

316
24



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

GENERALIDADES DE ENDODONCIA

T E S I S

Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a
Ma. del Socorro Rueda Gómez

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D.F.

1990



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	3
CAPITULO I. DEFINICION E HISTOLOGIA DENTAL ..	4
CAPITULO II. CONSIDERACIONES GENERALES DE ANATOMIA PULPAR	14
CAPITULO III. PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO ...	21
CAPITULO IV. PATOLOGIA PULPAR	28
CAPITULO V. INDICACIONES PARA REALIZAR UNA PULPECTOMIA	41
CAPITULO VI. PASOS A SEGUIR EN LA ENDODONCIA .	43
CAPITULO VII. PIGMENTACION DE CORONAS	61
CAPITULO VIII. ACCIDENTES EN LA PREPARACION Y OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES Y SU TRATAMIENTO	64
CONCLUSION	71
BIBLIOGRAFIA	72

INTRODUCCION

Con la endodoncia, la odontología ha resuelto muchos problemas dentales, ya que gracias a ella, podemos conservar la dentición natural sin tener que recurrir a la extracción dental, manteniendo así el equilibrio funcional y estético de la cavidad oral.

La dirección tomada por la endodoncia es y será simplificar las técnicas sin sacrificar la calidad del tratamiento.

El odontólogo actual deberá tener un conocimiento amplio e integral para poder realizar un tratamiento correcto.

A lo largo de esta tesis se ha seguido un orden para su mejor utilidad y entendimiento, abarca desde la definición, diferentes pasos a seguir en la endodoncia hasta accidentes en la preparación y obturación de conductos radiculares y su tratamiento.

Es importante e indispensable el manejar con seguridad el proceso desde el acceso hasta la obturación de conductos.

Buscando siempre cumplir con la finalidad de la endodoncia que es: la preservación de piezas dentarias en el maxilar y en la mandíbula en condiciones no patológicas.

CAPITULO I

DEFINICION E HISTOLOGIA DENTAL

I.1 Definición.

La Endodoncia es la parte de la Odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de sus complicaciones.

Etimológicamente, la palabra Endodoncia proviene del Griego, Endon, dentro; Odoós, ódotes, diente, y la terminación ia, que significa acción, calidad, condición.

La Endodoncia se reconoció como especialidad de la práctica dental en 1963 durante la 104 asamblea anual de la Asociación Dental Americana.

Su historia se inicia con las primitivas intervenciones realizadas en la antigüedad para aliviar el dolor de origen dental.

Los primeros tratamientos locales realizados fueron, la aplicación de paliativos, la trepanación del diente enfermo, la cauterización de la pulpa inflamada, momificación por medios químicos y, especialmente, la extracción de la pieza dental afectada como terapéutica drástica.

La Endodoncia requiere de conocimientos precisos de las ciencias básicas y de técnicas especiales en la medida que resulten necesarias para la selección y empleo de una terapéutica adecuada.

La Anatomía macro y microscópica normal y patológica, la Fisiología, la Microbiología, la Radiología y la Farmacología, aportan los fundamentos que permiten orientar científicamente la clínica endodóntica.

La Endodoncia es la Odontología conservadora y como tal previene a la extracción de órganos dentarios con alteraciones pulpares y sus complicaciones.

1.2 Histología del diente.

Los dientes son cuerpos duros, de coloración blanca, implantados en el reborde alveolar de los maxilares, los cuales están formados por esmalte, dentina, cemento y pulpa.

1.3 Esmalte.

Es el tejido más duro y calcificado del organismo, recubre la porción coronaria del diente, su constitución interna está en relación con la dentina coronaria y constituye el límite amelodentinario.

1.3.1 Composición química.

Esta constituido por un 97% de materia inorgánica y el 3% de materia orgánica como: mucopolisacáridos, carbonatos, fosfatos, lípidos y la inorgánica son: sales de calcio, fosforo y fluor, que son los componentes esenciales y en los de menor proporción se encuentran los componentes más simples que son: el magnesio, sodio y citratos, los cuales forman la hidroxiapatita.

I.3.2 Estructura.

El esmalte está formado por bastones o prismas, vainas del esmalte y una sustancia interprismática de unión.

I.3.3 Prismas.

Son de forma hexagonal en su mayoría, están dispuestos en forma irradiada, se dirigen de la unión amelodentinaria hacia la parte externa del diente.

Localización de los prismas del esmalte:

- 1) Perpendicular a la unión amelodentinaria.
- 2) Paralelos entre sí.

I.3.4 Vainas del esmalte.

Constituyen una cubierta que envuelve a cada prisma, representan el elemento menor calcificado y en consecuencia el más rico en sustancia orgánica. La calcificación de la vaina igual que las sustancias interprismáticas, aumenta con la maduración del esmalte.

I.3.5 Sustancias interprismáticas.

La sustancia interprismática une a un prisma con otro.

Existen distintas zonas del esmalte que dan lugar a formaciones que rompen la continuidad de la estructura microscópica, las cuales son:

- 1) Estrias de retzius.
- 2) Bandas de hunter-schreger.
- 3) Lamelas.
- 4) Penachos.

5) Husos o agujas.

Estrías de retzius: Son bandas de mayor calcificación, muy oscuras que resultan de actividad rítmica intermitente de formación de esmalte.

Bandas de hunter-schreger: Es la inclinación que sufren los prismas del esmalte adyacente en lugar de seguir rectos.

Lamelas: Están constituidas por materia orgánica poco mineralizado que llevan una dirección perpendicular.

Penachos: Son anomalías del esmalte (material orgánico poco mineralizado), se originan de la unión dentina esmalte, ocupan un tercio del grosor del esmalte.

Husos o agujas: Son calcificaciones de los odontoblastos que llegan hasta las fibras de thomes y se encuentran en las cúspides.

I.3.6 Características más importantes del esmalte.

- 1) Tejido más duro.
- 2) Permite un intercambio iónico.
- 3) No se restituye cuando ha sido desgastado.
- 4) Facilidad de fracturarse debido a su dureza.

I.4 Dentina.

Es la segunda capa del diente, se localiza en la corona y en la raíz.

En la corona está cubierta por el esmalte y en la raíz por el cemento. Su color es blanco amarillento a blanco grisáceo, el cual va a ser

transmitido al esmalte, la dentina presenta sensibilidad por los procesos tubulares u odontoblásticos que tienen por dentro.

Su espesor varía según la edad y el lugar del diente que se considere.

I.4.1 Composición química.

Está constituida por 30% de sustancia orgánica y 70% de sustancia inorgánica que es la hidroxiaapatita y la orgánica: colagena, glucopolisacáridos y agua, la cual le da una gran elasticidad que permite dispersar las fuerzas que le transmite el esmalte.

I.4.2 Estructura.

Los odontoblastos están colocados en una capa sobre la superficie pulpar de la dentina y únicamente sus prolongaciones citoplasmáticas están incluidas en la matriz mineralizada.

Cada célula origina una prolongación que atraviesa el espesor total de la dentina en un canal estrecho llamado túbulo dentinario.

La matriz dentinaria antes de estar mineralizada se le llama pre dentina.

I.4.3 Diferentes tipos de dentina.

- 1) Dentina primaria.
- 2) Dentina secundaria.
- 3) Dentina peritubular.
- 4) Dentina intertubular.
- 5) Dentina integlobular.
- 6) Dentina imperfecta.

7) Dentina transparente.

Dentina primaria: Se encuentra en la línea amelodentinaria de la corona y de la raíz del diente, está muy calcificada. Se inicia a partir de la calcificación de la predentina.

Dentina secundaria: Está separada de la dentina primaria por una banda llamada neonatal.

Continúa formándose durante toda la vida, esto ocasiona que la pulpa disminuya su volumen en individuos adultos, y aumenta en individuos jóvenes.

Dentina peritubular: Es una zona transparente que forma la pared de los túbulos dentinarios, está mucho más mineralizado que la dentina intertubular.

Dentina intertubular: Se encuentra rodeando por fuera a los túbulos dentinarios. Es el componente principal de toda la dentina.

Dentina interglobular: Esta formada por espacios huecos atravesados por túbulos dentinarios. Cuando esta dentina se encuentra en la corona entre la unión amelodentinaria, se llama dentina Cermack y cuando se encuentra en la unión de la raíz y la línea amelodentinaria, se llama capa granular de Lomes.

Dentina imperfecta: Es una hipocalcificación de la dentina y esta no se mineraliza causando una formación irregular en los túbulos dentinarios.

Dentina transparente: Es la calcificación de los túbulos dentinarios por aposición de calcio y retracción de las fibras de tomes causadas por una

reacción defensiva de la dentina.

1.5 Cemento.

Es el último de los tejidos mineralizados del diente, cubre la dentina y forma los límites de la porción radicular, su color es más amarillento que el de la dentina, es más quebradizo, permeable, su grosor es mayor que el ápice porque nunca deja de proliferar.

Su cara interna está en contacto con la dentina y su cara externa con el ligamento parodontal.

1.5.1 Composición química.

Está constituida por un 45% de sustancia inorgánica que es la hidroxapatita y un 55% de sustancia orgánica, la cual es colágena, glucopolisacáridos y agua.

1.5.2 Estructura.

Existen dos tipos de cemento que son: el acelular y el celular; compuestos por una matriz interfibrilar y las fibras colágenas.

El cemento acelular está orientado hacia el cuello dentario y es más delgado; y el cemento celular se encuentra en la porción apical continuándose con el cemento acelular.

1.5.3 Funciones.

- 1) Anclar al diente en el alveolo óseo, está dada por las fibras de Sharpey.
- 2) Compensadora: Cuando hay desgaste de la corona, habrá formación de cemento, después de haber sido

agredido el cemento no se restituye.

- 3) Mantenedora: mantiene el espacio del ligamento periodontal debido a los cambios que puede sufrir, por el desplazamiento mesial normal y la erupción compensadora.

1.6 Pulpa.

La pulpa se encuentra en la corona y la raíz del diente. Es la parte más viva de éste, tiene todos los nutrientes y es frágil.

Su desarrollo comienza en una etapa muy temprana de la vida embrionaria (en la octava semana) y su crecimiento comienza después.

La iniciación es una proliferación y condensación de elementos mesenquimatosos conocida como papila dentaria.

La pulpa se encuentra encerrada en una cavidad dura calcificada.

1.6.1 Elementos estructurales.

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo especializado. Está formado por células, fibroblastos y una sustancia intercelular; esta a su vez consiste en fibras y sustancia fundamental. Además de las células defensivas, los cuerpos de la célula de la dentina y los odontoblastos constituyen parte de la pulpa dentaria. En el tejido pulpar no existen fibras elásticas.

Fibroblastos: Son células abundantes en la pulpa madura y son encargadas de la producción de la

colágena.

Fibras de Korff: Se originan entre las células de la pulpa como fibras delgadas, engrosándose hacia la periferia de la pulpa, se adhieren a la preentina.

Odontoblastos: Dependen de la pulpa para su existencia y perpetuación y son la base de crecimiento de la dentina y de mantenimiento como tejido vivo.

Células de defensa: Además de los fibroblastos y los odontoblastos, existen otros celulares en la pulpa dentaria asociados ordinariamente a vasos sanguíneos pequeños y capilares.

Son muy importantes para la actividad defensiva de la pulpa principalmente en la reacción inflamatoria, en la pulpa normal se encuentra en estado de reposo.

Otro grupo son los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciales, éstas se presentan cuando hay que reemplazar a las células y a la formación de células nuevas para una reparación pulpar, actúan como macrófago.

Vasos sanguíneos: La irrigación sanguínea de la pulpa es abundante, los vasos sanguíneos de la pulpa entran por el foramen apical y ordinariamente se encuentra una arteria y una o dos venas.

Vasos linfáticos: Se distribuyen en los odontoblastos siguiendo la misma dirección que las fibras de tomes.

Nervios: Los nervios se encuentran alrededor de las

fibras de tomes y transmiten la sensibilidad, tienen una capa de mielina que se pierde al llegar a la unión amelodentinaria.

1.6.2 Funciones de la pulpa.

La pulpa desempeña cuatro funciones importantes que son:

1) Formación de dentina.

2) Función nutritiva.

3) Función sensorial.

4) Función defensiva.

Formación de dentina: La función primaria de la pulpa dentaria es la producción de dentina.

Función nutritiva: La pulpa proporciona nutrición a la dentina mediante los odontoblastos utilizando sus prolongaciones; los elementos nutritivos se encuentran en el líquido tisular.

Función sensorial: Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas que tienen a su cargo la sensibilidad de la pulpa y de la dentina, conducen la sensación de dolor y dolor únicamente.

Función defensiva: La pulpa está bien protegida contra lesiones externas, siempre y cuando se encuentre protegido por dentina. Al sufrir agresión, esta responde con la formación de dentina reparadora.

Su defensa principal es la estimulación de odontoblastos para formar dentina secundaria.

CAPITULO II

CONSIDERACIONES GENERALES DE ANATOMIA PULPAR

II.1 Incisivos centrales superiores.

Generalmente la cavidad pulpar presenta la configuración externa de corona y de la raíz, vista desde los planos sagital, frontal y horizontal.

En sentido sagital el diametro más ancho de la cavidad se observa a nivel del cuello, donde la cavidad pulpar aparecerá casi redondeada en el sentido horizontal. A nivel de los dos tercios incisivos de la corona, la cavidad pulpar se alarga en sentido labiolingual, conservando de este modo la relación con la estructura externa.

En el 100% de los casos se observa solo un conducto. Podemos decir finalmente que la cavidad pulpar de éste diente es de forma cónica y alargado, pudiendo encontrar desviaciones a nivel apical ó bien ramificaciones apicales.

II.2 Incisivos laterales superiores.

En estos encontramos también un solo conducto radicular que se continúa directamente con la cámara pulpar, teniendo un trayecto recto y forma cónica al igual que el canal central.

La desviación del conducto hacia distal es más frecuente en este, que en el central. Las características anatómicas de éste son similares al central superior, pero proporcionalmente más

reducido.

II.3 Caninos superiores.

Los caninos superiores tienen también un conducto radicular único en el 100% de los casos como los incisivos. Este conducto es bastante más largo que los incisivos, un corte labiolingual muestra una cavidad pulpar en forma de lente, cuyo diámetro más ancho se encuentra debajo del cuello cerca de la parte media del diente.

El corte mesiodistal muestra una cavidad pulpar estrecha en la posición cervical de la raíz, pero al alcanzar el ápice va tomando una forma cónica semejante al conducto de los incisivos.

II.4 Primeros premolares superiores.

En un corte transversal a nivel del cuello, la cavidad pulpar va a presentar forma de un riñón, siendo muy ancha en sentido vestibulolingual y muy estrecha mesiodistal. Asimismo observamos dos cuernos pulpares, el vestibular es más grande y llega más lejos en sentido apical que lingual.

Casi siempre hay dos canales pulpares en el 80% de los casos, uno en el 20% y tres es ocasional, este último caso como consecuencia de una bifurcación de la raíz vestibular. Cuando existen dos canales radiculares se encuentran perfectamente separados y más o menos cónicos, el conducto palatino es generalmente más amplio y accesible, con frecuencia los conductos de los premolares superiores se

fusionan a distinta altura de la raíz, ó luego de comenzar fusionados se dividen, complicando el acceso a los ápices radiculares.

II.5 Segundos premolares superiores.

A nivel del cuello muestran una cavidad pulpar en forma ovoide. En corte vestibulolingual encontramos dos cuernos pulpares, de altura similar y de mayor anchura que el primer premolar.

Generalmente en el 60% de los casos existe un conducto, dos conductos en el 40% de los casos y tres conductos en forma ocasional, aunque en los segundos premolares se presenta un conducto en el 60% de los casos; pueden encontrarse, sin embargo, como en los primeros premolares todas las variaciones de bifurcación y fusión a distinta altura de la raíz.

II.6 Primeros molares superiores.

Los primeros molares superiores presentan tres conductos radiculares en un 46% de los casos, cuatro en el 54% de los casos y cinco ocasionalmente.

El conducto palatino generalmente es bastante amplio y recto pudiendo presentar una ligera curvatura en la porción apical. El conducto distovestibular es un poco más estrecho y presenta por lo general curvatura distal.

El conducto mesiovestibular se observa ligeramente aplanado y más estrecho que los mencionados anteriormente.

En caso que se localicen cuatro conductos (54%)

se observarán distribuidos de la siguiente manera: dos conductos en la raíz mesiovestibular, conducto en la disto-vestibular y conducto en la raíz palatina.

Es importante mencionar la existencia de un triángulo llamado de Blasius que consiste en la unión de cada una de las entradas a los conductos por medio de líneas; también hay que tomar en cuenta para la localización de los conductos, que a mayor edad del paciente los conductos estarán dirigidos más hacia distal. El techo de la cavidad será rectangular, el piso triangular, con vértice palatino.

II.7 Segundo molar superior.

En los segundos y terceros molares superiores, se pueden encontrar frecuentemente tres conductos radiculares, aunque no es rara la fusión de los conductos vestibulares, constituyendo un sólo conducto bastante amplio y con desviación hacia distal.

II.8 Tercer molar superior.

La unión de los tres conductos puede llegar a ser completa, especialmente en el tercer molar, quedando entonces un solo conducto muy amplio y de fácil acceso. En general esta contraindicada por la falta de espacio para el manejo de los instrumentos.

II.9 Incisivos centrales e incisivos laterales.

En los incisivos inferiores, en un corte en sentido mesiodistal encontramos un conducto aplastado, y en un corte en sentido vestibulolingual se

observará en forma de huso.

Por lo general, se encuentra un solo conducto, este en un 60% tendrá forma rasgada, en el 40% dos conductos, uno vestibular y uno lingual, que suelen calcificarse a medida que la edad del paciente sea avanzada.

II.9 Caninos inferiores.

En estos, en la mayoría de los casos se observará un solo conducto, esto en el 60%, en un 40% existen dos conductos de los cuales, uno será vestibular y otro lingual, aunque por lo general la bifurcación se produce hasta la mitad de la raíz.

II.10 Primeros premolares inferiores.

Un corte mesiodistal revela una cavidad pulpar redondeada en su extremidad oclusal y bastante estrecha. En el corte vestibulolingual encontraremos dos cuernos pulpares, uno vestibular más grande y uno lingual más pequeño. La cámara de forma bulbosa va reduciéndose para formar un canal estrecho en el 97% de los casos, y que puede bifurcarse en el extremo apical o bien, en el 3% podemos encontrar dos conductos independientes y ocasionalmente tres, uno de los cuales por lo general es recurrente.

II.11 Segundos premolares inferiores.

El corte vestibulolingual nos muestra una cámara pulpar más ancha que la del primer premolar y sus dos cuernos pulpares tienen un tamaño similar.

Encontramos un conducto en el 90% de los casos,

dos conductos en el 10% y solo tres conductos ocasionalmente.

II.12 Primeros molares inferiores.

Estos poseen la pulpa más grande en diámetro de la cavidad bucal, en la porción cameral de la pulpa encontraremos un techo rectangular y un piso triangular con base mesial y vértice distal.

Comunmente encontraremos tres conductos en el 70% de los casos, en el 20% de los casos localizaremos dos conductos, en el 4% observaremos cuatro conductos y ocasionalmente cinco conductos.

En su raíz mesial presenta dos conductos y frecuentemente se observan todas las inversiones de fusión y bifurcación conocidas, en ocasiones podemos encontrar un solo conducto. La raíz distal se presenta usualmente con un conducto unico, aunque en ocasiones podemos encontrar dos. El conducto distal es amplio y más fácil de localizar, mientras que los mesiales son más estrechos y por lo tanto de más difícil acceso.

II.13 Segundo molar inferior.

Se observa una abundante variación en el número y disposición. Aunque se encuentra con frecuencia tres conductos con las mismas características del primer molar; pueden observarse también dos conductos con fusión a diferentes alturas de la raíz, la fusión llega a ser completa en ocasiones, siendo un solo conducto amplio.

II.14 Tercer molar inferior.

La unión de los tres conductos puede llegar a ser completa, especialmente en el tercer molar, quedando entonces un sólo conducto muy amplio y de fácil acceso. En general está contraindicada por la falta de espacio para el manejo de los instrumentos.

CAPITULO III

PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

antes de iniciar el tratamiento endodóntico es necesario llevar a cabo una serie de procedimientos preparatorios que es la fase más importante en el diagnóstico de la enfermedad pulpar y periapical.

III.1 Historia clínica.

Es obligatorio obtener una historia concisa del paciente antes de interrogarlo sobre el problema inmediato, esta debe incluir el nombre del médico de la familia, las direcciones generales, alergias, discrasias sanguíneas, enfermedades hormonales, deficiencias dietéticas, endocarditis bacteriana subaguda y fiebre reumática previo al plan de tratamiento.

III.2 Historia dental.

Se debe preguntar al paciente su problema principal, la existencia de tumefacción, diente con movilidad ó cambio de coloración (oscuro), fecha en que fue restaurado el diente por última vez, se identifica el diente que molesta, cuándo tuvo el primer episodio de dolor, es espontáneo, que estímulo lo provoca, continúa al quitar este estímulo, se presenta con más frecuencia al acostarse.

Debe haber una narración de todo lo que sentía el paciente antes de llegar al consultorio con respecto a ese diente y a su boca en general.

III.3 Examen visual.

Se comienza éste examen buscando una asimetría en la cara del paciente, luego la porción anterior de la boca que debe estar primero cerrada y los músculos bucales relajados, se debe detectar cualquier cambio de color o de forma en el tejido mucolabial o en su cercanía, presencia de caries, restauraciones extensas, erosión cervical y retracción gingival, dientes decolorados, abrasión, tumefacción intrabucal, fracturas, defectos de desarrollos de los dientes y fistulas.

Es esencial el empleo de una luz potente y buena, secar la zona que se va a examinar.

III.4 Tejido duro.

Observar el color y la translucidez del diente, caries, restauraciones extensas, abrasión, erosión, defectos de desarrollo de la corona, fracturas del diente mismo, etc..

III.5 Tejido blando.

Buscar tumefacción intrabucal o fistulas, enrojecimiento de los tejidos por el lado vestibular y lingual notándose el curso de una patogénesis periapical. La presencia de una fistula indica que la pulpa de un diente ha experimentado una necrosis total por lo menos en una raíz que ha producido supuración con una salida para drenaje en la zona periapical, se sigue con un cono fino de gutapercha y se toma radiografía para determinar el curso exacto

de la fístula y determinar el origen de la lesión ya sea endodóntica o periodóntica.

III.6 Palpación.

Sirve para determinar si hay una tumefacción insipiente sobre los ápices radiculares o linfadenopatías de los ganglios linfáticos submentonianos, submaxilares o cervicales. Para explorar las proyecciones de las estructuras óseas, y crepitación y cambio en las formas y consistencias de los tejidos.

III.7 Percusión.

Si se sospecha de periodontitis apical aguda, golpear suavemente el diente en dirección apical con la punta del índice o con el cabo del espejo bucal, si no hay queja de dolor durante la masticación, golpear varios dientes del mismo cuadrante en distintas superficies y en diferentes direcciones para que el paciente pueda distinguir entre diente sensible y diente normal.

La sensibilidad a la percusión indica que el proceso inflamatorio se ha extendido de la pulpa al ligamento periodontal.

III.8 Movilidad.

Se utilizan los dedos índices para aplicar fuerza lateral en dirección labio-lingual para observar la movilidad del diente y evaluar el movimiento vertical. La presión ejercida por un absceso apical aguda puede causar movimiento del

diente.

Causas de movilidad:

- 1) Enfermedades periodontales avanzadas.
- 2) Fractura radicular del tercio medio o coronario.
- 3) Deficiencia avanzada de vitamina.
- 4) Bruxismo crónico.
- 5) Traumatismo.

Existe tres grados de movilidad:

- 1) Es un movimiento leve pero apreciable.
- 2) Un milímetro de desplazamiento en sentido labio-lingual.
- 3) Movimiento más de un milímetro, a menudo va acompañado por movimiento de depresión, siendo malos candidatos para el tratamiento endodóntico.

III.9 Radiografías.

Tomar dos radiografías periapicales preparatorias para que ayuden a lograr una perspectiva tridimensional, no es posible determinar el estado de la pulpa dental, pero si lesiones profundas de caries, restauraciones profundas, protecciones pulpares, pulpotomías, pulpulitos, calcificaciones patológicas, reabsorción radicular interna o externa, lesiones radiolúcidas en el ápice o cerca de él, fracturas radiculares, enfermedad periodontal grave con pérdida ósea concomitante.

Ayuda a descubrir si la forma radicular es normal o inusual.

Para descubrir conductos y raíces extras, se

puede utilizar una lupa potente y buena iluminación al examinar.

Los pulpitos y las calcificaciones de los conductos son patológicos, son manifestaciones degenerativas por envejecimiento del tejido pulpar, su presencia puede agravar otras lesiones de la pulpa y puede aumentar la dificultad de pasar por los conductos radiculares.

Las calcificaciones de la cámara o del conducto aumenta con la enfermedad periodontal o con las restauraciones extensas.

Las fracturas radiculares pueden causar degeneración pulpar.

III.10 Pruebas pulpares electricas.

Está destinada a determinar la vitalidad pulpar.

Los dos métodos para evaluar la respuesta pulpar son:

- 1) Los dos métodos de la corriente con alta y baja frecuencia.
- 2) medición del voltaje: el circuito queda completo al tener el odontólogo una mano en el mango del electrodo y la otra en contacto con la mejilla o con el labio del paciente.

III.11 Técnico.

Aislar los dientes con rollos de algodón y secar con gasa, aplicar una cantidad de un conductor (pasta dentrifica) al electrodo del vitalómetro pulpar, la viscosidad de la pasta impide que se corra hacia la

encia y cause una falsa respuesta positiva. El regulador del vitalometro debe estar en cero, se coloca el electrodo en el tercio medio de la corona seca sobre esmalte o dentina sana, si el diente no responde hay cierta necrosis. Antes de girar el reostato, poner la otra mano en contacto firme con la mejía del paciente, para completar el circuito, se progresa lentamente hasta que el paciente experimente una sensación cálida o cosquillante en el diente. Hay que probar en cada cúspide, en los dientes multicuspidados.

III.12 Pruebas térmicas.

Son valiosas para descubrir pulpitis, ayuda a distinguir la inflamación pulpar reversible de la irreversible (hiperemia).

Prueba del frío: Rociar cloruro de etilo (líquido anestésico altamente inflamable) en una bolita de algodón sostenido por pinzas para algodón y aplicarlo al diente seco durante cinco segundos.

Registrar la respuesta del paciente como hipersensible prolongada (el dolor persiste después de retirado el estímulo), es una respuesta anormal que indica un tejido pulpar inflamado irreversible.

La prueba del calor: Calentar un trocito de gutapercha en la llama hasta que se ablande y aplicarlo al diente seco, ligeramente cubierto de manteca de cacao (para evitar que se pegue), se mantiene por cinco segundos sobre el diente, registrar

la respuesta del paciente como hipersensibilidad, normal o nula. Una pulpa normal dará una respuesta moderada al calor y al frío, al retirar el estímulo es leve el malestar y desaparece casi inmediatamente. La ausencia total de respuesta a las pruebas térmicas y eléctricas sugiere una necrosis pulpar.

III.13 Evaluación periodontal.

Con una sonda evaluar la hendidura gingival y registrar la profundidad de todas las bolsas, ya que la enfermedad periodontal puede ser el factor iniciador de una enfermedad pulpar. Observar caries subgingivales, superficies radiculares sensibles.

Para distinguir una lesión de origen periodontal de otra periapical de origen pulpar, son esenciales el probador pulpar eléctrico, pruebas térmicas y la sonda periodontal.

III.14 Oclusión.

Examinar la oclusión de diente en cuestión, para determinar si las fuerzas oclusales son normales o traumáticas y si podrán causar o contribuir al malestar del paciente.

CAPITULO IV

PATOLOGIA PULPAR

Las enfermedades de la pulpa son de variable etiología, siendo la más frecuente la caries. No es de extrañar la causa si tomamos en cuenta que en latinoamérica el 95% de la población esta en contacto con esta enfermedad por lo menos una vez en su vida.

La intervención del odontólogo en el conflicto que se presenta entre el agente o causa morbosa por un lado y la integridad anatómica y funcional pulpar por el otro, no solamente significa en muchos casos la eliminación de la causa productora de la lesión sino la ayuda básica y decisiva que permite una resolución favorable del proceso y una reparación total.

La mayoría de los autores clasifican a las enfermedades pulpares en procesos inflamatorios o procesos regresivos y procesos degenerativos o pulpitis y muerte pulpar o necrosis.

A esta clasificación hay que añadir las enfermedades del diente sin pulpa viva o con pulpa necrótica, alcanzando muchas veces el periodonto y la zona periapical.

IV.1 Clasificación de las enfermedades pulpares.

- 1) Hiperemia pulpar
 - a) Activa
 - b) Pasiva

- 2) Pulpitis
 - a) Aguda serosa
 - b) Aguda supurada
 - c) Crónica ulcerosa
 - d) Crónica hipertrofica
- 3) Regeneraciones
- 4) Gangrena
 - a) Seca
 - b) Humeda
- 5) Necrosis y gangrena pulpar
- 6) Periodontitis
 - a) Apical crónica
- 7) Absceso apical agudo
- 8) Osteoesclerosis apical

IV.2 Hiperemia pulpar.

Es una congestión de sangre en el tejido pulpar, manifestándose en activa o pasiva.

IV.2.1 Hiperemia pulpar activa.

Esta se refiere a la mayor afluencia de sangre arterial, este estado es transitorio.

Etiología: Puede ser originada por causas locales generales.

Sintomatología subjetiva: El paciente puede localizar el diente problema, el dolor es provocado por: líquidos fríos o calientes, alimentos empacados en la cavidad, con el aire frío. Todos estos estímulos producen dolor agudo, que desaparece al quitar la causa paulatinamente en un lapso de un

minuto.

Sintomatología objetiva: A la exploración del diente problema podemos encontrar caries poco profundas, una obturación reciente, mucosa gingival retraída, abrasiones, obturaciones con materiales disímiles.

Histopatología: En la observación al microscopio veremos la dilatación de los vasos sanguíneos, sangre rica en oxígeno y anticuerpos.

Pronóstico: La mayoría de los casos es bueno.

Tratamiento: Consiste en eliminar el agente causal y aplicar bases medicadas.

IV.2.2 Hiperemia pulpar pasiva.

Este estado presenta estacionamiento de sangre desprovista de materiales útiles a los tejidos, donde se encuentra el bióxido de carbono aumentado y por ende anoxia de los tejidos.

Pronóstico: Desfavorable para el tejido pulpar.

IV.3 Pulpitis.

IV.3.1 Pulpitis aguda serosa.

Es una inflamación de la pulpa, su característica principal es el dolor con paroxismos intermitentes que pueden volverse continuos. Al no recibir tratamiento, evoluciona hacia pulpitis aguda supurada o bien puede adquirir cronicidad y finalizar con la necrosis del tejido pulpar.

Etiología: Puede deberse a factores físicos o químicos, pero la causa más frecuente es la

bacteriana, en la que toman parte los gérmenes presentes en la caries principalmente.

Sintomatología subjetiva: El dolor puede ser provocado o ser espontáneo, siendo este último el signo característico de esta enfermedad. El enfermo nos relata que el dolor se intensifica por la noche al acostarse, es decir, cuando se encuentra en posición horizontal. La explicación a este punto es que en dicha posición hay más afluencia de sangre a la cabeza. Cuando hay presión sobre el diente afectado, al quitar esta, el dolor disminuirá casi momentáneamente. Al inflamarse el tejido pulpar aumenta el volumen y se comprime contra las paredes de la cámara pulpar, lo que da como resultado que aumente el dolor.

Sintomatología objetiva: A la inspección se descubre caries de tercer grado, el diente presenta cambio de coloración, la encía se encuentra retraída a nivel del cuello, a veces puede presentarse pulpa al descubierto. El dolor se agudiza con la presión y el calor.

Histopatología: Están presentes todos los elementos característicos de un proceso inflamatorio, se ven los leucocitos acumulados alrededor de los vasos y ocasionalmente odontoblastos destruidos.

Pronóstico: La lesión seguirá hasta la muerte del órgano pulpar, por lo cual esta será desfavorable.

IV.3.2 Pulpitis aguda supurada.

Es una inflamación de la pulpa cuya característica es la formación de un absceso.

Etiología: Invasión bacteriana.

Sintomatología subjetiva: El dolor es espontáneo, al igual que en la pulpitis serosa, puede adquirir ciertos intermitencias y hacerse pulsátil, por las noches se acentúa.

Sintomatología objetiva: A la inspección se localiza una cavidad profunda bastante amplia, de color gris obscura, además desprende un olor fétido. A la exploración armada, pueden apreciarse zonas reblandecidas, donde fácilmente se da cuenta de la existencia de pus en el interior del conducto.

Histopatología: Histológicamente se ve el área afectada gran infiltración de células de desecho, dilatación de los vasos con trombosis y destrucción de odontoblastos. Los tejidos adyacentes destruidos por las toxinas o la liberación de fermentos elaborados por leucocitos polimorfonucleares. El absceso puede estar localizado en una pequeña área del tejido pulpar, y uno o varios abscesos se unen para formar uno solo en toda la pulpa.

Diagnostico: El paciente demuestra una expresión de sufrimiento, está agotado, pálido, por no dormir a consecuencias del malestar. La prueba térmica puede ser útil, ya que el frío alivia el dolor, mientras que el calor hace lo contrario. A la transluminación, el diente parece más oscuro de lo

normal, hay dolor a la percusión vertical por la arteritis que se avecina. Se drena el diente y se aliviará en gran parte el malestar.

IV.3.3 Pulpitis crónica ulcerosa.

Se caracteriza por la formación de una úlcera en el área de la exposición del tejido pulpar, se presenta en pulpas jóvenes y vigorosas, capaces de resistir a un prolongado proceso infeccioso.

Etiología: Es motivada por una exposición que sufre la pulpa y que luego es invadida por microorganismos de la boca en un ataque leve pero prolongado. Puede provenir también de los gérmenes de una cavidad cariosa o bien del tejido carioso que quedó bajo una obturación. La úlcera generalmente está limitada por una barrera de células redondas de infiltración, pero la inflamación, sin embargo, puede extenderse hasta el canal radicular.

Histopatología: Histológicamente se presenta la infiltración plasmocitaria general, lisis tisular con necrosis por licuefacción y vacuolas.

Sintomatología subjetiva: Como en todos los procesos crónicos el dolor es muy leve o no existe. Solo puede doler al empacarse los alimentos en la cavidad cariosa.

Sintomatología objetiva: Clínicamente se observa una cavidad profunda llena de detritus, con una zona oscura que denota la descomposición de los elementos, hay dolor cuando se profundiza con instrumentos, y a

veces se descubre gangrena en algún conducto en caso de ser un diente con caries junto a los otros de la zona gangrenada, es la zona de defensa y barrera que se interpone al avance de la infección.

Diagnostico: Radiográficamente se puede ver la comunicación con la pulpa. Una pulpa ulcerosa reacciona muy poco y débilmente al pulpometro, frecuentemente se presenta un olor fétido de descomposición.

IV.3.4 Pulpitis crónica hipertrófica.

También conocida como polipo pulpar, es una inflamación de la pulpa cuando existe una amplia comunicación con la cámara y al aumentar su volumen hace hernia libremente hacia el espacio oclusal, dando lugar a la formación de un tejido de granulación polipo o un verdadero neoplasma sarcoma de la pulpa.

Etiología: Es la lenta y la constante exposición de la pulpa dental.

Sintomatología subjetiva: Existe cuando el paciente manifiesta en el diente afectado una sensación desagradable, sin ser dolor, salvo que haya empaquetamiento de alimentos dentro de la cavidad, o bien, hay un dolor momentáneo al tocarse el polipo pulpar y al sangrar éste el paciente siente gran alivio.

Sintomatología objetiva: Se observa un polipo rojo, sangra al más leve traumatismo y hay un ligero

dolor, al separarlo con un instrumento como deja ver su origen.

Histopatología: La superficie de la pulpa ha sufrido cambios, está cubierta de un epitelio escamoso, y en un corte se puede ver que el tejido de la pulpa coronaria se ha transformado en tejido de granulación, se puede apreciar gran dilatación de los vasos sanguíneos, sin embargo la pulpa radicular puede presentarse vital y normal.

Diagnostico: Se presenta más frecuentemente en niños y jóvenes, la aparición del polipo dentro de la cavidad lo acusa, tendera a la hemorragia.

IV.4 Degeneraciones.

Es el resultado de una leve irritación que se mantiene por largo tiempo sobre la pulpa, como son: caries, oclusión traumática, bolsas paradontales crónicas.

Se presenta generalmente en dientes viejos, sin síntomas clínicos bien definidos. El diente no está decolorado, la pulpa puede reaccionar normalmente a los cambios térmicos y corriente eléctrica, sin embargo, cuando la degeneración es completa y seguida de infección, el diente se decolora y la pulpa no responde a las pruebas de vitalidad.

IV.5 Gangrena.

Existen dos tipos de gangrena: seca y húmeda.

IV.5.1 Gangrena seca.

Se caracteriza por no tener agua, entonces se

dice que existe una momificación de la pulpa, deteniéndose la putrefacción

IV.5.2 Gangrena húmeda.

Este estado es mucho más grave, pues no se detiene el proceso hasta haber destruido la totalidad de la pulpa. Se caracteriza por haber suficiente cantidad de agua en la pulpa.

En éstos casos la pulpa se presenta en forma de restos de tejidos orgánicos, siendo posible descubrir entre ellos concentraciones cálcicas, gotitas de grasa, microorganismos de diversas especies, ácido sulfhídrico, amoníaco y varios cuerpos isométricos.

Etiología: Lo más común y frecuente es la caries descuidada y abandonada, traumatismos y fracturas de los dientes, irritación por medicamentos, como el ácido fosfórico, silicatos sin bases protectoras, trióxido de arsénico que se emplea para la desvitalización de los dientes.

Diagnostico: No habrá sensibilidad a los cambios térmicos, tampoco hay respuesta al usar el vitalómetro. El diente se encontrará completamente negro y semidestruido, siendo el agente causante la caries; el parodonto puede presentarse con normalidad, aunque a veces llegan a presentarse complicaciones periradiculares e inflamación a la par. En este caso presentará el diente enfermo ligera respuesta a la percusión horizontal o vertical, dependiendo del tipo de absceso que se formó. El olor que despiden el

diente es desagradable, fétido. Es necesario complementarse con pruebas de laboratorio-bacteriológico y además del uso de radiografías corono-radicales, que nos indicarán si hay o no alguna complicación con otros tejidos y formación de absceso.

Pronóstico: Puede ser favorable al establecer de inmediato el tratamiento especialmente en dientes anteriores.

IV.6 Necrosis y gangrena pulpar.

Necrosis es la muerte de cualquier tejido del organismo, siendo entonces la necrosis pulpar la muerte de la pulpa, que va seguida casi siempre de gangrena, cuya característica es que se encuentra invadida por bacterias. En éste caso la pulpa está completamente insensible y para que el paciente note que su diente está enfermo, muchas veces es necesario que se produzca una alteración periradicular. Con frecuencia es siempre un absceso el que hace suponer al paciente el mal estado de determinado diente.

IV.7 Periodontitis.

Un diente con necrosis o con gangrena puede quedar meses y años casi asintomático, de tener amplia cavidad por caries se irá desintegrando poco a poco hasta convertirse en un secuestro radicular; y en otras ocasiones cuando la necrosis se produce por una subluxación o proceso regresivo, el diente mantendrá su configuración externa aunque opaca y

decolorada. Pero no siempre sucede así, en un elevado número de casos a la gangrena siguen complicaciones infecciosas de mayor o menor intensidad, absceso alveolar agudo, osteoperiostitis supurada con fuerte edema inflamatorio. Por lo general la capacidad reaccional orgánica anti-infecciosa-anticuerpo, leucocitos, macrófagos e histiocitos, acaba por dominar la situación bloqueando el proceso infeccioso a los confines apicales. Entonces, los gérmenes quedan encerrados en el espacio que antes fue la pulpa y si bien tienen óptima temperatura y elementos nutritivos que les pueda llegar por el plasma, con el tiempo puede desaparecer o quedar en un estado latente y de baja virulencia. En cualquiera de los casos, podrá formarse un absceso crónico periapical, un trayecto fistuloso, granuloma o quiste paradentario. Pasado cierto tiempo un diente necrótico, cualquiera que sea el grado de complicación periapical que tenga, puede reagudizarse y aparecer de nuevo síntomas dolorosos e inflamación.

Las causas de esta reactivación pueden ser: traumatismos, disminución de las defensas orgánicas, reinfección y exagerada preparación biomecánica sobrepasando el ápice.

IV.7.1 Periodontitis apical crónica.

Tiende a ser asintomática, aunque puede haber una ocasional sensibilidad leve a la palpación y a la percusión. Sólo microscópicamente podrán ser

diagnosticadas estas lesiones como granulomas, abscesos y quistes.

El estado de equilibrio dinámico entre los mecanismos de defensa del huésped y la infección proveniente del conducto se manifiesta por un estado radiolúcido periapical. El diagnóstico se confirma por la ausencia total de síntomas, la presencia de la radiolucidez y la ausencia de la vitalidad pulpar. Radiográficamente éstas lesiones pueden aparecer grandes o pequeñas, difusas o bien circunscritas. La presencia adicional de fístula indica la franca producción del pus.

IV.8 Absceso apical agudo.

Es una de las enfermedades dentarias más grave que podemos encontrar, la causa es una etapa avanzada de periodontitis apical aguda a partir de un diente necrótico, con el resultado de una inflamación supurante extensa. Es fácil de diagnosticar por sus signos y síntomas obvios, la instalación rápida de una tumefacción leve o grave, dolor leve o severo, extremada sensibilidad a la palpación y la percusión y movilidad dentaria. En los casos más severos el paciente puede estar aun febril.

IV.9 Osteoesclerosis apical.

Es una inflamación pulpar crónica relativamente asintomática de baja intensidad, causa a veces una respuesta del huésped, consiste en condensación ósea en torno al ápice.

El término indica la esclerosis apical del hueso.

CAPITULO V

INDICACIONES PARA REALIZAR UNA PULPECTOMIA

Se conocen dos tipos de pulpectomias:

- 1) Pulpectomia total
- 2) Pulpectomia parcial (pulpotomía)

La primera se refiere a la intervención endodóntica que tiene por objeto eliminar la pulpa de la cámara pulpar y del conducto radicular en su totalidad.

La segunda también conocida como pulpotomía se refiere a la extirpación parcial de la pulpa. Se corta únicamente el tercio coronario de la pulpa radicular y con más frecuencia se extirpa la pulpa coronaria solamente.

Cuando un diente presenta vitalidad o inflamación se podrá eliminar su pulpa bajo anestesia, llamándose biopulpectomia total (método inmediato), si por el contrario se desvitaliza previamente la pulpa o ya se encuentra necrótica, efectuamos una necropulpectomia total (método mediate).

Casos en los que se puede realizar una pulpectomia:

Esta indicada en las enfermedades irreversibles de la pulpa, cuando el diagnóstico clínico-radiográfico nos permite descubrir si la inflamación o infección están localizadas en una

parte de la pulpa, en la cual se puedan efectuar parcialmente la pulpotomía.

Estas enfermedades son:

- 1) Pulpitis infiltrativa
- 2) Hemorragia absedosa
- 3) Ulceras
- 4) Pólipo pulpar
- 5) Necrosis
- 6) Gangrenas
- 7) Hiperemia pasiva, etc..

También se debe realizar la pulpectomía en los casos de reabsorción dentinaria interna, para evitar el proceso de ésta y pueda comunicar la pulpa lateralmente con el periodonto, perforando la raíz.

Se efectuará la pulpectomía, aunque la pulpa se encuentre sana o recientemente expuesta en un diente anterior cuya raíz ha completado su calcificación, y la corona generalmente fracturada por un traumatismo, sólo puede construirse con un anclaje en el conducto radicular.

Finalmente puede efectuarse una pulpectomía únicamente con carácter profiláctico, cuando en la preparación de un diente pilar en prótesis, se presenta la claudicación pulpar futura como consecuencia de un desgaste excesivo.

CAPITULO VI

PASOS A SEGUIR EN LA ENDODONCIA

VI.1 Aislamiento.

Toda intervención endodóntica se hará aislando el diente mediante el ejemplo de la grapa y el dique de caucho (hule). De esta manera las normas de asepsia y antiseptia podrán ser aplicadas en toda su extensión.

Ventajas:

- 1) Crea un campo seco y limpio.
- 2) Protege al paciente de la posible aspiración o deglución de residuos de diente u obturaciones, bacterias, restos pulpaes necróticos e instrumentos o materiales.
- 3) Protege al paciente de instrumentos rotatorios, o de mano, medicamentos y traumatismos por manipulación manual repetida de tejidos bucales blandos.
- 4) Es más rápido, más conveniente y menos frustrante que el cambio repetido de rollos de algodón.
- 5) Elimina las molestias o el entorpecimiento de visión producidos por la lengua y el carrillo.

VI.2 Acceso.

Es la eliminación del techo y la cámara pulpar y tiene como objetivo primordial la localización de los conductos radiculares, para que el instrumental se deslice con facilidad y sin forzarlo durante la

preparación de los mismos.

VI.3 Normas que delimitan el acceso.

- 1) Se eliminará el esmalte y dentina estrictamente necesario para llegar hasta la pulpa, pero suficiente para alcanzar todos los cuernos pulpares; eliminando toda la caries y esmalte sin soporte dentinario, para evitar fracturas posteriores.
- 2) Debido a la iluminación, la vista del profesional y la entrada natural a la boca, son factores que están orientados en sentido anteroposterior; es conveniente mesializar todas las aperturas y accesos oclusales de los dientes posteriores para obtener una mejor visión y facilitar el empleo digital de los instrumentos para conductos.
- 3) En dientes anteriores se hará la apertura por lingual, lo mismo que el acceso. Esto nos permite una observación casi directa axial del conducto, mejor preparación quirúrgica del mismo y una obturación permanente estética al ser invisible a la locución.
- 4) Se elimina la totalidad del techo pulpar incluyendo todos los cuernos pulpares, para evitar la decoloración del diente por los restos de sangre y hemoglobina.
- 5) Las paredes deberán estar lisas y divergentes hacia oclusal.
Se deberán usar fresas de diamante o de carburo

para realizar el acceso.

Las fresas redondas sirven para eliminar dentina en dientes anteriores y posteriores.

Estas fresas se usan primero para perforar la dentina y caer dentro de la cámara pulpar. Luego se usan para eliminar el techo y las paredes laterales de la cámara pulpar con movimientos de adentro hacia fuera, para evitar la formación de escalones.

El patrón de entrada lo dará el diente a tratar con la ayuda de la radiografía inicial.

Una vez realizada la comunicación, se emplea el explorador de cámara pulpar, el cual nos indicará las zonas retentivas a eliminar hasta lograr la continuidad de la pared de la cámara y del conducto.

Realizando el acceso se procede a la remoción de la pulpa cameraal utilizando un excavador hasta llegar a la entrada de los conductos, lavando a continuación con solución antiséptica por medio de jeringas hipodérmicas.

El sitio de la entrada de los conductos se reconoce:

- 1) Por el conocimiento anatómico de su situación topográfica.
- 2) Por su aspecto típico de depresión rosada o roja.
- 3) Porque al ser explorada la entrada con sonda lisa o una lima, se deja penetrar y recorrer hasta detenerse en el apice o en algún impedimento anatómico.

VI.4 Conductometría real y aparente.

Una vez realizada la cavidad de acceso adecuada y efectuada la exploración del conducto, lo más decisivo para asegurar el éxito del tratamiento, es la determinación exacta de la longitud del diente antes de iniciar la preparación radicular.

VI.5. La conductometría.

Es la medida del conducto, se refiere a la medida del diente y se utiliza para poder realizar el tratamiento endodóntico de pulpectomía.

El procedimiento de conductometría establece la extensión de la instrumentación y el nivel apical definitivo de la obstrucción de conductos.

VI.6 La conductometría aparente.

Es la medida que tomaremos en la radiografía de diagnóstico, desde el borde incisal u oclusal hasta el apice.

VI.7 La conductometría real.

Se realiza introduciendo la lima en el conducto aparente y verificando con una nueva radiografía.

VI.8 Requisitos para una conductometría.

- 1) Ser exacta.
- 2) Realizarse con facilidad y rapidez.
- 3) Ser fácil de comprobar.

VI.9 Técnico.

- 1) Medir el diente sobre la radiografía preparatoria.
- 2) Restar 0.5 mm como margen de seguridad para

- errores de medición y posible deformación de la imagen.
- 3) Fijar la regla endodóntica en esta medida y ajustar el tope de goma en el instrumento a esa distancia.
 - 4) Introducir el instrumento en el conducto hasta que el tope de goma llegue al plano de referencia, al menos que se sienta dolor, en cuyo caso se deja el instrumento a esa altura y se reajusta el tope a ese nuevo punto de referencia.
 - 5) Tomar y revelar la radiografía.
 - 6) En la radiografía, medir la diferencia entre el extremo del instrumento y el extremo anatómico de la raíz, sumar esta cantidad a la longitud original medida con el instrumento dentro del diente; si por algún descuido el instrumento explorador del diente sobrepasara el ápice, restar esta diferencia.
 - 7) De esta longitud corregida del diente, restar 0.5 mm como factor de seguridad para que coincida con la terminación apical del conducto radicular a nivel del límite cementodentinario (foramen anatómico).
 - 8) Fijar la regla endodóntica a esta nueva longitud corregida, verificar el tope del instrumento explorador.
 - 9) Debido a que puede haber deformación

radiográfica, raíces muy curvas y algún error en la medición por parte del operador, es conveniente tomar una nueva radiografía para verificar la longitud corregida. Estos minutos de más, dedicados a la toma de otra radiografía, nos evitará fracasos y molestias derivados de la inexactitud.

- 10) Una vez que se haya confirmado la exactitud de la longitud del diente, se vuelve a fijar la regla a ésta medida.
- ii) Registrar ésta medida y el punto de referencia del esmalte en la ficha del paciente.

VI.10 Topes de hule.

Una vez establecida la longitud del diente, el operador está listo para comenzar la instrumentación del conducto. Se seleccionan todos los ensanchadores y limas de tamaños apropiados y se utiliza la regla endodóntica para fijar los topes de los instrumentos.

VI.11 Trabajo biomecánico.

Una vez establecida la longitud del diente y habiendo lavado a fondo el conducto para eliminar residuos, se comienza el ensanchamiento por medio del limado.

El trabajo biomecánico tiene la finalidad de obtener el libre acceso al foramen apical a través del conducto, por medios biomecánicos sin lesionar los tejidos periapicales.

Todo conducto debe ser ampliado y aislado en su

volumen o luz con los siguientes objetivos:

- 1) Eliminar la dentina contaminada.
- 2) Facilitar el paso de otros instrumentos.
- 3) Preparar la unión cemento dentinaria en forma ovalada.
- 4) Favorecer la acción de los distintos fármacos, antibióticos, antisépticos, irrigadores, etc..
- 5) Facilitar una obturación correcta.

Al realizar un trabajo biomecánico se producen virutas, restos y polvo de dentina, que unidos a posibles restos de sangre, plasma o exudado forman un material de deshecho, que hay que eliminar y descombrar completamente.

Reglas para realizar el trabajo biomecánico:

- 1) Comenzar con instrumento cuyo calibre le permita entrar holgadamente hasta la unión cemento-dentinaria del conducto.
- 2) Realizada la conductometría y comenzada la preparación, se seguirá trabajando gradualmente con el instrumento de número inmediato superior.
- 3) Todos los instrumentos tendrán ajustado el tope de goma o plástico, manteniendo la longitud de trabajo.
- 4) La ampliación será uniforme en toda la longitud del conducto hasta la unión cemento-dentinaria.
- 5) Todo conducto será ampliado o ensanchado como mínimo al #25.
- 6) Es mejor ensanchar bien que mucho. La ampliación

debe ser correcta, pero no exagerada para no debilitar las raíces y crear las falsas vías apicales.

- 7) Se procurará que la luz del conducto quede en forma circular para facilitar la obturación.
- 8) En conductos estrechos o curvos (sobre todo en molares), no se emplearán ensanchadores, sino limas.
- 9) Los instrumentos no deben rozar el borde adamantino de la cavidad o de la apertura y serán insertados y movidos bajo el control visual y táctil digital.
- 10) Además de la morfología de los conductos, la edad del diente y la dentinificación, factor decisivo para elegir el número óptimo en que se debe de tener la ampliación de conductos.

Notar que el instrumento se deslice a lo largo del conducto de manera suave en toda la longitud del diente.

Observar que al retirar el instrumento no arrastre restos de dentina fangosa, coloreada o blanda; sino polvo fino y blando de dentina.

- 11) En conductos curvos se facilitará la penetración y el trabajo de ampliación y aislado, curvando ligeramente la lima.
- 12) Para limpiar los instrumentos durante la preparación de los conductos, se debe hacerlo mediante un rollo de algodón estéril empapado con

hipoclorito de sodio.

- 13) Es recomendable que los instrumentos trabajen humedecidos por lo cual se puede llevar a la cámara pulpar hipoclorito de sodio.
- 14) En caso que los instrumentos no progresen, hay que volver a empezar con los de menor calibre.
- 15) En ningún caso serán llevados los instrumentos más allá del ápice.
- 16) El uso alternado de ensanchador-lima, ayudará a realizar un trabajo uniforme.
- 17) La irrigación y aspiración, se empleará constantemente para eliminar los residuos resultantes de la preparación de los conductos.
- 18) No es aconsejable el empleo de instrumentos rotatorios para el ensanchamiento de conductos..

VI.12 Irrigación.

La irrigación de la cámara pulpar y de los conductos radiculares es una intervención necesaria durante toda la preparación de conductos o todo el trabajo biomecánico y como último paso antes del sellado temporal u obturación definitiva.

Consiste en el lavado y aspiración de todos los restos y sustancias que puedan estar contenidos en la cámara o conductos y tiene cuatro objetivos que son:

- 1) Limpieza o arrastre físico de trozos de pulpa necrótica, sangre líquida o coagulada, virutas de dentina, polvo de cemento o cavit, plasma, exudados, restos alimenticios, medicación

anterior, etc..

- 2) Acción detergente y de lavado por la formación de espuma y burbujas de oxígeno naciente desprendido de los medicamentos usados.
- 3) Acción antiséptica o desinfectante propia de fármacos empleados (frecuentemente se usan, alternadamente el peróxido de hidrógeno y el hipoclorito de sodio).
- 4) Acción blanqueante, debido a la presencia de oxígeno naciente, dejando al diente así tratado menos coloreado.

VI.13 Tipos de sustancias irrigantes.

Durante mucho tiempo se han empleado dos líquidos irrigadores más conocidos que son: una solución de peróxido de hidrógeno al 3% y otra solución acuosa de hipoclorito de sodio al 5% y hay tendencia en la actualidad a emplear del 1% por ser más tolerada y menos tóxica que la solución al 5%.

Estas soluciones empleadas cumplen con los cuatro objetivos citados. No obstante poco a poco se ha ido sustituyendo por el empleo del suero fisiológico o simplemente por el agua destilada, que cumplen con el primer objetivo, son bien tolerados y rara vez producen complicaciones.

La irrigación está indicada en las siguientes etapas:

- 1) Antes de la instrumentación de una cavidad pulpar previamente abierta para establecer drenaje.

- 2) Durante la preparación de los conductos.
- 3) Al concluir la preparación del acceso.
- 4) Después de una pulpectomía.
- 5) En intervalos durante la instrumentación.
- 6) Al finalizar la instrumentación del conducto.

VI.15 Conometría.

La conometría es la prueba de la punta o cono principal que va estar sellando el tercio apical.

El cono utilizado es de guatapercha que debe ajustarse en el tercio apical debiéndose introducir con las dimensiones de la conductometría real.

Se encuentran estandarizados al igual que las limas ayudando a su elección tentativa ya que solamente indica su ajuste apical: Si un conducto es ensanchado hasta la lima 40 se elegirá una punta del número 35, tal que la elección siempre sea un número menor.

Siempre deberá verificarse por medio de una radiografía la longitud de una punta muestra, la cual debe llegar al conducto radicular de 0.5 a 1 mm al ápice.

VI.16 Obturación de conductos.

Se denomina obturación de conductos al relleno compacto y permanente del espacio vacío por la pulpa cameral y radicular al ser extirpada, así como del vacío creado por el profesional durante la preparación de conductos.

Es la última parte o etapa de la pulpectomía

total y del tratamiento de los dientes con pulpa necrótica.

Los objetivos para obturar un conducto son los siguientes:

- 1) Impedir el paso de sustancias irritantes y de toxinas bacterianas que pudieran existir.
- 2) Evitar el paso de sustancias del peródice hacia dentro del conducto: exudado, plasma, sangre, etc..
- 3) Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto para que en ningún momento puedan colonizar en él microorganismos que pudiesen llegar a la región periapical.
- 4) Facilitar la cicatrización y reparación periapical por los tejidos conjuntivos.

Requisitos para obturar y sellar el conducto radicular:

- 1) El conducto debe estar libre de todo tejido o exudado.
- 2) El conducto deberá estar lo suficientemente ensanchado.
- 3) El conducto debe estar seco.
- 4) El conducto debe estar asintomático.
- 5) El conducto debe estar completamente irrigado para lograr su esterilización.

VI.17 Selección del cono.

Se denomina cono principal o punta maestra al cono destinado a llegar hasta la unión cemento-denti-

narria, y es por lo tanto el eje de la obturación.

El cono principal ocupa la mayor parte del tercio apical del conducto y es el más voluminoso.

El tamaño del cono será un número menor que la del último instrumento usado en la preparación de conductos.

VI.18 Cono de prueba.

Antes de probar el cono principal, es necesario esterilizarlo. Tanto las puntas de gutapercha como las de plata deberán ser probadas de tres maneras:

- 1) Prueba visual.
- 2) Prueba táctil.
- 3) Prueba radiográfica.

Para la prueba visual, se mide el cono tomándolo con las pinzas de algodón a un milímetro menos que la medida establecida en la conductometría. A continuación se introduce en el conducto hasta que las pinzas toquen la superficie oclusal del diente. Si la longitud de trabajo establecida en la conductometría es correcta, el cono entra en el punto correcto.

La segunda manera de probar el cono primario se vale de la sensación táctil para determinar si el cono está bien ajustado en el conducto.

Se requiere de un cierto grado de presión para ubicar el cono, una vez en posición, deberá ser necesario ejercer cierta tracción para retirarlo.

Una vez concluida la prueba visual y táctil del

cono de prueba, hay que verificar la posición por medio de una radiografía. Esta deberá mostrar que el cono llegue a 1 mm del extremo netamente cónico de la preparación.

El examen radiográfico ofrece la oportunidad de verificar todos los pasos del tratamiento realizados hasta este momento.

VI.19 Preparación del cono primario.

Una vez realizadas las pruebas, se retira el cono primario sujetándolo con las pinzas que no deberán abrirse hasta que el cono quede cementado en la posición correcta.

VI.20 Cementación del cono primario.

mientras se hacen los preparativos para cementar los conos primarios, se colocará en el conducto una punta de papel absorbente con el fin de que absorba la humedad que pudiera acumularse en el conducto. Se toma una loseta y se vierten una o dos gotas de líquido y cemento mezclándolos. El cemento deberá tener una consistencia cremosa pero bastante espesa y estirarse por lo menos 2.5 cm cuando se levante la espátula.

Se cubre el cono primario con cemento y se inserta en el conducto deslizándolo lentamente hasta su posición correcta.

VI.21 Condensación vertical.

La técnica de gutapercha reblandecida fue introducida por Schilder con el objeto de obturar los

conductos accesorios, conductos muy curvos y forámenes múltiples, además del conducto principal.

Esta basada en reblandecer la gutapercha mediante el calor y la presión, se aplica en dirección vertical a fin de obtener la luz del conducto mientras que la gutapercha se mantiene en estado plástico. Esta plasticidad permite la obturación de los conductos accesorios con gutapercha y cemento.

La técnica es la siguiente:

- 1) Se selecciona, se ajusta el cono principal y se retira.
- 2) Se cubren las paredes del conducto con una capa fina de cemento.
- 3) Se humedece ligeramente con cemento la parte apical del cono principal y se inserta en el conducto.
- 4) Se corta a nivel cameral el cono y con un instrumento caliente se ataca el extremo cortado con un atacador ancho.
- 5) Se calienta un espaciador del #3 al rojo cereza, se penetra 3 a 4 mm y se retira.
- 6) Se ataca inmediatamente con un atacador ancho para repetir la maniobra profundizándose varias veces por un lado, condensando y retirando la parte de la masa de gutapercha hasta llegar a reblandecer la parte apical, en cuyo momento la gutapercha penetrará en todas sus complejidades

existentes en el tercio apical, quedando en ese momento prácticamente vacío el resto del conducto.

- 7) Después se va llevando segmentos de conos de gutapercha de 2, 3 o 4 mm. Previamente seleccionados por su diámetro, los cuales serán calentados y condensados verticalmente sin emplear cemento alguno.

Condensación vertical:

- 1) El cono de gutapercha se adapta ajustadamente en el conducto a 2 o 3 mm del foramen apical.
- 2) Condensación del primer segmento de gutapercha.
- 3) Colocación del segundo segmento de gutapercha.
- 4) Condensación del segundo segmento de gutapercha.
- 5) El uso alternado del espaciador caliente y atacador frío desplaza la gutapercha en dirección apical.
- 6) Los pequeños trozos de gutapercha reblandecido por medio de calor componen la masa que obtura la totalidad del conducto.

VI.22 Condensación lateral.

Esta técnica está indicada en conductos amplos y se ensancha en dirección apical.

Consiste en revestir la pared dentinaria con cemento e insertar el cono principal de gutapercha y completar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales, hasta lograr la obliteración total del conducto.

Debido a la presión ejercida tiende a cerrar los conductos accesorios en tercios apicales y medio de la raíz.

La técnica consiste de:

- 1) Aislamiento con grapa y dique de goma.
- 2) Lavado, secado y aspiración del conducto.
- 3) Ajuste de la punta maestra seleccionada, verificando visualmente que penetre toda su longitud y que no se mueva, ejerciendo con suavidad y firmeza movimientos en sentido apical.
- 4) Conometría en la cual se verifica la disposición y límites del cono.
- 5) Se toma una radiografía y si el resultado es correcto, se procederá a la instrumentación; en caso de ser negativo, se logrará el ajuste correcto tomando las radiografías necesarias.
- 6) Preparar el cemento de conducto en consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto por medio de un instrumento embodurnado de cemento, girándolo hacia la izquierda.
- 7) Se cubre de cemento la punta maestra y se ajusta al conducto, verificando que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba del cono o conometría.
- 8) Condensar lateralmente llevando conos sucesivos adicionales hasta completar la obturación total de la luz del conducto.
- 9) Control radiográfico de condensación, tomando

una o varias radiografías para verificar la condensación, en caso contrario, rectificar la condensación con nuevos conos complementarios e impregnarlos con cloroformo.

10) Control cameral cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y en la región cameral dejando fondo plano.

11) Obturación de la cavidad con fosfato de zinc.

12) Retiro del aislamiento, control de la oclusión, control radiográfico final.

Condensación lateral:

1) Cementación del cono principal.

2) Se introduce el espaciador #3 a presión en el conducto hasta el tercio apical.

3) El primer cono que se agrega va hasta el fondo del trayecto preparado con el espaciador #3.

4) Se obtura totalmente el resto del conducto con los demás conos adicionales de gutapercha.

CAPITULO VII

PIGMENTACION DE CORONAS

Las coronas de los dientes con tratamiento endodónticos experimentan frecuentemente un cambio de color. Esto se debe a la deshidratación de los tejidos dentarios con la consiguiente pérdida de la translucidez. Las principales causas de la alteración de color de los dientes son:

- 1) Descomposición del tejido pulpar y/o en el periodonto.
- 2) Hemorragia intensa después de una extirpación pulpar.
- 3) Traumatismos.
- 4) Medicamentos.
- 5) Materiales para obturación.
- 6) Penetración de agentes extraños en la cámara pulpar a través de la corona.

Solucion: A continuación se presentan dos opciones para el blanqueamiento de coronas.

VII.1 Técnica de superoxol con lámpara.

Tiene como base la acción del oxígeno nascente liberado por el superoxol, más intensa al ser activado el agente blanqueante por el calor y la luz de una lámpara apropiada.

La técnica tiene los siguientes pasos:

- 1) Se observa si se han eliminado todas las obturaciones metálicas y residuos pulpares, se

- penetrará ligeramente en el conducto, eliminando una a dos milímetros de la obturación por debajo del margen gingival.
- 2) Aislamiento con dique y hebra de seda, previa aplicación de vaselina en los labios y mucosa gingival.
 - 3) Se deshidratará la cavidad con una solución de cloroformo en alcohol de 96% (una parte en tres), que al mismo tiempo eliminará las grasas. Se seca.
 - 4) Se colocará una torunda de algodón en la cámara pulpar empapándola con un gotero de peróxido o superóxido.
 - 5) Se cambia la torunda empapada del medicamento usado, se coloca otra por vestibular y se instala de 30 a 45 cm de distancia una lámpara de 250 watts de rayos infrarrojos durante 30 minutos manteniendo con el gotero poco a poco el agente blanqueante, el cual finalmente, es sellado con gutapercha.
 - 6) Dos días después se observa si el blanqueamiento es ya correcto, y puede repetirse el procedimiento durante 15 minutos si es necesario blanquear más.
 - 7) Se obtura.

VII.2 Técnica de superóxido-perborato de sodio.

Las técnicas son las siguientes:

- 1) Con fresa se removerá todo el material,

- gutapercha, sellador, cemento, restos pulpares, etc., desde el techo pulpar hasta nivel de 2 a 3 mm del margen gingival en sentido apical.
- 2) Se tomará el color del diente con una guía de colores.
 - 3) Aislamiento con dique y grapa, previa lubricación.
 - 4) Limpiar y lavar la cavidad con una torunda humedecida en cloroformo o xilol, para eliminar todos los restos.
 - 5) Preparar la mezcla blanqueante, pueden ser superaxol y perborato de sodio o amosan, dándole una consistencia similar a la del cemento de silicato.
 - 6) Llevar la mezcla a la cavidad y sellarla con óxido de zinc-eugenol o cavit.
 - 7) a los 3 o 5 días se compara el color obtenido con el anotador de la guía de colores y si el blanqueamiento es insuficiente se repite el tratamiento.
 - 8) Cuando se haya logrado el tono deseado se lava con cloroformo o xilol.
 - 9) Secar y revertir la cavidad con el monómero de acrílico, para que ayude a sellar los tabulos y prevenga la decoloración por filtración.
 - 10) Obturar la cavidad con el material indicado: amalgamo, resina o incrustación de oro o liga de plata.

CAPITULO VIII

ACCIDENTES EN LA PREPARACION Y EN OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES Y SU TRATAMIENTO

VIII.1 Irregularidades en la preparación de conductos.

Entre las más frecuentes existen dos que son:

- 1) Los escalones.
- 2) La obliteración accidental.

VIII.1.1 Los escalones.

Estos escalones se producen generalmente por el uso indebido de limas y ensanchadores o por la curvatura de algunos conductos.

En caso de producirse el escalón es necesario retroceder a los calibres más bajos para reiniciar el ensanchado y procurar eliminarlo suavemente. Las virutas de dentina procedentes del limado pueden formar como plasmados o trasudado de origen apical una especie de cemento que es fácil de eliminar con instrumentos de bajo calibre.

En caso de ser un pedacito de cono de papel el que obstaculiza el conducto o en su defecto una mínima torundita de algodón, éstos serán retirados mediante una sonda barbada muy fina girando hacia la izquierda.

VIII.2 Hemorragia.

Durante la biopulpectomía total puede presentarse la hemorragia a nivel cameral, radicular, en la unión cemento dentinaria y, por supuesto, en

los casos de sobreinstrumentación transapical.

La hemorragia responde a factores locales como los siguientes:

- 1) Por el estado patológico de la pulpa intervenida, o sea por la congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica agudizada, hiperplásica, etc..
- 2) Por el tipo de desgarré o lesión ocasionada en la instrumentación como ocurre en la extirpación incompleta de la pulpa radicular. Cuando se sobrepasa el ápice o cuando se remueven los coágulos de la unión cemento-dentinaria por un instrumento o un cono de papel de punta afilado.

Afortunadamente la hemorragia cesa al cabo de un tiempo lo que se logra además con los siguientes pasos

- a) Completar la eliminación de la pulpa residual.
- b) Ubicar el trauma periapical esto se logra respetando la unión cemento dentinaria.
- c) Aplicación de fármacos vasoconstrictores como la solución de adrenalina al milésimo o caústicos, como el peróxido de hidrógeno.

Aún en los casos que parezcan incoercibles, bastará dejar sellado el fármaco seleccionado para que en la siguiente sesión, después de irrigar y aspirar adecuadamente retirando así los coágulos retenidos, no haya producción de una nueva hemorragia.

VIII.3 Fractura de la corona clinica.

Este accidente generalmente causa desagrado al paciente.

Cuando se sospecha que al eliminar el tejido reblandecido por caries corren el riesgo de fracturarse las paredes de la cavidad, debe advertirse al paciente, y tratándose en dientes anteriores se tendrá que remplazar temporalmente la corona, hasta que se realice la reconstrucción definitiva.

Al no poderse colocar grapas y dique se emplearán los dientes vecinos.

VIII.4 Fractura radicular o corona radicular.

Se producen por lo general por dos causas:

- 1) Por presión ejercida durante la condensación lateral o vertical al obturar conductos. Por la delgadez radicular en la exagerada ampliación de los conductos.
- 2) Por efectos de la dinamica oclusal en la masticación.

Las fracturas son generalmente verticales u oblicuas.

Sintomas: Dolor a la masticación, leve chasquido perceptible por el paciente, problemas periodontales, así como dolor espontáneo.

Por medio de la radiografía según la línea de fractura, puede proporcionar o no datos decisivos.

Tratamiento: Depende del tipo de fractura. La hemisección pueden resolver algunos casos. Siendo en

otros casos la extracción como la mejor opción.

VIII.5 Lipotimia.

Durante el tratamiento endodóntico, independientemente de las alteraciones tensionales provocadas por los anestésicos locales, se producen con alguna frecuencia lipotimias o desmayos de origen psíquico o neurológico.

Síntomas: Los síntomas característicos son: Palidez, sudoración, náuseas, debilidades. Ante estos es necesario combatirlos inmediatamente. Existe descenso de la presión arterial, los ruidos cardíacos se hacen a veces inaudibles a la auscultación torácica debido a la marcada disminución de la resistencia periférica.

Tratamiento: El paciente debe ser colocado en posición de Trendelenburg, esto es, la cabeza abajo y los pies ligeramente arriba, vías aéreas permeables aflojando las ropas e hipertensión del cuello. Esto ayuda a acelerar la recuperación, que generalmente es inmediata. La administración de estimulantes circulatorios, así como la colocación de una mascarilla de oxígeno, elemento indispensable en todo consultorio dental, aseguran la recuperación, y evitan la repetición del trastorno.

VIII.6 Enfisema y edema.

El aire de presión de la jeringa triple de la unidad dental si se aplica sobre un conducto abierto, puede pasar a través del ápice y provocar un violento

enfisema en los tejidos no solamente periapicales, sino faciales del paciente. Es un desagradable accidente que no es grave por las consecuencias, pero crea un edema espectacular, tan intenso que asusta al paciente.

Por lo general el aire desaparece gradualmente, eliminando así, la deformidad facial causado por él en pocas horas sin dejar rastro.

Este accidente puede ser evitado utilizando conos de papel para secar el conducto en vez de aire.

El agua oxigenada y el hipoclorito de sodio pueden producir también enfisema, edema e inflamación con cuadros espectaculares y dolorosos. El uso de éstos medicamentos se debe hacer con extrema prudencia y cuidado.

VIII.7 Sobreobturacion.

La mayor parte de las veces la obturación de conductos se planea para que llegue correctamente la unión cementodentinaria ya que, el cono se desliza y penetra más o porque el cemento de conductos al ser presionado y condensado traspasa el ápice.

Hay ocasiones en que al controlar la cavidad de la obturación mediante radiografías se observa la sobreobturación no deseada.

Si ésta obturación consiste en que el cono de gutapercha o plata está sobrepasado, será factible retirarlo, cortarlo a su debido nivel y volver a

obturar correctamente.

El mayor problema existe cuando la sobreobturación es por cemento de conductos siendo muy difícil de retirar pero no imposible, existen dos opciones como el dejarlo y controlarlo radiográficamente o retirarlo por medio quirúrgico.

En ocasiones excepcionales, el material de obturación puede pasar a cavidades naturales, como el seno maxilar, fosas nasales y conductos dentinario inferior. Cuando se obturan dientes con ápice cercano al seno maxilar, se recomienda el empleo de pastas reabsorvibles como primera etapa de la obturación, de no ser así, lo mejor es una correcta técnica de obturación sin sobrepasar la unión cemento dentinaria, y así evitar este accidente.

VIII.B Causas que impiden una correcta obturación.

Los accidentes operatorios que muchas veces son producidos por técnicas incorrectas, pero que también constituyen con frecuencia el resultado de las dificultades anatómicas, agregan nuevos inconvenientes para el logro de una obturación deseada.

Los conductos de raíces que no completaron su calcificación presentan dificultades respecto a la posibilidad de lograr una buena condensación lateral y una justa obturación en la zona apical en contacto con el peridonto.

Causas que impiden una correcta obturación:

- 1) Conductos que no existe la probabilidad de un ensanchamiento mínimo que permita la obturación.
 - a) Excesivamente estrechos y calcificados.
 - b) Muy curvos bifurcados o acodados y de paredes irregulares.
 - c) Laterales inaccesibles a la instrumentación.
- 2) Conductos incorrectamente preparados.
 - a) Escalones
 - b) Falsas vías operatorias y con perforaciones en el periodonto.
- 3) Conductos excesivamente amplios en la zona apical por calcificación incompleta de la raíz, donde no puede obtenerse buena condensación lateral.
- 4) Falta de una técnica operatoria sencilla que permita obturar exactamente hasta el límite que se desea.

CONCLUSION

Todo cirujano dentista debe conocer perfectamente, tanto la endodoncia como otras ramas de la odontología, ya que sin éstos conocimientos no puede ejercer debidamente la profesión.

Del correcto diagnóstico depende en gran parte el éxito del tratamiento.

El cirujano dentista elegirá la técnica adecuada para cada tratamiento.

La finalidad de ésta tesis es tomar en cuenta los accidentes que se pudiesen presentar en la preparación y en la obturación de conductos radiculares.

Se concluye que la endodoncia es una rama de la odontología, cuyo principal objetivo es la preservación de los órganos dentarios y un recurso más para evitar la mutilación de dichos órganos que son indispensables para la masticación.

BIBLIOGRAFIA

1. ENDODONCIA
Ingle John
Beveridge E. E
Editorial Interamericana
2a. Edición 1983
Mexico, D.F
2. TRATADO DE HISTOLOGIA
Ham Arthur Worth
Editorial Interamericana
7a. Edición 1975
Mexico, D.F
3. MANUAL DE ENDODONCIA
Editorial Cuellar
3a. Edición 1979
Mexico, D.F
4. ENDODONCIA
Editorial Mundi
3a. Edición 1978
Buenos Aires, Argentina
5. ANATOMIA DENTAL
Rafael Esponda Vila
Textos Universitarios
Mexico, D.F