dos pelotas de celuloide cuando se oprime una contra otra.

A los rayos X se observa una zona radiolúcida de contorno y bordeado de una línea blanca nítida de mayor densidad que incluye el ápice del diente responsable con la pulpa necrótica.

Histopatológicamente contienen una capa de epitelio escamoso estratificado conteniendo restos necróticos de células inflamatorias y epiteliales y cristales de colesterol.

El quiste radicular puede infectarse con un cuadro agudo o fistulizarse y supurar.

La desintegración celular dentro del quiste causa una difusión del líquido hacia la cavidad quística dando como resultado la tensión.

El aumento de la presión hace que el hueso periférico se reabsorba y que el quiste se agrande. Aún se desconoce el mecanismo del crecimiento del quiste o la razón de que un quiste se vuelva mayor que otro.

Por regla los quistes periapicales procedentes de una pulpa necrótica no crecen tanto como los quistes foliculares que no están infectados a menos que produzca contaminación.

El tratamiento será el siguiente:

Si el diente es útil la meta a seguir será conservarlo por lo tanto el tratamiento deberá consistir en abrir la cámara pulpar y eliminar el exudado y si el drenaje por este medio no es suficiente deberá crearse drenaje por medio de una incisión para drenaje.

Con la respectiva terapéutica antibiótica y continuando con la conductoterapia, si ya no presenta ninguna molestia se realizará el raspado del área perispical por costumbre.

Si es un diente inútil el mejor y más sencillo tratamiento deberá ser la extracción.

Después de 3 a 6 meses de realizada la conductoterápia,se tomará una serie de radiografías para convencerse de que no ha tenido secuelas esta infección.

ABSCESO FENIX:

Es el absceso que se forma de un granuloma caracterizado por la aparición periódica y en forma de bolsa subperióstica al supurar tras la cortical ósea muchos de ellos se fistulizan. Es superpuesto,agudo a una lesión crónica persistente.

OSTEOESCLEROSIS APICAL:

Una inflamación pulpar crónica relativamente asintomática de baja intensidad que causa a veces una mínima respuesta del huesped consistente en condensación ósea en torno al ápice,es muy normal encontrarle en gente joven,la Endodencia será el tratamiento a seguir para producir el cambio del trabeculado

a lo normal. Y si se realiza una reparación periapical inusual excesiva consecutiva a la Endodoncia puede generar la osteoesclerosis antes dicha.

OSTEOMELITIS APICAL.-

Será la enfermedad inflamatoria que puede ser provocada por la extensión de la inflamación pulpar, es un tipo agudo, subagudo o crónico, es una enfermedad del hueso y de la médula ósea que puede ser consecuencia de una diversidad de causas, puede haber progresión desde una pulpitis hasta una osteítis u osteomelitis.

Cuando es de fase aguda se presenta con mayor insidencia en la mandíbula que en los maxilares.

La infección puede localizarse o puede difundirse a través de todo el espacio medular de la mandíbula y maxilar, va acompañada de disminución de resistencia del individuo a las bacterias que invaden el hueso.

Los síntomas incluyen dolor profundo persistente, ocasionalmente acompañado por parestesia intermitente del labio, generalmente hay edema de los tejidos blandos, el paciente presenta malestar y elevación de temperatura, el estado puede persistir hasta que la infección atravise el hueso cortical e invada los tejidos formando una induración seguida de absceso.

El tratamiento será el siguiente:

Terapéutica antibiótica, drenaje del exudado del diente afectado en caso de formación de secuestro óseo se extraerá el secuestro y continuar con terapéutica antibiótica.

C A P I T U L O VII

ANATOMIA Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS

ANATOMIA Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS RADICULARES

La obtención de un acceso directo, visual y mecánico al interior de los conductos evitará la mayoria de las difucultades en el tratamiento, ya que la mayoria de los fracasos terapeúticos Endodóncicos surgen de una preparación incorrecta de la cavidad de acceso y de la obturación in - completa de los conductos radiculares por lo tanto tendremos que tomar en cuenta los siguientes pasos:

A.- Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de la pulpa y los conductos radiculares a tratar.

B) Adaptar los conceptos anteriores acerca de la edad del diente y los procesos patológicos que hallan podido modificar la anatomía y estructuras pulpares, entrar a la cámara pulpar directamente sin un sacrificio inecesario de estructuras dentarias.

C) Deducir mediante la inspección visual y radiográfica de la corona y condiciones anatómicas pulpares, además de resolver las situaciones dificiles.

A N A T O M I A

C A V I D A D P U L P A R

Es la cavidad central del diente totalmente rodeada por dentina a - excepción del foramen apical. Se puede dividir en una porción coronaria y una porción radicular conducto radicular.

En dientes anteriores esta división no esta bien definida y la cámara pulpar continua graduabmente en el conducto radicular, en dientes multi-radiculares la cámara pulpar presenta una cámara pulpar única y dos o más conductos radiculares.

El techo de la cámara pulpar esta constituída por la dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal o incisal.

El cuerno pulpar es la prolongación del techo de la cámara pulpar, el paso de este corre más o menos paralelo al techo y esta formado por la dentina que limita la cámara pulpar a nivel del cuello donde el diente se bifurca dando origen a las raices, la entrada de los conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara pulpar en dientes multiradiculares, estos orificios carecen de una delimitación precisa, son simples zonas de transición entre la cámara pulpar y los conductos radiculares correspondientes.

Las paredes de la cámara pulpar reciben el nombre de las caras correspondientes. El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que termina en el foramen apical, estos pueden dividirse en tres partes:

Tercio Medio, Apical y Coronario.

El foramen apical es una abertura situada en el ápice de la raíz o en su proximidad a través de la cuál los vasos sanguíneos entran y salen de la cavidad pulpar.

TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Esta terminología fué descrita por Pucci y Reig, con pequeñas modificaciones por la mayor parte de los autores.

A) CONDUCTO PRINCIPAL.-

Es el más importante, pasa por el eje dentario generalmente alcanza el ápice.

B) CONDUCTO BIFURCADO O COLATERAL.-
Este conducto puede alcanzar el ápice, puede recorrer toda la raíz o parte de esta.

C) CONDUCTO LATERAL O ADVENTICIO.-
Es el que comunica al conducto principal con el periodontal a nivel de los tercios medios o cervical de la raíz.

D) CONDUCTO SECUNDARIO.-

Es similar al lateral.-

E) CONDUCTO ACCESORIO.-

Comunica un conducto secundario con el periodonto.

F) INTERCONDUCTO.-

Comunica entre sí dos o más conductos principales sin alcanzar el cemento.

G) CONDUCTO RECURRENTE.-

Es el que recorre un trayecto variable desembocando de nuevo en el conducto principal.

H) CONDUCTO RETICULAR.-

Conjunto de conductillos entrelazados en forma reticular o de ramificaciones.

I) CONDUCTO CABOINTERRADICULAR.-

Es el que comunica la camara pulpar con el periodonto, principalmente en la bifurcación de los molares.

J) DELTA APICAL.-

Son múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el forámen apical múltiple.

NUMERO DE CONDUCTOS Y SU LOCALIZACION.-

INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES:

Presentan conductos generalmente grandes, de contornos sencillos y de forma cónica, ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones apicales, son de los dientes más sencillos para preparar una cavidad de acceso, su cámara es amplia y facil de localizar con un espejo bucal desde lingual su forma de preparación es forma de triangulo que corresponde a la forma amplia comparativamente de la camara pulpar.

Los conductos pueden ser rectos, pero se considera como normal

cierta tendencia a curvarse ligeramente hacia distal.

INCISIVOS LATERALES SUPERIORES.-

Se presentan en forma cónica de diámetro menor que el de los centrales. Estos dientes requieren de una preparación ovoidea que corresponda al corte transversal de la camara cervical de vez en cuando presenta finos estrechamientos en su recorrido hacia el ápice.

También en poca frecuencia presentan curvaturas apicales pronunciadas que corresponden a la desviación del ápice que a menudo se inclinan hacia palatino y distal.

CANINOS SUPERIORES.-

Son mayores que los incisivos y más amplios en sentido bucolingual que en sentido mesiodistal,el tercio apical generalmente es de forma cónica.

PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.-

Generalmente presentan dos raices y dos conductos aunque Hess encontró en el segundo premolar superior el 60% con un conducto y el 40% con dos conductos.

Vertucci y Cols, encontraron un 75% con un conducto y 25% con dos conductos.

Se presenta una gran variedad de peculiaridades en la anatomia pulpar en caso de una raíz fusionada aparece un tabique dentario mesiodistal que divide la raíz en dos conductos. uno bucal y uno palatino,pueden estar separados en toda su longitud o converger a medida que se acercan para formar un conducto común.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.-

Es el diente de mayor volumen y el más completo en anatomía radicular y canalicular, en este diente es el que podemos tener el índice mayor de fracasos Endodónciceos y es uno de los más importantes.

Presenta tres raíces formando un trípoide,la palatina que es la más larga y la distovestibular y la mesiovestibular que son aproximadamente de la misma longitud, la palatina que es a menudo curvada en sentido

vestibular en un tercio apical.

DE estos tres conductos el palatino permite el acceso más sencillo y es el del diamétro mayor, la entrada del conducto palatino se encuentra directamente hacia este, y la raíz tiene una acentuada angulación que parte a la línea media, es un corte transversal por lo tanto necesita de una limpieza de instrumentación minuciosa, rara vez presenta más de un agujero apical.

La raíz distovestibular es cónica y generalmente recta invariablemente un solo conducto.

La raíz mesiovestibular ha provocado más investigaciones cólicas y verdaderos fracasos que cualquier otro diente.

De hecho que la mitad de estas raíces presentan dos conductos que dos a un sólo agujero final.

El orificio extra se encuentra entre el mesiovestibular y el palatino, en el segundo conducto de la raíz mesiovestibular será siempre de diametro menor que los otros y es a menudo dificil de limpiar e instrumentar.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.-

En este diente los conductos próximos y paralelos con frecuencia aparecen superpuestos en las radiografías. Las raices suelen ser más cortas que las del primer molar y no tan curvas, los tres orificios de la entrada forman un ángulo obtuso a veces casi una línea recta, el piso de la cámara es ligeramente convexo, en ocasiones los conductos se curvean hacia la cámara en un ángulo agudo hacia el piso lo cual ayuda a eliminar una porción de dentina para entrar en el conducto en línea recta con el eje del conducto

INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES.

Generalmente presenta un sólo conducto aunque en ocasiones pueden presentar dos conductos a medidaque la edad avanza estos conductos pueden obliterarse y uno de ellos permanecer abierto. La forma de la cámara pulpar y de los conductos es muy aplanada en sentido mesiodistal.

CANINOS INFERIORES.-

Invariablemente tienen una raíz lo que requiere de una preparación de la cavidad ovoide,radiográficamente un conducto quedaría oculto.

PREMOLARES INFERIORES.-

En la mayoría de las ocasiones (75% a 85% de los casos) tienen una sóla raíz y se le trata sin inconvenientes pero existe la posibilidad de encontrar dos o tres conductos es por ese que por lo menos un 23% en los primeros premolares inferiores y un 12% de los segundos premolares - existe esta posibilidad.

Cuando existen dos conductos o más pueden ser extremadamente difícil a causa de la ausencia de un acceso directo.

PRIMER MOLAR INFERIOR.-

Suelen tener dos raíces,dos conductos en la raíz mesial y uno o dos en la distal, es fácilmente accesible a la preparación de la cavidad y a la instrumentación.

El diámetro será mayor que el de los conductos de la raíz mesial. a veces el orificio de entrada será más amplio, extendido en sentido vestíbulo lingual, esta anatomía indica la posibilidad de que exista un segundo conducto o que presente una complicada red que impide la instrumentación.

Las raíces mesiales suelen ser curveadas,las encontradas suelen estar bien separadas dentro de la cámara pulpar y se ubica bién hacia los ángulos vestibular y lingual.

Este es uno de los dientes que soporta un gran esfuerzo oclusal por esto la pulpa coronaria esta con frecuencia calcificada. Los conductos distales son más fáciles de localizar una vez encontrados estos en el mismo plano horizontal. La entrada de los conductos mesiales se encuentran generalmente por abajo de las cúspides mesiales y puede dificultarse localizarlos con la preparación cavitatoria convensional para esto tendremos que eliminar tejidos duro cuspídeo.

En la bifurcación de los molares inferiores se encuentran agujeros accesorios que sería imposible instrumentar directamente y se les ve rara vez a no ser por radiógrafias postoperatorias si fueran llenas de gutapercha caliente.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.-

Es similar al primero, frecuentemente es más fácil tratarlo ya que las raices están más próximas entre si lo que aproxima la entrada de los conductos mesisiales que se confunden en uno hacia el ápice. La raíz - mesial tiene una curvatura menos pronunciada que la del primero con excepción de que rara véz presenta dos conductos.

TERCER MOLAR INFERIOR Y SUPERIOR.-

La terapeútica pulpar suele presentar problemas en la mayoria de los casos, la mayor parte relacionada con la accesibilidad y la anatomía llegar al diente suele ser difícil por la abertura restringida además de que los conductos de estos son impredecibles, frecuentemente se presentan cortos hay que explorarlos con cuidado, la instrumentación más allá del agujero apical puede conducir a una perforación del conducto dentario inferior y ser causa posible de una parestesia.

SITUACIONES DIFICILES.-

Sólo se deberá detener la búsqueda cuando en peligro de debilitar la dentina permanente o de hacer una perforación sea inminente.

Una cámara pulpar calcificada y entrada de conductos calcificados complicarán la preparación de la cavidad de acceso. Una vez producida la perforación la remoción de la raíz, la hemisección, la bicuspidización o extracción.

Esta puede ser interna o externa, la externa si la perforación es accesible a un colgajo simple y si llena totalmente el vacio, el pronóstico es excelente y si fuera profunda a largo plazo el pronóstico sería dudoso.

Frecuentemente si tiene éxito en las reparciones internas de perforaciones yatrogénicas, el problema está en la cavidad sin fondo, los materiales de reparación más usados son:

Hidróxido de Calcio, Oxido de Zinc y Eugenol, Amalgama, estos materiales se meten en un cavidad que sangra abundantemente y no tenemos control de la profundidad, las superficies de contacto con el hueso nunca serán ideales y puede quedar un proceso inflamatorio crónico en tanto no exista diente.

C A P I T U L O VIII

OBTURACION DE CONDUCTOS

A) MATERIALES DE OBTURACION

B) TECNICAS DE OBTURACION

OBTURACION DE CONDUCTOS

DEFINICION.- Es la etapa final del tratamiento Endodóncico consiste en llenar el sistema de conductos radiculares total y densamente con agentes selladores herméticos no irritables con el objeto de lograr una obliteración total del espacio canicular y el sellado perfecto del agujero apical en el límite dentinocementario con un material de obturación inerte.

CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES BIEN OBTURADOS [TRIDIMENSIONALMENTE.

A) Previene la infiltración del exudado periapical en el espacio del conducto incompletamente obturado, permite la filtración de exudado de los tejidos hacia la porción no obturada del conducto radicular donde se estanca.

La descomposición de los tejidos tisulares producirá irritación en el tejido periapical produciendo inflamación.

B) Previene la reinfección, el sellado perfecto de los agujeros apicales, impide que los microorganismos se infecten el conducto radicular durante una bacteremia transitoria, las bacterias se alojan en el ápice y reingresan y producen una nueva infección en el conducto y después afectan los tejidos periapicales.

C) Crea un ambiente biológico favorable para que se produzca el proceso de curación de los tejidos.

CARACTERISTICAS DEL CONDUCTO EN EL MOMENTO DE INICIAR LA OBTURACION.-

A) Diente asintomático: Dolor periodontal no presenta.

B) Conducto seco: Que no presenta exudado, ni filtración.

C) No presenta fístula: Si existiera deberá ser completamente cerrada.

D) No presente mal olor: Un mal olor sugiere la posibilidad de infección.

E) Obtener un cultivo negativo: La posibilidad de cultivar o no está en controversia.

F) La obturación temporal debe estar intacta: Una obturación fracturada producirá infiltración, causa de contaminación del conducto.

MATERIALES PARA OBTURACIONES DE CONDUCTOS RADICULARES:

TIPOS:

PASTAS:

Incluyen cementos de óxido de zinc y eugenol con varios agregados:

A) Con Resina Sintética.- Cavit

B) Con Resina Epóxicas.- AH-26

C) Con Acrílico Polietileno y Resina Polivinílicas: Diaket

D) Con cementos de Policarboxilato, algunas veces se usa gutapercha sólo como pasta única de obturación radicular.

MATERIALES SEMISOLIDOS:

La gutapercha, el acrílico y los conos de composición de gutapercha.

MATERIALES SOLIDOS:

A) SEMIRIGIDO O FLEXIBLE

1.- Conos de Plata

2.- Instrumentos de acero inoxidable que pueden ser procurados para que tengan la forma y tamaño de la raíz.

3.- Conos para Implantes de Vitalium o Cromo Cobalto. Se les usa como implantes Endodóncico intraóseos o estabilizadores y como refuerzos internos en las fracturas radiculares y para reconstruir coronas mutiladas

4.- Amalgama de Plata: Es la más utilizada en obturaciones quirúrgicas de los conductos radiculares en los casos de reabsorción radicular interna.

PAPEL DE LOS CEMENTOS SELLADORES

Se utilizan para rellenar espacios a lo largo del conducto y para eliminar irregularidades en las paredes, actúa como lubricante también ayuda al asentamiento de los conos, llena los conductos accesorios despejados y los forámenes múltiples.

REQUISITOS PARA UN MATERIAL DE OBTURACION RADICULAR

1.- Permitir una manipulación fácil con tiempo de trabajo amplio y completo.

2.- Estabilidad dimensional.-

3.- Ser capaz de sellar el conducto lateral y apicalmente adaptandose a diversas formas y contornos de cada conducto.

4.- No irritar los tejidos periapicales.

5.- Ser impermeables a la humedad, no poroso.

6.- No ser afectados por los tisulares y ser insolubles en ellos, no corroerse no oxidarse.

7.- Ser bacteriostático, por lo menos no alterar el crecimiento bacteriano.

8.- Ser radiopaco, fácilmente discernible en la Rx.

9.- No decolorar la superficie dentaria.

10.- Ser estéril, fácil y rápidamente esterilizable justo antes de su inserción.

11.- Ser fácilmente removible del conducto si fuera necesario.

SELECCION DEL CONO PRINCIPAL.-

La selección depende de la condición del diente,el tipo y tamaño de los conductos,la necesidad de remoción parcial de ese material y la filosofía del clínico.

Se puede realizar obturaciones combinadas, se puede combinar conos de gutapercha en torno de conos de plata.

GUTAPERCHA MATERIAL SEMISOLIDO.-

En la actualidad el material más usado y aceptado,parecer ser menos tóxico,menos irritante para los tejidos y menos alérgicos.

Existen conos no standarizados o corrientes de más acentuada conicidad,son más útiles como conos secundarios o auxiliares en la condensación lateral o vertical.

La gutapercha es ligeramente soluble al eucaliptol y libremente soluble al cloroformo éter o xilol.

Se puede usar siempre que sea posible y se sugiere su uso en los siguientes casos:

A) En dientes que requieren un perno para refuerzo de la restauración coronaria.

B) En anteriores que requieran blanquemiento o en apicectomía.

C) Dondequiera que halla paredes irregulares o de corte no circular ya que sea por causas de la anatomía del conducto o como consecuencia de la preparación.

D) Cuando se prevea un conducto lateral o accesorio,cuando se determine la posibilidad de forámenes múltiples o en casos de reabsorción interna.

E) Cuando existen conductos extremadamente amplios y se tenga que fabricar un cono de medida para ese caso.

VENTAJAS DE LA GUTAPERCHA.-

1.- Se adapta exitosamente a las paredes irregulares y contornos del conducto mediante el método de la condensación lateral y vertical.

2.- Puede ser ablandada mediante substancias solubles o mediante el calor.

3.- Es inerte.

4.- Es tolerada por los tejidos.

5.- Tiene estabilidad dimensional.

6.- No decolora las estructuras dentarias.

7.- Es radiopaca.

8.- Puede ser retirada fácilmente del conducto.

DESVENTAJAS:

1.- Carece de rigidez
2.- Carece de Adhesividad.
3.- Se desplaza con facilidad
4.- Permite una distorción vertical por estiramiento con el cuál toma una situación diferente y difícil para evitar la sobre-obturación durante el proceso de condensación

SELLADOR DE RICKET.-

Contiene en su polvo:

Oxido de zinc
Plata precipitada
Resina blanca
Ioduro de timol.

Contiene en su líquido:

Eugenol
Bálsamo de Canadá.

Es germicida tiene excelentes cualidades lubricantes y adhesivas y fragua alrededor de ½ hora en razón de su contenido de plata causa un cambio de color del diente y debe ser minuciosamente limpiado de su porción coronaria con Xield.

TUBLISEAL

Contiene en su polvo:

Oxido de Zinc
Trióxido de bismuto
Oleoresinas.

Contiene en su Líquido:

Yoduro de timol
Escencias.
Un modificador.

Viene en dos tubos compresibles que tienen una base y un acelerador que al mezclarse en partes iguales dan una mezcla cremosa,tiene excelentes propiedades lubricantes y no tiñe la estructura del diente y fragua más rápidamente en presencia de humedad.

SELLADOR GROSSMAN

Es ampliamente usado y satisface los requisitos para un sellador ideal presenta un grado mínimo de irritación y una actividad antimicrobiana.

Contiene en su Polvo:

Oxido de Zinc
Resina
Subcarbonato de bismuto.
Sulfato de Bario
Borato de sodio.

Contiene en su líquido:

Eugenol

Es soluble en cloroforme, tetracloruro, éter.

PASTAS REABSORBIBLES

Son Pastas con la propiedad de que cuando sobrepasan el foramen apical al sobreobturar un conducto son reabsorbibles totalmente en un lapso más o menos largo.

Como el principal objetivo de las pastas reabsorbibles es precisamente sobreobturar el conducto para evitar que la pasta contenida en el interior del conducto se reabsorba también, se recomienda eliminar u hacer en el momento oportuno la correspondiente obturación con conos y cementos no reabsorbibles.

Lo podemos clasificar de la siguiente manera:

Pastas antisépticas al yodoformo o pastas de Walkhoff, están compuestas de yodoformo, paraclorofenol, alcanfor, glicerina y cabe añadir eventualmente timol y mentol.

Según las proporciones de los componentes las pastas tendrán mayor fluidez y consistencia, pero siempre se aplica utilizando para su introducción espirales o lentulos y también jeringuillas especiales de presión hasta que la pasta ocupe todo el lugar en el conducto y rebase el ápice penetrando en los espacios periapicales patológicos.

Los objetivos de las pastas reabsorbibles son los siguientes:

A) Una acción antiséptica, tanto dentro del conducto como en la zona patológica periapical (absceso, fístula, granuloma, quiste y fístula artificial).

B) Estimular la cicatrización y el proceso de reparación de ápice y de los tejidos conjuntivos periapicales. (Cementogénesis y Osteogénesis).

C) Conocer mediante varias radiografías en contraste seriadas la forma topográfica, penetrabilidad y relaciones de la lesión y la capacidad orgánica de reabsorber cuerpos extraños.

INDICACIONES:

En dientes que han sido afectados y presentan imágenes radiolúcidas de rarefacción con posibles lesiones de abscesos crónicos y granulomas con fístula o sin ella.

Como medida de seguridad cuando existe un riesgo casi seguro de sobreobturación o se encuentre el ápice cerca del seno del maxilar evitando con ello que el cemento habitual no reabsorbible pase a donde no se ha planeado.

PASTAS ALCALINAS AL HIDROXIDO DE CALCIO O PASTAS DE HERMAN

La mezcla de hidróxido de calcio con agua o suero fisiológico pueden emplearse como pastas reabsorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapeútica al rebasar el foramen.

La pasta de hidróxido de calcio que sobrepasa el foramen después de una acción cáustica es rápidamente reabsorbible dejando un potencial de estímulo de reparación del tejido conjuntivos periapicales.

INDICACIONES:

En aquellos dientes con forámen apical amplio y permeable en los cuáles se teme una sobreopturación, en estos casos de hidróxido de calcio al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto evitará la sobreobturación del cemento no reabsorbible empleado a continuación.

La técnica para su colocación es similar a la del yodoformo.

El efecto del hidróxido de calcio cubriendo el muñón pulpar después de una biopulpectomía total se encontró que es factible hacer una bipulpectomía total con esta técnica, el hidróxido de calcio mantiene la vitalidad del muñón pulpar permitiendo la aposición cementaria, los tejidos apicales y periapicales ofrecen con esta técnica un buen aspecto histólgico.

Se descubrió que con la penetración del hidróxido de calcio en el conducto se produciría un aumento de volumen por hidratación por lo que ayudaría a llenar los conductos de accesorios las pastas alcalinas al hidróxido de calcio se han empleado desde hace algunos años especialmente para inducir la formación de los ápices divergentes o inmaduros asociados a otros fármacos especialmente los antisépticos.

MATERIALES SOLIDOS

Su División es:

Semirígidos Flexibles: Se adaptan fácilmente a este grupo pertenecen los Conos de Plata, Instrumentos de Acero Inoxidable.

Rídigos Inflesibles: Tienen que ser dellados para seguir la curvatura del conducto y pertenecen a este grupo, Conos del tipo Cromo Cobalto.

CONOS DE PLATA.-

Se fabrican del tamaño de los instrumentos, con los cuáles la selección del cono es más fácil son flexibles y pueden ser precurados antes de la inseción para seguir la curvatura.

Se usan en conductos estrechos o tortuosos donde no sea aconsejable o seguro de ensanchar el conducto más allá del instrumento.

A causa de su rigidez relativa, facilita la introducción y control de la longitud, a veces resultan útiles para sobrepasar un escalón o un instrumento roto, o para obturar dientes multiradiculares complicados se utilizan como obturación seccional o como sonda para diagnóstico.

DESVENTAJAS.-

1.0 Puede Trabarse en un conducto elíptico.
2.0 No pueden ser condensados contra las paredes e irregularidades del conducto.
3.0 El retiro de ésta resulta una penosa tarea.
4.0 Entre los peligros potenciales está la corrección por sobreobturación, sobreestensión y filtración.

CASOS EN LOS QUE SE DEBE EVITAR LA OBTURACION CON CONOS DE PLATA

1.- Conductos amplios de los dientes antero superiores.

2.- Conductos elípticos, en premolares, raíces palatinas de molares superiores o distales inferiores.

3.- Dientes de pacientes jóvenes cuando los conductos estén incompletos, demasiado grandes e irregulares.

4.- Casos quirúrgicos en los cuáles se prevee la resección radicular.

5.- Dientes en los cuáles sea difícil evitar la sobreobturación.

DIFERENTES TIPOS DE CONOS

CONOS DE PLATA MEJORADOS:

Vienen montados en mangos de colores y tamaños idénticos a los instrumentos standarizados se manipulan con los dos dedos, no con pinzas así se sentirá la presión apical y quedarán bién colocados y asentados.

CONOS APICALES:

Vienen en tamaños standarizados, vienen enroscados a un mango después de cementado el cono se desatornilla el mango y queda la punta - acuñada apicalmente.

LIMAS DE ACERO INOXIDABLES:

Se escoge un lima nueva del tamaño último se le curva de acuerdo al conducto, quedará como núcleo sellador en algunos conductos difíciles. Se les asienta, se le cementa y se le corta la partes sobrante del instrumento con un disco de carburo.

Se han utilizado limas en algunos casos de fracturas radiculares y quedarán como núcleo de refuerzo bastante sólido.

TECNICAS DE OBTURACION.-

Clasificación de las técnicas de Obturación: Conocidos los objetivos de la obturación de conductos, los materiales de empleo (conos y cemento) y los factores que intervienen o condicionan la obturación, el clínico debería decidir que técnica prefiere o estima mejor en cada caso.

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL.-

Se prefiere este método al de cono único porque la mayoría de los dientes presentan conductos amplios o de conicidad tal que no pueden ser obturados densamente con un cono único de gutapercha o plata.

Esta técnica consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador, insertar a continuación el cono principal de gutapercha (Punta Maestra) y completar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales hasta lograr la obliteración total del conducto.

Una vez decidida la obturación y seleccionada la técnica y antes de proceder al primer paso debemos disponer de una mesita aséptica y la mesa auxiliar con el mismo orden y método que para la biopulpectomia total.

Los conos principales seleccionados y los conos complementarios surtidos se esterilizarán las gutaperchas en una solución aséptica (merthiolato, o alcohol.) o formol hipoclorito de sodio al 5.25% por un minuto.

La loseta de vidrio deberá estar estéril y en caso contrario deberá lavarse y limpiarse con alcohol, todos los instrumentos que vamos a utilizar deberán estar debidamente esterilizados

Se dispondrá del cemento elegido y de los disolventes como el cloroformo y el xilol así como del cemento de fosfáto de zinc y así continuaremos con la técnica de obturación

TECNICA.-

1.- Aislamiento con grapa y dique de goma (desinfección del campo)

2.- Remosión de la cura temporal y exámen de ésta.

3.- Lavado y aspiración. Secado con conos absorventes de papel

4.- Ajuste del cono (s) seleccionados (s) en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetra la longitud de trabajo tácilmente presionado con suavidad y firmeza en sentido

apical queda detenido en su debido lugar sin progresar más.

5.- Conometría, para verificar por una o varias radiografías la posición, disposición y límites y relaciones de los conos controlados.

6.- Si la interpretación de la radiografía da un resultado correcto proceder a la cementación si no lo es rectificar la selección del cono o la penetración de este en los conductos hasta lograr un ajuste correcto posicional tomando las placas radiográficas necesarias.

7.- Llevar al conducto un cono expandido en cloroformo o alcohol para preparar u secar por aspiración.

8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto (s) por medio de un instrumento ambadurnado de cemento rección batido girándolo hacia la izquierda (sentido inverso a las manecillas del reloj) o si se prefiere con un léntulo a una velocidad 1,000 rpm. o manualmente.

9.- Embadurnar el cono (s) con cemento de conductos y ajustarlo al conducto verificando penetre a la misma longitud que en la prueba de la conometría.

10.- Condensar lateralmente llevando conos secundarios adicionales hasta complementar la obturación total de la luz del conducto.

11.- Control cameral cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral dejando fondo plano liso con sílex.

12.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc u otro material.

13.- Retiro del aislamiento y control de la oclusión, control radiográfico postoperatorio inmediatamente una o varias las que sean necesarias, esto será para controlar la obturación apical que deberá estar 0.8 mm del ápice periférico o visualizada en la radiografía.

Naturalmente con la edad existen variaciones anatómicas ya que en la edad madura y en la vejez el cemento apical es mucho más grueso que puede modificar la cifra de 0.8 y la colocaremos entre 0.5 mm y 1.2 mm márgen que puede considerarse claramente como normal.

METODO DEL CONO UNICO

INDICACIONES:

A) En bordes de conductos paralelos y el cono primario calza ajustadamente en el ápice.

B) Cuando el conducto es demasiado amplio, cuando se realiza uno con la medida exacta y se adapta con la técnica de cloroformo.

C) En conductos con una conicidad uniforme.

D) Se usa exclusivamente en los conductos estrechos de premolares, vestibulares, de molares superiores y mesiales de molares inferiores.

La técnica en sí no difiere de la descrita en la condensación lateral sino en que no se colocan conos complementarios ni se práctica el paso de la condensación lateral, pués se admite que el cono principal, bien sea de gutapercha o de plata revestida, del cemento de conductos cumple el objetivo de obturar completamente el conducto por lo tanto los pasos de selección del cono, conometría y obturación son similares a los antes descritos, esta técnica por su rapidez y sencillez tiene quizá su mejor indicación en programas de salud pública o de Endodoncia social.

TECNICA DE CLOROFORMO

A los efectos de adaptar conos, se emplea en los conductos amplios que requieren puntas de gutapercha de medida cuando se desea asentar un cono de tamaño mayor que queda a 2 o 3 mm. antes de ápice respectivamente puede ser utilizado en el momento de la adaptacion del cono o de la cementacion.

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL Y VERTICAL

La cavidad Endodóncica debe ser diseñada de manera específica para el uso eficiente de los conos de gutapercha como material de obturación debe ser creada a manera de tubo de conicidad contínua con el diámetro menor en la unión cemento dentinaria evitando que el excedente del material sea forzado más allá del agujero apical.

TECNICA.-

1.- Se lava el conducto y se seca para que este listo a ser obturado.

2.- Se preparan espaciadores y condensadores estériles para la condensación vertical y lateral

3.- El cemento se lleva al conducto en pequeñas cantidades con el último instrumento utilizado para el ensanchamiento

4.- Se utilizan pequeñas cantidades de sellador porque existe la posibilidad de atrapar aire con el fin de cubrir las paredes del conducto. Se utilizan puntas absorbentes o lentulos.

5.- Se realizará la misma técnica de obturación en la técnica de condensación lateral con las mismas precauciones únicamente que se combinará con la condensación vertical para dar mayor densidad a la obturación.

6.- Con la espátula de un condensador de gutapercha caliente al rojo vivo se cortan los extremos de los conos a nivel de la abertura coronaria

La masa de gutapercha es condensada con fuerza en sentido apical con un condensador frio de tamaño adecuado cubierto en polvo de cemento para impedir que la gutapercha aún caliente se adhiera y sea traccionada al tirar el instrumento.

7.- Después de remover gutapercha hacia apical se introducirá el condensador más pequeño para condensar verticalmente la gutapercha hacia apical,se introducirán las suficientes para que queden bién condensadas.

8.- Se retira el material de la cámara pulpar y de los cuernos pulpares.

9.- Obturación final.

TECNICA DE TERMODIFUSION

Esta basada en el empleo de la gutapercha reblandecida por medio del calor lo que permite una mayor difusión,penetración y obturación del complejo sistema de conductos principales,laterales,interconductos etc.

Desde hace varias décadas se ha empleado el calor para facilitar la obturación con gutapercha,se han utilizado condensadores calientes para favorecer la difusión y la adaptación de la gutapercha a los conductos.

Para realizar esta técnica debemos combinarla con la técnica de condensación lateral ya que esta como hemos descrito anteriormente está basada en reblandecer la gutapercha mediante el calor y condensarla verticalmente para que la gutapercha penetre en los conductos accesorios y rellene todas las irregularidades existentes en el conducto radicular empleando cantidades pequeñas de cemento para conductos.

Esta técnica de termodifusión de gutapercha caliente o de condensación vertical tiene muchos adeptos y por lo general se cree que tiene más éxito que la condensación lateral.

Otro tipo de termodifusión consiste en reblandecer la gutapercha en un líquido caliente e inyectarla en el conducto por medio de una jeringuilla de presión.

TECNICAS DE SOLIDIFUSION

La gutapercha se disuelve fácilmente en cloroformo, xilol y eucaliptol lo que significa que cualquiera de estos disolventes puede reblandecer la gutapercha en el orden que se desee para facilitar la difusión y obturación de los conductos radiculares con una gutapercha plástica.

Por otra parte las resinas naturales (resina blanca) y se disuelve también en cloroformo, la solución de resina natural en cloroformo se denomina clororesina y oblitera de manera permanente los túbulos dentinarios y las ramificaciones apicales.

TECNICA SECCIONAL.-

Consiste en obturar el conducto en secciones de gutapercha de 3 a 4 mm. de largo

1.- Se elige un condensador después se aplica un marcador de modo a que llegue a un punto del instrumento para que controle la longitud de este, la longitud será de 3 a 4 mm del ápice.

2.- Se adapta un cono de gutapercha de aproximadamente del diámetro del conducto de modo que ajuste a pocos mms. del ápice y se le corta en trozos de 3 a 4 mm.

3.- Se calentará el extremo de un condensador sobre un mechero y se le adhiere la sección apical de la gutapercha, se sumerge esta en eucaliptol y se le lleva hasta el agujero apical.

4.- Se toma una radiografía para verificar la posición del cono, se irán insertando secciones adicionales sin interrupción

Esta técnica es ideal para obturar conductos del tipo de tubos o muy curveados pero requiere de un control de longitud, si se hace mucha presión podrá producirse una fractura apical.

TECNICA DE LOS CONOS DE PLATA.-

Los conos de plata se utilizan especialmente en conductos estrechos y de sección casi circular y es estrictamente casi necesario que queden revestidos de cemento de conductos el cuál deberá fraguar sin ser obstaculizado en ningún momento.

Existen tres requisitos que condicionan el éxito de la obturación de conos de plata y que a menudo son olvidados.

1.- El cono principal (punta maestra) seleccionado que puede ser el mismo calibre que el último instrumento usado en número menor,deberá ajustar en el tercio apical del conducto con la mayor exactitud, no rebazar la unión cementodentinaria y será autolímite, o sea que no se deslice al ser impulsado hacia apical durante la prueba de conos ni en el momento de la obturación

2.- El cemento o sellador de conductos es el material esencial y básico en la obturación de conos de plata y que logrará l a estabilidad física de la doble interfase dentina-sellador y sellador-cono de plata evitando la filtración marginal por ello no se interferirá el proceso de fraguado o polimerización según el cemento deque se trate, no debe hacerse presión al cortar los excedentes de los conos ya que podría producir una ligera presión aspiración que recaerá en la unión cemento - dentinaria con riesgo de que entre sangre o plasma en mínimas cantidades.

3.- Teniendo en cuenta que esta técnica es empleada en conductos estrechos de difícil preparación,descombro,limpieza,lavado y que además como se ha indicado el cono requiere de una fase óptima para su estabilidad.

LA PAUTA EN LA OBTURACION DE CONDUCTOS POR MEDIO DE CONOS DE PLATA ES LA SIGUIENTE:

A) Aislamiento con dique de goma y grapa,desinfección del campo.

B) Remoción de la cura temporal y exámen de esta si se ha planificado la obturación en la misma cita que se inició el tratamiento de conductos control complete de la posible hemorragia o del trasudado.

C) Lavado y aspiración,secado con conos absorbentes de papel.

D) Conometría con los conos de selección con los cuáles deben ajustar en el tercio apical y ser autolimitantes,verificar con las radiografías necesarias su posición,disposición límites y relaciones.

E) Ratificación o corrección de la posición y penetración de los conos,hacer las muescas a nivel oclusal con una fresa de alta velocidad.

F) Mantener los conosen medio estéril,lavar los conductos con papel absorbente con cloroformo o alcohol etílico,secar los conductos con el aspirador.

G) Con un tijera se cortan los conos ajustados de tal manera que una vez ajustados en el momento de la obturación queden emergiendo de la entrada del conducto de 2 mm lo que puede conseguirse fácilmente cortando a 4 o 5 mm. de la muesca oclusal deduciendo fácilmente el punto óptimo de corte por la radiografía.

H) Preparar el cemento de consistencia cremosa y llevarlo al interior de los conductos por medio de un ensanchador de menor calibre girándolo hacia la izquierda procurando todo el interior del conducto para que quede cubierto de cemento.

I) Embadurnar los conos de plata e insertarlos en los respectivos conductos por medio de las pinzas portaconos procurando un ajuste exacto en profundidad,atacarlos uno por uno y lentamente con un instrumento hasta que no avancen más en este momento quedarán emergiendo de la entrada de los conductos de 1 a 2 mm del cono por su parte cortada que emerge permite tomarlo con las

pinzas porta conos y repetir los pasos de la operación en caso de reparar en algún error.

J) Control radiográfico de condensación en una o varias placas de ser necesario una corrección como lo sería si un cono de plata hubiera quedado corto, en caso de traspasar el ápice o se hubiera insertado en otro conducto por error, hay que corregir la entrada del cono ya que es fácil porque los 1 o 2 mm que sobre salen el cono es fácilmente retirable con las pinzas portaconos.

K) Control cameral, obturando la cámara pulpar con gutapercha y si se hizo condensación lateral complementaria con los propios cabos de gutapercha reblandecida lavarlos con xilol.

L) Obturación provisional con cemento.

La mejor manera de esterilizar las puntas de plata es flamearlas directamente.

Al terminar la obturación habrá que poner especial atención con la preparación final a nivel cameral, al empacar sólamente con instrumentos de mano en sentido axial y lavar con xilol evitando el uso de instrumentos rotatorios en especial de alta velocidad en que ocasionalmente ha llegado a desinsertar violentamente los conos.

TECNICA DEL CONO DIVIDIDO O SECCIONAL CON CONOS DE PLATA EN TERCIO APICAL

Se utiliza en casos en que se prevee un perno o muñón en dientes en que se desee hacer una restauración con retención radicular y consta de los siguientes pasos:

A) Se ajusta un cono de plata adaptándolo fuertemente al ápice.

B) Se retira y se le hace una muesca profunda en el límite del tercio apical con el tercio medio del conducto con un disco de carburo o con unas pinzas.

C) Se cementa y se deja que frague y endurezca debidamente.

D) Se realiza una prueba con una radiografía para comprobar si quedó en su lugar.

E) Con la pinza portaconos se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se quiebre en el lugar donde se hizo la muesca.

F) Se termina la obturación de los dos tercios del conducto con conos de gutapercha y cemento de conductos.

De esta manera es factible preparar la retención radicular profundizando en la obturación, la gutapercha sin peligro alguno de remover o tocar el tercio - apical del cono de plata.

Existen conos de plata en rosca en mandriles lo que facilita mucho la técnica antes descrita.

TECNICA DE JERINGUILLA DE PRESION.-

Consiste en hacer obturación de conductos mediante una jeringuilla metálica de presión provista de agujas desde el No. 16 hasta el 30 que permite el paso del cemento, material de obturación fluyendo lentamente al interior del conducto, se va a verificar con una radiografía esta técnica, parece ser útil para llenar conductos finos y tortuosos que no pueden ser recorridos fácilmente por los instrumentos en los dientes primarios, así como para obturar conductos amplios.

Algunos autores han propuesto el uso de jeringa y agujas desechables del No.25 al 30 firmemente ajustadas utilizando como sellador la mezcla de Oxido de Zinc y Eugenol en consistencia de pasta dentrífica, esta técnica la han considerado sencillamente económica y capaz de proporcionar buenas obturaciones.

TECNICA DE OBTURACION CON LIMAS.-

Se utilizan en conductos que presentan dificultades en su obturación.

La técnica es relativamente sencilla una vez que se ha logrado penetrar a la línea de unión cementodentinaria se prepara el conducto para ser obturado.

A.- Se embadurna la lima seleccionada a la que se le practicado previamente una honda muesca al futuro nivel cameral y se inserta fuertemente en profundidad haciéndola girar al mismo tiempo hasta que se fractura en el lugar donde se le hizo la muesca y la lima quedará atornillada en el conducto.

TECNICA DE OBTURACION CON AMALGAMA.-

Siendo la amalgama el material de obturación con el que se obtiene la menor filtración marginal ha sido empleada desde hace muchos años pero la dificultad en condensarla correctamente y empaquetarla a lo largo de conductos estrechos o curvos ha hecho que su uso no haya pasado a la fase experimental una de las técnicas más originales y practicables de la obturación de conductos con amalgama de plata es la siguiente:

Consiste en un técnica mixta de amalgama de plata que tiene la ventaja de - obturar herméticamente el tercio apical hasta la unión cementodentinaria, ser muy radiopaca y resultar económica.

Los pasos que las diferencian de las otras obturaciones son las siguientes:

A.- Seleccionar y ajustar los conos de plata (después de ensanchar y preparar debidamente los conductos.)

B.- Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta hacer la obturación para evitar que penetre material de obturación mientras se obtura uno a uno.

C.- Se prepara la amalgama de plata sin Zinc (tres partes de limalla por 6 y medio de mercurio y se coloca en una loseta de vidrio estéril)

D.- Se retira el cono de papel absorbente del conducto y se inserta el cono de plata revestido de amalgama, se repite la misma operación con los conductos restantes y se termina de condensar la amalgama.

Algunos autores sugieren la obturación de materiales como la amalgama de plata mediante el empleo de portaamalgama quirúrgico o especialmente diseñados a este fin.

TECNICA DE CLOROPERCHA.-

Se prepara cloropercha por disolución de gutapercha en cloroformo esta pasta ha sido utilizada por algunos clínicos como único material para obturación.

La técnica no es segura a causa de la contracción excesiva de la obturación después de la evaporación de cloroformo pero usada con un sellador y con un cono primario bién adaptado puede llenar con éxito los conductos accesorios además del principal, es útil para aquellos conductos excesivamente curvos que no pueden ser pasados o aquellos con perforación o escalones.

TECNICAS CON ULTRASONIDO.-

Se han realizado obturaciones con la aguda del cavitón, recientemente se han actualizado los tratamientos con ultrasonidos tanto en la preparación de conductos como en la obturación.

El posible riesgo que la potencia ultrasonora o ultrasónica de 3 w, tenga al ser absorbida y en consecuencia transformada en calor sea de 0.01 w, y esta ínfima cantidad de posible elevación térmica no representa ningún peligro para los tejidos vivos.

Algunos autores sugieren esta como una buena técnica obteniendo excelentes obturaciones con sus respectivas radiografías.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE DESPUES DE LA OBTURACION.-

A.- Se instruirá al paciente con la siguiente explicación para obtener una excelente evolución en el tratamiento realizado

El diente preparado está ligeramente sensible por algunos - días, el malestar puede deberse a posibles excedentes del material expuesto más allá del ápice.

El dolor será aliviado con analgésicos o frecuentes lavados salinos calientes, por lo que debe tenerse a la mano el medicamento indicado por el docotor.

B.- No deberá intentar realizar esfuerzos masticatorios sobre el diente obturado hasta que no haya sido protegido por una - restauración permanente.

C O N C L U S I O N E S .-

Se ha demostrado que es importante hacer énfasis en que el Endodoncista constantemente está buscando métodos biológicamente seguros para mejorar el tratamiento Endodóncico frente a un soporte parodóncico satisfactorio, que se logrará a través de medios quirúrgicos, farmacológicos, y por lo consiguiente el tratamiento de conductos en cada caso.

Esta disposición de búsqueda se ha transformado en progreso por lo tanto de una manera segura se resolverán inumerables trastornos patológicos que alteran la salud dental del paciente que de una manera cruel experimenta el dolor clásico a veces irreversible que causa la inflamación que puede provenir de caries, traumas, lesiones parodontales, irritantes térmicos o quimicos, por lo tanto la pulpa puede necrotizarse debido a la emanación de toxinas y productos de degradación proteica de mircoorganismos acompañada de autolísis de las proteínas pulpares.

Por lo tanto el Endodoncista que cuenta con el material suficiente, la preparación necesaria para realizar un tratamiento excelente sabrá escoger que técnica es la usual ya que se puede recurrir en algunos casos a la remoción completa del contenido pulpar y ser obturado en la primera cita, o la remoción parcial del contenido pulpar y ser obturada en otra cita, esto se realizará según el criterio del clínico y por lo tanto el uso del material adecuado, instrumental, técnicas, quimioterapia según el caso.

B I B L I O G R A F I A

ENDODONCIA	MAISTO OSCAR EDITORIAL MUNDI, BUENOS AIRES
ENDODONCIA	SAMUEL LUKS EDITORIAL INTERAMERICANA
ENDODONCIA	GROSSMAN LOUIS I. SEPTIMA EDICION EDITORIAL MUNDI
ENDODONCIA	ANGEL LASAIA. TERCERA EDICION EDITORIAL SALVAT.
MANUAL DE ENDODONCIA CLINICA	VICENTE FRECIADO TERCERA EDICION EDITORIAL CUELLAR.
REHABILITACIONES DENTARIAS	JULIO C. TURELL EDITORIAL MUNDI
PERIODONCIA	DANIEL A. GRANT, IRVING B. STERNT ORBAN EDITORIAL INTERAMERICANA. CUARTA EDICION
LA CIENCIA DE LOS MAT. DENTALES	SKINNER W. 1975
FARMACOLOGIA MEDICA	ANDRES GOTH EDITORIAL INTERAMERICANA SEPTIMA EDICION
EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA	FRANK M. MC CARTHY. SEGUNDA EDICION EDITORIAL ATENEO.

INTRODUCCION A LA EMBRIOLOGIA	BALINSKY BORIS IVAN EDITORIAL OMEGA
TRATADO DE HISTOLOGIA	ARTHUR W. HAM SEXTA EDICION EDITORIAL INTERAMERICANA.
PATOLOGIÁ BUCAL	SHAFER WILLIAM G. EDITORIAL INTERAMERICANA
TRATADO DE CIRUGIA BUCAL	GUSTAV O. KRUGER. CUARTA EDICION EDITORIAL INTERAMERICANA.
DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA ORAL	ZEGAPELLI EDWARDS U. EDITORIAL SALVAT