



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

164.

ENDODONCIA PRACTICA

T E S I S
Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a
RICARDO CLAUDIO CARLOS CARRASCO SANCHEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

El desarrollo de la civilización actual es dinámico y de características progresivas. Los conocimientos enseñados a los estudiantes corresponden a recientes investigaciones y resultan nuevas inquietudes que mantienen este esfuerzo en una proyección geométrica.

El crecimiento de la población en nuestro país, ha multiplicado los problemas de toda índole, entre ellos el de la salud dental.

La ciencia de la odontología es una realidad evidente y necesaria para la difusión de los conocimientos, encaminados al logro del bien común, como supremo interés de la moral social.

El ejercicio profesional de la endodoncia exige una acción planificada con apoyo en la investigación y programación, para elevar el nivel de entendimiento y colaboración entre el paciente y el cirujano dentista, cuyos objetivos de este último se encaminan a lograr la preservación total de los dientes y tejidos que los circundan.

ENDODONCIA PRACTICA

	INTRODUCCION	
	DEFINICION DE ENDODONCIA	
I	HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA PULPAR	1
II	MORFOLOGIA DE CAMARA Y CONDUCTOS PULPARES.....	9
III	PATOLOGIA PULPAR.....	12
IV	IMPORTANCIA DE UN EXAMEN COMPLETO.....	26
	HISTORIA CLINICA	
	ESTUDIO RADIOGRAFICO	
	EXAMEN DE LABORATORIO	
V	RECUBRIMIENTO PULPAR.....	34
VI	METODOS DE AISLAMIENTO.....	37
VII	ACCESO	45
VIII	PULPOTOMIA.....	47
IX	NECROPULPOTOMIA.....	53
X	PULPECTOMIA.....	57
XI	INSTRUMENTAL DE CONDUCTOS.....	76
XII	TECNICA DE OBTURACION.....	80
	CONCLUSIONES	
	BIBLIOGRAFIA	

DEFINICION DE ENDODONCIA

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.

Etiológicamente, la palabra endodoncia viene del griego --- éndon, dentro; odóus, odóntos, diente y la terminación ia, que significa acción, cualidad, condición.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA PULPAR

HISTOLOGIA PULPAR.

La pulpa dental es un órgano de tejido conjuntivo vascularizado y sensible de origen mesodérmico, compuesto por un estroma ligeramente fibroso y una sustancia básica granular transparente que incluye numerosas células, vasos sanguíneos y nervios.

Los elementos de la pulpa son muy variados y en seguida se mencionan:

I.- El estroma conjuntivo: formado por una fina red fibrilar "tisular", rodeada de sustancia fundamental colágena constituyendo el estroma de sostén de la pulpa, dándole forma y consistencia, que parece poco denso en la pulpa joven.

II.- Células Pulpares:

a) Odontoblastos.- Células formadoras de dentina, que aparecen en los cuernos pulpares dispuestos en hilera columnar, al-

rededor de la pulpa, con prolongaciones citoplasmáticas hacia la dentina, llamadas fibras dentinarias, o de Thomas; son células alargadas con un núcleo característico y redondo al formarse el odontoblasto, y oval en su estado joven y pequeño en la madurez.

b) Fibroblastos.- Son células pulpareas propiamente dichas, que pueden adquirir diversas formas y tamaño, según los estadios del desarrollo del diente, son de forma redondeada, estrellada, o acircular, encontrándose en la sustancia intercelular; su núcleo es amplio, nítido, ovalado, pudiendo poseer uno o más nucleolos. Los fibroblastos son más abundantes en la parte central de la pulpa y cerca de los capilares, y a ellos está conferida la función de elaborar fibras colágenas.

c) Células de Defensa.- En la pulpa sana, están en estado inactivo y comprenden:

1.- Los Histiocitos, o células errantes, de forma irregular alargada casi filiforme. Al igual que las células mesenquimatosas tienen la capacidad de convertirse en macrófagos.

2.- Las Células Mesenquimatosas indiferenciadas, de núcleo ovoide y alargado.

d) Células errantes Linfoides.- Si hubiera que atribuir un papel específico a las células linfoides, sería el de fuente de anticuerpos.

III.- Sistema Vascular de la Pulpa.

La pulpa dentaria recibe la sangre de la arteria del maxi--

lar superior de la infraorbitaria, y la dentinaria inferior; además se caracteriza por ser órgano vascularizado, además de poseer paredes vasculares muy finas. Este sistema es muy rico, una o dos arterias entran por el forámen, alojados en el centro del conducto dando ramas laterales y dividiéndose en una fina red capilar, debajo de los odontoblastos, donde empieza la red venosa, que aumenta de calibre para salir por el forámen en número de -- dos venas sin válvulas de cada arteria.

IV.- Sistema Linfático de la Pulpa

Aunque un poco rudimentaria su existencia ha dado motivo a discrepancias, pero es reconocido como una realidad anatómica indudable. Es difícil evidenciar histológicamente en la pulpa la presencia de vasos linfáticos y capilares rodeados de endotelio.

V.- Boll, en el año de 1868, valiéndose de una coloración a base de ácido crómico, diluido afirmó haber observado en la pulpa que alcanzaba hasta la zona odontoblástica. Dicho sistema se divide en:

a) Fibras mielínicas, la mayoría entran en manojos por el forámen distribuyéndose por toda la pulpa.

b) Fibras amielínicas del sistema simpático, que acompañan a los vasos. Uno o varios nervios principales atraviezan el conducto para ramificarse en la cámara pulpar, sus ramificaciones entran en forma de abanico en el plexo de Rasschcow, sistema de fascículos nerviosos anastomosados en redes constantemente forma

do por tres partes: una horizontal y dos verticales, con dos bor-
des uno internos y dos externos, dos ángulos salientes y dos in-
ternos diedros; está formado por fibras mielínicas y amielínicas
con aspecto de husos voluminosos que van en todas direcciones.

EMERIOLOGIA

En el embrión humano, a las tres semanas de edad, el estomago
ideo se ha formado en su extremidad cefálica. El ectodermo se
pone en contacto con el endodermo del intestino anterior, la u--
nión de estas dos capas forma la membrana bucofaringea. Esta se
rompe y la cavidad bucal primitiva se comunica con el intestino
anterior.

Dos o tres semanas después de la rotura de la membrana buco
faringea el embrión tiene cinco o seis semanas de edad, se obser-
va el primer signo de desarrollo dentario. En el ectodermo bu--
cal que da origen al epitelio bucal, ciertas células basales co-
mienzan a proliferar más rápido que las células en las zonas con-
tiguas. El resultado es la formación de un engrosamiento ecto--
dérmico en la región de los futuros arcos dentarios extendiend--
se a lo largo de una línea que representa el margen de los maxi-
lares.

A esta banda se le denomina lámina dentinaria, en ellas apa-
recen ciertas puntas, cada una de las cuales representa uno de
los dientes desiguos del maxilar superior e inferior. Conside--
rando que los primeros en erupcionar son los de la región mandi-

bular anterior.

Cada diente se desarrolla a partir de una yema dentaria que se forma bajo la superficie en la zona de la boca primitiva que se transforma en los maxilares.

Cada yema consta de:

1.- Organó dentario; se deriva del ectodermo encargado en la producción del esmalte.

2.- Papila dentaria; proviene del mesénquima y dá origen a la pulpa y a la dentina.

3.- Saco dentario; también se deriva del mesénquima y da -- formación al cemento y al ligamento parodontal.

El desarrollo de los dientes atravieza por cinco procesos para su crecimiento y son:

- 1.- Iniciación
- 2.- Proliferación
- 3.- Diferenciación Histológica
- 4.- Diferenciación Morfológica
- 5.- Aposición.

Iniciación.-

La lámina y yema dentaria representan la parte del epitelio bucal que tiene potencialidad para la formación del diente. Células específicas poseen el potencial del crecimiento total de ciertos dientes y responden a los factores que inician el desarrollo del diente.

Los diferentes dientes ponen en marcha la iniciación de su desarrollo por factores desconocidos y en momentos bien definidos. La falta de iniciación tiene como consecuencia, la ausencia de dientes; por lo regular se manifiesta en los incisivos laterales superiores permanentes, los terceros molares y los segundos premolares inferiores o la falta completa de la dentadura, denominándose anodoncia a esta alteración.

Así mismo, puede suscitarse la alteración opuesta o sea la iniciación anormal que da origen a los dientes supernumerarios, aislados o múltiples.

Proliferación

La actividad proliferativa acentuada sobreviene en los puntos de iniciación y desencadena en forma sucesiva las etapas de yema, casquete y campana del órgano odontógeno. Dado el crecimiento proliferativo provoca cambios regulares en el tamaño y la proporción de los gérmenes dentarios en crecimiento.

Durante la etapa de proliferación, el germen dentario tiene potencialidad para progresar hacia un desarrollo más avanzado.

DIFERENCIACION HISTOLOGICA

Las células formadoras de los gérmenes dentarios, que se desarrollan durante la etapa proliferativa sufren cambios determinados tanto morfológicamente, como funcionales y adquieren su asignación funcional (crecimiento apositivo potencial).

Las células se tornan restringidas en sus potencialidades y suspenden su capacidad para multiplicarse conforme van adquiriendo una nueva función.

Esta fase alcanza su más alto desarrollo en la etapa de campana del órgano dentario, precisamente antes de comenzar la formación y aposición de la dentina y esmalte.

La influencia organizadora del epitelio interno sobre el mesénquima es clara en la etapa de campana y provoca la diferenciación de las células vecinas de la papila dentaria hacia odontoblastos. Con la formación de dentina, las células del epitelio dentario interno se transforman en ameloblastos y se forma la matriz de esmalte frente a la dentina. El esmalte no se forma si falta la dentina. La diferenciación de los odontoblastos y la iniciación de la formación de dentina

Cuando existe deficiencia de vitamina A los ameloblastos no se diferencian adecuadamente y como consecuencia su influencia organizadora sobre las células mesenquimatosas adyacentes se altera y se forma dentina atípica conocida como osteodentina.

Diferenciación Morfológica.

La diferenciación morfológica se lleva a cabo con una sucesiva proliferación.

La etapa avanzada de campana señala en la diferenciación morfológica la futura unión dentino-esmáltica de la corona.

Las uniones dentino-esmálticas y dentino-cementarias, diferentes entre sí y características para cada tipo de diente. De acuerdo a este modelo los ameloblastos, los odontoblastos y los cementoblastos depositan: esmalte, dentina y cemento, y así dan al diente terminado de forma y tamaño característico.

Aposición.

El crecimiento apositivo del esmalte y la dentina se suscita en forma de capas de una matriz extracelular. Este crecimiento es de tipo aditivo.

El crecimiento apositivo se caracteriza por el depósito regular y rítmico de material extracelular, incapaz de crecer por sí mismo.

La matriz es depositada por células a lo largo y por células formadoras al final de la diferenciación morfológica, determinando las futuras uniones dentino-esmálticas y dentino-cementarias de acuerdo con un modelo preciso de actividad celular común a todos los tipos y formas de los dientes.

MORFOLOGIA DE CÁMARA Y CONDUCTOS

La pulpa dentaria, está formada por la pulpa coronal y los canales radiculares; las prolongaciones de la cámara pulpar están dirigidos hacia las cúspides del diente y se denominan "cuernos o estas pulpares".

En el momento de la erupción, la cámara es grande disminuyendo de tamaño a través de los años, a causa del ininterrumpido depósito de dentina, la reducción de la cámara no es uniforme. La formación de dentina procesa mas rápidamente en el piso de la cámara pulpar, después en el techo y en menor cantidad en las paredes laterales de la misma, de tal manera, que la dimensión de la pulpa se reduce principalmente en sentido oclusal.

Conductos Radiculares.

Los canales radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que pueden encontrarse incurvados y poseer conductos accesorios por un defecto de la vaina de Hertwing durante el desarrollo del diente y pueden:

- a) Bifurcarse
- b) Bifurcarse para luego fusionarse
- c) Bifurcarse para después fusionarse y volverse a bifurcar

En su mayoría tienden a bifurcarse hacia distal, esta desviación se debe a la adaptación funcional de las arterias que --

alimentan el diente.

Durante la formación radicular, la extremidad radicular apical es una abertura amplia limitada por el diafragma epitelial, que es una continuación de la misma vaina y conforme prosigue el crecimiento se forma más dentina, de tal manera, que cuando la raíz del diente ha madurado, el canal radicular es considerablemente más estrecho.

Los órganos dentinarios, presentan un número variable de conductos, por lo general, son de la siguiente manera:

Dientes Anteriores.- Por lo general presentan un sólo conducto.

Premolares superiores.- Presenta dos conductos, un vestibular y un palatino.

Molares superiores.- Por lo general presenta tres conductos un palatino y dos vestibulares.

Molares inferiores.- Presentan tres conductos, un mesiovestibular, mesio-lingual y un distal.

Premolares Inferiores.- Por lo general presentan un sólo conducto.

Agujero Apical.- La formación del ápice y su calcificación se lleva a cabo por lo menos tres años después de la erupción de diente, respecto al grosor del conducto éste se va estrechando a medida que pasan los años, esto es de gran importancia en el tra

tamiento pulpar de dientes de niños y jóvenes, ya que el tamaño de la pulpa radicular obliga a utilizar instrumentos de calibre extra y técnicas especializadas apropiadas a los ápices.

Con frecuencia se encuentran dos o más agujeros apicales diferentes bien definidos separados por una división de dentina y cemento o solamente por cemento. Los tejidos que penetran a la pulpa por el agujero apical hacen presión sobre la pared del agujero apical, provocando reseción.

PATOLOGIA PULPAR

Etiología de las alteraciones pulpares.

Las alteraciones pulpares las vamos a clasificar considerando las causas o agente etiológico que las provoca.

	FISICAS	mecánicas térmicas eléctricas radiaciones
CAUSAS EXOGENAS	QUIMICAS	citotóxicas citocásticas
	BIOLOGICAS	bacterianas micóticas
CAUSAS ENDOGENAS:	Procesos regresivos Idiopáticos o esenciales Enfermedades Generales.	

Mecanismo de Producción de las Lesiones Pulpares.-

Considerando la clasificación del Dr. Angel Lasala en cuanto al mecanismo de producción de las lesiones pulpares, se considera de la siguiente manera:

Clasificaciones de las enfermedades pulpares para la aplicación terapéutica.

El Dr. Angel Lasala clasifica en siete grupos a las enfermedades pulpares, las cuales son:

- 1.- Pulpa intacta con lesiones traumáticas de los tejidos duros del diente.
- 2.- Pulpitis Aguda.
- 3.- Pulpitis Transicional o incipiente.
- 4.- Pulpitis Crónica Parcial
- 5.- Pulpitis Crónica Total
- 6.- Pulposis
- 7.- Necrosis y Gangrena pulpar.

Pulpa Intacta con lesiones traumáticas de los tejidos duros del diente.-

Un traumatismo puede dejar desnuda la dentina profunda modificando el umbral doloroso provocando una reacción inflamatoria pulpar.

Diagnosticarlo es fácil por observación directa de la lesión dental o la movilidad del fragmento. Hay hipersensibilidad a la prueba térmica tanto con el frío como con el calor, el diente responde a la prueba con menor cantidad de corriente.

Radiográficamente se observa la relación de la superficie fracturada y la cámara pulpar.

La terapéutica es la protección o recubrimiento pulpar con

Infección por invasión de gérmenes vivos:

A través de caries

A través de fracturas y fisuras

A través de fisuras diatróficas

Por vía apical o periodontal

Traumatismo por lesión vascular y posible infección:

Fractura coronaria o radicular

Lesión vascular a nivel apical (sub-luxación, luxación y avulsión.

Iatrogenicas:

Extirpación intencional o terapéutica

Preparación de cavidades en operatoria

Preparación de muñones o bases para coronas y puentes

Restauración en General

Por trabajo clínico de especialidades como: Ortodoncia, parodontia, cirugía y otorrinolaringología.

Uso de fármacos, antisepticos o desensibilizantes y materiales de obturación.

Generales:

Procesos regresivos (edad, etc)

Idiopáticos

Enfermedades generales.

hidróxido de calcio, óxido de zinc y coronas prefabricadas plásticas o metálicas.

Fulpitis Aguda.

Se produce a consecuencia de preparación de cavidades en operatoria o muñones base. Siendo ambos casos un traumatismo dirigido o planificado.

También produce pulpitis aguda traumatismos muy cercanos a la pulpa o causas iatrogénicas como aplicación de fármacos y ciertos materiales de obturación (silicatos, resina acrílicas autopolimerizables).

El síntoma principal es el provocado por bebidas frías y calientes, alimentos hipertónicos, incluso por el roce de alimento por cepillado, etc. sobre la dentina. El dolor aunque sea intenso es provocado siempre por un estímulo y cesa al eliminar el agente etiológico.

Radiográficamente se observa relación pulpa-cavidad, pulpa-contorno del muñón así como la presencia de base protectora o no de dientes obturados.

Es conveniente cerciorarse de que no se ha producido herida o exposición pulpar y en los casos consecutivos a la obturación con materiales tóxico - pulpares; que no se ha iniciado una lesión irreversible pulpar; circunstancia a menudo difícil de conocer hasta pasado algunos meses de la terapia adecuada y la nueva obturación.

La terapéutica será la protección con hidróxido de calcio, eugenato de zinc y coronas prefabricadas de plástico o metálicas

En los casos debido a los materiales de obturación, estos se eliminarán inmediatamente, las cavidades se obturan primero con una base protectora determinado tiempo, observandola para posteriormente obturarla definitivamente.

Pulpitis Transicional o incipiente.-

Se presenta en caries profundas, procesos de atricción, abrasión, trauma de la oclusión, fracturas coronarias, obturaciones profundas con amalgama y caries reincidentes.

Se considera como lesión irreversible pulpar y por lo tanto como una evolución hacia la total reparación en donde se suscitan estados inflamatorios pulpares con dominio de intensos cambios vasculares, reaccionales.

El síntoma principal es dolor de mayor a menor intensidad, siempre provocado por estímulos externos como bebidas frías, alimentos dulces y salados o empaquetados durante la masticación en las cavidades cariadas.

Este dolor de corta duración, cesa poco después de eliminar el agente irritante y es quizás el síntoma clásico de diferenciación a la pulpitis transicional de la pulpitis crónica agudizada en la cual, el dolor provocado o espontáneo puede durar minutos u horas.

La palpación, percusión y movilidad son nulas. Ante pruebas térmicas y eléctricas podrán dar respuestas al menor estímulo por estar el umbral doloroso debajo de lo normal.

La terapéutica consiste en eliminar la causa (por lo general caries), proteger la pulpa mediante recubrimiento pulpar in directo, con bases protectoras y restaurar con la obturación más conveniente.

Pulpitis Crónica Parcial.-

Dentro de las alteraciones pulpares es la que presenta mayor controversia, porque se le considera como el límite de la reversibilidad pulpar.

Exceptuando casos en que la pulpitis crónica parcial no tenga zonas de necrosis parcial se considera reversible, y en niños o jóvenes con pulpitis crónica hiperplásica en los que la baja virulencia y la buena nutrición permite una pulpotomía vital.

La pulpitis crónica parcial sin zonas de necrosis se define como pulpitis aguda serosa (eventualmente como límite de la reversibilidad) y a la pulpitis crónica parcial o total con zonas de necrosis se le denomina pulpitis aguda supurada o purulenta, considerada como irreversible.

La sintomatología puede variar dependiendo de las siguientes causas:

1.- Comunicación pulpa-cavidad.- En pulpitis abiertas existe una comunicación entre ambas cavidades que permiten el drenaje de exudado que hace más suaves los síntomas. En pulpitis cerradas es lo contrario, la sintomatología es más violenta.

2.- Edad del diente.- En dientes jóvenes con pulpas bien vascularizadas los síntomas pueden ser más intensos, también mayor resistencia en condiciones favorables, e incluso la eventual reparación. Por el contrario en dientes maduros la resistencia menor provocará síntomas menos intensos.

3.- La zona pulpar involucrada.- Al hablar de pulpitis parcial (corno parcial) y por lo tanto radicalmente se encuentra en mejores condiciones de organizar la resistencia. Cuando la pulpitis es total la inflamación llega hasta o cerca de la unión cemento-dentinaria, los síntomas ocasionalmente son más intensos y la necrosis inminente.

Tipo de Inflamación.

Los dolores más violentos se producen en las agudizaciones de cualquier tipo de pulpitis y difieren según haya o no presencia de necrosis. Cuando todavía no se ha formado el absceso en la zona de necrosis parcial el dolor es intenso y agudo, punzante y continuo e intermitente, se irradia con frecuencia a un lado de la cara en forma de neuralgia menor.

En las formas supuradas (pulpitis crónica para cuando se agudizan, el dolor es severo y angustioso de tipo lancinante y pulsátil, propio de absceso en formación y el paciente localiza mejor el diente enfermo que en la pulpitis parcial sin necrosis. A la inspección se encontrará una caries profunda primaria o residual por debajo o en el margen de la obturación defectuosa, o de la base de un puente fijo despegado. Otras veces se hallarán dientes obturados con silictos o resinas acrílicas autopolimerizables con abrasión intensa.

El diente enfermo puede ser sensible a la percusión o a la palpación con una ligera movilidad. La respuesta a la prueba térmica puede variar según el tipo de inflamación. Cuando todavía no se ha formado zona de necrosis o absceso, el diente responde con dolor al frío o al calor, en estados más avanzados de inflamación el calor puede causar dolor y el frío calmarlo. La respuesta a la prueba eléctrica es generalmente positiva.

La radiografía interproximal es muy útil para descubrir caries profundas, proximales o residivas en obturaciones preexistentes de la clase II, III, IV pues la caries por debajo del punto de contacto en la inspección puede pasar desapercibida.

La terapia correcta e inmediata es la pulpectomía. No obstante en casos de formación de zona de necrosis o sea en la pulpitis crónica parcial sin necrosis se puede intentar la terapia conservadora como la pulpotomía vital.

Pulpitis Crónica Total.-

La inflamación pulpar alcanza toda la pulpa, existiendo necrosis en la pulpa cameral y a veces tejido de granulación en la pulpa radicular.

Los síntomas dependen de las mismas circunstancias expuestas en la pulpitis crónica parcial. Generalmente el dolor es localizado pulsátil y responde a las características de los procesos supurados o purulentos pudiendo exacerbarse con el calor y calmarse con el frío, la intensidad dolorosa es variable y disminuye cuando existe drenaje natural o a través de una pulpa abierta.

La vitalometría es imprecisa o negativa, el diente puede estar sensible a la palpación y percusión e iniciar cierta movilidad. Síntomas que pueden ir aumentando a medida que la necrosis se hace total y comienza la invasión periodontal.

Pulposis.-

Se engloba en este grupo los procesos no infecciosos pulpares, denominados también estados reversibles o distróficos.

Muchos son idiopáticos, pero se admite que en la etiopatogenia de las distintas pulposis existen factores causales con traumatismos diversos, carios, preparación de cavidades, hipofunción por falta de antagonista, oclusión traumática e infecciones periodonticas o gingivales.

Atrofia Pulpar o Degeneración Atrófica.-

Se produce lentamente con el avance de los años y se considera fisiológica en la edad senil. Es hiposensible, provocándose a la vez una calcificación progresiva.

Calcificación Pulpar o Degeneración Cálctica.-

La calcificación patológica es la respuesta reaccional pulpar ante un traumatismo o ante el avance de un proceso destructivo con la caries o la abrasión. La calcificación distrófica cuando se presenta como respuesta en dientes traumatizados la pulpa normal quedará estrecha, la corona menos traslúcida y con cierta matriz amarillenta a la luz reflejada.

Cálculos Pulpares.-

Calcificación pulpar desordenada, sin causa conocida y evolución impredecible, consiste en concentraciones de tejido muy calcificado y estructura laminada que se encuentra con más frecuencia en la cámara pulpar que en conductos radiculares. Al ser radiopacos son identificados en exámenes radiográficos de rutina o en la búsqueda de otras lesiones dentales o periodontales.

Etiología poco conocida que atribuidos a procesos vasculares y degenerativos, excepcionalmente pueden producir odontalgias, migrañas con vértigo, náuceas, sensibilidad dental a la percusión y masticación.

Para el endodoncista presenta problemas en la realización de pulpectomías.

Reabsorción Dentaria Interna.

También conocida como mancha rosa granuloma interno de la pulpa, hiperplasia crónica perforante pulpar y odontolisis.

Reabsorción de la dentina producida por odontoblastos, dentinoclastos (Cabrini et al 1957) con gradual invasión pulpar - del área reabsorbida pudiendo aparecer a cualquier nivel de la - cámara pulpar o conductos radiculares.

Etiología desconocida considerándola como reabsorción idiopática. Sin embargo, diversos estudios han citado como posibles causas diversos trastornos metabólicos, pólipo pulpar, traumatismos, factores irritativos, prótesis, obturaciones, hábitos.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía, pudiendo aparecer un color rosado en la corona del diente, cuando la reabsorción dentaria interna es coronaria y algunas veces hay dolor quedando otras veces asintomático o con leves síntomas hasta que se aprecia la lesión en la radiografía con su típica zona de radiolucidez.

Las pruebas vitalométricas servirán para descartar la necrosis que se observa ocasionalmente al producirse la comunicación periodontal, un diagnóstico precoz, realizado antes de que haya comunicación externa proporciona un buen pronóstico ya que permite una pulpectomía total y la correspondiente obturación de conductos y de la zona reabsorbida.

Reabsorción Cemento-dentinaria Externa.

En dientes temporales es fisiológica al producirse la rizalísis en la debida época. Por ello en dientes desiduos la obturación de conductos deberá hacerse con materiales fáciles de reabsorber simultáneamente al avance de la rizalísis.

Cuando se produce en dientes permanentes es siempre reabsorción patológica exceptuando algunos casos idiópáticos, las causas más frecuentes son: dientes retenidos o incluidos, traumatismos lentos como sobrecarga de oclusión, tratamientos ortodónticos o súbitos como evulsión total en un diente reimplantado y finalmente las lesiones periapicales antes o después del tratamiento endodóntico y durante el proceso de reparación. El diagnóstico es casi exclusivamente radiográfico con empleo de distintas angulaciones. Debiendo realizarse el estudio periódicamente para vigilar su evolución.

Necrosis Pulpar.

Considerada como la muerte de la pulpa con el cese de todo el metabolismo y por lo tanto de toda capacidad funcional.

Se habla de necrosis cuando la muerte pulpar es rápida y - aséptica y necrobiosis cuando se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

Si la necrosis va seguida de invasión de microorganismos se produce gangrena pulpar en cuyo caso los gérmenes pueden alcan--

zar la pulpa a través de la caries o fractura, por vía linfática periodontal o por vía hemática en el proceso de anacoresis.

También puede suscitarse a consecuencia de caries profunda, pulpitis o traumatismos penetrantes pulpares. En pocas ocasiones la necrosis o gangrena pulpar ha sido considerada como resultado de procesos degenerativos atróficos y periodontales avanzados.

El Dr. Grossman clasifica a la necrosis en:

1.- Necrosis por coagulación o caseificación; en la cual - el tejido pulpar se transforma en sustancia sólida.

2.- Necrosis por licuefacción con aspecto blando o líquido, debido a la acción de las enzimas proteolíticas.

A la vez, la gangrena puede ser gangrena seca o gangrena húmeda según se produzca disecación o licuefacción.

A la inspección se observa una coloración oscura que puede ser de matiz pardo, verdoso o grisáceo.

A la transiluminación presenta pérdida de la translucidez y la opacidad se extiende a toda la corona.

El diente puede presentar ligera movilidad; en la radiografía se observará un ligero engrosamiento de la línea periodontal

No se obtiene respuesta con el frío y la corriente eléctrica, pero el calor puede producir dolor al dilatarse el contenido gaseoso del conducto.

La terapéutica será la conductoterapia, eliminando los restos pulpares y la medicación antiséptica.

Gangrena.

Forma infecciosa y común de la necrosis, sintomatología más violenta; con los dolores intensos provocados a la masticación y percusión.

A la inspección suele ser similar a la necrosis pudiendo estar el diente más móvil y doloroso a la percusión.

La transiluminación y la vitalometría son idénticas en la gangrena y la necrosis.

El tratamiento ideal sobre todo en los órganos dentarios anteriores será:

- Apertura de la cámara pulpar para establecer un drenaje a los líquidos, exudados y gases resultantes de la desintegración pulpar.
- En casos agudos con reacción periodontal intensa, no ejerce excesiva presión.
- Establecido el drenaje dejar la cavidad abierta o sellar con productos formolados.
- Continuar el tratamiento de rutina en dientes necróticos.
- La terapéutica de urgencia será establecer una comunicación.

HISTORIA CLINICA Y METODOS DE DIAGNOSTICO

Se le llama historia clínica a la recopilación de todos los datos necesarios que permiten conocer el estado de salud general del paciente y básicamente los signos y síntomas de la afección que presenta el paciente.

La historia clínica con orden y método conducirá a la obtención de un diagnóstico exacto y por lo tanto una terapéutica correcta.

La historia clínica endodóntica estudia por lo tanto los signos y los síntomas que tengan relación con cualquier tipo de lesión pulpar y se obtienen por medio de:

- a) Interrogatorio o anamnesis.
- b) Exploración sistemática del paciente.

a).- Interrogatorio.- Es muy variada la forma que se realice, pero en sentido particular la secuencia a seguir es:

1.- Ficha de identificación.- nombre del paciente, edad, lugar de nacimiento, dirección, teléfono, fecha del primer examen, número de la historia, nombre y teléfono de su médico particular

2.- Padecimiento actual.- Es la razón por la cual el paciente llega al consultorio. Concretamente en endodoncia hay que saber que el dolor es la primera causa de visita del paciente.

Diremos que el dolor es el síntoma subjetivo de mayor valor interpretativo, además de ser muy importante para llegar al diag

nóstico. En la historia clínica debemos preguntar sobre el dolor lo siguiente:

Cronología; que es el tiempo de aparición, duración; frecuencia del dolor, si es diurno o nocturno, etc.

Tipo: el dolor puede ser descrito como sordo, pulsátil, agudo, tenebrante, como más comunes.

Intensidad: si es apenas perceptible, tolerante, agudo, intolerable.

Estímulo que lo produce o modifica; muchas veces el dolor se presenta espontáneamente cuando el paciente está dormido y se despierta a causa del dolor. El dolor puede ser provocado por diferentes razones; al ingerir alimentos o bebidas frías o calientes, por la acción de ácidos y dulces al hacer presión al masticar, al cepillarse etc.

Ubicación: el paciente puede a veces señalar con exactitud el diente que le molesta, aunque a veces el dolor irradia a zonas vecinas al diente afectado.

Es conveniente observar al paciente para ver si presenta fiebre, malestar general, etc., con el fin de ver si el problema existente es agudo y tomar medidas necesarias para lograr el alivio del paciente.

3.- Antecedentes personales no patológicos.- Deberá observarse la higiene personal y bucal del paciente, así como el nivel social, alimentación, si presenta hábitos y costumbres indeseadas, etc.

4.- Antecedentes Personales Patológicos.- Se le preguntará al paciente sobre las enfermedades de su niñez, así como intervenciones quirúrgicas generales y odontológicas a que lo hayan sometido. Se anotará si el paciente es sensible a algún tipo de fármaco.

5.- Antecedentes Hereditarios.- El objeto de este paso es de gran importancia para la evaluación general del paciente a saber; malformaciones congénitas, dientes supernumerarios, anodencias parcial o total, hemofilia, diabetes, etc.

b) Exploración Clínica.- La exploración en la endodencia, puede dividirse en tres partes que son:

- 1.- Exploración clínica médica o general.
- 2.- Exploración de la vitalidad pulpar o vitalometría.
- 3.- Exploración por métodos de cultivo.

I.- Exploración clínica general.- En la medicina y en la odontología consta de seis pasos a saber; inspección, palpación, percusión, movilidad, transluminación y estudios radiográficos.

Inspección.- Es el examen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructuras blandas y la boca en general.

Este examen es visual y puede ser ayudado con instrumentos de exploración como el espejo, lámpara, explorador, excavador, etc.

La inspección se inicia observando que existe edema, facies dolorosa, fístula, etc. Posteriormente se le pondrá mayor atención al diente afectado, dónde se podrá encontrar caries, fracturas, obturaciones, pólipos pulpaes, cambios de coloración; se mueven los alimentos y dentina reblandecida para darnos una idea de que tan profunda es la cavidad cariosa y si está infectada la pulpa, claro está que se debe de actuar con cautela para evitar dolor.

Palpación.- Es la percepción táctil obtenida por los dedos y las palmas de las manos pudiendo apreciar con esto cambios de volumen, dureza, temperatura, así como reacción dolorosa. Se debe comparar el lado sano con el enfermo y palpar los gánglios -- linfáticos regionales.

La palpación intrabucal se realiza casi siempre, con el dedo índice de la mano derecha, y se tocará, toda la mucosa en busca de dolor o provocar la salida de exudado purulento por algún trayecto fistuloso.

Percusión.- Se realiza dando golpecitos a los dientes con el mango del espejo en dos direcciones; una vertical y otra horizontal. Los datos que pueden obtenerse son: respuesta dolorosa que en sentido vertical nos indica una lesión periapical, en tanto que el percutir horizontalmente indagaremos problemas periodontales.

El sonido del golpe sobre el diente sano es de tono agudo, en tanto que en un diente con pulpa necrótica o gangrenosa y en dientes con gran destrucción cariosa el sonido es sordo, mate o hueco.

Movilidad.- Mediante ella percibimos la máxima amplitud de deslizamiento dental dentro del alveolo. Se realiza con los dedos índice de ambas manos pudiendo apreciar diversos grados de movilidad y que indican la presencia de lesiones periapicales y periodontales.

Transiluminación.- Al proyectar un haz de luz a un diente sano bien irrigado, la translucidez es clara y limpia; en cambio un diente con pulpa necrótica o con tratamiento endodóntico anterior pierde por completo la transparencia.

Estudio radiográfico.- La radiografía es quizás el más valioso auxiliar para el diagnóstico en la endodoncia. La radiografía más común es la periapical o retroalveolar, en donde puede observarse la totalidad del diente afectado, la zona periapical y algunos dientes adyacentes.

- 1.- Como medio de diagnóstico de alteraciones dentales.
- 2.- Para observar las condiciones en que se encuentra la estructura ósea vecina.
- 3.- Para llevar un control en el tratamiento.
- 4.- Para tener el resultado inmediato y compararlo posteriormente.

Desde el punto de vista endodóntico obtenemos datos muy valiosos como son:

- a.) Profundidad de la caries.
- b.) Longitud y número de las raíces.
- c.) Extensión de la cámara pulpar.
- d.) Grado de resorción radicular.
- e.) Grado de apertura del ápice radicular.
- f.) Forma de la raíz.
- g.) Dientes supernumerarios e incluidos.
- h.) Conductometría, ensanchado y obtención radicular.
- I.) Fractura radicular o de algún instrumento dentro del conducto.

2.- Exploración de la vitalidad pulpar o Vitalometría.-

Se le llama vitalometría a la evaluación de la fisiopatología pulpar, tomando en cuenta la reacción dolorosa o de sensibilidad ante un estímulo que en ocasiones puede medirse.

Existen dos tipos de prueba para la exploración de la vitalidad pulpar que son: la prueba térmica y la prueba eléctrica.

La prueba térmica se realiza por medio del calor y frío. Cuando se utiliza el frío, la mejor técnica es emplear trocitos de hielo del refrigerador, o mejor aún del obtenido de cartuchos empleados en anestesia, llenos de agua, que al congelarse son llevados a la boca.

También se pueden utilizar una torunda empapada con agua helada o proyectarla con una jeringa hacia el diente. Otra forma -

es utilizar la nieve carbónica del cloruro de etilo, aunque su uso es excepcional.

La reacción dolorosa al calor puede obtenerse con gutapercha caliente, agua caliente y un bruñidor llevado a la flama.

La desventaja de los dos métodos térmicos, es la dificultad de medir en cifras el estímulo empleado.

La prueba eléctrica.- Es la única prueba capaz de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante un estímulo externo, en este caso el paso de una corriente eléctrica.

Los aparatos contruidos por diferentes casas se basan en cuatro principios:

- 1.- Aparatos que utilizan corriente galvánica.
- 2.- Aparatos que utilizan corriente periódica.
- 3.- Aparatos de alta frecuencia.
- 4.- Aparatos de baja frecuencia.

La técnica es parecida en cada uno de los aparatos. Por lo general existe un electrodo que sostiene el paciente con la mano o se le ajusta al cuello. El otro electrodo activo, que puede ser metálico o de madera humedecida con suero isotónico salino, es aplicado en el tercio medio, borde o cara oclusal del diente previamente aislado y seco. Comenzando con la mínima corriente se irá en aumento progresivo hasta obtener una respuesta afirmativa. La prueba será complementada en el diente homólogo del lado contrario que servirá de testigo. Deberá evitarse en cual---

quier caso el posible circuito producido por obturaciones o prótesis metálicas.

3.- Exploración por Métodos de Laboratorio.- Cultivo.

La muestra de sangre, suero o exudado pulpar y periapical obtenidos con una punta de papel estéril, se deposita en un medio de cultivo especial a la temperatura de 37°.

La toma de muestra puede hacerse al abrir el conducto o durante el tratamiento endodóntico.

Frotis.- Se emplea cuando se desea la identificación de gérmenes. La técnica es recoger una muestra con una punta de papel estéril y se fija en un portaobjetos para ser estudiada bajo el microscópio.

Antibiograma.- Se utiliza principalmente en la investigación de endodencia y en aquellos casos resistentes a la terapia antisépticas y antibiótica, en los que deseamos saber la sensibilidad de los gérmenes para emplear el antibiótico más activo y eficaz.

Tiene como ventaja la exactitud de señalar la terapéutica ideal y como desventaja de ser laborioso o anti económico.

PROTECCION PULPAR DIRECTA O RECUBRIMIENTO PULPAR

Es la protección de una herida o exposición pulpar mediante la aplicación de una curación medicamentosa, en un esfuerzo por lograr la cicatrización y conservar su vitalidad.

La protección pulpar directa se realiza en una sesión operatoria, y si es posible, en el momento en que se produce la exposición pulpar.

Los compuestos de calcio son en la actualidad los elementos más utilizados en la protección pulpar directa o recubrimiento pulpar. Entre éstos, destaca el hidróxido de calcio, el cual, aplicado a exposiciones pulperas, estimula la formación de dentina de reparación al causar una necrosis por coagulación superficial del tejido pulpar, debajo del cual, las células pulpares se diferenciarán en células productoras de dentina.

La protección pulpar directa o recubrimiento pulpar está indicado sobre todo, en las exposiciones mecánicas en dientes jóvenes, en los cuales el aporte vascular es mayor, especialmente los que tienen los ápices sin terminar su formación.

En pulpas sanas, o acaso con leves cambios vasculares. Pues en la práctica sólo se recuperan y cicatrizan las pulpas sanas y recién expuestas convenientemente protegidas.

En casos en que un traumatismo brusco fracturara la corona dentaria, dejando la pulpa al descubierto.

Cuando al cortar dentina sana en el piso de una cavidad o - al preparar un muñón con fines protéticos quedara expuesta accidentalmente una pequeña zona de la pulpa.

Los pasos principales para un recubrimiento pulpar correcto son los siguientes:

- 1.- Aislamiento inmediato del campo operatorio, utilizando dique de goma.
- 2.- Con una jeringa hipodérmica y suero fisiológico en ampollita se lava la cavidad para arrastrar los pequeños coágulos y las astillas dentinarias.
- 3.- Secado de la cavidad con torundas de algodón estériles.
- 4.- La superficie expuesta de la pulpa y toda la dentina cercana a la comunicación pulpar, se cubrirá con una capa de hidróxido de calcio, el cual se comprime suavemente.
- 5.- Si se desea, se puede colocar una segunda aplicación de hidróxido de calcio para que tenga mayor espesor.
- 6.- Sobre el material de protección, se coloca una capa de óxido de zinc y eugenol y otra de cemento de fosfato de zinc, que sirve de base para la obturación definitiva, que podrá realizarse en la misma sesión.
- 7.- En los casos de muñón para coronas anteriores, se protegerá con una corona estética provisional debidamente adaptada y cementada, y si es muñón para pieza posterior, se recubre con una corona de aluminio.

8.- El control radiográfico postoperatorio y las pruebas periódicas de vitalidad pulpar son también factores importantes de la protección pulpar directa.

Ventajas del Recubrimiento Pulpar.-

- a) Mantenimiento de la función normal de la pulpa, especialmente en dientes jóvenes para que completen la calcificación radicular.
- b) La sencillez y prontitud de ejecución y la consiguiente economía.
- c) Se evita la alteración del color del diente.

Resultado.-

Si al mes de efectuado el recubrimiento pulpar como mínimo la pieza dental no presenta síntomas clínicos de pulpitis, tiene muchas probabilidades de permanecer normal, por lo que puede obtenerse definitivamente después de este tiempo y podrá considerarse el tratamiento un éxito. Pero debido al pequeño porcentaje que acaba en fracasos meses después, conviene, cuando es posible, dejar las cubiertas provisionales el mayor tiempo posible.

MÉTODOS DE AISLAMIENTO

El aislamiento del campo operatorio constituye una maniobra quirúrgica y requiere de un instrumental adecuado. En la totalidad de los casos es indispensable el aislamiento absoluto del -- campo operatorio.

Instrumental:

- 1.- Dique de goma.
- 2.- Grapas (Clamps)
- 3.- Pota grapas.
- 4.- Perforador de goma.
- 5.- Sacabocados.
- 6.- Arco de Young o portadique.
- 7.- Caja de Grapas.
- 8.- Hilo dental.

Es necesario tener elementos accesorios de emergencia como rollos de algodón estéril.

La goma para el dique es de distintos largos y grosor, los de espesor mediano son los más utilizados.

El perforador es para efectuar orificios en la goma, consta de dos brazos, uno en forma de punzón y el otro en disco con perforaciones de distintos tamaños según las necesidades del caso.

Las grapas tienen distintas formas y tamaños, destinados a ajustar la goma en el cuello de los dientes y mantenerlos en posición. Constan de arco metálico con dos ramas horizontales, --

las aletas se apoyan sobre la goma para lograr un campo operativo más comodo, presentan una perforación en cada una de sus ramas, donde se introducen los extremos del portagrapas.

Elección de la Grapa.-

Lo más importante es que sus picos estén bien afilados. Se dividen en:

Universales.-

Para anteriores y premolares y universales para molares.

Especiales.-

Para incisivos inferiores, para premolares, de haller, de molares inferiores, superiores, para raices y para la primera dentición s.s. white.

Universales:

1. - Clamp s.s. white No. 27 e ivory No. 9 para los anteriores, superiores e inferiores.
- 2.- Clamp s.s. white No. 27 para premolar inferior y superior.
- 3.- Clamp Ivory No. 14 para coronas expulsivas.

Requisitos de los clamps para el sector anterior superior e inferior:

Los clamps No. 27, los colocamos en los premolares y el Ivory No. 9 en la pieza a tratar.

Requisitos para los Clamps del sector de los Premolares:

Uno lo colocamos en la pieza a tratar y el otro deteniendo el dique sin que este se halla perforado, en el premolar del lado opuesto, el cual se encuentra bien atrás y nos da buena visibilidad.

Requisitos para los Clamps de molares:

El clamp para molares No. 5 es el ideal tiene aletas. Cuando encontramos una corona en forma de embudo hacia oclusal o expansiva, utilizamos la No. 14 y la No. 27, la colocamos sobre el dique en premolares del lado opuesto.

Colocación del dique de goma en los seis anteriores superiores:

- 1.- Hacemos la perforación en el centro del dique y a una pulgada de su borde.
- 2.- Colocamos el dique en la boca, con sus bordes paralelos al septum nasal.
- 3.- Sostenemos el dique contra la boca. Utilizando el pulgar y el dedo índice para ubicar el agujero hecho en el dique sobre la pieza.
- 4.- Llevamos el clamp para premolares No. 27 para el primero y segundo premolar, lo colocamos procurando que el dique cubra la la corona de la pieza por no tratar.
- 5.- Colocamos el clamp No. 27 para premolar para el lado opuesto de la arcada que sirve de retenedor a la goma.

6.- Fijamos el dique al arco de young y vamos ajustando la goma por sectores para que quede lo más tirante posible, para que pueda desinfectarse totalmente.

7.- Estiramos el dique sobre la pieza a tratar utilizando el pulgar e índice y colocamos al diente el Clamp Ivory No. 9 cervical con aletas. Previamente nos cercioramos de que es el adecuado y que no se safa.

8.- Colocación del eyector.

Para retirar el dique, seguimos los mismos pasos sólo invertiremos su orden.

Colocación del Dique de Goma en Premolares Superiores e Inferiores:

1.- Perforar el dique de acuerdo a la pieza e insertar al agujero un clamp s.s. white No. 27.

2.- Detener la goma con la mano izquierda y con la derecha llevamos el clamp a la pieza junto con el porta clamp.

3.- Tomar otro clamp s.s. white No. 27 para el lado opuesto cubriendo la goma toda la corona, con el fin de tener mejor visibilidad.

4.- Estirar la goma y fijarla al arco de young.

5.- Colocación del eyector.

Colocación del dique de goma en los primeros y segundos molares superiores e inferiores:

- 1.- Perforación del dique, estirar y acomodar los bordes de la perforación sobre las aletas de un clamp s.s. white No. 5 ó ash No. 5
- 2.- Sostenemos los bordes con la mano izquierda y llevamos los clamps con el porta clamp sin soltar los bordes al aflojar el porta clamp.
- 3.- Tomamos el s.s. white No. 27 para premolares y lo colocamos en el premolar del lado opuesto cubriendo la corona de la pieza con el dique de las aletas de la grapa para que tome la forma cervical de la pieza.
- 4.- Colocación del eyector.

Podemos tomar una guía para la perforación del dique:

De central a caninos superiores, 1 pulgada del borde de la goma; en premolares superiores 1 1/2 pulgadas; primer molar dos pulgadas; segundo molar 2 1/2 pulgadas; de centrales a premolares inferiores 2 3-4 pulgadas; primer molar 3 pulgadas; segundo molar 3 1/2 pulgadas; todo con respecto al borde superior del dique.

Fijación del Dique sobre el Arco.-

Tenemos dos tipos de arco, el de plástico de Jiffy y el de metal, pero este tiene la desventaja de proyectarse en las radiografías, mientras que el primero no. El arco presenta unas uñitas en las cuales insertamos el dique y las curvaturas que presenta en su parte inferior, la colocamos convexo con respecto a

nosotros (vista de frente), también en su parte inferior, podemos formar una bolsa con el dique doblado nuevamente, donde se depositará el excedente de agua y saliva, la cual se absorbe ya sea con un eyector ahí colocado o bien con una torunda de algodón.

Aislamiento.-

Consiste en la fijación del dique alrededor del reborde gingival, para lo cual hay tres formas:

- 1) Colocación del dique sin utilizar la grapa y lo retenemos a nivel cervical con amarres, pequeñas cintas de caucho o bien con cuñas.
- 2) Colocación de la grapa primero y después el dique.
- 3) Colocación de la grapa junto con el dique.

Secado.-

Se lleva a cabo con aire a presión y se coloca el eyector.

Desinfección.-

Limpiamos la pieza, grapa y dique con un antiséptico, secamos con aire a presión y procedemos a la apertura de la pieza y conductos.

Infiltración.-

Cuando se nos llega a perforar el dique lo prendemos con unas pinzas y se trata como si fuera un vaso sanguíneo, salvo -- que sea muy grande o se encuentre muy cerca de nuestro campo, es

imprescindible su cambio.

Despeje del campo y fin de la sesión.-

En este paso, sólo se invierte el orden de la secuencia anterior.

Debridamiento.-

Cuando en el tercio apical del conducto existe tejido infectado, un lavado abundante del conducto empleado alternadamente - agua oxigenada y solución de hipoclorito de sodio antes de comenzar la instrumentación, lo usamos por tener acción solvente del tejido pulpar y acción antibacteriana.

Sólo que tenga restos pulpares deshidratados los retiraremos con instrumentos en la primera sesión sin pasar el ápice.

Drenaje.-

Lo realizamos cuando la infección es muy grande y hay tumefacción, por medio de una incisión como en un absceso alveolar agudo con edema, drenamos por vía del conducto por una incisión o por ambos. Realizándolo de acuerdo al caso, siendo el mejor - por conducto, ya que libera el pus confinado y gases, también removemos tejido pulpar gangrenado.

El drenaje lo establecemos por medio de una cavidad lingual en anteriores, oclusal en posteriores y el tejido pulpar lo removemos con instrumentos adecuados. Cuando se presenta dificultad para obtener un buen drenaje, ya sea por la evacuación que sea -

lenta, por el acceso que sea difícil o porque sea muy doloroso, hacemos una incisión en tejidos blandos a la altura del surco -- vestibular.

Debemos abrir la encía antes de que la tumefacción haya madurado y exista colección purulenta. Hecho el drenaje o incisión colocamos un drenaje para mantener la herida abierta con un trozo de dique delgado en forma de L ó T, reteniendo una porción el cique en la herida.

ACCESO A LA CAVIDAD PULPAR

Este paso consiste en eliminar totalmente el techo de la cámara pulpar evitando dejar ángulos retentivos. Tomando en cuenta que la cámara se encuentra aproximadamente en el centro de la corona y en las piezas unirradiculares es la cámara la que se continúa gradualmente con el conducto, no existiendo diferenciación, lo que no ocurre con los multiradicales donde se observan los orificios de los conductos.

a) Apertura y preparación.

Cuando encontramos caries extensa, debemos retirarla dejando únicamente dentina y esmalte sanos y en destrucciones grandes hacemos la reconstrucción de la pieza con material plástico y posteriormente efectuamos la trepanación.

b) El acceso en piezas unirradicales superiores (incisivos y caninos) es por su cara palatina, por debajo del cingulo, y en los inferiores, en su cara lingual, pero por encima del --- cingulo.

Cuando encontramos el borde lingual muy ebrasionado que presenta casi una superficie oclusal, la apertura la realizamos en la cara lingual en la unión con la superficie oclusal.

Los premolares inferiores.

En el centro de la cara oclusal y si presenta la corona inclinación lingual hacemos hacia vestibular para no desviarnos --

del eje dentario, los premolares superiores en el centro de la cara oclusal.

La apertura la realizamos con fresa de diamante de bola pequeña en incisivos y caninos, dirigiéndola con un ángulo de 45° con respecto al eje del diente hasta penetrar dentina. Para llegar a la cámara pulpar profundizamos con fresa de bola de carburo hasta sentir la caída a un vacío y con fresa de fisura seguir la solución de continuidad.

c) El acceso en piezas multiradiculares.

Premolares superiores, su cámara tiene piso y dos conductos su cara oclusal se encuentra en el centro de la corona y contorneamos en sentido alargado vestibulo-lingual.

En molares superiores se hace la apertura con fresa de bola en la cara oclusal, profundizando hasta dentina, descubriendo -- los cuernos, quedando una perforación de forma triangular con base hacia vestibular y vértice hacia lingual.

En molares inferiores; la apertura de igual forma que en los molares superiores, pero el triángulo su base va hacia mesial y su vértice hacia distal.

PULPOTOMIA

Es la extirpación aséptica de la porción coronaria de una - pulpa viva, seguida de la aplicación de medicamentos adecuados, que protegiendo y estimulando la pulpa residual favorecen la cicatrización de la misma y la formación de una barrera calcificada de dentina adventicia, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa radicular protegida y tratada, continúa indefinidamente en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina, esta última de gran importancia cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación radicular.

Indicaciones.-

En dientes jóvenes cuando no ha terminado su formación el extremo apical, en este caso, tanto la extirpación pulpar como la obturación ofrecen dificultades debido a la amplitud del foramen apical.

En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por la fractura coronaria de los ángulos mesiales o distales.

Caries profundas en dientes jóvenes y con procesos pulpares irreversibles, cuando la eliminación completa de la caries expondría la pulpa.

En dientes posteriores en que la extirpación pulpar completa sea difícil.

La pulpotoxía la debemos realizar en dientes que presentan pulpas sanas con hiperemias persistentes o pulpas ligeramente in

flamadas se podrá intentar en ciertos casos de pulpitis ulcero - crónica o de pulpitis hiperplástica crónica cuando solo está --- afectada la superficie de la pulpa.

Al realizarse la pulpotomía será necesario trabajar en un campo estéril, aislado con dique e instrumental esterilizable.

Contraindicaciones.-

- 1.- En dientes de adultos con conductos estrechos.
- 2.- En dientes de adultos con apices calcificados.
- 3.- En todo proceso inflamatorio pulpar como pulpitis supurada.
- 4.- En todo proceso que exista una infección.

Técnica Quirúrgica de la Pulpotomía.-

Según el caso, será la selección del material necesario para realizar la pulpotomía, tendremos:

Cucharillas, escariadores, frasco de hidróxido de calcio, un frasco de suero fisiológico, solución al milésimo de adrenalina, trombina, equipo para anestesia local, dique de hule, portadique y grapas.

- 1.- Se tomará una radiografía para determinar el acceso a la cámara pulpar, la forma y el tamaño de los conductos, así como el estado de los tejidos periapicales.
- 2.- Se determina si es necesario el bloqueo de la sensibilidad dental.
- 3.- Aislamiento del campo operatorio con dique de hule.
- 4.- Esterilización del campo con antiséptico adecuado.

5.- Apertura de la cavidad o remoción del cemento con un excavador o fresa, se elimina toda la dentina cariada, teniendo cuidado de no contaminar la pulpa, con una exposición inmediata.

6.- Remoción de la pulpa coronaria.

Una vez eliminado el tejido cariado, se esteriliza la cavidad con cresatina o cresota de haya, se obtiene acceso a la cámara pulpar a través de líneas rectas, para la cual, se comienza por el punto de exposición y se retira todo el techo de la cámara pulpar con una fresa estéril, cuando hay hemorragia puede detenerse con una torunda de algodón estéril seca o impregnada con una solución de epinefrina.

Se extirpa la porción coronaria de la pulpa con una cuchara grande de cuello largo.

En los dientes posteriores, debe extirparse la porción pulpar contenida en la cámara hasta la desembocadura de los conductos.

En los dientes anteriores la extirpación se hará hasta el tercio medio del conductos.

Limpieza con soluciones estériles como suero fisiológico o agua destilada y secado con aire o torundas de algodón estériles

Colocar sobre la cavidad una capa de hidróxido de calcio con un espesor mínimo de dos milímetros.

Colocar una pasta de óxido de zinc y eugenol a manera de base y se sella la cavidad con cemento de fosfato de zinc.

Y se mantendrá vigilado por un tiempo de ocho a diez semanas hasta verificar si la formación del puente dentinario está presente. De resultar el tratamiento se restaurará el diente -- con amalgama o con una incrustación metálica.

Pulpotomía con Formocresol.-

Es la extirpación de la cámara pulpar con la consiguiente aplicación de formocresol directamente en la pulpa de los conductos radiculares y de esta forma la pulpa es inerte, fija e incapaz de desintegrarse por acción bacteriana o por autolisis.

Es también llamada pulpotomía terapéutica y tiene un éxito muy grande en los dientes primarios.

El formocresol es una mezcla de formalina 19 ml., cresol 35 glicerina 25 ml y agua 21 ml.

La mezcla al ser aplicada libera gas de formaldehído que fija las células con las que hace contacto, de la misma manera en que la formalina fija un corte histológico. Cuando se coloca el formocresol en contacto con la pulpa durante un corto período de tiempo, de 3 a 5 minutos, la parte superficial en contacto con el formocresol se fija y las capas mas profundas de ella conservan su vitalidad. El gas del formocresol dejado por varios días continúa su penetración hasta momificar toda la pulpa. Es muy importante definir el tiempo y la cantidad de formocresol en contacto con la pulpa ya que no tiene capacidad autolimitante y puede llegar a fijar la región parodontal vecina al ápice del diente.

Se ha observado en dientes momificados reparación de tipo - granuloso que penetra a los conductos reemplazando el tejido pulpar modificado.

La práctica de la pulpotomía y momificación pulpar puede -- ser realizada por diversos medicamentos como pasta oxpara, pasta caslice, pasta trio, momificadora, etc., no obstante, la pulpotomía al formocresol por lo sencillo de su técnica, los trabajos - experimentales que, sobre ella se han realizado por un buen pronóstico de las estadísticas publicadas, han logrado merecida aprobación universal. Además, no produce resorción dentinaria y la risolisis o resorción radicular fisiológica no se ve alterada

Técnica de la Pulpotomía con Formocresol.-

- 1.- Radiografía preoperatoria.
- 2.- Bloqueo de la sensibilidad dentaria.
- 3.- Aislamiento con grapa y dique de hule.
- 4.- Apertura y diseño de la cavidad, eliminando el tejido cariado en su totalidad.
- 5.- Levantamiento del techo pulpar para dar acceso a la pulpa cameral.
- 6.- Eliminación de la pulpa cameral de preferencia con excavadores muy afilados del No. 17 y de una sola pieza, o bien con la misma fresa y baja velocidad, esto último no es muy recomendable por poder fracturar el diente a nivel de la furcación, o por girar la pulpa radicular.

7.- Control de la hemorragia con torundas de algodón humedecidas con peróxido de hidrógeno al 3% o con torundas de algodón estéril.

8.- Lavado de la cámara pulpar con agua destilada o suero fisiológico y se seca con aire o con algodón estéril.

9.- Poner sobre los conductos radiculares una torunda embebida en formocresol durante 3 a 5 minutos.

10.- Retirar la torunda con formocresol y limpiar los coágulos pardos que se hayan formado en la pulpa radicular con torundas de algodón estéril.

11.- Sellar la cámara pulpar con una mezcla de óxido de zinc en polvo, una gota de eugenol y una gota de formocresol, procurando que esté bien adaptada a la entrada de los conductos.

12.- Se coloca una base de óxido de zinc y eugenol de consistencia cremosa.

13.- Se restaura el diente con amalgama, incrustación o con una corona de acero o policarbonato, después, de dejar a prueba el tratamiento en un lapso de seis a ocho semanas.

14.- Radiografía Postoperatoria.

NECROPULPECTOMIA

Es la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada seguida de la momificación o fijación de la pulpa radicular. También llamada amputación pulpar vital o necropulpectomía parcial.

Consta de dos fases que se complementan entre sí:

a) Desvitalización de la pulpa mediante fármacos como el trióxido de arsénico y ocasionalmente formaldehído, que tienen una fuerte acción tóxica y que aplicados durante algunos días actúan sobre todo el tejido pulpar dejándolo avascular, sin sensibilidad y sin metabolismo.

b) Momificación de los filetes radiculares después de eliminar toda la pulpa coronaria previamente, con la aplicación de un momificante directamente sobre la pulpa radicular para que mantenga un medio aséptico y proteja el tejido permanente.

Indicaciones:

Su uso es limitado porque el trióxido de arsénico es un medicamento sin poder autolimitante y puede extenderse su acción más allá del ápice radicular.

Se aplica en pacientes con hemofilia, leucemia, agranulocitosis e hipertiroideos.

En conductos tan curvados o angulados en los que sería imposible el acceso a ellos. También en los pacientes que no pueden ser anestesiados por los siguientes motivos:

- a) Inmensurable nerviosidad del paciente.
- b) Falta de cooperación.
- c) Intolerancia al anestésico.

Contraindicaciones.-

En procesos pulpares infectados, con necrosis parcial o total.

Alteración de color en el diente.

En dientes con amplias cavidades que no nos permitan un sellado perfecto de la pasta desvitalizante y haya filtración.

En pacientes irresponsables, en que se dude su regreso al consultorio.

Farmacología.-

El trióxido de arsénico o anhídrido arsenioso, es un polvo blanco, cristalino y muy venenoso. Es el mejor desvitalizador pulpar conocido hasta ahora. Su acción se define como una parálisis de las células y tejido de la pulpa provocando rotura vascular con hemorragia, trombosis pulpar y disépédesis interna. Al cabo de quince minutos la pulpa está sin vida.

La mayor parte de los profesionales emplean productos comerciales con fórmulas estables y equilibradas, combinadas con

antisépticos volátiles y anestésicos, que garantizan una aplicación indolora y dosificación exacta.

Primera sesión:

- a) Radiografía Preoperatoria.
- b) No se anestesia.
- c) Aislamiento del diente con dique de hule
- d) Acceso y diseño de la cavidad eliminando todo el tejido carioso.
- e) Provocar una pequeña herida pulpar.
- f) Lavado de la cavidad con soluciones estériles, secado -- con aire o torundas de algodón estériles.
- g) Colocar el trióxido de arsénico en la forma y presentación que se prefiera, adaptándolo al fondo de la cavidad.
- h) Se sella la cavidad con cemento de óxido de zinc y eugenol hasta el ángulo cavo superficial.
- i) Cita del paciente al cabo de 48 a 72 horas después.

Segunda Sesión:

- a) Aislado.
- b) Se elimina la cura arsenical.
- c) Acceso a la cámara pulpar eliminando con cucharilla la pulpa cameral desvitalizada, que se observará de color rojo oscuro.
- d) Lavar con agua destilada o suero fisiológico y secado con aire o torundas de algodón estéril.

- e) Aplicar sobre la pulpa radicular una torunda de algodón estéril, humedecida con formocresol durante 5 minutos.
 - f) Colocar una pasta cremosa del polvo de óxido de zinc, -- una gota de eugenol y una gota de formocresol.
 - g) Colocar una base de eugenato de zinc.
 - h) Obturar hasta ángulo cavo superficial con cemento de fosfato de zinc. Manteniéndose en observación durante cuatro semanas.
 - i) Al no haber muestra de fracaso se procede a restaurar el diente con amalgama o con una corona metálica.
- <

PULPECTOMIA

La pulpectomía es la extirpación de toda la pulpa, coronaria y radicular, complementada con la preparación de los conductos -- radiculares y su medicación antiséptica.

El concepto de pulpectomía es relativo, ya que en la gran mayoría de los casos quedan restos pulpares en la delta apical, en los conductos o en las ramificaciones del conducto principal, inaccesibles a la instrumentación, y aún a la acción de los disolventes pulpares. Pero a pesar de estos inconvenientes el realizar esta intervención, tiene como finalidad el eliminar la mayor cantidad posible de la pulpa.

La pulpectomía se realiza por los métodos siguientes:

- a) Biopulpectomía (inmediata)
- b) Necropulpectomía (mediata)

a) La Biopulpectomía es la técnica común empleada, se realiza cuando la pulpa está sana o inflamada, bajo anestesia local, la cual tiene las ventajas de:

- 1.- Anulación completa de la sensibilidad pulpar en la mayoría de los casos.
- 2.- Menor probabilidad de coloración anormal de la corona.
- 3.- Menor número de sesiones.

b) Necropulpectomía: Es la eliminación de la pulpa previamente desvitalizada por la aplicación de medicamentos arsenicales o formolados. Este método está indicado en pacientes al --- anestésico local, con padecimientos de hemofilia, leucemia, etc.

Las ventajas de éste método son:

Menor incomodidad para el paciente atemorizado por la anestesia.

Acción antiséptica contra las bacterias presentes en la pulpa.

Mejor control de la herida quirúrgica y reacción leve en la zona periapical que permitan, posteriormente a su aplicación una mejor tolerancia a la extirpación pulpar.

La incomodidad mínima del paciente es relativa, ya que en casos de pulpitis agudas cerradas, resulta indispensable la anestesia local para la apertura de la cavidad y colocación del fármaco, pues de lo contrario no solo aumentaría el dolor por dilatación de los capilares sino que la droga no se vehicularía en caso de que la dentina que cubre la pulpa estuviera desorganizada.

El tríoxido de arsénico no ejerce acción antiséptica sobre la pulpa; actúa como veneno protoplasmático inhibiendo la difusión de las bacterias hacia el periodonto apical.

En algunos casos 2 ó 3 días después de aplicada la droga se breviene una periodontitis subaguda, debida a una leve acción -- del arsénico sobre el tejido conectivo periapical o a la actividad de las bacterias después de la necrosis pulpar, alcanzaron la zona periapical.

Indicaciones en Pulpectomía.

En enfermedades pulpares irreversibles como:

- a) Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente adulto.
- b) Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.
- c) Pulpitis crónica total.
- d) Reabsorción dentinaria interna
- e) En dientes anteriores con pulpa en estado reversible pero que necesitan retención radicular.

Terapéutica de urgencia:

Si el dolor es un síntoma de una pulpitis con necrosis parcial avanzada, pulpitis crónica total o pulpitis gangrenosa, la terapia de urgencia es similar a la de los procesos agudos de -- piezas con pulpa necrótica.

Procedimiento:

- a) Se establece un desague pulpar para dar salida a los --- exudados, gases u otros productos de supuración, este drenaje se efectúa mediante el acceso a la cámara pulpar con una fresa de -

bola No. 2 al 4 de alta velocidad, se trabaja en pausas, con bastante irrigación, en caso de dolor, se hace presión mínima.

b) Dejar la cámara pulpar abierta de 1 a 3 días hasta que el dolor haya disminuido, posteriormente iniciar el tratamiento de rutina.

c) Prescribir medicación analgésica y antibiótica indicada.

Si el cuadro se presenta doloroso, aunque muy intenso se le conceptúa como de una pulpitis crónica agudizada o como iniciación de un foco de necrosis parcial, se lleva a cabo la siguiente terapia:

Eliminación cuidadosa de los restos de alimento y dentina muy reblandecida, con excavadores afilados y evitando presionar sobre el fondo de la cavidad.

Secado de la cavidad.

Aplicación de eugenolato de zinc y aún mejor de una pasta que contenga cortico-esteroides y antibióticos o de una composición similar como: pulpodixine y septomixine-septodont o lederle-derle- sellado con eugenolato de zinc o cavit.

Prescribir la medicación analgésica correspondiente.

Citar al paciente para practicarle la biopulpectomía total en el momento adecuado.

Terapia Preoperatoria General.-

La terapia antiinfecciosa con antibióticos y fármacos, se emplean en 2 casos:

1.- En pacientes con cierta labilidad orgánica, cardiacos, etc., para la prevención de endocarditis bacteriana subaguda y otras enfermedades de posible origen focal, cuando se intervienen pulpas con procesos patológicos muy infectados.

2.- Cuando se desea prevenir complicaciones infecciosas periapicales, al intervenir pulpas muy infectadas o gangrenosas.

Normas Preoperatorias:

a) Todas las caries proximales clase II, III y IV. Tanto del diente afectado como la de las piezas próximas, serán eliminadas y obturadas con cemento de oxifosfato de zinc.

En estos casos es permitido dejar esmalte socavado temporalmente y mientras dure el tratamiento, para evitar la fractura o desprendimiento de la curación oclusal, en todo caso y una vez fraguado el cemento, se pulirán los puntos de contacto y nos aseguraremos al pasar holgadamente el hilo de seda de que no se interfiera el ajuste y colocación del dique de goma.

b) Se hará una trartrectomía del diente por tratar y vecinos y se evaluará el estado periodontal y gingival de la región para en caso necesario practicar la intervención pertinente.

c) En piezas con caries profundas se eliminará el esmalte socavado, dentina reblandecida y restos alimenticios, obturando inmediatamente con cemento de oxifosfato de zinc. Si tenemos --

una odontalgia y si la pulpectomía, no se hace en la misma sesión se sellará con una cura de eugenol clorofenol alcanforado o se insertará una base de eugenato de zinc.

d) En aquellas piezas que por caries amplias o fracturas penetrantes han perdido mucha estructura coronaria y ofrecen poca seguridad en la retención del sellado medicamentoso de las curaciones oclusales, se colocará una banda metálica. Esta banda se puede adaptar fácilmente utilizando las empleadas en ortodoncia - de acero inoxidable, las de aluminio y en casos de necesidad las de cobre. La banda quedará cementada hasta después de la obturación y posteriormente hasta el momento de iniciar la restauración definitiva.

Técnica Operatoria.-

- 1.- Diagnóstico clínico.- Radiográfico. Aislamiento del campo operatorio.
- 2.- Remoción del tejido cariado y preparación de la cavidad. Apertura de la cámara pulpar y eliminación de su techo.
- 3.- Exploración del conducto radicular. Extirpación de la pulpa. Control de la hemorragia. Conductometría.
- 4.- Preparación quirúrgica del conducto. Lavado y aspiración. Desinfección.
- 5.- Obturación inmediata del conducto, si no está indicado, medicación tópica temporaria y obturación en la siguiente sesión.

En estados inflamatorios agudos de la pulpa, generalmente - la pulpectomía se realiza inmediatamente, pero si no se obtura - en esta sesión, se coloca una medicación tópica para calmar el dolor y que no agrave la infección pulpar, removiendo toda la -- dentina desorganizada y preparando una cavidad adecuada para la retención del medicamento temporal.

Aplicando la combinación de un glucocorticoide con antibiótico de amplio espectro (por ejemplo: la tetraciclina) produce alivio al dolor en pocas horas de colocada la medicación, cediendo la inflamación por actividad del corticoide y el antibiótico, evitando la proliferación bacteriana. Colocar en el piso de la cavidad un antiséptico como eugenol y cloroformo alcanforado, -- puede ser efectivo. Evitando la compresión sobre la pulpa en - cualquiera de los casos.

En casos de pulpitis abscedosa que no hay comunicación de - cámara pulpar con la cavidad cariosa, el dolor persiste, obligando al tratamiento inmediato.

La eliminación de la pulpa en piezas posteriores varía en - cuanto a la técnica de los anteriores, debido a que en posterior se elimina primero pulpa coronal y posteriormente pulpa radicular.

En anteriores la extirpación de ambas se hace conjuntamente.

Extirpación pulpar con radiografía preoperatoria, mostrando un conducto accesible y normal.

Su técnica es la siguiente:

a) Deslizamiento de una sonda lisa o lima a lo largo de la pared del conducto, asegurando la ausencia de obstáculo.

b) El extirpador debe ser de calibre menor que el diámetro del conducto en el tercio apical de la raíz, para permitir girarlo, evitando la torción sobre su eje si se traba en alguna de las paredes.

c) Por la radiografía, se evitará que el instrumento alcance el forámen apical.

En dientes con su calcificación completa el tiranervio se deslizará por la pared del conducto, profundizándolo hasta encontrar resistencia en el ápice. Se retira 1 ó 2 mm., se gira 2 ó 3 vueltas para enganchar la pulpa, que se elimina por tracción.

En piezas de conductos amplios, se podrán utilizar dos o tres tiranervios y girarlos simultáneamente para la extirpación pulpar.

En piezas posteriores se eliminará pulpa coronaria, posteriormente se explorarán cada uno de los conductos como si se tratara de una pieza monorradicular, eliminando el filete respectivo a cada hallazgo.

Para el control de la hemorragia en molares superiores extirparemos conjuntamente la pulpa cameral y el filete de la raíz distal, cuando los conductos correspondientes sean lo suficientemente amplios. Eliminando el techo pulpar seleccionaremos el tiranervio adecuado, atravesando la pulpa coronaria penetramos al conducto como si se tratara de una pieza anterior, retirando conjuntamente la pulpa radicular y la pulpa coronaria.

La eliminación de la pulpa implica su desgarramiento por la tracción del tiranervio con la consiguiente producción de una herida en el tejido conectivo periapical y hemorragia por ruptura de vasos sanguíneos que penetran por el foramen.

La profusión de la hemorragia dependerá, en la mayoría de los casos, de las condiciones locales preexistentes y de la técnica operatoria.

Eliminada la pulpa y comprobada su integridad dejamos salir sangre por algunos segundos, lavamos con suero fisiológico, posteriormente se colocarán conos absorbentes secos, para evitar se forme coágulo en la luz del conducto, dejándolos 2 ó 3 minu--

tos antes de retirarlos, observando si la hemorragia ha cedido, para proceder a la conductometría y preparación quirúrgica del conducto.

Si la hemorragia no cede, intentamos eliminar, un posible resto de la pulpa remanente en el apice, con tiranervios o cureta apical, lavamos nuevamente con suero fisiológico, se colocan conos absorbentes con solución de alumbre o epinefrina. Si no cede la hemorragia se colocará en el apice una pasta de hidróxido de calcio con yodoformo, se dejará 48 hrs. antes de seguir el tratamiento.

Para evitar que la sangre penetre en los conductillos dentinarios y colorea la corona a distancia del tratamiento, resulta indispensable lavar o limpiar repetidamente la cámara pulpar con soluciones de hidrato de sodio o agua oxigenada.

Conductometría.-

Consiste en obtener la longitud a que vamos a intervenir, tomando como referencia el borde incisal en anteriores y la, ó o las cúspides en posteriores hasta el extremo anatómico de la raíz (tomando como extremo anatómico 1 a 1.5 mm. antes del foramen apical), lo que nos dará el límite de la profundidad a que llevaremos nuestros instrumentos y material de obturación. Cuando se encuentra una delta en el conducto es un poco difícil y dudoso su buen sellado, lo mismo ocurre con los conductos bifurcados, curvados, muy estrechos y un poco menos los multirradiou-

lares, dependiendo de como se encuentren.

Para obtener y localizar la correcta longitud de los instrumentos en ápices normalmente calcificados, la encontramos en el estrechamiento del conducto en el límite cemento-dentina, que se encuentra 1 mm. arriba del forámen o 1.5 mm. pues el instrumento ya no penetra más allá y si está medida coincide con la observada en la radiografía, podemos considerar que es mínima su variación con el largo real de la pieza. El dolor no se toma como un indicio, pues este varía de acuerdo al paciente y a la anestesia lo mas recomendado es la toma de radiografía.

Métodos.-

Introducir en el conducto un trozo de gutapercha, cuyo extremo alcance el ápice radicular de acuerdo a la inspección clínica y radiográfica, lo cortamos con un instrumento caliente y comprimimos, formando un tope a nivel incisal o cúspide, retiramos y medimos, tomando la medida como conductometría.

Usar un cono de plata, sobre todo en conductos estrechos, o un instrumento con tope metálico o goma radiopaca.

Al cono de plata, le hacemos una muesca a nivel incisal o cúspide; si la inspección clínica y radiográfica fueron positivas, se procede a tomar con unas pinzas de curación la gutapercha o el cono de plata, con la medida se anota y será nuestro punto de control para colocar a ese nivel los topos de los demás instrumentos.

En piezas posteriores es necesario tomar varias radiografías para llevar un buen control de la correcta obturación, variando el ángulo de incidencia de los rayos, ya sea mesial o distal. También podemos usar conos metálicos de diferente manera o técnica de cono más largo que el corriente o localizadores apicales.

Preparación Quirúrgica.-

Preparación de un órgano biológicamente unido al organismo por el periodonto, como lo es el diente. Utilizando medios físicos o químicos y técnicas especiales, con el objeto de tener buen acceso en el conducto y por lo consiguiente los materiales necesarios para la obturación y sellado del conducto, devolviéndole a la pieza sus funciones, a excepción de la vitalidad.

Con la punta de Rhein o explorador cortado, alizado y estéril, localizamos y ensanchamos el conducto cuando no lo localizamos de esta forma utilizamos una torunda de algodón pequeña con tintura de yodo, colocándola en la cámara un minuto, el conducto se colorea más que el resto de la cámara, lo que facilita su localización, se limpia con alcohol, observándose el conducto más oscuro, aún cuando sea muy pequeño.

Otro método es la transluminación o utilizar ácido clorhídrico, agua estéril y aplicar solución yodada.

La iniciación quirúrgica se hará con un escariador despuntado con tope a la conductometría ya establecida de calibre menor

que el del conducto para retirar restos pulpares, regularizar paredes, girandolo un tercio de vuelta; cuando quede ya amplio lo cambiamos por el número siguiente con su respectivo tope y giramos un tercio de vuelta; enseguida introducimos una lima número 00-0 ó equivalente número 10 hasta donde nos lo permita el tope y lo rotamos media vuelta, previa lubricación y avanzamos mientras nuestro conducto se encuentre curvado, ya que el escariador podría fracturarse con facilidad, todas las limas con su respectivo tope.

En los conductos que presentan ligera curvatura en su tercio apical, escombramos con un escariador número 00 ó más grande posteriormente con una lima 00, hacemos tracción sobre la pared que se encuentra más curvada; proseguimos con la lima que le sigue en tamaño ascendente hasta poder usar la de púas número 1 y proseguimos al número 3 como mínimo.

Está indicado usar los otros números si es posible, con los cuales lograremos menos profundidad, pero la curvatura se encontrará más reducida o sea, más recto el conducto.

Los conductos rectos son más sencillos, en los cuales usamos los escariadores y limas con más confianza, los pasos a seguir son los mismos. Los conductos que tienen su porción terminal abierta presentan menos problemas por lo que en la primera sesión ejecutamos la biopulpectomía total bajo anestesia; en es

tos conductos cortamos la punta lisa a los instrumentos pues no hay constricción apical y podemos usar el escuriador No. 4 por su anchura y proseguir con los números siguientes para darle la forma cónica al conducto aunque no muy marcada. Hay otros conductos en los cuales, se realiza en una sesión el tratamiento.

En un conducto estrecho debemos llegar hasta el No. 3 ó 4, estandarizada No. 25 ó 30, en incisivos superiores No. 12, estandarizada No. 120- 140, en molares No. 2 ó 3, estándar No. 20 ó 25. En un conducto que se encuentra libre de infección, aunque estrecho y un poco curvado, logramos su ensanchamiento óptimo sin pasar del forámen apical, haciendo un escalón arriba del mismo, lo que favorece el asentamiento de la obturación e impide una sobre obturación.

Cuando hay una infección en el ápice, se ensancha hasta el forámen, abordando el foco infeccioso, estableciendo un drenaje; esto provoca sobre-obturación, en la cual colocamos un material reabsorbible.

Cuando hay una curva apical, doblamos la punta del instrumento y giramos éste con movimientos de vaivén y la punta entrará en la curva. Cuando hay doble curva, se busca en la primera un acceso libre, retirando tejido dentinario necesario con la lima más fina, curvando hacia donde se encuentra la desviación del conducto y la segunda curva la abordamos, girando el instrumento y avanzando prudentemente con el conducto bien lubricado.

Cuando la curva es muy pronunciada, la abordamos a expensas de la pared interna, convexa con lima común. Alisamos los dos tercios coronarios y completamos ésta con limas escofinas y barbedas que trabajan verticalmente por tracción, eliminando asperezas y dentina reblandecida, la fuerza de tracción la aplicamos sobre la pared correspondiente en cada vuelta y no cubrimos todas en cada vuelta.

Cuando no podemos llegar al ápice, por medio de instrumentos de mano o bien por acción de agentes químicos, debido a la calcificación existente, lo realizamos por medio de escariadores accionados por un torno convencional a baja velocidad, pero corremos el riesgo de reproducir falsas vías; retirando esta calcificación, seguimos con nuestros instrumentos manuales o bien con agentes químicos. Todo esto varía de acuerdo al caso, distintas técnicas, diagnóstico previo, particularidades anatómicas y materiales.

Irrigación y Antisepsia de Conductos.-

Irrigación: Es el lavado de las paredes del conducto con soluciones antisépticas y la aspiración, con diferentes medios (rollos de algodón, gasas o aparatos de succión). Su finalidad es remover los restos pulpares remanentes, virutas y restos alimenticios. Contribuyendo a la desinfección del conducto radical.

Los agentes químicos usados son:

a) Soluciones acuosas de drogas (Cross Man usa solución de hipoclorito de sodio al 5%, alternada con agua oxigenada y el último lavado con hipoclorito de sodio para evitar dolor y edema al obturar el conducto), agua oxigenada de 10 vol. 3% pura o - diluida con agua destilada, en forámenes abiertos, neutralizada con agua de calcio, con un empleo alternado y abundante y sucesiva aspiración. El último lavado, es con agua de calcio para dejar una alcalinidad compatible.

Técnica Operatoria:

Utilizamos para esta técnica el siguiente material:

- a) Dos jeringas de vidrio con aguja delgada y punta roma
- b) Un aspirador
- c) Dos vasos de precipitación con la solución.

La presión del líquido y la profundidad de la aguja dependen del diagnóstico preoperatorio y amplitud del conducto, además del momento en que se realice. Se deja espacio entre la aguja y el conducto para que refluya el líquido y pueda ser aspirado. Posteriormente secamos el conducto con una mecha de algodón.

Antisepsia:

Para la antisepsia radicular para combatir la infección ya existente por destrucción o inhibición, se logra durante la irrigación, medicación tópica y obturación.

Los antisépticos que utilizamos son de aplicación tóptica, de forma inmediata y temporaria, inhibiendo el crecimiento y desarrollo de las bacterias, así como su destrucción, variando su acción a diversos factores.

Las características de un antiséptico son:

- 1) Fácil solubilidad
- 2) Acción rápida e intensa por contacto de las bacterias
- 3) Química estable poco volátil en el conducto
- 4) Activo en presencia de exudado.
- 5) No irritar el tejido periapical, permitiendo su reparación.
- 6) Tensión superficial baja.
- 7) No crear sensibilidad ni resistencia
- 8) No tener olor, sabor y fácil de adquirirse.

Maisto aconseja no usar un cono de papel en el conducto, - pues al absorber el exudado y detener el antiséptico, actúa por contacto como irritante.

Antisépticos que podemos utilizar:

a) Clorofenol alcanforado

Potente, poco irritante, coadyuvantes de la instrumentación aplicable en gangrena pulpar, anestésico, sedante, solvente de grasas.

b) Eugenol:

Más eficaz en la unión con óxido de zinc, en obturaciones temporarias y de conductos como cemento.

c) Formocresol:

Se utiliza en biopulpectomías coronarias, en piezas anteriores.

d) N2

Medicamento nuevo, difícil de conseguir, presenta buena tolerancia, de acción igual a los demás cementos (irritante)

Por lo que respecta a los antibióticos no se ha probado que sean mejores que los antisépticos, tenemos a los glucocorticoides que es un anti-inflamatorio, para conductos como alivio de periodontitis agudas. En una lesión aguda pulpar agregaremos un antibiótico de amplio espectro.

Grossman utiliza la poliantibiótica PRSC, es penicilina que elimina los microorganismos gram⁺; Bacitrina, resistente a la penicilina; estreptomina actúa en gram⁻; carrilato de sodio que suprime levaduras lo emplea después de la preparación del conducto, con jeringas y sella el conducto durante 4 ó 6 días y se repite hasta obtener un control bacteriológico negativo.

Técnica para la Preparación química:

a) Se toma una mecha de grosor apropiado al conducto, se corta en su parte superior a que quede al tamaño del conducto.

ejemplo: Cavometría 20mm. y la corona 8 mm., la mecha debe medir 12 mm.

b) Se humedece la mecha con el medicamento 2 ó 3 minutos en su -
porción delgada.

c) Se introduce la mecha con una sonda milimétrica, llevando el
extremo delgado de la mecha al límite exacto del conducto, sin
presionar.

d) Se cubre con una torundita de algodón la parte cervical de la
mecha.

e) Se calienta gutapercha desinfectada, adaptandola al fondo y
paredes.

f) El resto de la cavidad se sella con cavit.

g) Prescribir analgésico por el dolor que se presente y se cita
al paciente para dentro de tres días y si no hay complicaciones,
se obtura el conducto.

INSTRUMENTAL DE CONDUCTOS

Todo conducto debe ser ampliado en su volumen y luz, y, sus paredes rectificadas y alisadas. Para llevarlo a cabo se usará el instrumental correspondiente.

Instrumental empleado para alisado de conductos.-

Sonda lisa: También llamada exploradores de conductos, tienen distintos calibres, útiles para la comprobación de la permeabilidad del conducto, hallazgo del mismo, escalones, o cualquier dificultad que presente en la exploración o localización del conducto.

Sondas Barbadas: También tiranervios, deben usarse una sola vez, ya que pueden romperse con facilidad. Destinados a la extirpación del tejido pulpar. Fabricados de alambre redondo -- con prolongaciones en la punta. Tienen varios calibres: extrafinos, finos, medianos y gruesos; y diferentes colcheros para conocer su tamaño.

Uso del Tiranervios:

- a) Para extracción y barrido de conductos y paquete vascular nervioso.
- b) Para extraer del conducto una cura hecha con una punta de papel.
- c) Para desalojar puntas de gutapercha flojas de un conducto mal obturado.

- d) En el descombro de restos de dentina, sangre o exudado.
- e) En raros casos que ayude a extraer fragmentos que hayan quedado en el conducto.

Movimientos del Tiranervios: Impulsión, rotación de 1/4 de vuelta y tracción.

Ensanchadores o Escariadores.-

Amplian el conducto trabajando en tres tiempos: Impulsión, rotación y Tracción. Fabricados de alambre triangular torcionados, tiene menos espirales por unidad de longitud -- que la lima, y los filos quedan más separados unos de otros. Tiene un ancho menor que del círculo que forma al rotar, por lo cual al emplearlos en conductos aplanados o triangulares existe el peligro de fracturarse en el tiempo de la torsión.

Uso del ensanchador:

Son los últimos en entrar al conducto para su ampliación y aislado.

Transmite sensaciones táctiles más delicadas a los dedos, producidas por los espirales espaciados.

Las espirales amplias permiten la extirpación de gutapercha de obturaciones antiguas en cantidades mayores.

Movimiento del ensanchador:- Impulsión, Rotación de 45 a 90º y tracción. El instrumento se limpia cada dos veces que sale del conducto.

Lima Tipo K o convencional.- Fabricada de alambre triangular torcionado, su ancho o calibre se hace con números del 1 al 6 para conductos corrientes y del 1 al 12 para conductos muy amplios, se designan también con rayas o colores.

Uso de la Lima tipo K: Para ensanchado de conductos.

Movimientos; uno suave de impulsión y otro más fuerte de -- tracción, apoyado el instrumento sobre las paredes del conducto, limando con movimientos de amplitud progresiva.

Lima Cola de Ratón o de Puas: Fabricada con vástagos o espigas de acero común o acero inoxidable, base triangular o cuadrangular, al girar crean un borde cortante, que es la zona activa del instrumento.

Uso de la Lima Cola de Ratón: Es muy restringido.

- 1.- Util en la labor de descombro, en conductos anchos especialmente.
- 2.- Muy activa en el limado o alisado de las paredes del conducto.

Movimientos: Impulsión suave y tracción.

Lima Tipo Hedstrom o Escofina: Fabricada de pequeños conos sobrepuestos de mayor a menor, forma de espiral terminado en pequeño filo.

Usos de la lima Tipo Hedstrom:

- 1.- Para alisado de paredes de los conductos, con menor esfuerzo y peligro.
- 2.- En conductos amplios de fácil penetración.
- 3.- En dientes con ápices sin forma.

Movimientos:

Impulsión suave y tracción, cortando paredes con ángulos de 45° el movimiento se hará sobre un punto de la pared, para continuar sucesivamente en todas las demás, como si se apoyara, hasta completar la circunferencia.

TECNICAS DE OBTURACION

Material y Técnicas.

En la obturación de conductos, la vamos a llevar a cabo con 2 tipos de materiales complementarios entre sí.

Material Sólido.- En forma de conos o puntas cónicas prefabricadas de diferentes materiales, tamaño, forma y longitud.

Cementos, pastas o plásticos diversos, pueden ser productos patentados o preparados. Deben cumplir los requisitos de Kutel, que son:

Llenar completamente el conducto.

Llegar a la unión cemento-dentinaria

Lograr un cierre hermético en la unión cemento-dentinaria

Que sea un material que estimule a los cementoblastos a obliterar biológicamente la porción cementaria con neocemento.

Requisitos del Material de Obturación.

1.- Fácil de manipular e introducir en los conductos, suficiente plasticidad para adaptarse a las paredes.

2.- Semisólido en le momento de la inserción.

3.- Estéril en su colocación.

4.- Antiséptico para neutralizar alguna falla en el logro de la esterilización.

5.- Sellar el conducto en diámetro como en longitud.

6.- No conductor de cambios térmicos, que no tenga contrac-

ciones ni porosidad y que no absorban humedad.

7.- Que tengan un pH neutro, que no sea irritante para la zona periapical.

8.- Bacteriostático o que no favorezcan el desarrollo bacteriano.

9.- Que sea radiopaco.

10.- Que no altere la coloración del diente.

11.- No reabsorberse dentro del conducto.

12.- Retirarse con facilidad en caso necesario.

13.- Tolerado por tejidos periapicales en caso de pasarse del foramen apical.

14.- No provocar reacciones alérgicas.

Materiales para el tratamiento de conductos.

Los materiales más utilizados en la actualidad para el tratamiento de conductos son:

Materiales sólidos; se introducen en el conducto en forma de conos y son:

- a) Conos de Gutapercha
- b) Conos de Plata
- c) Pastas y cementos.

Selladores de conductos, son los que principalmente deben reunir los requisitos anteriores. En este grupo se incluyen cementos, pastas y plásticos, que complementan la obturación de conductos adhiriendo y fijando los conos, llenando todo el vacío

restante y sellando la unión cemento dentina.

Estas pastas y cementos son:

Pastas antisépticas

Pastas alcalinas

Cementos medicados

Materiales plásticos

Materiales inertes

Técnica de obturación de Cono Unico.-

Consiste en obturar la totalidad del conducto con un solo cono, que puede ser gutapercha o plata, combinada con un material blando y adhesivo que anulará la solución de continuidad entre el cono y las paredes dentinarias al endurecer, se obtendrá una masa sólida compuesta por cemento de obturar, cono y dentina. Esta Técnica está indicada en conductos con una conicidad muy -- uniforme, exclusivamente en conductos estrechos de premolares, - conductos vestibulares de molares superiores y conductos mesia-- les de molares inferiores. Para mejor adaptación del cono, se prepara el conducto en forma cilíndrica o ligeramente cónica y - de corte transversal circular. Se elegirá el cono correspondien-- te al último instrumento utilizado, y la adaptación de éste a las paredes de la dentina será suficientemente exacta y se tendrá el éxito deseado en dicha técnica.

Pasos de la Técnica del Cono Unico.-

1.- Posterior a la preparación quirúrgica, colocamos un cono de prueba, cuya longitud se determina con la conductometría.

2.- El cono de gutapercha se secciona en su extremo más fino, para evitar que atraviese el foramen apical y en su base se nivela por medio del borde incisal u oclusal.

3.- Colocando en el conducto, controlamos su ancho y largo con radiografía, por si hay que hacer alguna corrección o reemplazarlo por otro mas adecuado, que se registrará con una nueva radiografía.

4.- Eligiendo el cono se prepara el cemento y con un empacador flexible se aplica dentro del conducto.

5.- Se desliza suavemente el cono cubierto en su mitad apical con cemento hasta que su base quede a la altura de la superficie oclusal o borde incisal.

6.- Ya posicional o correctamente el cono, seccionamos su base con un instrumento caliente en el piso de la cámara pulpar.

7.- La cámara se rellena con cemento de fosfato de zinc.

En la técnica del cono único realizada con conos de plata, convencional o estandarizada, se toma en cuenta la adaptación y fijación del cono de plata.

a) El cono de prueba colocado en el conducto con referencia a su longitud, debe estar de acuerdo con la medida establecida en la conductometría.

- b) El éxito de esta técnica es cuando se logra el ajuste del cono a lo largo y lo ancho del conducto, para lograrlo se probará varias veces el cono, y efectuar retoques con un abrasivo hasta controlar radiográficamente su adaptación a las paredes.
- c) Se ejercerá una notable presión longitudinal para mejor ajuste del cono en el tercio apical del conducto, contrarrestando el desplazamiento del cono en la obturación definitiva debido a la lubricación del conducto con el cemento.
- d) El cono de prueba se cortará, después de ajustarse 2 mm. aproximadamente del piso de la cámara pulpar, y se comprime su extremo contra el mismo.

El cementado del cono de plata se lleva a cabo en forma semejante al del cono de gutaperchas

- a) Se retira de la cámara pulpar el exceso de cemento antes de que endurezca.
- b) Se coloca en el piso de la cámara pulpar una pequeña cantidad de gutapercha caliente.
- c) El resto de la cámara pulpar, así como la cavidad se llena con cemento de fosfato de zinc.

Técnica de Condensación Lateral o de Cono Múltiples.-

Está indicada en conductos cónicos de incisivos superiores, caninos y premolares de un sólo conducto. El primer cono de plata o gutapercha cierra el forámen a un mm. del extremo anatómico de la raíz y se fija con cemento medicado.

Obturación de Conductos con la Técnica de Condensación Lateral:

1.- Hecha la preparación quirúrgica del conducto, se lava, aspira y seca con puntas de papel, y seleccionamos la punta maestra.

2.- Ajuste del cono seleccionado en cada uno de los conductos, visualmente verificando que penetra la longitud de trabajo y táctilmente que al ser impedido con suavidad y firmeza en sentido apical queda detenido en su lugar sin progresar más.

3.- Conometría, se verifica con varias radiografías, posición, disposición, límite y relaciones de los conos controlados.

4.- Si la interpretación de la radiografía es correcta, se procede a la cementación.

5.- Lavar el conducto con cloroformo o alcohol limado por medio de un cono absorbente de papel. Secar.

6.- El cemento de conductos debe ser de consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto por medio de un instrumento (léntulo) embadurnado el cemento recién salido girándolo hacia la izquierda.

7.- Embadurnar el cono con cemento de conductos y ajustarlo en cada conducto verificando que penetre exactamente.

8.- Condensar lateralmente el primer cono con un espaciador contra la pared del conducto y poner en el espacio tantos conos finos como sea posible.

9.- Se controla radiográficamente la condensación verificando que sea correcta.

10.- Control cameral, cortando el exceso de los conos y condensamos de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral, dejando fondo plano, lavado con xilol.

11.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc y otro material.

Técnica de Condensación Vertical o Seccional.-

Fue considerada por Schiller-Boston 1967. Se basa en reblanquear la gutapercha mediante el calor y condensarla verticalmente, y que la fuerza ejercida haga que la gutapercha se introduzca en los conductos accesorios y rellene las infractuosidades del conducto radicular, empleando pequeñas cantidades de cemento para conductos.

Pasos de la técnica de Condensación Vertical.-

1.- Seleccionar y ajustar un cono principal de gutapercha, retirándolo.

2.- Introducir una pequeña cantidad de cemento de conductos con un lápiz girando hacia la derecha.

3.- Ligeramente se humedece con cemento la parte apical del cono principal y se inserta en el conducto.

4.- A nivel cameral se corta con un instrumento caliente, atacándose el extremo cortado.

5.- Se controla la condensación radiográficamente verificando que sea correcta.

6.- Verificar que la gutapercha solo llegue a la boca de los conductos y se obtura la cavidad con fosfato de zinc.

Técnica de Cono Invertido.-

Se emplea en conductos muy amplios de dientes anteriores, en piezas con forámen abierto que no han terminado su calcificación. El cono de gutapercha especialmente preparado se introduce en el conducto por su base, se ajusta en el forámen 1 mm. antes de alcanzar el extremo anatómico de la raíz. La obturación se completa con la técnica de condensación lateral.

Obturación Retrograda.-

Consiste en el cierre o sellado del extremo radicular por vía apical, con lo que se obtendrá una rápida cicatrización y -- una total reparación.

Indicaciones:

- 1) En fracasos anteriores de tratamientos quirúrgicos, como legrado, apicoectomía, persistiendo un trayecto fistuloso o la lesión periapical activa.
- 2) En dientes reimplantados intencional o accidentalmente.
- 3) En piezas con ápice inaccesibles por vía pulpar, debido a una calcificación o procesos dentinificación, obturaciones incorrectas difíciles de desobturar o por la presencia de instrumentos rotos que hayan quedado en el conducto.
- 4) En piezas con lesiones periapicales que no pueden ser trata--

dos sus conductos por ser bases de puentes fijos que no se desean o no se pueden desmontar.

5) En piezas con reabsorción cementaria, falsa vía, o fractura apical en que la apicectomía no garantiza una buena evolución.

6) En cualquier caso en que se estime que la obturación de amalgama retrograda resolverá convenientemente el caso.

En la mayoría de los casos, es necesario descubrir el ápice para su resección y llevar a cabo una preparación adecuada en el extremo recanante de la raíz, para la retención del material de obturación.

El éxito depende de varios factores:

Que no persista dentina infectada al descubierto al efectuar el corte de la raíz y posterior a la obturación de la cavidad que los tejidos periapicales toleren el material empleado y que no exista solución de continuidad entre dicho material y las paredes de la cavidad.

La obturación retrograda se lleva a cabo con materiales de obturación no reabsorbibles o lentamente reabsorbibles, pero el más utilizado es la amalgama por ser óptimo evitando la filtración, garantizado el sellado del conducto.

Pasos en la Técnica de Obturación Retrógrada con Amalgama:

- 1) El ápice radicular se descubre con una técnica similar a la del legrado periapical
- 2) Seccionar el ápice radicular oblicuamente quedando la superficie elipsoide posteriormente se efectúa el legrado periapical.
- 3) Secar campo, en caso de hemorragia aplicar en el fondo de la cavidad osea una gasa con solución de adrenalina al 2%.
- 4) Preparar cavidad retentiva en el centro del conducto con una fresa del número 33 1/2 o 34 de cono invertido. Posteriormente se lavará con suero isotónico salino.
- 5) En el fondo de la cavidad se coloca un trozo de gasa, para retener los posibles fragmentos de amalgama que se deslicen durante la obturación.
- 6) Se procede a la obturación de la cavidad hecha en el conducto, con amalgama sin zinc, quedando plana y forma de cúpula.
- 7) Se retira la gasa con los fragmentos de amalgama que haya retenido posteriormente se provocará una ligera hemorragia para lograr un buen coágulo y se procederá a suturar por los medios de rutina.

CONCLUSIONES

En la Endodoncia como en muchas otras cosas, primeramente se debe estar seguro si existe o no Patología y que tan grave es.

Esto solamente lo lograremos después de un buen diagnóstico, clínico y radiográfico.

En segundo lugar se considerara si es necesario premedicar al paciente y tomar las precauciones necesarias en casos; como premedicamentos cardiacos o hematícos.

En tercer lugar se seleccionara la técnica de preparación y obturación del conducto o conductos, teniendo en consideración que una mala preparación tendra como resultado una mala obturación se debe tener el conocimiento anatómico de la pieza de que se trate, control de espécia y esterilidad, acceso adecuado, técnica biomecánica correcta, tratando de obtener conductos rectos y respetando el forómen apical.

El material de obturación tambien tiene mucha importancia en algunos casos se recomendara las puntas de gutapercha en los conductos amplios y dislecrados y en otros casos los conos de plata en combinación del cemento apropiado.

La experiencia y habilidad propias son definitivas para lograr mayor rapidéz y mayores resultados.

Las causas del fracaso en Endodoncia serían la mala obturación, salud precaria del paciente, preparación inadecuada del conducto y una limpieza inefices.

Es necesario para asegurar un éxito a distancia una adecuada rehabilitación carceraria para así haber cumplido con nuestro fin.

BIBLIOGRAFIA

Practica Endodontica

Louis I. Grossman

Tercera edición

Editorial Mundo, S.A., I.C. y F

Buenos Aires 1973

Endodoncia

Cesar A. Kaisto

Editorial Mundo. 1967

Endodoncia Práctica

Vary Ruttler

Primera edición

Editorial I.F.H. México. 1961

Endodoncia Clinica

R. F. Sommer

F. D. Ostrandey

H. C. Crowley

Editorial Labor, S.A.

Barcelona, Madrid, México.

Endodoncia

Dr. John I de Ingle

Dr. Edward Edgerton Beveridge

Interamericana 1979 México.

Endodoncia

Angel Lasala

Segunda edición

Cromotip. C.A.

Caracas Venezuela . 1971
