

1979
Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



CONADO POR D. G. B. - B. C.

ENDODONCIA

BASICA

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A**

JUAN

HOSKING

OLIVERA

1979

14873



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

| CAPITULO | PAGINA |
|---|--------|
| I.- Introducción | 1 |
| II.- Fisiología, Histología y Embriología de las piezas dentarias | 3 |
| III.- Anatomía Cameral y Pulpar de las piezas dentarias | 12 |
| IV.- Patología Pulpar. | 17 |
| V.- Degeneraciones | 26 |
| VI.- Diagnóstico Diferencial | 29 |
| VII.- Instrumental | 33 |
| VIII.- Aislamiento | 37 |
| IX.- Preparación de Conductos | 43 |
| X.- Formas de Acceso y Sondeos | 47 |
| XI.- Conductometría | 50 |
| XII.- Cultivos | 52 |
| XIII.- Ensanchado, Limado y Criterio que indica que un conducto esta listo para ser obturado. | 54 |
| XIV.- Materiales de Obturación | 58 |
| XV.- Técnicas de Obturación | 63 |
| XVI.- Medicamentos empleados en Endodoncia | 73 |
| Conclusiones | 77 |
| Bibliografía | 78 |

CAPITULO 1
INTRODUCCION

INTRODUCCION.

La Endodoncia es una de las bases donde descansa la Odontología ya que se relaciona íntimamente con todas las ramas de ésta.

El Cirujano Dentista por el bien de sus pacientes debe ejercerla, y debe tratar de salvar piezas con padecimientos pulpares interviniendo en ellas.

Para ésto debe tener el suficiente conocimiento sobre la materia.

La capacidad de realizar un tratamiento endodóntico, depende de lo familiarizado que se esté con los aspectos morfológicos, anatómicos, patológicos, microbiológicos e histológicos de la estructura del diente y de los tejidos que lo rodean.

El Cirujano Dentista que posea todos éstos conocimientos, además de la capacidad práctica, constituye la base de todas las técnicas y podrá diagnosticar -- cualquier padecimiento realizando la técnica adecuada, para llevar a un feliz término cualquier padecimiento-pulpar.

CAPITULO 11.
FISIOLOGIA, HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA
DE LAS PIEZAS LENTARIAS.

FISIOLOGIA, HISTOLOGIA Y EMERIOLOGIA DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

La dentición permanente está formada de diez y seis piezas en el maxilar y diez y seis en la mandíbula, su formación es semejante a la de los primarios solamente - que su volumen es mayor. Cada pieza tiene una constitución adecuada a su función.

Dividiendo ambas curvas en cuadrantes, un central, - un lateral, cuya función es cortar el alimento, un canino; esta pieza sirve como cizalla, en orden subsiguiente hacia atrás están los premolares que intervienen en la masticación en menor grado que los primeros y segundos molares, cuyas caras masticatorias son más anchas que los demás dientes y sirven para triturar más los alimentos a excepción de estas dos piezas todos los demás tienen una sola raíz.

EMERIOLOGIA

INICIACION.- Los dientes comienzan a desarrollarse a la sexta semana de vida intrauterina, con una prolifera-

ración de células, las de la capa basal del epitelio oral, en los diez puntos de cada maxilar, correspondiente a cada diente temporal, éstas células van a seguir proliferando, penetrando en el mesénquima y dando al epitelio una forma invaginada, las alteraciones en este estado nos darán como consecuencia anodoncia parcial o total, por el contrario formación de dientes supernumerarios.

PROLIFERACION.- Va a ser mayor, adquiriendo la forma de capa, lo que se ha denominado órgano del esmalte contando con tejido adyacente y que se transforma en papila dental y tejido conectivo circundante, que se transforma en el saco dental, de ésta manera queda formado el germen dentario. Las alteraciones en éste estado nos darán como consecuencia anodoncia parcial o total, o bien formación de quistes, ameloblastomas, etc.

HISTODIFERENCIACION.- La histodiferenciación en la cual habrá cambios químicos e histológicos definitivos, además los órganos formativos adquieren su función específica teniendo en cuenta el órgano del esmalte, las células internas se diferencian en ameloblastos, las células externas en odontoblastos, sucede lo mismo en la papila dental, en el caso del surco dental el mesénquima se diferencia en cementoblasto.

MORFODIFERENCIACION.- En este estado las células se

van a arreglar de tal manera que nos van a dar el tamaño y la forma la dan las células internas del esmalte, los odontoblastos que marcan un límite que es la unión amelodentinaria. Las alteraciones en este estado nos darán como resultado dientes cónicos, dientes gigantes, dientes enanos y los dientes de Hutchinson.

APOSICION.- La aposición de esmalte y dentina se va a llevar a cabo a lo largo de la unión amelodentinario, pero éstos procesos hay que considerarlos separadamente.

AMELOGENESIS.- Las células van a tomar el material de la sangre, depositándose en forma de glóbulos unos sobre otros, son formaciones calcicofosfóricas que se fusionan aparentando una columna que después dará origen a los prismas del esmalte, los cuales se depositan diariamente se van a unir por medio de la substancia interprismática cuyas separaciones forman las estrías del esmalte.

DENTINOGENESIS.- La aposición de dentina es en forma de un líquido viscoso que se calcifica rápidamente, los odontoblastos dejan una serie de proyecciones protoplasmáticas que serán los túbulos dentinarios, los pasos subsecuentes de aposición tanto de esmalte como de dentina van a dejar unas huellas que son las líneas incrementales de desarrollo las que podemos apreciar en el esmalte como bandas de Retzius, o estrías y la dentina las bandas de -

en las alternaciones en este estado van a producir hipoplasia del esmalte o bien hipoplasia dentinaria, muy rara solo cuando se presentan desajustes sistemáticos en los niños.

CALCIFICACION.- En éste estado se caracteriza por la precipitación de sales cálcicas inorgánicas, depositada en la materia antes mencionada, la calcificación no va a ser un proceso continuo sino varía a los diferentes estados del niño al mismo tiempo va a ser muy sensible a cualquier cambio sistémico en él.

ERUPCION.- Es la migración de un diente dentro del maxilar a la cavidad oral, la erupción va a estar regida por diferentes tipos, teniendo en cuenta la condición física, es más rápida en los infantes delgados que en los infantes obesos.

También se toma en cuenta el sexo, pues erupciona más rápido en infantes de sexo femenino.

PULPA DENTARIA

La pulpa dentaria es un órgano formativo del diente - está formado por un estroma conectivo altamente vascularizado que se encuentra ubicado dentro de los confines de -

la dentina. El tamaño de la pulpa dentaria varía con relación a la edad, en dientes jóvenes, la pulpa puede ser extremadamente grande y rodeada de una pequeña pared de dentina externa, en cambio con la edad la pulpa se vuelve cada día más pequeña al grado que puede llegar a ser reemplazada por la dentina.

HISTOLOGIA PULPAR

La pulpa dentaria es un tejido de origen mesodérmico comprendido en la cámara y conductos radiculares de las piezas dentarias y está constituida por una substancia intercelular de consistencia gelatinosa que es el tejido conectivo y que contiene elementos fibrosos como las fibras reticulares y las de Korff además contiene elementos celulares, vasos y nervios.

Las fibras de Korff juegan un papel muy importante en la formación de la predentina. Los elementos celulares que siguen una dirección paralela al eje longitudinal del diente; y que en su trayecto se van dividiendo en ramificaciones cada vez más finas, a medida que se va acercando a la superficie pulpar, son los siguientes:

FIBROBLASTOS FUSIFORMES O ESTRELLADOS.- Son de tipo embrionario su protoplasma contiene prolongaciones que se

encuentran en todas direcciones para formar una red cuyos espacios son ocupados por sustancias gelatinosas.

HISTIOCIDIOS.- Se mantienen inactivos pero en proceso inflamatorio de la pulpa, se transforman en macrófagos libres con propiedades fagocíticas.

CELULAS MESENQUIMATOSAS, INDIFERENCIADAS.- Se localizan en las paredes de los vasos capilares. Estos tres elementos pertenecen al sistema retículo endotelial.

CELULAS LINFOIDES ERRANTES.- Son células que han salido del torrente sanguíneo y en caso de ataque se trasladan hasta el lugar lesionado convirtiéndose en macrófagos y células plásticas.

Entre los elementos especializados, los odontoblastos son células pulpares especiales que se encuentran dispuestas en empalizadas, en hilera en la periferia de la pulpa, cerca de la preentina.

VASOS SANGUINEOS.- Por el foramen apical pasa una arteria, rama de la alveolar, que se penetra en la pulpa dividiéndose en arteriolas y posteriormente en capilares que desembocan en vénulas.

VASOS LINFATICOS.- Se han observado que en la pulpa, no son precisamente vasos linfáticos por donde circula la linfa, sino que más bien son espacios intercelulares.

INERVACION.- Los nervios penetran por el foramen di -

vidiéndose en varias ramificaciones, al acercarse a los odontoblastos pierden su capa de mielina, y en raras ocasiones penetran directamente por los túbulos dentarios.

De todo lo anteriormente dicho podemos decir que las funciones de la pulpa son:

VITAL.- Formación incesante de dentina, primeramente por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria, mientras un diente conserve su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la substancia fundamental, dando como resultado que a medida que pasa la vida, la dentina se calcifica y mineraliza, aumentando su espesor y al tiempo se disminuye el tamaño de la cámara pulpar y de la pulpa.

SENSORIAL.- Como todo tejido nervioso, transmite sensibilidad ante cualquier excitante, ya sea físico, químico mecánico o eléctrico. Muerta la pulpa, mueren los odontoblastos, las fibras de Thomsen se retraen dejando vacíos los túbulos, los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas, terminando así la función vital, es decir cesa toda calcificación, suspendiéndose al mismo tiempo el desarrollo del diente. Una raíz que no ha terminado su crecimiento, queda en suspenso, un apex que no ha cerrado queda abierto, al mismo tiempo la función sensorial, despa

parece por completo.

DEFENSA.- Está a cargo de los histiocitos lo cual -
ya se ha explicado anteriormente.

CAPITULO 111.
ANATOMIA GENERAL Y PULPAR
DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

**ANATOMIA GENERAL Y PULPAR
DE LAS PIEZAS DENTARIAS.**

La cavidad pulpar se divide en dos partes principalmente: la cámara que corresponde a la corona, y el conducto que se encuentra en la raíz; pudiendo existir conductos accesorios, recurrentes, laterales, deltas, etc.

CENTRAL Y LATERAL SUPERIORES.- Es amplia en sentido mesio-distal, y estrecha en sentido buco-palatino.

Conductos.- Estrecho en sentido mesio-distal y amplio en sentido buco-palatino, este tipo de piezas guardan una forma alistonada que es ovoide a nivel de cuello y el tercio medio apical de la raíz tiene forma circular.

CANINO SUPERIOR.-Cámara pulpar.- Estrecha en sentido mesio-distal y amplia en sentido buco-palatino.

Conducto.- Es estrecho en sentido mesio-distal y amplio en sentido buco-palatino, el conducto presenta forma alistonada, en sentido buco-palatino a nivel de cuello en forma ovoide, y en tercio medio apical forma circular.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.- Cámara pulpar estrecha en sentido mesio-distal y amplia en buco-palatino con sus dos cuernos pulpares bien definidos.

Conductos.- Encontramos dos conductos estrechos - en sentido mesio-distal y buco-palatino, presenta también dos raíces, sus conductos tienen forma ovoide en el tercio apical tanto en bifurcación radicular como bifurcaciones de conductos.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.- Cámara estrecha en sentido mesio-distal y amplia en buco-palatina cuernos pulpares bien definidos.

Conductos.- Presenta estrechez en sentido mesio-distal y amplia en buco-palatino, en forma alistonada, en corte a nivel de cuello tiene forma de ocho en tercio medio también y en el tercio apical, forma circular.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.- Cámara un poco más estrecha en sentido mesio-distal y amplia buco-palatino, presenta cuatro cuernos pulpares, dos corresponden a los vestibulares y dos a los conductos palatinos.

Conducto.- Estrecho en ambos sentidos, observamos en un corte a nivel del cuello, vestigios de cámara pulpar, el piso presenta forma triangular, tiene forma ovoide en cuello y tercio medio circular en el ápice.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.- Cámara estrecha en sentido mesio-distal, amplia buco-palatina, presenta cuatro cuernos pulpares, tres raíces y sus conductos estrechos en ambos sentidos, en estos molares se encuentran raíces fy

sionadas con presencia de dos conductos uno vestibular - y uno palatino, un corte a nivel de cuello presenta forma triangular, a nivel de tercio medio forma ovoide y en tercio apical forma circular.

CENTRAL Y LATERAL INFERIOR.- Cámara amplia en sentido mesio-distal y estrecha en sentido buco lingual.

Conducto.- Estrecho en sentido mesio-distal y amplio en sentido buco-lingual, conserva su forma alistonada, - con forma ovoide con cuello y en el tercio medio circular en apical.

CANINO INFERIOR.- Cámara pulpar estrecha en sentido mesio-distal y amplia en sentido buco-lingual, con forma de listón ovoide a nivel de cuello en el tercio medio, y tercio apical que presenta forma circular.

PRIMER PREMOLAR INFERIOR.- Cámara pulpar estrecha en sentido mesio-distal y ligera amplitud en sentido mesio - lingual.

Conducto.- Presenta estrechez en sentido mesio-distal y amplio en sentido buco lingual su forma es alistonada en cuello y en tercio medio, presenta forma ovoide y - en tercio apical circular.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.- Cámara pulpar estrecha - en sentido mesio-distal y amplia en sentido buco-lingual - sus cuernos pulpares bien definidos.

Conducto.- Estrecho en sentido mesio-distal y amplio en sentido buco-lingual, guardando forma alistonada bifurcado en el tercio medio y tercio apical es un conducto - uno, dos, en un corte a nivel de cuello y en el tercio medio presenta forma ovoide y en el tercio apical forma cigular.

PRIMER MOLAR INFERIOR.- Cámara estrecha en sentido mesio-distal y amplia buco-lingual, tiene cuatro cuernos-pulpaes dos raíces y tres conductos, dos cuernos corresponden al conducto distal, uno al conducto mesio-bucal y el otro al conducto mesio-lingual.

La raíz distal presenta un solo conducto, amplio en sentido buco-lingual y estrecho en sentido mesio-distal, los dos conductos mesiales presentan estrechés en ambos sentidos.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.- Presenta las mismas características que el primero, solo difiere en sus dimensiones- el primero es la pieza más grande de la cavidad oral, el segundo molar presenta un alto porcentaje en raíces fusigonadas, y la presencia de dos conductos radiculares o un solo conducto amplio en ambos sentidos.

CAPITULO IV.
PATOCLOGIA PULPAR.

PATOLOGIA PULPAR.

La reacción de la pulpa ante las irritaciones, se verifica en dos formas esenciales pero diferentes; por procesos reversibles constructivos mediante el depósito de sales cálcicas aisladoras y protectoras o bien por alteraciones irreversibles y necrosis.

Pudiéndose establecer que las reacciones constructivas ocurren en pulpas sanas de evolución lenta; en tanto que las lesiones degenerativas se presentan por irritaciones severas en las caries de evolución rápida, en la aplicación de algunas sustancias químicas y en las restauraciones amplias y profundas. De lo anteriormente dicho, la clasificación que parece más adecuada, es aquella que considera la extensión de la inflamación en el órgano pulpar y que también considera el estado evolutivo del proceso inflamatorio.

a).- Irritaciones de la pulpa.- Alteraciones odontoblásticas superficiales.- Que son reacciones biológicas en el límite de la patología. Microscópicamente la pulpa es normal, asintomática, histológicamente en las destrucciones de los tejidos duros, muy próximos a la pulpa o -

en las obturaciones con cemento o con silicatos y fos -
fatos hay alteraciones. A medida que los odontoblastos -
producen dentina secundaria se va agotando, empieza por -
disminuir su volumen, el citoplasma pierde el aspecto -
granuloso. En las lesiones mas profundas avanza la evo -
lución destructiva: se forman capilares entre los cuer -
nos del odontoblasto, la capa que se forma se aplasta -
reduciéndose a una quinta o sexta parte de su altura --
normal, acentuándose el fenómeno en el lugar de la irri -
tación.

b).- Exposición de la pulpa o herida pulpar.- Es -
la lesión que se produce en la pulpa cuando se establece
una comunicación entre ésta y el medio externo.

El Cirujano Dentista, debe considerar la gran impor -
tancia que tiene ésta lesion en relación con la patolo -
gía pulpár, ya que en la mayoría de los casos sucede de -
una manera accidental.

c).- Microscópicamente.- Se ve un punto que sangra -
en el fondo de la cavidad, se ha opinado que se puede te -
ner una cicatrización, en heridas muy ligeras y asépti -
cas, mediante el depósito de una capa calcárea protecto -
ra, o bién llega a las degeneraciones.

HIPEREMIA PULPAR.- Es un estado con vaso-dilatación
y exceso de flujo sanguíneo. La hiperemia arterial es ag

tiva fisiológicamente, la venosa es pasiva y patológica y por su extensión es parcial o total.

La hiperemia arterial es de carácter reversible por lo tanto se cura fácilmente, cuando se trata oportunamente y de una manera acertada, de otra forma puede evolucionar hacia un estado de hiperemia venosa y mixta y hacia un estado de pulpitis o muerte pulpar, por lo que puede deducir que su pronóstico es favorable, solo cuando se trata oportunamente.

El Diagnóstico Diferencial.- Se establece por medio del interrogatorio y las pruebas efectuadas en la clínica.

El síntoma dolor se presenta en la hiperemia arterial provocado por el frío principalmente, el calor, dulce, ácido; el dolor es agudo en la hiperemia venosa puede durar un poco más que en la arterial pero la diferencia es mínima.

PULPITIS.- Se le conoce como pulpitis a cualquiera de los estados inflamatorios de la pulpa, lo que hace necesario tener un criterio amplio de lo que es inflamación.

La inflamación es una reacción local consecuente a la presencia de un irritante, sea cual fuere su naturaleza. Esta respuesta del organismo, se presenta con el fin

de eliminar el agente irritante y lograr la recuperación de los tejidos que han sido afectados.

La pulpitis es un estado irreversible que es producto de la agresión de varios agentes, físicos, químicos, pero con mayor frecuencia bacterianas. Considerando esto es necesario poner todos los medios que estén a nuestro alcance para evitarlo; pues una vez que ésta se ha presentado, ya no hay salvación para la integridad pulpar.

PULPITIS AGUDA INFILTRATIVA.- Tiene un curso activo y violento con tendencia a la muerte, son causados por bacterias cuando hay caries profundas o por irritaciones intensas, siendo comunmente de tipo aséptico. Puede ser parcial o superficial afectando un solo cuerno pulpár o extenderse a toda la pulpa con participación de la sección radicular.

Macroscópicamente se caracteriza ésta forma por migración leucocitaria a la substancia intercelulár, vasodilatación, retardo circulatorio y exudado de plasma. Se desencadena en dolores tenues, al principio de origen compresivo que va aumentando gradualmente o se presentan intensos y súbitos agudizándose con las temperaturas altas, con los ácidos o con los dulces.

En las pulpas expuestas, la presión masticatoria, los cambios de temperatura o la succión provocan dolores

pulsátiles y lancinantes. En las lesiones parciales, el dolor dura pocos minutos, y el paciente localiza fácilmente la pieza lesionada. Cuando la pulpa está totalmente lesionada, el síntoma dolor es más intenso, duradero e irradiado imposibilitándose su localización.

PULPITIS AGUDA PURULENTE.- Es una complicación habitual de la anterior, caracterizándose por la aparición de pús, como resultado de la combinación de la acción bacteriana y de la leucocitaria que necrosa una parte del tejido pulpar o todo. Los restos de tejidos unidos a las bacterias y a los leucocitos, forma la masa purulenta.

PULPITIS AGUDA ULCEROSA.- En este tipo de pulpitis se observa comunicación de la pulpa con la cavidad bucal a través de las caries, la superficie pulpár erosionada se cubre de exudado purulento, como la destrucción es parcial se presentan diversos estados inflamatorios por debajo de la úlcera, dilatación e ingurgitación vascular bloqueo por coagulos de los capilares, invasión de las mallas intervasculares por exudado y leucocitos polinucleares.

Los odontoblastos desaparecen en el área ulcerada y se alteran en puntos distantes al foco. El dolor se reduce con el continuo drenaje al exterior a una molestia -

sorda y refleja, que se intensifica en los casos de obstrucción de la cavidad por restos alimenticios.

ABSCESO PULPAR AGUDO.- La formación de abscesos o cavidades en el tejido pulpar es lo que se caracteriza de esta lesión. El proceso primario es la infiltración leucocitaria en la porción inmediata a la cavidad cariosa - ante una imposibilidad de drenaje, por incomunicación - con el medio bucal, se forman micro-abscesos que confluyen más tarde, acumulando exudado purulento bajo presión dentro de la cámara pulpar causando grandes destrucciones tisulares.

HISTOPATOLOGIA.- Es muy semejante a la de los abscesos agudos, el dolor disminuye con el frío en este procedimiento.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.- En la caries con exposición pulpar se presenta, ante la invasión bacteriana una inflamación crónica de la pulpa que se ulcera en la superficie y tiende a limitar el proceso mediante el tejido de granulación, como una barrera que protegiera al diente vivo. En el tejido pulpar se forma estasis y trombosis vascular, depositando dentina secundaria bien tratada de recubrir la superficie ulcerada, para incomunicar la del medio bucal sin lograrlo y otras veces la barrera cálcica se sitúa en pleno tejido inflamado. En -

pacientes con grandes defensas, esta pulpitis puede mantenerse por largo tiempo pero en los pacientes de pocas resistencias, degeneran. Existe dolor espontáneo, localizado e intermitente producido generalmente por la masticación fuerte o por un agente químico, se presenta en piezas dentarias con caries debajo de obturaciones, a la prueba de vitalidad pulpar reacciona después del umbral - su pronóstico es bueno únicamente con tratamiento de conductos radiculares.

ABSCESO PULPAR CRÓNICO.- La forma aguda correspondiente puede evolucionar a crónica, la acción defensiva en cápsula del área de supuración mediante la formación de una red, estableciendo un equilibrio temporal. Generalmente el volumen del absceso aumenta gradualmente, el resto de los tejidos se atrofian, se destruyen y reemplazan por el exudado purulento.

NECROSIS Y DISTROFIAS.

Necrosis Pulpar.- Es la muerte del tejido pulpar y gangrena, es la muerte seguida por la invasión de gérmenes o microorganismos. La gangrena puede ser seca (coagulación) o húmeda (licuefacción).

En algunas ocasiones puede haber dolor. En la hume-

dad puede haber respuesta a la prueba de vitalidad pulpar. Su tratamiento indicado es la pulpectomía.

ATROFIAS.- Es una forma sinónima de la atrofia simple de degeneración fibrosa, de esclerosis, de atrofia total y de atrofia reticular que se caracterizan por sus fenómenos irreversibles.

ATROFIA RETICULAR.- Puede ser parcial o total, cuando se trata primeramente hay una vascularización en la periferia de la pulpa. En la atrofia total los odontoblastos suelen sufrir degeneración hialina.

ATROFIA FIBROSA.- Se caracteriza por la transformación fibrosa de los odontoblastos y por la desaparición casi total del tejido pulpar con la sola persistencia de las trabéculas fibroconyuntivas.

CAPITULO V
DEGENERACIONES

DEGENERACIONES

Si bien la degeneración se observa rara vez en la pulpa clínicamente sus distintos tipos deben incluirse en el sitio de las afecciones pulpares. Se presentan generalmente en dientes de personas de edad; pero también puede observarse en personas jóvenes, como resultado de irritaciones leves y persistentes, como sucede en la degeneración cálcica.

Las degeneraciones no se relacionan necesariamente con las infecciones ó caries.

DEGENERACION GRASA.- Representa la fase final del proceso en las pulpas expuestas con inflamación de carácter irreversible.

En el interior de las células adiposas, normales de la pulpa, aparecen pequeñas gotitas de grasa generalmente se asocian a infiltraciones bacterianas.

DEGENERACION HIALINA.- Se origina en los trastornos circulatorios, su primera localización se hace en la pared externa de los capilares, posteriormente se afecta todo el vaso tomando un aspecto hialino restringente.

DEGENERACION AMILOIDEA.- Los elementos de la pulpa sufren transformaciones adquiriendo los caracteres de la sustancia amiloidea en los vasos y en los tejidos correctivos, de la misma manera que en la forma anterior.

DEGENERACION COLCOIDA.- Se presenta muchas veces asociada a la degeneración hialina, aparece en la pulpa bajo la forma de trasudado de los vasos por transformación del citoplasma ó de la sustancia albuminoidea.

DEGENERACION HIDROPICA Y QUISTICA.- Se presenta como resultado final de las hemorragias pulpaes; formando vacuolas de pequeño volumen en la degeneración hidrópica y de gran volumen en la quística.

DEGENERACION CALCICA.- Es una de las degeneraciones pulpaes más importantes, se caracteriza por el depósito de las sales cálcicas en forma de nódulos y de agujas, se localizan en la pulpa coronaria y rara vez en los conductos radiculares.

CAPITULO VI
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Se basa en la consideración de la historia clínica subjetiva suministrada por el paciente y el examen clínico objetivo efectuado por el Cirujano Dentista.

Entre los medios generales de diagnóstico tenemos el interrogatorio éste nos proporciona datos de localización del lugar de padecimientos y algunos antecedentes más como, si ha habido dolor, desde cuando, a qué hora del día, las características de éste, si el dolor es provocado o espontáneo, que es lo que lo provoca y si ha tenido algún tratamiento.

Para llegar a un diagnóstico, el examen clínico de un diente con pulpa afectada o de un diente despulpado, el Cirujano Dentista ha utilizado como medios generales varios test de utilidad, tales como:

1.- EXAMEN VISUAL.- El clínico que es el más simple o sea el examen visual, es importante examinar los dientes y los tejidos blandos en las mejores condiciones.

2.- PERCUSION.- Consiste en dar un golpe rápido y suave sobre la corona del diente, en cuestión determinándonos si el diente está sensible o no, dándonos ca -

racterísticas de sonido.

3.- **PALPACION.**- Consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente con los dedos.

4.- **MOVILIDAD.**- Consiste en mover un diente con los dedos ó con un abatelengua, con el fin de determinar su firmeza en el alveolo.

5.- **RADIOGRAFICO.**- Los rayos X constituyen un auxiliar muy valioso.

6.- **FULPAR ELECTRICO.**- Consiste en la estimulación de un diente por medio de un potencial eléctrico, con el objeto de determinar la vitalidad pulpar dentro de los pulpómetros más conocidos de alta y baja frecuencia tenemos:

a).-HITLER b).-S.S.WHITE c).-BURTON d).- DENTO TEST.

7.- **AL TERMICO.**- Es un hecho bien conocido que la pulpa dentaria, reacciona muy particularmente a los cambios de temperatura.

8.- **LAS PRUEBAS TERMICAS.**- Es decir la reacción al frío y al calor han sido muy usadas para determinar la vitalidad de la pulpa siendo en ocasiones más útiles que las pruebas eléctricas.

9.- **TRASLUMINACION.**- Llamada también diafanoscopia consiste en hacer pasar un fuerte rayo de luz a través-

de los tejidos y cavidades del organismo y en este caso -
la boca en especial con el objeto de examinarlos.

El objeto del diagnóstico es remover, identificar -
una enfermedad o estado patológico, a fin de realizar -
tratamiento adecuado. Un tratamiento correcto; el diag -
nóstico se basa en lo que se escucha, ve, siente y obser -
va y así el Cirujano Dentista sintetiza y diagnostica.

CAPITULO VII
INSTRUMENTAL.

INSTRUMENTAL

Estos los dividimos en cuatro:

a).- **EXPLORADORES;**

Usados para localizar la entrada, hacia los conductos (sonda lisa y sonda para diagnóstico.)

b).- **EXTIRPADORES;**

Usados para desalojar fragmentos o restos pulpaes, puntas absorbentes, u otros elementos extraños (tiranervios).

c).- **ENSANCHADORES;**

Utilizados para ampliar el conducto (escareadores y limas).

d).- **OBTURADORES;**

Empleados para condensar, o cementar algun material en el conducto radicular, (atacadores flexibles, atacadores rígidos, empacadores y atacadores lentulo.)

SONDAS LISAS.- Estas deberán preceder a los instrumentos barbados, ya que al penetrar a través de los tejidos blandos, si hubiera material séptico no lo proyectaran hacia el foramen, sino lo proyectara lentamente y ademas creara un espacio para el siguiente instrumento. Hay de distinto calibre y su principal función, es el -

descubrimiento y recorrido de los conductos, en especial de los estrechos.

COLA DE RATON.- Su función es igual al anterior.

ENSANCHADORES O ALCARIALONES.- Con mango corto y punta corta con mango largo, son alambres triangulares, torcidos que tienen una zona de corte para la dentina, se usan con 2 movimientos:

a).- Girar un cuarto de vuelta, introducir, girar y retirar.

b).- Corresponde a la rotación del giro.

LIMATIPOK O COLA DE RATON.- Con mango corto, cuello corto y con cuello largo para adaptadores. La escafina - troquelada tiene gran poder de desgaste, la lima tipo K - se introduce y se retira sin girar procurando que el desgaste se haga al retirar y procurando que toque los cuatro puntos cardinales.

LIMA HESTON.- Se introduce y se retira, se tiene que tocar todos los puntos del reloj, procurando desgaste al retirar.

LENTULOS.- Sirven para llevar dentro de la cavidad - radicular pasta de obturación o pasta medicada, tiene forma espiral y tiene 2 penetraciones: una manual y otra para contrángulo o pieza de mano.

SUCTOR DE SALIVA.- Su colocación es muy importante para la comodidad del paciente, se le deben dar instrucciones para que lo sostenga.

CAPITULO VIII

AISLAMIENTO

AISLAMIENTO

Para llevar a efecto un tratamiento endodóntico, nos es necesario tener un campo operatorio: si no altamente estéril, por lo menos mantenerlo fuera de contacto con los fluidos bucales, así como también de corrientes como en el caso de la respiración bucal del paciente ya que hay ocasiones, que sucede esto; y además se encuentran microorganismos saprofitos y algunos patógenos.

Por otra parte cuando el paciente se halla con la boca abierta y con la imposibilidad de degluir, los acúmulos de saliva y que por lo tanto éstos van al piso de la boca, les es imposible mantenerlos en la boca, por lo tanto deglute el contenido, dificultando la labor del operador y ocasiona molestias al paciente; quién debe salivar y deglutir para evitar la sensación del ahogo, ya que la sensación y el estímulo de nuestro instrumental aumentan la sensación de producción de saliva. Viendo las dificultades que se presentan se han ideado técnicas de aislamiento que las podemos considerar como relativas y absolutas.

AISLAMIENTO RELATIVO.- Este nos impide el acceso de la saliva hacia nuestra cavidad y que por lo tanto -

queda en contacto con nuestro medio (humedad, calor, - respiración, etc.). Este tipo de técnica es recomen -- dable para el uso endodóntico, pues quedaría nuestra - cavidad en contacto con el medio de nuestra cavidad -- oral.

En el aislamiento relativo usamos rollos de algo- don confeccionados o bien rollos confeccionados indus- trialmente, clamps especiales para rollos de algodón,- para mantenerlos éstos en el lugar indicado el eyector de saliva.

La técnica es muy sencilla puesto que el material ó instrumental que usamos es el mínimo y por lo regu - lar esta técnica se usa en operatoria dental para la - colocación de los cementos medicados como también la - colocación en obturaciones temporales y permanentes.

AISLAMIENTO ABSOLUTO.- Este método nos es indica- do en el tratamiento ya que con el tenemos muchas ven- tajás como son:

- a).- Suprimir contacto con los fluidos bucales.
- b).- Mayor campo operatorio disponible.
- c).- Mayor visibilidad.
- d).- Facil manejo al operador.
- e).- Menos molestias al operador.

Ya que al diente a tratar queda totalmente aislado

de todos los demás, así como también de la boca en general. (lengua, saliva, etc.)

El instrumental que usamos es muy variado pues utilizamos :

a).- Dique de goma que fué ideado por S.Barnum (18-64) el fabricante lo proporciona en rollos de tamaño adecuado, ya que éste material es muy elástico y de fácil manipulación, viene en colores, amarillo negro gris. Hay diferentes grosores que son: delgado, grueso, y medio espesor que reúnen los requisitos que nosotros exigimos.

b).- Porta Dique: Es el elemento que nosotros utilizamos para mantener el dique en posición, correcta en la actualidad se utiliza el arco de Young, ya que éste consta de un arco metálico con puntas en los extremos para enganchar el dique, existen también de plástico como el arco de Ostby que nos facilita también la toma de radiografías.

c).- Clamps o Grapas: Estos pequeños arcos de acero que nos ayuda a mantener el dique en posición. Estos son de variadas formas. Estas grapas son abrazadoras que tienen la forma del contorno del dique (cuello) a tratar y que son de la siguiente forma: son arcos que tienen una aleta horizontal o abrazadora que tiene un pequeño orificio circular destinado a recibir mordientes del porta-

grapa o porta clamps.

Hay de diferentes tipos como son el S.S.White, Ferrer, Hatch, y Claps, Cervicales de Ivory a tornillo - los más frecuentemente usados son los de S.S.White, que vienen numerados según para el diente destinado.

Como son el 206 para incisivos grandes o premolares el clamps 22 para premolares, el No. 24 para Incisivos laterales superiores y el 26 para molares.

En dado caso que no tuviésemos grapas nos es de utilidad la seda dental, que nos sirve de amarre del dique de goma en el diente a tratar.

d).- Porta Grapa: Es una pinza destinada para la colocación de la grapa y para retirar la misma del diente.

e).- Pinza perforadora de Dique: Es un instrumento útil para la colocación del dique de goma ya que éste nos va a perforar el dique para permitir el pasaje de los dientes por medio del perforador de Ainsworth.

Ya que éste tiene unas perforaciones destinadas al diámetro que corresponda a los dientes.

COLOCACION DEL LIQUE DE GOMA.- Es una colocación fácil que hay que seguir una serie de pasos para el manejo de éste.

1o.- Selección del Instrumental (clamps, Arco de-

Young, etc.)

2o.- Perforación del dique de goma(siguiendo la -
conformación del Arco Ventario para que cuando se colo-
que éste quede en buena posición.

3o.- Colocación del mismo utilizando el Porta Di -
que y la Grapa ya seleccionada, utilizamos en ésta la -
Pinza Portagrapa.

CAPITULO 1X
PREPARACION DE CONDUCTOS

PREPARACION DE CONDUCTOS.

Realmente no existen contraindicaciones para el tratamiento endodóntico de cualquier diente, tomando en cuenta el valor estratégico de la pieza, su restaurabilidad y accesibilidad, así como la disposición y pericia del operador.

Existen sin embargo, diversos grados de dificultad que deberán tenerse presentes antes de emprender cualquier tratamiento.

La entrada de un conducto debe hacerse con una lima pequeña generalmente con la No. 15. En pacientes de edad avanzada con conductos estrechos y calcificados - puede requerirse una lima más pequeña aún, tal como la No. 10. Es preferible errar usando una lima demasiado grande; por dos motivos:

1o.- La lima pequeña ofrece menos posibilidades de proyectar el material macrótico que se encuentra en el conducto a través del agujero apical.

2o.- La lima más gruesa que el conducto puede crear un escalón dentro del mismo, antes de llegar a la constricción apical.

Cuando se introduce la primera lima en el conducto, debe buscarse la contricción apical. Hay que recordar - que esta maniobra inicial es de sondear y que no debe - realizarse ningun corte con el instrumento. Este sondeo se lleva a cabo introduciendo la lima en el conducto - lentamente pero con firmeza. Hasta una lima muy delgada puede resistir presión considerable, si la fuerza se - aplica en sentido del eje mayor del instrumento y en - forma constante. Deben evitarse movimientos bruscos. No debe girarse el instrumento tratando de introducirlo a - manera de tornillo, ya que las limas pequeñas se frac - turan con facilidad si la punta de trabajo se trava en - el tejido dentinario y se le hace girar.

Después que se ha penetrado con la lima hasta la - profundidad requerida, se retira 2 o 3 mm. sin hacerla - girar. Esta leve retracción basta para desgastar una pe - queña cantidad de tejido dentinario en el extremo api - cal del conducto. Realizada esta maniobra, se vuelve a - llevar el instrumento hasta la profundidad inicial y se repite el proceso hasta que la lima entre y salga con - facilidad. Cuando se haya logrado que el instrumento en - tre y salga holgadamente, se vuelve a introducir hasta - la profundidad establecida y se le hace girar un cuarto de vuelta en sentido del reloj.

Este movimiento rotatorio hace que las aristas cortantes de la lima se traben en la parte dentinaria y al retirar nuevamente el instrumento, se realiza un pequeño desgaste en esta pared. Esta secuencia de penetrar, girar y retirar se repite hasta que la lima quede holgada en el conducto. En este momento se puede utilizar la lima mayor siguiente. La misma maniobra se repite con cada lima subsecuente: sondeo, retiro, penetración, giro y retiro.

En Endodencia, la paciencia en el limado nos ahorra tiempo.

¿ Hasta que tamaño debe limarse el conducto?

No existe una regla universal para esto, ya que cada diente requiere un plan de tratamiento propio. Un conducto, por regla general, debe ser ensanchado y limado hasta que por lo menos, el tercio apical quede del mismo diámetro y forma que la lima.

CAPITULO I
FORMAS DE ACCESO Y SONDEOS.

FORMAS DE ACCESO Y SONDEOS.

Se hace después de descontaminar la superficie del diente con un antiséptico aplicado con una torunda de algodón en spray (Benzal).

El lugar de acceso a la cámara pulpar, se hace por lingual en los dientes anteriores; y por oclusal en los posteriores. Cualquier carie existente oclusal o proximal, debe limpiarse cuidadosamente pues de otra manera, se rompe la cadena de asepsia en el tratamiento, al llevar microorganismos al conducto cada que un instrumento toque la zona afectada.

La fresa redonda es más usada por muchos operadores para la apertura de cámaras pulpares en dientes anteriores, la turbina de alta velocidad reduce las vibraciones y economiza tiempo.

RECTIFICACION DE CAMARAS PULPARES.- Después de hecho el acceso tiene por objeto la eliminación de ángulos en el techo, en el piso y en las paredes de la cámara (donde pueden quedar restos pulpares) que impiden un correcto diseño del acceso, la libre entrada de los instrumentos a los conductos radiculares. La rectificación de cámara pulpar, se realiza con fresas sin filo ,

en la punta para no correr el riesgo de perforar el piso de la cámara pulpar o una pared, dañando el parodonto.

EXTIRPACION DEL ORGANISMO PULPAR.- Se retira la sonda exploradora y se introduce un tiranervios, no debe forzarse hacia el ápice ni debe sentirse que se traba en el conducto. Se gira $1/4$ de vuelta dentro del conducto, debe sentirse al tacto que está libre; una señal que en redó y enganchó la pulpa, es que si se suelta del mango tiende a volver en sentido contrario del giro inicial, se tira luego suavemente.

En conductos curvos y calcificados, en molares principalmente es peligroso e imposible querer extirpar la pulpa radicular con tiranervios. Muchos operadores usan las propias limas y espaciadores para eliminar la pulpa radicular durante la preparación bioquímica.

CAPITULO XI
CONDUCTOMETRIA

CONDUCTOMETRÍA

Se llama también **Gabometría**, **mesuración**, **medida total del diente (real)**. La **Conductometría** es el conocimiento de la longitud de cada conducto entre el foramen apical del conducto y el borde o plano insisal o cualquier otra parte fija de la corona del diente a tratar.

El objeto de hacer una correcta conductometría es evitar llevar los instrumentos a la obturación más allá del ápice. En tratamientos de conductos con pulpa viva, éste accidente debe evitarse a toda costa.

CAPITULO X11

CULTIVOS

CULTIVOS

Los cultivos no aseguran el éxito en cada caso, - ni la falta de ellas significa fracaso.

Un eslabón en la cadena de un tratamiento eficaz - lo constituye la ausencia de microorganismos viables - en los conductos o en el área periapical, y la presencia o ausencia de éstos organismos se determina con - más exactitud y acierto haciendo un cultivo del conte - nido de los conductos.

La resistencia del huésped y la virulencia de los microorganismos también son factores que influyen en - el tratamiento, aunque éstos no se determinan tan fá - cilmente como la presencia o ausencia de organismos.

Se requiere tan poco tiempo, habilidad y equipo - para la toma de muestra, incubación del medio de culti - vo y determinación de la presencia o ausencia de micro - organismos, que el uso de éste método de laboratorio - auxiliar es esencial en los tratamientos normales.

CAPITULO XIII

**ENSANCHADO LIMADO Y CRITERIO QUE INDICA QUE UN
CONDUCTO ESTA LISTO PARA SER OBTURADO.**

**ENSANCHADO LIMADO Y CRITERIO QUE INDICA QUE UN
CONDUCTO ESTA LISTO PARA SER OBTURADO.**

El conducto debe ensancharse por lo menos 3 tamaños más que el diámetro original con muy pocas excepciones, dientes muy jóvenes por ejem:

Todos los conductos deben ser ensanchados adecuadamente. La superficie del conducto no solo es áspera, sino muy irregular, y está sembrada de nichos, grietas y fisuras como consecuencia de la deposición periódica de dentina secundaria. Los conductos deben ensancharse por 4 razones:

- 10.- Para eliminar mecánicamente los gérmenes de la superficie.
- 20.- Para suprimir el tejido pulpar mortificado.
- 30.- Para aumentar la capacidad del conducto que podrá alojar mayor cantidad de agente esterilizante.
- 40.- Porque la preparación mecánica del conducto tiene por finalidad recibir al cono de gutapercha o de plata.

Las limas deben usarse con movimientos de tracción.

Son instrumentos bastante seguros en cuanto al pa

ligro de fractura, pero usadas en forma incorrecta, - pueden proyectar material séptico a través del foramen apical.

La lima actúa en el conducto en forma semejante al émbolo de una jeringa. Cada movimiento de vaiven, dentro del conducto, puede proyectar restos o microorganismos hacia el periápice; por eso la lima se empleará con gran cuidado. Una lima debe insertarse en el conducto y retirarse ejerciendo presión contra la pared limando una cada por vez. El instrumento debe penetrar en el conducto mas bién holgadamente.

1.- Debe haber por lo menos uno o dos cultivos consecutivos.

2.- El diente no debe causar ninguna molestia, - las molestias en el diente antes de ser obturado puede deberse a:

- a).- Infección residual en la zona periapical.
- b).- Pericementitis traumática debido a la obturación con cemento.
- c).- Restos de tejido pulpar vivo.
- d).- Tejido periapical traumatizado debido a una sobreinstrumentación.
- e).- Reacción tisular a un cuerpo extraño.
- f).- Uso de drogas cáusticas no toleradas por los tejidos.

g).- Presión debida a la acumulación de exudado dentro de los tejidos.

3.- Debe haber poco o ningún exudado seroso dentro del conducto, la presencia de exudado dentro del conducto, no evita la obturación de éste, ya que puede ser eliminado al momento de la obturación.

4.- Cualquier fistula previamente existente debe haber desaparecido por completo.

CAPITULO XIV
MATERIALES DE OBTURACION

MATERIALES DE OBTURACION

La obturación de un conducto radicular se puede definir como la operación de llenar y sellar herméticamente el conducto vacío y preparado, esto es sustituir la pulpa por otro material, la función de la obturación radicular, es pues, sellar el conducto herméticamente eliminando de esta manera toda puerta de acceso a los tejidos periapicales.

La obturación radicular ha constituido siempre un problema en la endodoncia, puesto que es muy difícil dejar un conducto completamente lleno, máxime cuando se presentan casos de piezas dentarias con conductos estrechos o bien en las piezas jóvenes en el forámen apical se encuentra bastante abierto, sabemos nosotros que una obturación para que se considera herméctica debe de sellar el conducto tanto en longitud como en diámetro, el largo hasta donde un conducto radicular debe ser obturado, debe variar desde el límite cemento dentinario, hasta el extremo de la raíz propiamente dicha, cada uno de estos casos tiene sus indicaciones.

REQUISITOS DEL MATERIAL DE OBTURACION

1.- Debe ser de plástico para permitir la completa obturación lateral y vertical del conducto radicular.

2.- El material de obturación debe ser estéril, lo cual debe mantenerse por conservación en una solución - antiséptica.

3.- No debe de ser frágil ni friable, ni debe ser excesivamente maleable.

4.- Debe ser fácil de retirar e incorporar en el - conducto radicular, debe ser posible retirar el material cuántas veces sea necesario, para lograr las dimensiones correctas.

5.- Es preferible que el material de obturación sea estable e inerte, sin propiedades antisépticas y germicidas, pero tampoco debe estimular el crecimiento de las bacterias.

6.- El material no debe tener cambios dimensionales después de su inserción.

7.- No debe absorber líquidos o humedad.

8.- No debe ser irritante y tener un alto grado de compatibilidad.

9.- No debe de colorar y pigmentar el diente.

10.- Debe ser mal conductor del calor.

11.- Debe ser radio-opaco ya que así facilitará la visualidad de la obturación y su remoción completa o parcial cuando sea necesario.

12.- Debe ser relativamente fácil de retirar del conducto en su totalidad ó en parte, la remoción completa permitirá repetir el tratamiento y la parcial, el empleo de una espiga para la restauración coronaria del diente tratado.

Dentro de los materiales el óxido de zinc-Eugenol, tiene las siguientes características: se presenta en polvo y un líquido, el líquido está compuesto por Eugenol (85 ml.) y aceite de semilla de algodón (15 ml.) el polvo que corresponde al óxido de zinc, está compuesto por óxido de zinc(70.0 gr.), Resina - (28.5 gr.), Estearato de Zinc(1.0 gr.), Acetato de Zinc (0.5 gr.). Este material es un cemento sedante y antiséptico, ya que para mediar los conductos se usa principalmente el Eugenol por su acción bactericida y sedante.

En cuanto al cemento de Kerr, tiene las siguientes características: óxido de Zinc, 41.2% plata precipitada 30%, Resina blanca 16%, Diyodo timol caristol, 12.8%.El líquido está compuesto por Esencia de Clavo-

78%, y Balsamo de Canada 22%. Es un material para obturar conductos, recomendado por Rickert.

CAPITULO XV
TECNICAS DE OBTURACION

TECNICAS DE OBTURACION

1.- METODOS CON GUTAPERCHA.

a).- Cono único (cementado).

b).- Técnica con varios conos.

1.- Condensación lateral.

2.- Con cloropercha o de Callahan.

3.- Bucopercha o de Johnston.

4.- Biológicas de precisión

5.- Cono inicial invertido.

c).- Técnica con fragmentos de conos seccional.

2.- METODOS CON CONOS DE PLATA.

a).- Técnica de Jasper.

b).- Técnica del cono de plata primario para -
raíces completamente formadas y también como secundario.

c).- Técnicas de punta de plata invertida.

3.- METODOS ESPECIALES.

a).- Obturación del conducto por recección.

b).- Obturación de amalgama por vía apical con
apicectomía.

c).- Obturación radicular invertida con cureta
je apical o apicectomía.

DESARROLLO DE OBTURACION

Quando ya el conducto se encuentra en todos sus aspectos se puede proceder a seleccionar el cono para lo cual existen varios métodos; uno de ellos consiste en seleccionar un cono de ajuste en el conducto, tanto en longitud como en diámetro, introducirlo en el conducto hasta que su extremo inferior comience a doblarse.

El extremo grueso o extremo superior debe cortarse a nivel del borde incisal de la pieza objeto, luego el cono se retira del conducto y se coloca sobre una reglita que de preferencia ha de ser metálica y estéril, ésta debe sostenerse por medio de las pinzas de curacion o con una pinza para hemostásis; se mide la longitud, que debe coincidir con la del conducto, en este caso debe cortarse a la punta 1/2-milímetro.

Otro procedimiento para seleccionar el cono de Gutapercha consiste en introducirlo dentro del conducto como si se tratase de una sonda de diagnóstico inmediatamente después de haber ensanchado y limado el conducto, se toma una radiografía, si por medio -

de ésta se nota que la punta se encuentra bien ajustada se debe guardar en un lugar que no se vaya a confundir con las demás y sacarla hasta el momento de realizar la obturación.

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL POR MEDIO DE PUNTOS- DE GUTAPERCHA.

Esta técnica de condensación lateral por medio de una punta de gutapercha y varios accesorios; se basa casi en las mismas puntas que el de la punta única, pues también en ésta se debe de seleccionar una punta de gutapercha. La técnica de condensación lateral se usa casi siempre en conductos amplios como son los caninos superiores y los premolares o bien cuando se trata de piezas anteriores superiores jóvenes.

Una vez seleccionado el cono principal se esteriliza por medio de una solución antiséptica, se prepara el cemento para conductos, se le acondiciona cemento a la punta del cono, una vez con cemento principal, se introduce en el conducto lo más cerca posible, sin sobrepasar el foramen y se recorta el extremo grueso hasta el extremo incisal u oclusal; tomar-

una radiografía de control para ver si el cono ha quedado en su lugar, si está en su lugar se introduce un condensador delgado entre el cono de gutapercha y la pared del conducto, al instrumento se le hace un movimiento ligero de vaivén, se observa la dirección del espaciador al retirar lo del conducto quedará un espacio en donde estuvo y se colocará en este sitio otro cono de gutapercha de menor diámetro, luego se introduce nuevamente el instrumento, se ejecuta la misma operación y se introduce otra punta hasta que resulta completamente imposible meter el espaciador para colocar nuevas puntas.

TECNICA DEL CONO INVERTIDO.

Puede aplicarse cuando la pieza dentaria no se encuentra enteramente formada y el foramen por lo consiguiente se encuentra bastante abierto lo mismo que en el anterior cono solo trataremos de la obturación propiamente dicho, como su nombre lo indica en la técnica del cono invertido se elige un cono de (gutapercha) - largo, el diámetro del extremo grueso debe de ser un poco mayor que el instrumento último que se utilizó en el ensanchado del conducto se introduce dentro del cono

ducto, con su extremo grueso hacia el foramen apical, éste debe de llegar hasta medio milímetro o un milímetro antes de la terminación del conducto, y luego se introducen conos (de gutapercha) accesorios im - pregnados de lo mismo que el principal, con cemento - para conductos, el lugar para éstos conos accesorios, se logra mediante el uso de espaciadores en la misma - forma descrita en la técnica de condensación lateral; al colocar el cono principal, se debe de tomar sien - pre la radiografía de control para precisar su lugar - exacto dentro del conducto; como ésta técnica se uti - liza siempre en niños o sea en piezas jóvenes en que - el diámetro del foramen apical a veces resulta más - grueso que el mismo conducto es aconsejable realizar, sobre obturación con cemento y luego verificar una a - picectomía dejando una superficie bien obturada.

TECNICA DE LA OBTURACION DE CONDUCTOS CON GUTAPERCHA - EMPAQUETADA.

Esta técnica consiste en empaquetar conos de gutapercha en los conductos radiculares, la gutapercha - para realizar este método debido a la facilidad de su fraccionamiento y a la plasticidad del material que -

admite compresión y adaptación esta indicada la técnica- en casos de conductos estrechos como pueden ser los conductos de las piezas antero-inferiores, lo mismo que resulta indicada cuando se va a colocar en la pieza tratada, un auñon de oro para corona funda.

Esta tecnica ofrece las siguientes ventajas:

a).- El material empaquetado de mayor control si se ha de obtener la longitud completa en su longitud y diámetro.

b).- Al empaquetar la gutapercha en pequeños segmentos , proporciona mayor densidad del material y nos da el sellado definitivo del conducto.

c).- Suprime la necesidad de la medicación antiséptica incorporada a la substancia debido a la ventaja de sellar herméticamente el conducto al ser presionado el material en contra de sus paredes.

TÉCNICA DE OBTURACION POR MEDIO DE LA CLOROPERCHA.

Es una pasta que se prepara disolviéndose la gutapercha en cloroformo, ésta solución fué preparada como un medio de hacer llegar la gutapercha a las regiones más apartadas en donde es imposible llevarla sin un disolvente apropiado, la ventaja que se obtiene con ésta -

combinación es una mejor adaptación de la gutapercha - en contra de las paredes del conducto.

Para la preparación se procede de la siguiente - manera: se cortan trozos pequeños de gutapercha y se - sumergen durante algunas horas en formol al 10% éstas, se pasan en alcohol al 95%, después se colocan entre - gasas estériles y se colocan en cloroformo en propor - ción tal que se forme una consistencia cremosa, la de - ventaja que tiene el uso de la cloropercha es que su - poder adhesivo desaparece tan pronto se pierde el clo - roformo por evaporación debido a ésto la cloropercha - se contrae quedando espacios en las paredes.

El método de la cloropercha se utiliza para obtu - rar conductos amplios, la obturación propiamente dicha consiste en la siguiente técnica: en un godete estéril se colocan unas gotas de cloroformo y se agita un cono de gutapercha en la solución, cuando la superficie de - el cono se ha ablandado, por efecto de solución se lle - va al conducto. La consistencia cremosa de la cloroper - cha que se ha formado se adhiere a las paredes del con - ducto, y luego se retira el cono, se tira, y se emplea otro nuevo y se repite la misma operación, tantas ve - ces sea necesario, hasta que el conducto quede totalmen - te obturado.

TECNICAS DE OBTURACION POR MEDIO DE LOS CONOS DE PLATA

Los conductos radiculares también se pueden obturar por medio de conos de plata, los cuales son muy semejantes a los conos de gutapercha, los cuales tienen la ventaja de que se fabrican de acuerdo con los números de los ensanchadores para conductos (de Kerr), no solo se han utilizado para la obturación, conos de plata, pues se han utilizado metales, como el oro, plomo, estaño. Pero la técnica de la obturación es la misma, además las cualidades de la plata sobre los demás metales ha hecho más general su uso en el tratamiento de conductos radiculares, la plata presenta la ventaja de poder estabilizar el calor y llevarse fácilmente hasta el ápice y su acción bacteriana que ejerce en el conducto radicular por la acción ologodinámica que posee.

Los conos de plata siempre se deben aplicar con una substancia que sirva de material intermediario entre la pared del conducto y el cono de plata; éste último método permite acompañar la pasta fluida con antisépticos más o menos permanentes que aseguren la obturación del conducto en todo su diámetro llenando los espacios irregulares que salen del conducto principal,

condición que no puede llevar por sí misma las espigas rígidas.

La obturación con conos de plata resulta bastante indicada en conductos radiculares estrechos y curvados, siempre es aconsejable bruñir o pulir el extremo de la espiga, para que no ejerza presión sobre los tejidos periapicales. Los conos de plata son fabricados a máquina de la misma longitud y diámetro que los instrumentos, ensanchadores de conductos Kerr. Esto facilita grandemente la obturación del conducto, ya que después de ensanchado se selecciona una punta del mismo diámetro del usado últimamente, resulta bastante indicado hacer un ojal en el extremo aplanado de los conos para facilitar su retiro del conducto durante las pruebas o en el caso de realizar una obturación radicular, el hecho de que se fabriquen los conos de plata a máquina y del mismo número de los instrumentos ensanchadores Kerr, no siempre coinciden en su tamaño en dichos instrumentos ya sea necesario algunas veces escoger un cono de mayor o menor tamaño al instrumental últimamente empleado.

CAPITULO XVI
MEDICAMENTOS EMPLEADOS EN ENLUDONCIA

MEDICAMENTOS EMPLEADOS EN ENDODONCIA.

La medicación de los conductos es de vital importancia tanto para la asepsia como para la obturación - de ellos, el uso de antisépticos en endodoncia estará - condicionada a ciertos requisitos como son:

- 1o.- Ser activos sobre todos los microorganismos.
- 2o.- Rápidos en su acción antiséptica.
- 3o.- Capacidad de penetración.
- 4o.- Ser activo en presencia de materia orgánica.
- 5o.- No dañar tejidos periapicales.
- 6o.- No cambiar la coloración del diente.
- 7o.- Ser estables químicamente.
- 8o.- No tener olor y calor desagradable.
- 9o.- No interferir el normal desarrollo de los cul-
tivos.

Los antisépticos de los conductos pueden agruparse arbitrariamente en: aceites esenciales, compuestos- fenolicos, sales de metales pesados, y halogenos: así tenemos:

EUGENOL.- Químicamente estable, se extrae de la - esencia de clavo, da antisepsia a la pared de los con- ductos y tejidos periapicales, en las periodontitis --

aguda actúa como sedante.

CREOSOL.- Es cuatro veces mas antiséptico que el fenol ordinario y menos tóxico.

FENOLCRESOL.- Se usa en pulpotomía odontopediatría, ya sea puro o mezclado con el oxido de Zinc-Eugenol, solo es muy irritante para los tejidos blandos ya que inflama y necrosa el tejido.

FENOL.- Es desinfectante y cáustico, se usa para destruir restos pulpares.

GUAYACOLINA.- Es antiséptico, analgésico y fungicida.

CREOSOL LA LA HAYA.- Tiene poder fungicida sedativo, y anticéptico es el que más poder y potencia tiene.

FENOLCRESOL ALCANFORADO.- Tiene una acción antiséptica.

CASTAÑA.- Al componente se le agrega mentol, alcanfor y baja su poder irritativo y aumenta su poder sedativo.

TINOL.- Es antiséptico muy estable, sedante y ligeramente anestésico.

HIOCLORITO DE SODIO (ZONITE).- Soluble en agua se usa diluido al 50% para la irritación de los conductos por su poder antiséptico.

PEROXIDO DE HIDROGENO (agua oxigenada).- Se usa para remover todos los escombros de los conductos ya que

el líquido al inyectarse en los conductos libera -
oxígeno se usa al 50%.

BIBLIOGRAFIA

- Anatomía Dental. Dr. Rafael Esponda Vila .
- Terapéutica de los Conductos Radiculares. Grossman I. Louis.
- Endodoncia Clínica. John Douson.
- Endodoncia Clínica. Sommer Ostrander Crowley .
- Manual de Endodoncia Clínica. Dr. Fernando Goldberg.
Dr. Angel Lasala.
Dr. Francklin Pineda.
- Endodoncia Clínica Manual de Endodoncia Científica. R. F. Sommer.
F. Darl Ostrander.
M. G. Crowley.
- Apuntes de Endodoncia complementados con el libro del Dr. Lasala.
- Apuntes de Odontología Infantil de la Dra. Patricia L. Portillo.
- Endodoncia Práctica. Kutler.
- Conductos Radiculares. Pucci M. Francisco.