UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

E N D O D O N C I A

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de

C I R U J A N O D E N T I S T A

p r e s e n t a

ELSA PATRICIA ALANIS SOLACHE

México, D. F. **1984**

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

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION 6

EMERIOLOGIA, HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL DIENTE 8

Capítulo 1. Desarrollo y Crecimiento del Diente 8

Yema Dentaria o primordio dental
Periodo de caperuza o de casquete
Periodo de campana
Diferenciación y crecimiento
Mineralización

Capítulo 2. Estructura y Constitución del Diente 11

Esmalte. Composición química, estructura morfológica
Dentina. Constitución
Pulpa. Estructura, funciones, otros
Cemento. Composición, funciones

ANATOMIA DE LA PULPA DENTAL Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES DE LOS DIENTES. 23

Capítulo 1. Generalidades Anatómicas de la Cámara Pulpar y de los Conductos Radiculares de los Dientes 23

Dientes Superiores
Dientes Inferiores

PATOLOGIA PULPAR 30

Capítulo 1. Generalidades, Etiología, Sintomatología, Pruebas de Vitalidad, Pruebas Térmicas y Tratamiento de las Patologías Pulpares 30

Agentes agresores
hiperemia
Pulpitis aguda cerosa, pulpitis aguda supural
Pulpitis crónica hiperplástica, Pulpitis crónica ulcerosa
Degeneración pulpar, Degeneración calcica, Vascularización de odontoblastos, Degeneración atrófica, Degeneración grasa, Degeneración fibrósica, Reabsorción interna reabsorción externa, necrosis o gangrena pulpar.

Periodontitis apical aguda, absceso alveolar agudo, absceso alveolar crónico, granuloma, quiste radicular.

EQUIPO, INTRUMENTAL Y ESTERILIZACION EN LA PRACTICA ENDODONTICA. 44

Capítulo 1. Equipo en el Consultorio Dental 44

Consultorio Dental, Unidad Dental, Rayos X.

Capítulo 2. Instrumental 45
Dique de goma, clamps, portagrapas, fresas y puntas, - exploradores, tiranervios, limas y ensanchadores manuales, limas y ensanchadores automáticos, condesadores, atacadores manuales y lentulos, pinzas portaconos.
Materiales dentales.- Puntas de papel, gutapercha, conos de plata.

Capítulo 3. Equipo de Esterilización 49

Antisepsia y asepsia
Método de ebullición, método de autoclave, método de radiación, agentes químicos, fenol, detergentes, calor seco esterilizadores de aceite.

FARMACOLOGIA 52

Capítulo 1. Farmacología y Medicamentos 52

Factores que modifican los efectos, condiciones que modifican la acción, acción de los medicamentos, absorción.

Capítulo 2. Vías de Administración, Eliminación y Farmacografía. 53

Tópica o local, sistémica, oral, líquidos de uso externo,- líquidos de uso interno, parietal, subcutanea, intramuscular, intravenosa, intratecal, interperitonal, intracardiaca.
Receta, partes de la receta, receta compuesta.

Capítulo 3. Fármacos más empleados en Endodoncia. 56

Anestesia tópica, anestesia local
Inyección Supraperióstica, Bloqueo por conducción. Inyec

ción cigomática, inyección infraorbitaria, inyección mandibular, inyección mentoniana, inyección bucal, inyección lingual, inyección nasopalatina, inyección palatina posterior, inyección palatina parcial.
Síntomas de administración de barbituricos antes de la anestesia. Lipotimía y Shock.
Accidentes poco comunes. Dolor agudo en la región renal Convulciones, Vesículas del labio inferior, caida de parpado, Precauciones.

Antibióticos, antiinflamatorios, analgesicos.

PROCEDIMIENTOS PULPARES 64

Capítulo 1. Recubrimientos Pulpares 64

Indirectos, Directos y Bases protectoras.

Capítulo 2. Pulpotomías 67

Vital, No Vital.

Capítulo 3. Pulpectomias 70

Parcial o momificación pulpar(técnica de momificación), total

DIAGNOSTICO 73

Capítulo 1. Diagnóstico 73

Historia clínica, historia dental en Endodoncia.

AISLAMIENTO 81

Capítulo 1. Aislamiento, Elementos de Aislamiento de Piezas Dentales 81

Elementos absorbentes, arco de Young, clamps, portadique, dique de goma , eyector de saliva, perforadora.

CONDUCTOTERAPIA O ACCESO A LA CAMARA PULPAR. 86

Capítulo 1. Preparación y Forma de Acceso a la Pulpa Cameral 86

Dientes Superiores
Dientes Inferiores

TECNICAS DE OBTURACION 93

Capítulo 1. Generalidades de Técnicas de Obturación 93

Material e instrumental necesario.- Conos principales y conoc complementarios, lozeta de vidrio, cementos para conductos, factores comunes de las técnicas.

Capítulo 2. Técnicas más Usuales en la Endodoncia 94

Técnica de cono invertido, Técnica de Condensación lateral, Técnica de Cono único, Técnica de Solidifusión, Técnica de Termodifusión, Técnica de Jeringuilla a presión, Técnica de obturación con limas, Técnica de conos de -- plata, Técnica de cono de plata en el tercio apical, Técnica retrograda, Técnica de ultrasonido.

CONCLUSION 101

BIBLIOGRAFIA 102

INTRODUCCION

En la presente tesis, trato de ofrecer una serie de capítulos que abordan cuestiones endodónticas fundamentales. Esto es, con el objeto de lograr una fuente de información, en virtud de que en la práctica Odontológica la rama de la Endodoncia es de suma importancia; pretendiendo a su vez proporcionar un conocimiento lo más amplio posible sobre la misma, ya que dicha materia es primordial para la obtención de las mejores condiciones en la conservación del aparato masticatorio.

Procurando utilizar un método de presentación de capítulos seguidos por un orden y un contenido que resulte lo más resumido, sencillo y claro posible. Cada capítulo va a ir precedido de una presentación de sus temas, aspirando con ello a fijar la atención sobre los temas fundamentales que se abordan y sobre los datos más relevantes.

El material presentado, ha sido escogido para satisfacer la necesidad que se tiene dentro de la Odontología en la rama de la Endodoncia, de conocer el origen, desarrollo, formación y constitución del diente. También se ofrece la Anatomía de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, ya que este aspecto es de suma importancia, se in--

cluyen otros aspectos indispensables somo son: los ciclos de la enfermedad tanto de la pulpa dentinaria como periapical, la asepsia y la - antisépsia e instrumental requerido.

Los medicamentos siempre ocuparan un lugar importante y a veces - imprescindible, pero en la mayoría de los casos no vienen mas que a restaurar lo dañado por el descuido o la falta de conocimientos.

Se han usado normas para llevar con éxito los procedimientos pulpares adecuados, así mismo se ha fijado la atención en las condiciones en que se haya el cuerpo humano física, psicológica y ambientalmente factores por los cuales nos vemos en la imperiosa necesidad de realizar un diagnóstico, el cual va a ir abocado a la cavidad bucal y principalmente a la pulpa dental, auxiliándonos de Rayos X, como material dental e instrumental endodóntico, elementos con los cuales llevaremos a cabo aislamiento de piezas dentales, como en conductomías a la cámara pulpar de dichas piezas. Para finalizar cito diversas técnicas de obturación.

Solo queda recalcar que ésta Tesis se limita a una recopilación, esperando goce de buena aceptación por el Honorable Jurado y llegue a ser de utilidad a mis compañeros.

EMBRIOLOGIA, HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL DIENTE

DESARROLLO Y CRECIMIENTO DEL DIENTE

Cuando el embrión humano tiene tres semanas de edad, el ectodermo se une con el endodermo formando así la memebrana bucofaringea.

Yema Dentaria

En la sexta semana la capa basal epitelial de la cavidad bucal prolifera rápidamente formando una estructura a manera de banda que es la lámina dental, que se encuentra depositada sobre los maxilares inferior y superior, esta lámina forma después prolongaciones que se introducen en el mesénquima(parte interior de un organo) llamada Yema Dentaria. La parte inferior de la superficie profunda se invagina formando un pliegue hacia dentro y forma el llamado Periodo de Caperuza o de Casquete.

Periodo de Caperuza o de Casquete

Consiste en epitelio dental externo, epitelio dental interno y un centro de tejido laxo que es el retículo estrellado, la porción situada en la concavidad prolifera y se forma la papila dental, al crecer la caperu-

za o casquete pasa a Periodo de Campana.

Periodo de Campana y Diferenciación

Las células de la papila se convierten por diferenciación en odontoblastos, estas celulas elaboran la predentina que se deposita por debajo de la capa dental interna, después la predentina se calcifica y se convierte en dentina definitiva.

Desarrollo y Crecimiento

Debido al crecimiento y engrosamiento de la dentina, los odontoblastos retroceden hacia la papila y dejan en la dentina prolongaciones citoplasmáticas, las demás celulas de la papila forman la pulpa, los odonto---blastos se localizan cerca del esmalte y forman los amenoblasto, la unión de esmalte y dentina forma la unión amelodentinaria.

El esmalte se deposita primero en el ápice y desde ahí se extiende al cuello formando el revestimiento de la corona, los amenoblastos retroceden hacia el retículo estrellado dejando una membrana que es la Cutícula Dental la cual desaparece gradualmente, la raíz del diente co--mienza a formarse poco después de brotar la corona. Las capas epiteliales interna y externa adosadas al cuello de introducen en el mesenquima y forman la Vaína Radicular de Harwing, al depositarse cada vez más dentina la cavidad pulpar se estrecha formando un conducto -

por donde pasan los vasos sanguíneos y los nervios.

Las células situadas fuera del diente elaboran cemento y son denominadas Cementoblastos.

Mineralización

En el interior del folículo dental se encuentra la matriz orgánica que contiene sales minerales sobre todo calcio que al ir perdiendo humedad se va concentrando hasta saturarse precipitandose y cristalizandose de manera que constituye el tejido duro con especificaciones particulares según se trate: esmalte, dentina o cemento.

Al ir avanzando el proceso se unen los lobulos de crecimiento y se forma la corona y de la misma manera la raíz.

ESTRUCTURA Y CONSTITUCION DEL DIENTE

La endodoncia la encontramos intimamente relacionada con la Anatomía Dental, ya que vamos a tener que substituir una superficie del diente, en virtud de que la función específica del Endodoncista consiste en el tratamiento de la camara pulpar y conductos radiculares del diente, si no conocemos la Anatomía Dental de la pieza problema no podremos llevar a cabo nuestro procedimiento. Aún mas podemos decir que es indispensable para el correcto ejercicio profesional.

Histólogicamente el diente se encuentra formado por:

a.- Esmalte: cubre toda la corona anatómica del diente.

b.- Cemento: cubre toda la raíz anatómica del diente.

c.- Dentina: es parte del cuerpo del diente.

d.- Pulpa: es parte del cuerpo del diente.

Esmalte

Es un tejido de origen hectodérmico elaborado por amenoblastos, forma una capa protectora del diente, es de espesor variable alcanzando su máximo en la cúspide de los molares, este espesor es de 2 a 2.5 mm. y se va disminuyendo hacia el cuello hasta llegar a un espesor de 0.5 mm.

es el tejido mas duro del organismo, esto se debe al alto contenido de sales minerales y en la forma en que han cristalizado su función específica es formar al diente una cubierta protectora.

El color del esmalte esta determinado por el color de la dentina, ya - que el esmalte es translúcido y tiene la característica de poderse cortar fácilmente con cualquier instrumento cortante.

Composición química del esmalte.

Esta constituido por materia orgánica solo un 4% y materia inorgánica un 96% .

La materia inorgánica es la hidroxiapatita que contiene la siguiente formula $Ca_{10}(PO_4)_6$ OH , los compuestos orgánicos son el colesterol restos de amoniaco y azúcar.

Estructura Morfológica

1.- Prismas.- Son formaciones calcificadas en forma de prismas hexagonales cuya cantidad varia de 5000 000 en los incisivos inferiores a — 12000 000 en los molares, su diámetro es de 4 micras tiene un aspecto cristalino claro y van a dar el esmalte nudoso que muy difícilmente es penetrado por la caries, respecto a su orientación con la superficie de la dentina se encuentran orientados en ángulos rectos en la parte cervical y en el cemento de la corona.

Cerca del borde incisal o en el extremo de las cúspides cambias de posición gradualmente adquiriendo una dirección más oblicua y llegando a

ser más recta en el borde de las cúspides.

2.- Vainas de los prismas.- Capa periferica y delgada que cubre cada prisma, es menos calcificada que los prismas por lo que contienen más substancia orgánica.

3.- Estrías.- Cada prisma esta constituido por segmentos separados por líneas oscuras llamadas estrías y se notan más en el esmalte poco calcificado

4.- Substancia Interprismática.- Los prismas no se encuentran en contacto directo sino que se conectan entre si por medio de substancia interprismática la cual tiene composición más orgánica que las anteriores.

5.- Líneas de Huntershsenger.- Son bandas altamente oscuras de anchura variable que observamos al microscopio dadas por la calcificación de los prismas(según posición).

6.- Líneas de Retzius o Líneas de Incremento.- Es la oposición sucesiva de las capas de la matriz del esmalte durante la formación de la corona.

7.- Cutícula del esmalte.- Es la membrana que cubre toda la corona del diente recién erpcionado, es de consistencia orgánica y es muy resistente a los ácidos.

8.- Laminillas del Esmalte.- Son estructuras delgadas en forma de hojas que se extienden en la superficie del esmalte hacia los límites amelodentinarios y pueden llegar a extenderse hasta la dentina penetrando en ella, estan formados por substancias orgánicas con muy poca concentración de minerales .

Dentina

Es el tejido básico del diente, constituye la masa principal de la corona su parte interna se limita por la camara pulpar y por los conductos pulpares. Su parte externa se limita por el esmalte y en la raíz por el cemento. Su espesor es parejo contiene el 72 % de sales de calcio y el resto de substancia orgánica, por lo tanto no es frágil porque las substancias orgánicas le proporcionan cierta elasticidad.
Su sensibilidad la encontramos en la zona granulosa de Thomes que se encuentra en la unión amelodentinaria.

Constitución

1.- Líneas matriz de la dentina.- Es la substancia fundamental calcificada que constituye a la dentina.

2.- Odontoblastos.- Se encuentran en la superficie de la pulpa dentinaria que en sujetos jovenes tiene un color amarillo claro formado por el 30% de agua y materia orgánica y el 70% de materia inorgánica, los odontoblastos tienen prolongaciones que llegan a la dentina, la cual la

atravieza por medio de un canal estrecho que es el túbulo dentinario.

3.- Túbulos dentinarios.- Constituyen la mayor parte del diente, los observamos en cortes transversales a mitad de la corona como agujeritos, su luz es aproximádamente de 2 micras, entre estos se encuentra la substancia fundamental. Los tubérculos a su vez estan ocupados por la Vaína de Newman, que se encuentra en la parte interna y tapiza la pared, encontramos elastina y linfa recorriendo el centro. Su dirección es curva formando una S en la raíz y en la zona de los bordes y las cúspides, los tubérculos a este nivel son casi rectos se encuentran separados en las capas periféricas, hay más cantidad en la corona que en la raíz.

4.- Fibras de Thomes.- Son extensiónes citoplasmáticas de los odontoblastos y que ocupan un espacio en la matriz de la dentina, son más gruesos cerca de los cuerpos celulares y se adelgazan hacia la superficie externa, se dividen cerca de sus extremidades en varias ramas terminales, a lo largo de su recorrido emiten prolongaciones delgadas inervadas en túbulos finos que se unen con otros provenientes de otros odontoblastos que transmiten así la sensibilidad a la pulpa.

5.- Dentina Peritubular.- Son túbulos dentinarios formados por fibrillas colagenas que se encuentran rodeando a la prolongación odontoblástica y aparece como una zona clara.

6.- Dentina Intertubular.- La masa principal de la dentina esta formada por la dentina intertubular menos mineralizada que la periférica. Más de la mitad de su volumen esta formada por numerosas fibrillas que forman hases y se observan en forma entrelazada. Las fibrillas de la dentina intertubular parecen mezclarse con las fibrillas de la dentina peritubular, pero se puede apreciar cierta separación.

7.- Líneas de Incremento de Vom-Hewner. También llamadas líneas de resección de los cuernos pulpares. Se encuentran muy marcadas cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatríz fácil para la penetración de la caries.

8.- Espacios Interglobulares de Cegman. Son defectos estructurales de la calcificación, son cavidades que se observan en cualquier parte de la dentina.

9.- Líneas de Contorno de Owen. Se refieren a las mismas líneas de Vom-Hewner, mas han sufrido una acentuación debido al proceso de mineralización, se observan en cortes de desgaste.

10.- Dentina Reparadora.- Es una substancia dura que forman los odontoblastos que han sufrido daño por desgaste, erosión, caries o procedimientos operatorios. Todas las células son dañadas gravemente y el tejido duro sella la lesión, que es llamada dentina reparadora la cual se -

separa de la dentina primaria por una línea muy teñida.

11.- Dentina Transparente.- También llamada esclerótica, se observan zonas transparentes sobre todo a nivel de la raíz, debido a un acumulo de calcio en las prolongaciones odontoblásticas. En degeneración se observan en ancianos aunque también se pueden observar en caries que progresan lentamente.

12.- Cordones Muertos.- Los túbulos que han dejado de alojar a las prolongaciones odontoblásticas ya sea porque estas se destruyeron por caries, erosión etc., esta degeneración se observa sobre todo en los cuernos pulpares estrechos, la dentina reparadora sella estos túbulos en su extremidad pulpar y se llenan de substancias gaseosas observandose de color negro con luz transmitida.

Pulpa

Con la pulpa encontramos las siguientes estructuras:

1.- Camara Pulpar.- Es el sitio donde se aloja la pulpa y va disminuyendo de tamaño conforme avanza la edad.

2.- Canal Radicular.- Tiene la forma de un tubo amplio y abierto en donde podemos encontrar ramificaciones laterales.

3.- Agujero Apical.- Generalmente existen dos o más agujeros apicales separados por una división de dentina y cemento, presenta variaciones en la forma, tamaño y localización; se puede considerar como una prolongación del canal radicular.

La pulpa dentinaria es un tejido conjuntivo, es la parte vital del diente, histológicamente esta formado por un paquete vaculo-nervioso y en sus elementos encontramos su extremo conjuntivo que hace una especie de matriz reticular en la cual se fijan las arterias, las venas, los linfáticos y las terminaciones nerviosas o nervios.

Sus elementos formadores son principalmente los odontoblastos que son células potenciales indiferenciadas que dan origen a la dentina, - encontramos también leucocitos y eritrocitos, así como células macrófagas (son formadas por células diferenciadas) las cuales entran en función cuando existe agresión en la pulpa. La agrupación de algunas de estas células forman la Célula Gigante de Lanjáh.

Funciones de la pulpa.

a.- Función nutritiva.- Esta dada por la circulación sanguínea, por - la cual se alimentan todas las células pulpares, ya que los globulos - rojos o eritrocitos son acarreadores de elementos nutritivos y de oxígeno.

b.- Función Sensorial.- La pulpa es un órgano altamente sensitivo debido al gran entrelazamiento de fibras nerviosas, estas fibras son amielínicas, ya que no presentan cubiertas de mielina, por lo tanto son fibras muy especialisadas en la sensibilidad.

c.- Funcion de defensa.- Esta función esta dada por dos células principales que son : los odontoblastos, los cuales estan encargados de - formar dentina secundaria formando así una barrera de elementos defensores de la pulpa. La otra célula que entra en esta función son los histiocitos que aparecen cuando aparece el proceso de inflamación.

Conductos accesorios.

Se pueden encontrar a todos los niveles del ligamento periodontal, los cuales comunican a dichos ligamentos con la pulpa, con el tiempo algunos quedan sellados por el cemento o por la dentina. La mayoría aparecen en la mitad apical de la raíz y en la bifurcación de los molares.

Región Periapical.

Cuando la pulpa y el periápice se encuentran afectados debemos tratar a la pulpa, poniendo a su vez mayor atención al periápice.

Cálculos pulpares.

Los cálculos pulpares se dividen en tres tipos:

Dentículos Verdaderos.- Formados de dentina y restos de odontoblas tos.

Dentículos Falsos.- Son campos concéntricos de tejido calcificado.

Calcificación difusa.- Son depósitos cálcicos irregulares en el tejido pulpar.

Cemento

Es el tejido dental duro que cubre las raíces anatómicas de los dientes. Comienza en la región cervical a nivel de la unión cemento-esmaltica y continua hasta el vértice. Proporciona el medio para la unión de las fibras que unen al diente con las estructuras que lo rodean, es de - color amarillo y se distingue del esmalte por su falta de brillo y su tono más oscuro.

Su composición es de hidroxiapatita en su materia inorgánica y su material orgánico es de colágena y de mucopolisacáridos.

1.- Cementoblastos.- Son células de tejido conjuntivo laxo que se han diferenciado por estar en contacto con la superficie radicular. Forman el cemento en dos fases consecutivas: se produce tejido cementario y - se observa como una superficie del cemento que después se transforma en cemento calcificado.

2.- Fibras de Sharpey.- Son las fibras del tejido conjuntivo que pasa-

rán entre los cementoblastos y servirán de enlace entre el diente y el hueso.

3.- Cemento Acelular.- Generalmente carece de células, contiene -- substancia intercelular calcificada y contiene las fibras de Sharpey y por la matriz calcificada, la cual esta compuesta por fibras de colágena y substancia un tanto calcificada. Cubre la dentina radicular desde la unión cemento-esmalte hasta el vértice pero a menudo falta en el - tercio apical de la raíz. La porción más delgada esta a nivel de la - unión cemento-esmalte y la más gruesa hacia el vértice.

4.- Cemento célular. Contiene los cementoblastos que son células con numerosas prolongaciones que se ramifican y se unen en espacios llamados lagunas. Su forma es semejante a la de una araña.

5.- Unión Cemento-esmáltica. En la mayoría de las raices esta localizada a nivel de la región cervical y recubre el borde cervical del es-- te por una distancia corta.

6.- Unión Cemento-dentina. Es muy firme y se localiza en los dos y - medio tercio apical.

Funciones del Cemento

a.- Anclar al diente en la cavidodoncia.

b.- Compensar mediante el crecimiento las perdidas de substancias dentales debidas al desgaste oclusal.

c.- Permitir la erupción verticao y la migración incisal.

d.- Hacer posible la renovación continua de las fibras principales de la membrana periodontal.

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES DE LOS DIENTES SUPERIORES E INFERIORES.

GENERALIDADES ANATOMICAS DE LA CAMARA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES DE LOS DIENTES.

La Endodoncia se relaciona principalmente con la Anatomía de la cama ra pulpar y de los conductos radiculares, ya que es indispensable su - conocimiento para el ejercicio profesional.

Sin la información adecuada, sería imposible llevar a cabo nuestros - propósitos en virtud de que no todas nuestras piezas dentarias son del mismo tamaño y forma tanto en la camara pulpar como en los conductos radiculares, debemos tener en cuenta que dichos conductos dependen de las raices que contengan, ya que las hay simples que presentan un solo conducto; bifurcados son aquellos que tienen dos o un conducto que se divide en dos y fusionados presentan un solo conducto.

Cada conducto radicular esta constituido por una porción dentinaria - larga, rodeada de dentina y por una porción cementaria muy corta ro deada de cemento.

La camara pulpar ocupa la parte central de la corona llegando a la - porción cervical con el conducto o los conductos.

De la unión de las paredes de la camara pulpar en el extremo mastica

torio se forman ángulos o prolongaciones llamados cuernos pulpares. Debemos tener en cuenta ya que es de suma importancia las diferencias que existen entre los dientes temporales y los dientes permanentes: las piezas dentarias primarias son menores de tamaño, de diferentes formas en caras oclusales, cajas, fisuras, focetas etc., que las piezas dentarias permanentes.

La cámara pulpar y los conductos radiculares con respecto a la corona dental, son más amplios en los dientes temporales que en los dientes permanentes. En caso de tratamiento endodóntico deberán ser tratadas las piezas dentarias similarmente.

DIENTES SUPERIORES

Incisivos Centrales.

La cámara pulpar se encuentra en la parte central del diente y va a continuar con el conducto radicular. Es la más ancha y más recta de todas mesiodistalmente la parte más ancha de la cámara pulpar se localiza en el borde incisal y presenta tres cuernos pulpares o a veces dos. Posee un solo conducto radicular que es el más ancho de todos los dientes en vista labiolingual.

Incisivos Laterales.

La camara pulpar de estos dientes es semejante a la de los centrales, solo que es más chica mesiodistal y su conducto radicular es más ancho

labiolingual y muestra tendencias a curvarse hacia distal en el tercio apical de la raíz.

Caninos

La cámara pulpar ocupa también la porción central de la pieza. En uno de los dientes de mayor longitud, la cámara pulpar presenta un solo cuerno colocado en el centro de la corona, que se insinúa hacia distal. La cámara pulpar es ancha hacia labiolingual, el conducto radicular angosto en sentido mesiodistal. La raíz es rectilínea pero puede presentarse con curvatura hacia distal.

Primer Premolar

Presenta dos conductos y dos raices separadas, la vestibular y la palatina pero que pueden estar fusionadas. Su camara pulpar es común, presenta dos cuernos pulpares, el vestibular y el palatino. El vestibular es más largo que el palatino, sus conductos son cónicos en la porción media y apical de la raíz, los cuáles se adelgazan en dirección apical y no son muy grandes.

Segundo Premolar

La camara pulpar es más ancha que la de los primeros premolares superiores. Contiene dos cuernos pulpares. Presenta una sola raíz y un conducto que tiende a ramificarse en forámenes apicales. Puede presen

tarse una sola raíz y dos conductos radiculares., el conducto radicular es angosto mesiodistálmente y ancho vestibulopalatínamente, dicho conducto a partir del piso de la cámara se adelgaza hacia el ápice.

Primer Molar

La cámara pulpar es la más amplia de todas las camaras pulpares de - los dientes, ya que el volumen de la corona también es la más amplia. Presenta tres raices: una mesiodistal, otra distovestibular y la otra palatina, las cuales se encuentran separadas y es más larga la palatina. El conducto distovestibular es bastante recto, de tamaño pequeño, de - forma redonda y el más estrecho.
El conducto mesiovestibular tiende a ser más ancho en sentido vestibulopalatino que en sentido mesiodistal, generalmente vamos a encontrar un solo conducto, pero no es raro que presente dos conductos. Frecuentemente el conducto mesiovestibular va a presentar una curvatura hacia distal.

Segundo Molar

Su anatomía es muy parecida a la del Primer Molar Superior pero con la diferencia de que la corona de este es de menor volumen, teniendo - por lo tanto una cámara pulpar más reducida. Al igual que el Primer - Molar Superior , tiene tres conductos con las mismas características, aunque algunas veces podemos encontrar a las dos raices vestibulares bifurcadas

Tercer Molar

Su cámara pulpar es similar a la del Segundo Molar Superior, su anatomía es muy parecida y sus raices suelen ser dos. Por lo regular es anormal tanto la erupción del diente como de sus raices. Raro es el tratamiento endodóntico en estas piezas dentarias, a parte de encontrarse en una posición muy incomoda para este tipo de tratamiento, deben llenar los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso, tal como tener raices rectas y bien formadas.

DIENTES INFERIORES

Incisivos Centrales

La cámara pulpar se encuentra en la parte central del diente y al igual que los Incisivos Centrales Superiores se van a continuar con el conducto radicular. Este conducto tiene forma cónica, algunas veces el conducto se puede dividir por medio de un tabique dentario para formar un conducto labial y otro lingual, la existencia de estos dos conductos no se aprecia fácilmente en las radiografías ya que esta se toma en un plano en el cual se superponen los conductos o bien generalmente estos conductos desembocan en dos foramenes apicales separados o pueden converger hacia el ápice y desembocar en un solo foramen.

Los conductos radiculares de estas piezas son estrechos y aplanados en sentido mesiodistal, siendo en general más anchos en sentido labiolingual

generalmente en estas piezas se presenta una curvatura cercana al ápice .

Incisivos Laterales

Las características de este diente son muy similares a las del Incisivo Central Inferior a diferencia de que éste es un poco más grande y su -- raíz es más larga y frecuentemente curvada hacia distal.

Caninos

A diferencia del Canino Superior es que éste es más pequeño siendo su cavidad pulpar más reducida y su camara pulpar conoide, ancha en su tercio medio y se adelgaza en la porción apical terminando en forma redondeada y estrecha.

Primer Premolar

La corona de éstas piezas se inclinan hacia lingual. Su cámara es más ancha mesiodistalmente, posee dos raices, su conducto mesial es muy angosto, los conductos se presentan anchos bucolingualmente en el tercio coronario y este engrosamiento se extiende hasta el tercio apical - donde se adelgaza.

La mayoría de estos dientes tienen cuernos pulpares prominentes que - se extienden hacia las cúspides, presentando dilaceración en su tercio apical hacia distal.

Segundo Premolar

Posee las mismas características anatómicas que el Primer Premolar Inferior, ya que estas dos piezas dentarias son análogas entre sí. La - diferencia existente entre éstas dos piezas dentarias es que el segundo Premolar Inferior no tiene dilaceraciones.

Primer Molar

La cámara pulpar tiene forma más rectangular que la de los Molares - Superiores. La pared mesial es recta, meintras que la distal es redondeada, las paredes vestibular y lingual son convergentes hacia oclusal, principalmente hacia mesial que hacia distal. En la mayoría de los casos tienen dos raices una mesial y otra distal pero presentan tres conductos ya que la raíz mesial cuenta con dos conductos radiculares, un vestibular y otro lingual.

Segundo Molar

La anatomía de éste Molar contiene las mismas características que el Primer Molar Inferior, solo que es menos frecuente encontrar tres - conductos radiculares.

Tercer Molar

Es anatómicamente igula que el Segundo Molar Inferior, presenta las mismas anormalidades que el Tercer Molar Superior.

PATOLOGIA PULPAR

GENERALIDADES, ETIOLOGIA, SINTOMATOLOGIA, PRUEBAS DE VITALIDAD, PRUEBAS TERMICAS Y TRATAMIENTO DE LAS PATOLOGIAS PULPARES.

Agentes agresores que dañan a la pulpa dentinaria.

1.- Bacteriana. Por medio de ingreso coronario o ingreso radicular. Ya que por medio de caries o fracturas de la corona se facilita la entrada de bacterias y sus toxinas a la pulpa dentinaria o bien después de un proceso periodontal, si no se mantiene una buena higiene bucal, se llega a formar un foco de infección, la cual provocará la caries radicular por donde las bacterias se introducirán a la raíz del diente.

2.- Traumáticas. Que pueden ser agudas o crónicas. Pueden estar dadas por fractura de corona o de raíz, o bien por extasís vascular(el --- diente con un fuerte golpe aunque no este dislocado o fracturado, puede perder la vitalidad,ya que es evidente que los vasos pulpares se encuentren seccionados o aplastados).

3.- Iatrogénicos. Propiciados por el calor en la preparación de la cavidad hecha por instrumento rotatorio como: fuerza ejercida po el operador, tamaño y forma del instrumento cortante, revoluciones por minu-

to de la pieza de mano, mayor duración del tiempo de corte real o deshidratación a base de aire.

Lo indicado en este tipo de instrumentos cortantes de alta velocidad - es la adecuada refrigeración al operar.

El tipo de agresión esta dado en la reparación de cavidades o bien en la restauración.

4.- Químicas. Materiales de obturación, desinfectantes y disecantes por ejemplo cemento de silicato que ha sido criticado como irritante pulpar, motivo por el cual debajo de los silicatos debemos colocar - una base no irritante como el cemento de óxido de cinc y eugenol.

5.- Idiopaticos. Ya sea por envejecimiento, resorción interna y resorsión externa.

Primer Estadio

Hiperemia

Se puede clasificar en activa o arterial y venosa o pasiva. La hiperemia es un incremento o acumulación excesiva de sangre contenida en los vasos pulpares ocasionando su congestión.

Etiología. La hiperemia puede ser debida a factores bacterianos o - bien reinsidencias de caries por debajo de restauraciones mal colocadas, también pueden ser debidas a factores térmicos, preparación de cavidades con alta y baja velocidad sin la utilización de una irrigación

adecuada, por el pulido excesivo de restauraciones como amalgamas, freseado excesivo de muñones o bien la esterilización de fresas desgastadas, lesiones traumáticas como: golpes, contactos prematuros, obturaciones altas y traumas oclusales o bien la irritación química, por ejemplo la colocación de silicatos o por agentes desmineralizadores antes de la colocación de bases para proteger las cavidades, también el sock galvánico que es debido a la presencia de distintos materiales de obturación metálica en contacto con la boca del paciente.

Sintomatología. Va a presentar dolor agudo de corta duración generalmente de un instante a un minuto y es siempre provocada en la ingestión de alimentos como dulces, ácidos, agua fría y aire frío.

La hiperemia es reversible una vez que se ha quitado el agente causal

Pruebas de vitalidad. Las pulpas responden a las lecturas del pulpometalómetro a nivel más bajo que las normales.

Pulpitis Aguda Cerosa

Es una inflamación de la pulpa caracterizada por luxaservaciones intermitentes del dolor que pueden hacerse continuos.

Etiología. Es igual a la de la Hiperemía pero la lesión es irreversible.

Sintomatología. El dolor es provocado similarmente al de la hiperemia pero más intenso y prolongado el cual continua a pesar de eliminar la causa.

El dolor es persistente se presenta en posición de decúbito y el paciente puede referir que en el cambio de posición se exacerva, esto es debido a los cambios de presión interpulpar. el paciente describe el dolor como punzante agudo, generalmente intenso que se exacerva también con el frío y que después de un periodo prolongado de tiempo no puede definir el paciente cual pieza le duele.

Pruebas de vitalidad.- Las pulpas con Pulpitis Cerosa Aguda presentan una hipersensibilidad de corrientes menor que los sanos.

Pruebas Térmicas.- Revelan marcada respuesta al frío mientras que la aplicación del calor no se nota mucho en relación a las piezas testigo.

Tratamiento.- Pulpectomía

Pulpitis Aguda Supural

Es una inflamación dolorosa caracterizada por la presencia de un absceso en la superficie o intimidad de la pulpa.

Etiología.- Es igual a la de la Pulpitis Aguda Cerosa y a la de la Hiperemia.

Sintomatología.- Dolor intenso lacerante que mantiene al paciente despierto y continua hasta hacerse intolerable pese a todos los recursos que se utilicen para calmarlo, este dolor aumenta con el calor y a veces con el frío.

Sintomatología general es una sensibilidad exagerada a la percusión.

Pruebas Térmicas.- Es más significativas ya que con el frío se alivia el dolor temporalmente y se exacervan con el calor.

Tratamiento.- Pulpectomía

Pulpitis Crónica Hiperplastica

Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta con formación de tejido de granulación y a veces con tejido epitelial con un aumento en el número de células.

Etiología.- La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de procesos cariosos de poca intensidad para que se presente es necesario que tengan ciertos requisitos como: cavidades grandes, pulpa joven y resistente y estímulo crónico suave. Una sintomatología general es que es asintomático exceptó cuando el bolo alimenticio durante la masticación ejerce presión a la pulpa.

Pruebas de Vitalidad.- No responde a las pruebas térmicas a menos que sea un frío intenso como el cloruro de etílo. Las pruebas electricas con el vitalómetro no requieren una mayor intencidad de corriente para respuestas.

Tratamiento.- Pulpectomía

Pulpitis Crónica Ulcerosa

Se forma la ulcera en la superficie de la camara pulpar y generalmente en los jovenes.

Etiología.- Por exploración pulpar y agentes físicos, químicos y biológicos.

Sintomatología.- Es nula a excepción de que se presione la úlcera.

Pronóstico.- Favorable para la pieza, desfavorable para el tejido pulpar, clínicamente la ulceración va a ser gris.

Tratamiento.- Pulpectomía.

Degeneración Pulpar

Se observa rara vez clínicamente y se presenta por lo general en personas de edad avanzada, pero también pueden observarse en dientes de -- personas jovenes que han sufrido una irritación leve y persistente.

Degeneración Calcica

Se encuentra en una parte del tejido pulpar, esta reemplazado por tejido clasificado, se localiza en la pulpa como en la pulpa radicular llegando a ocasionar cerrarse el conducto radicular o bien a ocupar parte de la pulpa cameral. Se presenta en un 60% de las piezas de personas adultas, son generalmente asintomáticos exceptó cuando por su tamaño presentan terminaciones nerviosas.

Radiograficamente.- Es fácil de observar cuando son de gran tamaño.

Vascularización de Odontoblastos.

Es la más precoz de las degeneraciones pulpares de la cual al degene-- nerarse los odontoblastos dejan espacios vacios los cuales son llenados por linfa intersticial. Generalmente esta asociada con la colocación de obturaciones ya sean plásticas o metálicas sin la colocación de bases -

protectoras

Degeneración Atrófica.

Se presenta una disminución del número de células estrelladas y un aumento de líquido intersticial.

Degeneración Fibrosica

Los elementos de la pulpa son reemplazados por tejido conjuntivo fibroso.

Degeneración Grasa

Existen depósitos grasos en las células pulpares y en los odontoblastos.

Reabsorción Dentinaria Interna

Es resultante de una actividad odontoblastica de la dentina de origen desconocido, la cual es asintomática y generalmente curable si se descubre en sus primeros estadios por medio de radiografía, en las cuales vamos a observar una zona radiolúcida de la dentina, es posible detectarla y detenerla si se hace tratamiento de conductos.

Reabsorción Externa

Es también el resultado de una actividad osteoclástica, generalmente se presenta en la raíz de las piezas en las cuales a nivel de cemento -

observamos radiográficamente una zona radilúcida concava.

Tratamiento.- Abrir un colgajo, raspar la zona para que drene y obturar la perforación con amalgama convinado con un tratamiento de conductos radiculares.

Necrosis

Se entiende por la muerte de la pulpa dentaria la cual puede ser parcial o total y presenta dos tipos generales.

a.- Necrosis por coagulación o gaseosa. La parte soluble del tejido pulpar se precipita o transforma en material sólido a uno de queso formado por proteínas, grasa y agua. Se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten al tejido pulpar en una masa blanda o líquida, estas enzimas son liberadas por leucocitos en el sitio de inflamación y por la muerte de las células pulpares.

Etiología. Cualquier agente agresor que dañe al tejido pulpar puede originar la necrosis pulpar lo cual representa inversamente la fase terminal de los procesos inflamatorios anteriores o bien pueden seguir inmediatamente a un traumatismo dental.

Sintomatología. Es asintomático, a veces el primer indicio de que una pulpa se encuentre necrosada es el cambio de coloración del diente o bien si el agente agresor fué severo puede presentar dolor intenso de escasa duración seguido de la desaparición completa del mismo. El diente puede doler durante la ingestión de bebidas calientes las

cuales provocan la expansión de los gases producidos por la putrefacción del tejido pulpar, las cuales presionan las terminaciones nerviosas sensibles de los tejidos vivos en la zona periapical. Todo tejido vivo en putrefacción va a desprender ácido sulfídrico, amoniaco, anhídrido de carbono, idol ecatol, substancias grasas, proteínas calaverícas, estas dos dan el olor fétido.

Pruebas de vitalidad. Negativas, aunque puede haber respuesta al calor

Tratamiento. - Pulpectomía.

Patología Periapical

Periodontitis Apical Aguda

Es la inflamación aguda del periodonto apical resultante de una irritación procedente del conducto radicular o traumatica.

Etiología Puede ser debida a varios factores entre los que tenemos bacterianos que propagan las bacterias al conducto radicular de una pieza que ha sufrido necrosis pulpar hacia el tejido periapical.

Factores traumaticos.- En caso de dientes con vitalidad la periodontitis puede ser provocada por la retención de alimentos entre los dientes, — oclusión traumática como resultado de una obturación alta, introducción de cuerpos extraños entre los dientes como: palillos, tela dental, cerdas de un cepillo o bien durante la separación mecánica de los dientes o como resultado de mordidas bruscas durante el tratamiento de ortodoncia, cuando se presenta en piezas en las cuales se esta efectuando el tra

tamiento de conductos, puede ser provocada por perforaciones de la raíz por un instrumento, por rehabilitación de las puntas de gutaper - cha o por pasar un foramen apical con un intrumento.

Factores Químicos.- Puede ser provocada por forzar el paso de medi cinas a través del foramen apical al obturar un conducto por presión - o bien por gases de medicamentos irritantes como paramonoclorofenol

Sintomatología.- El diente esta sensible a la percusión en algunos ca- sos puede estar bastante adolorido cuando se le presiona.

Diagnostico Radiográfico.- La radiografía suele mostrar un engrosa-- miento de la membrana periodontal en el tercio apical y la lámina dura puede aparecer mal delimitada.

Pruebas de Vitalidad.- Cuando la Periodontitis ha sido causada por mor tificaciones pulpares las pruebas serán negativas, en dientes vitales -- las respuestas serán normales.

Tratamiento.- Tanto en dientes vitales y no vitales, el tratamiento será la eliminación del agente causal si se presenta por cualquiera de los fac tores que intervienen durante la propagación médica de los conductos ra diculares, o bien durante la obturación se aisla la pieza se retira la ob- turación temporal o se desobtura el conducto y éste se deja abierto du-- rante cinco minutos como mínimo para permitir que drene el exudado in flamatorio a través del conducto, una vez hecho esto se elimina el exu- dado acumulado en las paredes del conducto, por medio de puntas de pa- pel absorbente, se mojan con hipoclorito de sodio para posteriormente secar con aire caliente o puntas de papel, se coloca una torunda de al--

godón en la entrada del conducto y se sella bien. Si el dolor persiste se deja abierto el conducto para facilitar el drenaje teniendo cuidado de dejar una torunda de algodón en la entrada del conducto con el fín de -- evitar empaquetamientos de comida dentro del mismo.

Absceso Alveolar Agudo

Es localizado a nivel del ápice de un diente, resultante de la muerte pulpar con la expansión de la infección de los tejidos periapicales, la cual activa la formación de una zona inflamatoria defensiva por parte de los tejidos principales periapicales.

Etiología.- Su causa inmediata es la invasión bacteriana proveniente de el tejido pulpar mortificado hacia los tejidos periapicales.

Sintomatología.- En su primer estadio los sintomas son parecidos a - los de la Periodontitis Apical, sin embargo al continuar la agresión - vamos a tener que el diente va a estar más adolorido, con movilidad, para después tumefacción de los tejidos, lo cual puede llegar a ser bastante importante y puede deformar la fisonomía del paciente abarcando una amplia zona.

Tratamiento.- Consiste en abrir una vía de drenaje del exudado purulento, ya sea a través de los conductos planos o a través de los conductos radiculares, después recetar antibióticos de alto espectro, antiinflamatorios y tratamiento de conductos radiculares.

Medicamentos: Ampicilina B-6 Potásica, Ilosine 500 y Lincosín

Radiográficamente.- El absceso alveolar no se observa porque no hay destrucción ósea, se observa más en el rozamiento de las memebranas periodontales.

Pruebas de Vitalidad.- Negativas

Absceso Alveolar Crónico

Infección de poca virulencia y larga duración localizada en el hueso alveolar periapical y originada en el conducto radicular.

Etiología.- Puede provenir de un Absceso Alveolar agudo o puede ser la consecuencia de un tratamiento de conductos mal realizado

Sintomatología.- Generalmente es asintomático, ya que el exudado purulento se encuentra drenando a través de una fístula, la cual puede estar localizada a nivel del ápice radicular de la pieza afectada o bien encontrarse a cierta distancia del mismo. Cuando se presenta dolor es debido a que se ha cerrado el trayecto fistuloso.

Radiográficamente.- Se manifiesta por una zona radiolúcida difusa, de ramificación ósea que puede estar bastante extendida junto a la superficie de la raíz y en muchos casos no es posible distinguir la membrana periodontal porque la cubre esta zona radiolúcida que es causada por reabsorción ósea.

Tratamiento.- Pulpectomía. Cuando el absceso Crónico es de tamaño pequeño o bien cuando es muy extenso podemos hacer tratamiento de conductos combinados con curetaje periapical u apicectomía.

Granuloma

Es una proliferación del tejido de granulación en continuidad con el periodonto causado por la muerte de la pulpa, con difusión de los productos toxicos de los microorganismos, para que se forme debe de existir una irritación libre y continua. El tamaño del granuloma puede variar de uno a dos mm., esta formado por una cápsula fibrosica externa y se continua con el periodonto y una porsión central o interna formada por tejido conjuntivo laxo y vasos sanguineos.

Etiología.- Es originado por la muerte pulpar seguida por una infección o irritación suave de los tejidos periapicales o por una reacción celular proliferativa, en algunos casos puede ser precedida por un Absceso Alveolar Crónico.

Sintomatología. Son asintomáticos.

Radiográficamente. Se presenta una zona radiolúcida de rarefacción ósea definida.

Pruebas de Vitalidad.- Negativas

Tratamiento. - Pulpectomía, algunas veces puede ser convinada con curetaje periapical, en caso de granulomas extensos con apicectomía.

Quiste Radicular.

Es una bolsa de origen epitelial cincunscrita al ápice de la raíz que consta de una membrana de origen epitelial y cuyo centro esta ocupado por

material líquido o semilíquido. El líquido es de consistencia viscosa - de color pardo amarillento que tiene generalmente en suspención cristales de colesterol. La membrana de revestimiento que constituye la - bolsa quistica es derivada de la proliferación de los cordones epiteliales de Malassez.

Etiología.- La formación de un quiste radicular presupone la existencia de una irritación física, química o bacteriana que ha originado la - muerte pulpar seguida de una estimulación de los restos epiteliales de Malassez, los que normalmente se encuentran en el periodonto.

Sintomatología.- El quiste no representa sintomas vinculados con el - desarrollo a no ser de que haya crecido hasta el punto de que resulte evidente la tumefacción de la cavidad oral.

Radigráficamente.- Se aprecia una zona radiolúcida de rarefacción -- bien definida, limitada por una línea radiopaca continua que indica la existencia de mayor dencidad ósea.

Tratamiento.- La extirpación quirúrgica de la bolsa quistica, tratamiento de conductos y apicectomía.

EQUIPO, INSTRUMENTAL Y ESTERILIZACION EN LA PRACTICA ENDODONTICA

Equipo en el Consultorio Dental

En la práctica endodóntica el equipo que vamos a utilizar, en su mayoría es el contenido en todo consultorio dental, tanto rotatorio como manual. El consultorio dental deberá estar provisto de : Unidad Dental, -- Equipo de Rayos X, buena Iluminación, Instrumental Dental necesario, - así como materiales dentales, Equipo de Esterilización, suficientes tomas eléctricas, Laboratorio Dental y Fármacos.

La Unidad Dental. - Deberá encontrarse en óptimas condiciones, provista de alta y baja velocidad, lámpara de iluminación, eyector de saliva, escupidera, aspirador, irrigador de aire , agua, etc.

El Equipo de Rayos X. Ya que la radigrafía va a ser uno de los medios de diagnostico y que sería imposible iniciar un tratamiento de endodoncia sin la radiografía. Debemos hacer notar que estos tratamientos no podrán llevarse a cabo sin la radiografía, ya que no solo es necesaria sino indispensable , tomando varias durante el curso del tratamiento, después de la obturación y posteriormente a esta.

Para el uso de Rayos X es necesario tener el recinto adecuado, ya que

deberá ser amplio, sus paredes deberán estar cubiertas de plomo de 15 mm. de espesor, con el objeto de absorver las radiaciones de escape y las dispersas, deberá tener un biombo situado por lo menos a dos metros de distancia detrás del cual se hara la exposición.

El consultorio dental deberá contener un curto oscuro en el que se llevarán a cabo el revelado y el fijado de la radiografía, dicho cuarto es - un recinto hermeticamente cerrado a la luz actínica, con instalación de agua corriente y suficientes tomas de electricidad, sus paredes deberan contener colores que ayuden a la iluminación y seguridad, la iluminación durante el proceso de revelado será una luz que no afecte la -- emulsión de sales de plata de la película en determinado tiempo y distancia, sin olvidar que la puerta ha sido previamente probada a la filtración.

El tanque revelador es un dispositivo especial de tamaño variable dividido en tres compartimentos que servirán independientemente para: el revelador, el fijador y el agua. El revelador se compone de elón o hidroquinona, sulfato de sodio, carbonato de sodio y bromuro de potasio. El fijador se compone de Trisulfato de sodio, sulfito de sodio, alumbre de potasio y ácido acético.

La iluminación del consultorio dental deberá ser agradable a la vista.

El Instrumental

El instrumental que vamos a utilizar será el mismo que usaremos para abri cavidades como para obturarlas aunque tendremos instrumental es

pecial como:

Dique de Goma.- Su goma es elástica y es utilizado para mantener la pieza dental aislada de la contaminación contenida en la saliva.

Portadique.- Llamado también arco o bastidor, es un sostén para el dique elástico, el cual nos ayuda a un mejor aislamiento dental ya que queda flotante, llega a ser un punto de apoyo para el operador facilitandonos el trabajo.

grapas o Clamps.- Sirven para aplicar el dique en cualquier diente, existen gran variedad de grapas pero vamos a clasificar las más usuales.

Incisivos Centrales Superiores y todos los Caninos IVORY No. 9

Incisivos Laterales Superiores e Incisivos Centrales y Laterales Inferiores S.S.W No. 211

Todos los Premolares Superiores e Inferiores S.S.W. No. 27

Todos los Molares Superiores e Inferiores S.S.W. No. 26

Portagrapas.- Sirven para colocar las grapas en los dientes.

Fresas y Puntas.- Las vamos a utilizar en la práctica endodóntica. Las puntas troncocónicas que son excelentes para iniciar la apertura, especialmente cuando hay que eliminar esmalte, vamos a utilizar las redondas desde el No. 2 al 11. También dispondremos de fresas de fricción o turbina en alta y baja velocidad, la fresa redonda de talle largo nos permite penetrar a las camaras pulpares profundas ayudandonos en la visibilidad, vamos a utilizar las fresas de punta inactiva y las fresas periformes o de --- llama de diferentes números.

Exploradores de conductos o sondas lisas. Su función es el hallazgo y recorrido de conductos, teniendo la misma función de las limas estandarizadas de los Nos. 8 y 10.

Tiranervios o Sondas Barbadas . Las hay de diferentes calibres : extra finas, finas, medianas y gruesas.- Sus colores son diferentes según los calibres, poseen infinidad de prolongaciones o barbas laterales para que en la tracción o tiro de la sonda arrastren con ella el contenido de los conductos o bien tejido vivo y restos de tejido necrótico.

Limas y Ensanchadores Manuales. Estan destinados a ensanchar, ampliar y alisar las paredes de los conductos mediante el limado utilizando los movimientos de impulsión, rotación, valvén y tracción. Las más usuales son las limas de Hedstrom y limas de púas o de cola de ratón.

Limas y Ensanchadores Automáticos. Poseen la misma numeración que los manuales, son utilizados con pieza de mano y contaángulo, no son recomendables porque se pueden hacer perforaciones.

Condensadores, Atacadores Manuales y Lentulos o Espirales. Los condenasadores los hay rectos, angulados, biangulados, en forma de bayoneta siendo los mejores los 1,2,3 de Kerr,. Los lentulos para pieza de mano o contaángulo giran a baja velocidad y conducen el material obturante en sentido corona ápice.

Pinzas Portaconos. Como su nombre lo indica sirven para llevar conos o puntas de gutapercha y plata a los conductos.

Materiales Dentales. Además de utilizar los conocidos en obturaciones

de cavidades, aunaremos estos:

Puntas de Papel Absorbente. Son de forma cónica, hechos de papel hidrófilo muy absorvente, se encuentran en los tamaños del 10 al 140 y las de mayor calibre se utilizan en endodoncias infantiles. Ayudan a retirar cualquier contenido humedo de los conductos como: sangre, exudados, restos de irrigación etc. Sirven para limpiar o secar restos de -- agua oxigenada, hipoclorito de sodio, suero fisiológico etc. (utilizados - para el lavado de conductos). También son muy útiles como pertadores de medicación, como embolos y para secado de conductos antes de la - obturación.

Gutapercha. Es elaborada en diferentes tamaños, su color varia del rosa palido al rojo fuerte. Son estandarizados con dimenciones muy finas se componesn por gutapercha, ceras o resinas, oxido de cinc y sulfato metálico generalmente bario. Los conos de gutapercha son muy delicados, si se exponen a la luz o al aire pueden volverse frágiles, son tolerados por los tejidos y son fáciles de adaptar y de reblandecerse por - medio del calor o por disolventes como el eucaliptol o cloroformo, por su falte de rigidez cuando llegan a algún obstaculo llegan a doblarse. - En virtud de que con estas puntas se rellena el espacio vacio al ser extirpada la pulpa cameral y radicular.

Conos de Plata. Su función es la misma que la de los conos de gutapercha, su elevado roentgenopacidad, permite controlarlos a la perfección y penetran con facilidad sin doblarse, motivo por el cual no son reco-- mendables en dientes posteriores ya que sus conductos poseen curvas.

Equipo de Esterilización

Esterilización en la práctica se conoce al proceso de destruir a todos - los microorganismos.

La antisepsia. - Es actualmente utilizada la palabra como un sinónimo de esterilización, es el conjunto de elementos para eliminar o destruir los microbios que ocasionan una enfermedad. Los antisepticos se llaman locales cuando terminan con una infección localizada; generales -- cuando se utilizan medios especializados.

La asepsia.- Es el conjunto de procedimientos por medio de los cuales se inhibe todo el acceso de diversas clases de germenes a un organismo vegetal o animal o bien a una substancia, instrumento etc. pero si estos estan contaminados se detiene el desarrollo de dichos germenes y - de este modo se impide la infección. Por lo tanto la asepsia elimina o - destruye los microbios antes de que puedan ponerse en contacto con algún organismo o substancia y también evita el desarrollo de los mismos.

Método de Ebullición.

Ventajas.- A partir de los trabajos de Spallanza, se acostumbro a esterilizar los medios por calentamiento a punto de ebullición, es un método sencillo para esterilizar.

Desventajas.- Se utiliza muy pocas veces dado lo inconcluso de los resultados y en virtud de que los instrumentos punzocortantes pierden su filo.

Método de Autoclave.

Ventajas. Consiste en el calentamiento de vapor a presión, se obtiene calor suficiente para destruir todas las células vegetativas y las esporas, este método trabaja a corto tiempo.

Desventajas. Si no se desplasa todo el aire contenido la presión no será la presencia debida de vapor. La mezcla de aire y vapor es más baja que la correspondiente al vapor puro a la misma presión.

Método de Radiación.

Ventajas. La luz ultravioleta se usa somo un agente esterilizante, recientemente se ha demostrado que su actividad es enorme y segura y que debido a la presión de peróxidos en el medio actuan como medios oxidantes. La radiación más penetrante como la de los Rayos X pueden tener un efecto más directo dado a que ionizan a los constituyentes de las células a través de los cuales pasan.

Desventajas. Muchos de los efectos de los Rayos X pueden perjudicar a la formación de peróxidos dado que las células pueden ser protegidas por las exclusiones del oxígeno durante la radiación.

Agentes Químicos.

Ventajas. El alcohol los compuestos con la fórmula $R-CH_2OH$ son toxicas para las células a concentración relativamente alta, las concentraciones generalmente altas empleadas actuan como coaguladores de las proteínas.

Desventajas. En el caso de calor su modo de acción a concentraciones marginales se descompone.

Fenol

Ventajas. Son agentes bacteriano fuertes a altas concentraciones a las que generalmente se emplean coagulan las proteínas.

Desventajas. Son ácidos extremadamente débiles, a concentraciones - bajas el fenol actua por un mecanismo diferente dado que a estas con-- centraciones su acción puede hacerse reversible.

Detergentes.

Ventajas Los compuestos son útiles para eliminación de bacterias de la piel, emulsificandose presiones lipoideas en las cuales van inmersos.

Desventajas. Los jabones no pueden considerarse como antisépticos ni desinfectantes eficaces.

Calor Seco

Esta indicado solo en instrumentos delicados como son limas, ensancha dores de conductos, tiranervios fresas, etc. Se lleva a cabo por medio de un horno seco.

Esterilizadores de Aceite.

Se utilizan en aquellos instrumentos que tienen movimiento y son rotato rios como la pieza de mano, el contraángulo, las tijeras, etc.

FARMACOLOGIA

La Farmacología estudia a los medicamentos y su función en el organismo los cuales sirven o se administran para lograr un efecto terapeútico.

Medicamento.- Substancia o preparado que se administra con fines terapeúticos.

Facotres que modifican la magnitud de los efectos farmacológicos.

Inerentes a la droga	Inerentes al organismo
Dosis	Edad
Actividad	Sexo
Rapidez de absorción	Peso Corporal
Rapidez de eliminación	Raza
Distribución en el organismo	Estado de sensibilidad
Presencia de otros	Estado de Nutrición
Dosis repetidas	Salud
	Estado Espasmo (embarazo)
	Anafilaxia
	Taquifelaxia
	Sensibilidad individual
	Alergia

Condiciones que modifican la acción de los medicamentos:

Habituales. Edad y peso

Fisiológicos. El ayuno, el trabajo(reposo y absorción) y el embarazo

Patológicos. Los medicamentos actuan según la temperatura corporal.

Acción de los medicamentos

Tópica o Local. – Es la aplicación ya sea de pomadas o ungüentos

A Distancia o Sistémica. La acción se ejerce después de la absorción del medicamento. Ejemplo . La aspirina.

La absorción puede ser:

Inmediata .– Por inyección y por escoriaciones

Mediata .– Por piel o mucosa

Vías de administración:

Tópica o Local.– Se aplica en superficies expuestas

Sistémica.– El medicamento alcanza el torrente circulatorio

Oral.– Es por medio de fórmula sólida de uso interno como píldoras, grageas, pastillas, etc.

Líquidas de uso externo.– Bálsamos y Linimentos

Líquidas de uso interno.– Jarabes

Parietal.– Evita el paso al tubo digestivo y por lo tanto el contacto del fármaco con los jugos gástricos, esta vía exige uan técnica especial como la asepsia y el conocimiento anatómico que hace que el enfermo no lo pueda realizar, es muy dolorosa.

Subcutánea.– Se administran por inyección substancias hidrosolubles ya sea en forma sólida u oleosa.

Intramuscular.– Se administran por inyección y es menos dolorosa que la subcutanea por su menor profundidad, se administran soluciones acuosas

u oleosas.

Intravenosa.- Es más eficaz pero es necesario cuidar la isotonía sobre todo cuando se debe introducir gran cantidad de líquido, el vehículo debe ser acuoso ya sea alcoholico pero diluido, pero nunca graso. Su asministración es por inyección en forma de goteo ya que facilita la dosificación y evita la aparición de disnéa, hiperemía o cefaléa.

Intrarraquidea.- Se usa solo en tratamientos de emergencia y cuando las venas del paciente no son aptas, su acción es rapidisima muy parecida a la intravenosa.

Intratecal. Se practica mediante la inyección en los espacios subaracnoideos.

Interperitonal. Va dirigida al vientre . Ejemplo en la apendicitis.

Intracardiaca. Se usa en caso de paro cardiaco y se recurre a la adrenalina en concentración, se aplica en el ventrículo izquierdo.

Vías de eliminación de substancias

El pulmón.- Elimina substancias volátiles como los anestesicos y alcoholes.

El riñón.- Elimina substancias hidrosolubles, penicilinas y antibióticos

El intestino.- Elimina substancias insolubles con la ayuda del hígado.

Farmacografía.- Es el arte de recetar.

La receta puede ser:

simple.- medicamentos ya formulados

compuesta.- cuando se manda la fórmula

Partes de la receta:

Inscripción. Tiene su origen en los símbolos que se colocan al iniciar la receta, ya sea Rp(saludo al farmaceútico) y Rx(antigüedad)

Prescripción. Es donde se índica el medicamento, su fórmula, su presentación y número.

Instrucción. Modo de usar los medicamentos como dosis, hora y duración.

Suscripción. Firma del Doctor

Signatura. Nombre y dirección del paciente.

Receta compuesta

a.- Base. Medicamento o substancia de la que se obtiene la acción principal

b.- Coadyuvante. Substancia que potencializa la acción de la base.

c.- Correctivo. Substancia que elimina algún efecto nocivo de la base

d.- Vehículo. Substancia o cuerpo para hacer más agradable la ingestión.

Algunas veces vendrán las siglas Cbp(cuanto basta para)

Muchas veces habrá que combinar dos o más medicamentos para obtener un producto farmaceutico con un máximo de acción terapeútica y un mínimo de toxisidad.

Farmacos más empleados en Endodoncia

Anestesia Tópica.- Es aplicada en pomada o líquida, se usa antes de la inyección para suprimir el dolor del pinchazo, además de que psicologicamente el paciente adquiere confianza. Cuando se utiliza la anestesia en forma líquida se corre el riesgo de aplicar con exceso. Para aplicar la anestesia debemos tener seca previamente la superficie mucosa y aislada con torunda de algodón en caso de que sea en forma de pomada principalmente. Utilizaremos la Xilocaína.

Anestesia Local.- Este tipo de anestesia es utilizada en Odontología en diversos procedimientos.

Inyección Supraperiostica.- Se emplea en la mayoría de los casos para los dientes del maxilar superior. Se inyecta una pequeña porción de solución anestésica en la región apical del diente, la cual se difunde a través del periosto, la región cortical y el hueso, finalmente alcanzando el nervio, produciendo anestesia en la pulpa y en los tejidos blandos del lado labial y mucobucal. En la mandibula o maxilar inferior la dencidad del tejido óseo retarda cuando se utiliza este método. Solo se usa en los incisivos, su lugar de punción es el pliegue mucolabial y mucobucal.

Bloqueo por Conducción.- La solución anestésica se deposita en un punto del tronco nervioso, situado entre el campo operatorio y el cerebro. Se emplea cuando esta containdicada la inyección supraperióstica. Por ejemplo en los molares inferiores el bloqueo es preferible de éste tipo

a la supraperióstica. Cuando se requiere un bloqueo completo de todo un lado del maxilar inferior o esta contraindicada la inyección mandibular se puede obtener mediante el bloqueo mentoniano, si no se logra la anestesia de un diente del maxilar superior mediante la inyección - supraperióstica, la inyección cigomática o la infraorbitaria resultan - eficaces.

---Inyección Cigomática. Se anestesia el nervio alveolar superoposterior con agujas No. 4 calibre 25 y 23, adaptador largo, puede bloquearse antes de que penetre en los canales óseos de la región cigomática - por encima del tercer molar. Lugar de punción . El punto más elevado del pliegue de la mucosa a nivel de la raíz distobucal del segundo - molar, la aguja deberá ir hacia arriba y hacia dentro y atrás, se penetrará 20 mm. manteniendo la guja cerca del periosto.

--- Inyección Infraorbitaria. Se anestesian los nervios alveolares superiores medio y anterior, ramas terminales del nervio infraorbitario con aguja No. 4 calibre 23 y 25 largo, esta técnica se emplea en alveloctomías y extracción de dientes impactados o quistes, muy pocas veces en Endodoncias, se emplea solo cuando hay infección o inflamación que impide poner la supraperiostica. Lugar de punción. Pliegue mucobucal a nivel del segundo premolar o entre los insicivos central y lateral.Se localiza por palpación el agujero infraorbitario situado inmediatamente por debajo del reborde del mismo nombre, en una línea vertical imaginaria que pasa por la pupila del ojo, viendo el paciente hacia el frente , al colocar los dedos suavemente sobre el agujero se siente

el pulso, se retae la mejilla, se mantiene un dedo sobre el agujero infraorbitario.

--- Inyección Mandibular. Se anestesia el nervio alveolar inferior, la solución anestésica se deposita en el surco mandibular que contiene el tejido conjuntivo laxo atravesando por los vasos sanguineos y por el - nervio alveolar ynferior. Produce anesteia a todos los dientes del lado inyectado con excepción de los centrales. Lugar de punción. Vertice - del triángulo pterigomandibular. Se palpa la fosa retromolar con el índice y se coloca la uña sobre la línea milohioidea(oblica externa) con la jeringa descansando en los premolares del lado opuesto, se introduce la aguja paralelamente al plano oclusal de los dientes del Maxilar Inferior en dirección a la rama del Maxilar y el dedo índice, la aguja se introduce entre el hueso, los músculos y los ligamentos que lo cubren, después se avanza 15 mm.

--- Inyección Mentoniana. Se anaestesian los nervios incisivos y mentonianos. Aguja 4 calibre 25 adaptador largo. Cuando se anestesian estos nervios se produce bloqueo parcial del Maxilar Inferior, se separa la mejilla y se punciona entre ambos premolares en un punto situado a 10 mm. por fuera del plano bucal de la Mandibula, se avanza la aguja - hasta que toque el hueso y se deposita aproximadamente 0.5 ml. de --- anestesico , se espera unos minutos y se manipula la agujas sin extraer la completamente hasta que se sienta que la aguja cae en el agujero mentoniano .

--- Inyección Bucal. Se anestesia el bucinador bucal. Aguja 4 calibre 23 y 25 adaptador largo, sirve para completar la anestesia en los molares, la cara bucal de los molares esta principalmente inervada por el bucinador que separa el nervio macilar poco después de su paso por el agujero oral. Lugar de punsión. Pliegue mucobucal inmediatamente después por detrás del molar inferior que se desea anestesiar. La aguja deberá ir atrás y ligeramente abajo, por detrás de la raíz dental.

--- Inyección Lingual. Nervio anestesiado el lingual. Aguja 4 calibre 25 adaptador largo. Se usa como anestesia complementaria en la extración de premolares, canino e incisivos del maxilar inferior, se punzará el mucoperiosto a nivel del tercio medio de la raíz del diente que se desea anestesiar, sin ejercer presión, se deposita lentamente unas gotas en el mucoperiosto.

--- Inyección Nasopalatina. Nervio anestesiado nasopalatino. Aguja 2 calibre 25 y 27 adaptador corto. Se anestesia el mucoperiosto anterior de canino a canino, se emplea como anestesia complementaria. Lugar de punción. Un poco afuera de la papila incisiva, hacía arriba y hacía la línea media en dirección al agujero palatino anterior.

--- Inyección Palatina Posterior. Nervio anestesiado palatino anterior Agujas 4,2 y 2 calibre 25 y 27 adaptador largo y corto. Se anestesian dos tercios posteriores de la mucosa palatina del lado inyectado desde la tuberocidad hasta la región canina y desde la línea media al borde gingival del lado inyectado. Lugar de Punción. En un punto medio de -

de la línea imaginaria trazada desde el borde gingival del tercer molar hasta la línea media insertando la aguja del lado opuesto de la boca.

--- Inyección Palatina Parcial. Nervio anestesiado el palatino anterior es complementaria. Lugar de punción Cualquier punto del recorrido - del nervio a partir del agujero palatino.

Sintomas de administración de barbituricos antes de la anestesia.

Lipotimia.- Periodo de inconciencia debido a la anorexia cerebral. El paciente palidece, su piel se pone fría y sudorosa, su pulso es rápido.

Tratamiento. Facilitar la circulación al cerebro e inhalaciones de amoniaco.

Shock.- Descenso súbito de presión arterial, se pierde la conciencia, el pulso se hace rápido y débil.

Tratamiento. Colocar al paciente en posición suprina y administrarle estimulante cardiaco y respiratorio.

Accidentes poco comunes.

Dolor agudo en la región renal. Durante la inyección o inmediatamente después de ella. Deberá administrarsele al paciente masajes en la espalda y en la región lambosacra.

Convulciones. Durante la inyección o inmediatamente después de ella. Hay contracciones bruscas del cuerpo. Recueste al paciente con la cabeza más baja que los pies asegurandose de la permeabilidad de las - vías aereas y administre oxígeno.

Vesículas del labio inferior. Aparecen al otro día de la anestesia y desaparecen poco después.

Caída del parpado.- Dada por inyección mandibular profunda y alta es - temporal.

Precausiones.

No inyectar cuando hay infección en el lugar de punsión o donde se deposita la solución o bien cuando existe Angina de Vicent u otras infecciones orales generalizadas y cuando el paciente no coopere. En las enfermedades cardiovasculares y la diabetes estamos obligados a administrar con precaución anestesicos que contengan epinefrínas . El Winthrop no contiene epinefrína.

Los anestésicos locales más usuales son: derivados de anílicos, no esteres como carbocaíne, denocaíne y xilocaína. Los derivados de ácido para monobenzoico como novocaína y pontocaína.

Antibióticos más usuales en Odontología.

Su administración se prescribirá para cinco días evitando así la aparición de cepas bacterianas resistentes por mutación.

Antibióticos más recomendados en Odontología y su dosificación.

	Dosis Adultos	Dosis niños
PENICILINA G	250 mg. 4 veces al día	125 mg. 4 veces al día
Tabletas y cápsulas	5 cc. 4 veces al día	2.5 cc. 4 veces al día
Susp. 50 mg/cc		

	Dosis Adultos	Dosis niños
FENOXIMETILPENICIL		
Penicilina V-K		
tabletas y cápsulas de 250 y 125 mg.	250 mg. 4 veces al día	125 mg. 4 veces día
suspención 50 mg. cc.	5 cc. 4 veces al dia	2.5 cc. 4 veces al día
ERITROMICINA		
(Iloticina, eritrocina)		
tabletas y cápsulas de 250 y 125 mg.	250 mg. 4 veces al día	125 mg. 4 vecesal día
suspención 40 mg. cc.	5 cc. 4 veces al día	
suspención 20 mg. cc.		5 cc. 4 veces al día
TETRACICLINAS		
tabletas y cápsulas 50-100 y 250 mg.	250 mg. 4 veces al día	30 mg/Kg/día divididos en 3 ó 4 dosis.
suspensión 250 mg. 15 cc.	15 cc. 3 cucharaditas	Se pueden usar tabletas
Jarabe 125 mg. 15 cc.	4 veces al día	suspensión o jarabe.

Antiinflamatorio.- Cuando existe una inflamación crónica con exudado es necesario usar antibiótico e inflamatorio

Antiinflamatorios más usuales en Odontología.

DOLOTANDERIL	Cápsulas 75 mg. y 300 mg. Supositorio 250 mg. y 500 mg. Supositorio Inf. 10 mg. y 200 mg.
DOSIS	Adultos cápsulas 1 c/4 Hrs. Supositorios 1 c/4Hrs. Infantil supositorios 1 c/4 Hrs.
FLANAX	Cápsulas de 275 mg. y 100 mg. Supositorios 50 mg.
DOSIS	Adultos 275 mg. 2 capsulas al empezar y 1 c/8 Hrs. después Infantil supositorio 100 mg. 1 c/8 Hrs.

AFLAMINA	Cápsulas y supositorios Infantil y adulto 1 c/8 Hrs.

Analgesicos

Disminuyen el dolor sin perdida de conocimiento, comunmente se usan en convinaciones de aspirina con fenalicina y cafeína. También se usan preparados como Zoctone, Zoctería, Darvón y Darvón Compuesto. Cuando se encesita algo más potente se usa la codeína de 30 a 50 mg. cada 4 Hrs. sola o convinada con feriacetina y aspirina.

	Adulto	Infantil
ACETAMINOFEN WINASORB Tabletas y Gotas	1 c/6 Hrs.	2 a 4 goteros 4 veces al día
DISPRINA Acido acetílsalicilico	Dos tabletas disueltas en agua c/8 Hrs.	

Medicación en conducto.

Los que gozan de mayor aceptación son el eugenol, el paraclorofenol alcanforado y la cresantina(no es irritante y posee propiedades anódicas) - esta indicado después de la extirpación vital y siempre que exista el riesgo de una irritación periapical. Cuando la pulpa ha sufrido necrosis lo -- más adecuado es el paramonoclorofenol alcanforado. El PBC es una mezcla de penicilina, bacetracina, estreptomicina y coprilato de sodio, se introduce en los conductos del diente a través de una aguja montada sobre - un tubo de pasta o bien una lima o escoriador. La irrigación es muy im-- portante en el tratamiento de conductos, la solución más usada es el hipoclorito de sodio o Zonite y el Isodine.

PROCEDIMIENTOS PULPARES

Recubrimientos Pulpares

Recubrimientos Pulpares Indirectos.

Se llevan a cabo en caries profundas que no involucran la pulpa, en - pulpitis agudas provocadas por fracturas o preparación de cavidades y algunas veces en pulpitis crónica no necrosada.

Los recubrimientos pulpares son una forma de prevención odontológica en la práctica de Endodoncia Preventiva según, MASSLER(Chicago 1967)se deberá incluir la prevención de explosión de la pulpa, inflamación o muerte de la misma, debemos preservar la vitalidad pulpar -- cuando la pulpa se infecta o enferma y lograr la curación pulpar en las condiciones ya citadas reduciendo así la necesidad de una intervención como pulpectomía.

Tratamiento.- Esta terapia tiene como objeto principal:

a.- Dejar la dentina lo más posiblemente ésteril, asegurandonos que sea irreversible.

b.- Proteger la pulpa y estimular a la dentina en su función formadora

c.- Se deberá devolver al diente su estado doloroso normal.

La protección principal en la terapia pulpar indirecta así como en --

cualquier tipo de lesión dentinal profunda la van a constituir las bases protectoras, las cuales su colocación en las piezas dentales que va a ser tratadas son estrictamente necesarias, ya que van a proteger, aislar y esterilizar la dentina sana o enferma residual.

Diagnóstico.-La exposición pulpar la observamos en el fondo de la cavidad o bien cuando existe fractura vemos un punto rozado el cual llega a sangrar.

Terapia.- El recubrimiento se deberá llevar a cabo inmediatamente, con los siguientes pasos a seguir:

a.- Aislar el campo operatorio con grapas, dique de hule, torundas etc., con el proposito de que no exista contacto con la saliva.

b.- Lavar la cavidad.

c.- Secar la cavidad

d.- Aplicación de la base protectora . Copalite

Recubrimientos Pulpares Directos.

Esta protección es llevada a cabo en la exposición pulpar para inducir la cicatrización y la dentificación de la lesión conservando la vitalidad pulpar. Estas exposiciones pulpares son producidas, ya sea, en la preparación de cavidades profundas, preparación de muñones o bien en --- fracturas.

En este tipo de exposiciones las bases que vamos a utilizar son las de óxido de cinc-eugenol con un acelerador(acetato de cinc preferentemente) y cemento de fosfato de cinc como un obturador provisional. En ---

dientes anteriores son más recomendables las pulpectómias totales, en el caso de recubrimientos pulpares por falta de retención, vamos a auxiliarnos de las coronas prefabricadas de policarbonato o de acero inoxidable.

En el consultorio dental en lugar de la pasta de hidroxido de calcio preparada vamos a usar las ya comerciales como son: calxyl, hydrex(Kerr) etc., es también recomendable cubrir con copalite o bien la doble protección de hidroxido de calcio y eugenato de cinc para prevenir la acción ácida del cemento de fosfato de cinc.

Bases Protectoras.

Las bases protectoras más utilizadas en la técnica Endodóntica son aplicadas en forma de barnices, pastas o cementos, ya que no son toxicos y son anticepticos y desensibilisantes pulpares, son buenos aislantes térmicos y bacterianos así como grandes estimuladores de formación de dentina reparadora.

Barnices.- Son soluciones de recina natural como el copal o sinteticas compuestas de nitrocelulosa las cuales estan disueltas en líquidos volátiles como son la acetona, cloroformo, ether, etc.

Este tipo de protección deberá ser aplicada ya sea directamente en el fondo de la cavidad o sobre otras bases protectoras como son: eugenol, hidroxido de calcio. Una vez colocado el barníz el disolvente se evaporará dejando una delgada película semipermiable la cual protegera eventualmente la cavidad dentinaria.

Pastas y Cementos.- Base de oxido de cinc y eugenol, como ya dijimos anteriormente han sido empleados en la Odontología por sus grandes -- cualidades, ésta base esta compuesta como su nombre lo índica de oxido cinc que es de presentación en polvo, mientras que el eugenol su presentación es líquida oleosa, vamos a hacer una mezcla de estos dos medicamentos por medio de espatulado, para asi obtener la pasta que posteriormente colocaremos en la base de la cavidad.

Base de Hidroxido de Calcio.- Esta base es la que es mejor tolerada por la pulpa y es la que vamos a utilizar, ya que además de contener las cualidades del oxido de cinc y eugenol es un estímulante a la remineralización de la dentina desmineralizada o reblandecida.

PULPOTOMIAS

Pulpotomía Vital.

Es la extirpación parcial de la pulpa o sea su parte coronaria, no asi la pulpa radicular, la cual al aplicar la base la va a ayudar a formar nueva dentina cicatrizal.

Indicaciones

- Dientes jovenes especialmente los que no han terminado su formación
- Dientes con traumatismos en la pulpa.
- Dientes con explosión pulpar.
- Cuando se alcanza la dentina profunda prepulpar
- En caries profundas.

- En procesos pulpares reversibles.

- Cuando la pulpa no puede ser tratada indirecta o directamente.

- En pulpitis crónica parcial sin necrosis pulpar.

Containdicaciones

- En dientes adultos.

- En conductos estrechos.

- En gangrena pulpar.

- En necrosis pulpar.

- En ápices calcificados.

- En procesos inflamatorios.

- En pulpitis irreversibles.

Técnica

Vamos a anestesiar la pieza dentaria y proseguiremos a aislar el diente, abriremos la cavidad de preferencia con fresa de bola del No. 6 al 11, ya sea con la misma fresa o con una cucharilla o escabador removeremos la pulpa coronaria; el siguiente paso a seguir será lavar la cavidad perfectamente con suero fisiológico, solo en caso de hemorragias continuas colocaremos en la cavidad una pequeña torunda mojada en ---- adrenalina, como último paso colocaremos la base protectora. Dycal.

Pulpotomía No Vital

Denominada también necropulpotomía y amputación pulpar. Consiste en la extirpación y momificación o fijación interior de la pulpa radicular -

o residual. La desvitalización de la pulpa la vamos a llevar a cabo mediante- fármacos desvitalizantes como: trioxido de arsénico, algunas veces se usa el paraformolaldehído, ya que son toxicos, pero cuando - se aplican en el tejido pulpar durante varios días lo dejan sin vascularización, insensible y sin metabolismo.

Momificación Pulpar.- Es la eliminación de la pulpa previamente desvitalizada en donde vamos a extirpar la pulpa coronaria y vamos a fijar un medicamento en la pulpa radicular residual.

Indicaciones

- En dientes viejos
- En pulpitis incipiente
- En pulpitis reagudisadas
- En dientes posteriores(cuando existen conductos dentificados o presentan angulaciones o curvaturas que dificultan la pulpectomía total).

Contraindicaciones

- En necrosis parciales pulpares
- En exposiciones pulpares
- En heridas pulpares.

En este tratamiento un error en el diagnóstico, sería terrible ya que - conduciría a una pulpa purulenta o necrótica o complicaciones periapicales.

PULPECTOMIAS

Pulpectomia parcial o momificación pulpar

Consiste en la eliminación de la pulpa coronaria y fijación de medica-- mentos en la pulpa.

Indicaciones.

- En pulpitis sin necrosis parcial o total
- En dificultades anatómicas.
- En dientes posteriores(cuando existen conductos dentificados que presentan angulaciones o curvaturas que dificulten las pulpectomías totales pero son inaccesibles a la instrumentación)

Contraindicaciones

- En afecciones pulpares muy inflectadas
- En pulpitis con necrosis parcial o total
- En pulpitis gangrenosa
- En dientes anteriores, porque altera color y translucidez
- En dientes con amplias cavidades proximales bucales o linguales

Técnica de Momificación

La técnica es similar a la de la pulpotomía al formocresol. Vamos a anestesiar la pieza afactada, aislaremos nuestro campo operatorio -- sin olvidar la asepsia y la antisepsia, proseguiremos con la abertura para lograr el acceso a la cámara pulpar, vamos a controlar la hemorra-

gia con una torunda de algodón mojada en adrenalina, lavaremos con hipoclorito de sodio o bien con agua oxigenada, aplicaremos durante diez minutos el tricresolformol o líquido oxpara, proseguiremos a - secar la cavidad, la obturación se llevará a cabo con pasta de Trio - de Grysi, Oxpara o con la mezcla de oxido de cinc, eugenol y formo-cresol, terminaremos la obturación con la aplicaión de fosfato de -- cinc y posteriormente llevaremos a cabo el control de roentgenográ-fico.

Pulpectomía total.

Consiste en la eliminación de la pulpa en su totalidad hasta la unión - cemento-dentinaria y apical. La obrturación y el tratamiento de es-- tas piezas endodonticamente es más conocido y más utilizada en pro-cesos pulpares irreversibles.

Indicaciones

- En enfermedades pulpares irreversibles.
- En fracaso de otras técnicas.
- En lesiones traumáticas que involucran la pulpa
- En dientes adultos
- En resorción dentinaria interna.
- En dientes anteriores
- En pulpitis crónica periapical con necrosis parcial
- En pulpitis crónica agudizada
- En pulpitis crónica total.

Técnica

Se procederá a anestesiar la pieza dentaria enferma, aislaremos la - pieza y abriremos la cavidad con una fresa de bola para dar salida a los gases acumulados. Podemos dejar abierta la camara pulpar dejando solo una torunda de algodón, para una mayor protección debemos - prescribir analgesicos y antibióticos.

En el caso de que encontramos una pieza dentinaria con pulpa necrosada el tratamiento a seguir será similar a la de la pulpectomía total, - ya que vaciaremos los restos necróticos de la camara pulpar así como de los conductos radiculares extremando la asepsia y la antisepsia, ya que se puede provocar una fuerte infección, no debemos olvidar prescribir medicamentos en este caso antibioticos , antiinflamatorios y analgésicos.

En caso de complicaciones, ya sea se este tipo o bien periapicales originadas por estos tratamientos, se recomienda la electricidad aplicada.

El curetaje apical y la apicectomía son lesiones que no corresponden a la Endodoncia convencional, pero el tratamiento indicado a seguir en estas traumatologías será la cirugía endodóntica.

DIAGNOSTICO

Para substituir de un modo inteligente procedimientos y métodos curativos, es necesario hacer un diagnóstico del caso. Comenzaremos por un exámen al paciente, el cual comprenderá no solo de una minuciosa inspección de los dientes y estructuras de soporte, sino que también la suspención general del paciente para obtener un concepto claro de las condiciones locales y su repercusión en el estado general del paciente. Al realizar el exámen deben descubrirse los menores defectos y perturbaciones patológicas más oscuras, para que puedan recibir la intervención inmediata y recuperar la salud y sus funciones; es un grave error diferir las operaciones sobre las perturbaciones pequeñas ya que estas pueden ser remediadas en su comienzo con mucho menor traumatismo para el paciente y menos trabajo para el operador, capacitando al paciente para que pueda mantener en buenas condiciones de higiene su cavidad bucal.

Diagnóstico.- Significa conocimiento a través de

Es el arte de distinguir una enfermedad de otra o bien es el conocimiento de una enfermedad a través de sus manifestaciones o signos.

Las formas del conocimiento son las percepciones y la apreciación.

La percepción la suministran los sentidos, es la forma del conoci--

miento y nos da la noción y conceptos particulares de un paciente, a esta percepción asensorial le sigue la percepción intelectual a la -- cual vamos a llamar apercepción.

Cuantos instintos se hayan para mejorar los métodos de diagnóstico deberán pasar en el poder aperceptivo de la mente.

Historia Clínica

Deberá comenzarse primeramente, ya que todo tiene una relación - bien definida, con el estado físico, la inspección y el interrogatorio con el estado general y en particular sobre la cavidad bucal.

La historia clínica se encuentra dividida en dos partes. La primera se refiere a los datos no patológicos del paciente como son: Nombre edad, sexo, estado civil, lugar de procedencia, ocupación, domicilio y teléfono; estos datos engloban lo que se conoce como Ficha Clínica. La segunda parte se refiere a los datos patológicos de nuestro paciente y en estos datos encontramos las enfermedades heredita-- rias, las enfermedades propias de la niñez y el padecimiento actual o motivo de la consulta.

Para elaborar una historia clínica, la propedeútica nos ha dotado de una serie de reglas basadas en los organos de los sentidos y así tenemos que el primer paso para elaborar una historia clínica es el interrogatorio que puede ser de dos formas. Directo cuando lo hacemos directamente al enfermo o bien indirecto cuando lo hacemos a través

de una persona que ha estado cerca del enfermo y que ha visto la evolución de la enfermedad.

El interrogatorio se realizará indirectamente en niños, en pacientes de diferente idioma o bien en pacientes impedidos del habla o de la memoria, como dijimos anteriormente la naturaleza nos ha dotado del habla para que por medio de ella se lleve a cabo el interrogatorio.

Inspección

La inspección es la que nosotros desarrollamos con el sentido de la vista, puede ser simple o armada, se llama simple cuando utilizamos solo la vista, armada cuando nos ayudamos con instrumentos como espejos, exploradores y luz eléctrica.

Palpación

La palpación la efectuamos con el sentido del tacto y con ella vamos a obtener datos importantes como volumen, temperatura, consistencia del tejido y movilidad.

Percusión

La efectuamos por medio del oido, lo usaremos en los tejidos duros como son los dientes produciendo ruidos golpeando con el mango del espejo nuestras piezas dentales y así llegamos a obtener ruidos. Si se trata de ruidos agudos nos indica que la pulpa dental ha muerto o se encuentra necrosada. También podemos detectar los padecimientos paro-

dontales y periapicales, esto es ayudandonos por el dato de síntoma dolor, así tenemos que el paciente responde a una percusión vertical — cuando se trata de problemas de periápice o bien cuando responde a la percusión horisontal nos encontramos ante problemas parodontales.

Auscultación

La auscultación también la llevamos a cabo por medio del oido y valiendonos de instrumentos, el Baumanómetro y el Estetoscopio, por medio de estos dos instrumentos somos capaces de definir la presión arterial de nuestro paciente. La auscultación también nos sirve para detectar problemas cardiovasculares como son: aretmías, soplos y pequeñas fibrilaciones.

Pruebas de Laboratorio

Son todas aquellas pruebas que se realizan a través de laboratorio o gavinete y entre estas tenemos biometrías semáticas, química sanguinea, analisís general de orina o bien pruebas de gavinete como radiografías.

Función Exploratoria

Es la que nosotros realizamos en zonas en las cuales por palpación sospechamos que se encuentran acúmulos de líquido, esto lo hacemos con el fín de identificar el líquido que se encuentra retenido en esa zona, generalmente se hace con jeringa y aguja hipodérmica. Cuando hemos examinado a nuestro paciente por el sistema de aparatos como son: cardio-

vascular, digestivo, respiratorio, renal y genital; en ese momento ter-- minamos nuestra historia clínica y pasamos al diagnóstico de presunción que lo vamos a hacer por medios clínicos y el diagnóstico definitivo por medios clínicos y de laboratorio, obteniendo así el diagnóstico real de -- nuestro paciente.

Inspección de la Boca

Esta la hacemos por los medios que nos proporciona la propedeútica. Para realizar una inspección en la boca nos valemos de espejos, exploradores, escabadores y radiografías.

El orden en que llevamos la inspección es la siguiente: primero inspeccionamos los tejidos blandos, en los cuales vemos coloración y valoramos - consistencia y textura, así también trataremos de obtener anormalidades como pueden ser simples aptas o complicados carcinomas de mucosa.

Historia Dental en Endodoncia.

Preguntar al paciente el problema principal, si hay dolor, tumefacción, diente oscuro, flojo o movible.

Preguntar cuando empezo la molestia

Preguntar al paciente cuando empezó la molestia

Preguntar al paciente si puede identificar al diente problema

Preguntar al paciente si existe dolor espontaneo o bien que estímulos lo causa y que clase de dolor experimenta, ya sea lacerante, agudísimo, -

corto, tenebrante, etc.

Inspección.- Se hará un exámen minucioso del diente enfermo y tejidos duros en general, caries, cambios de coloraciones en el diente, presentación de fracturas, resorción gingival, restauraciones extensas en el diente y presentación de fístulas; ayudados por instrumentos como espejos, sondas, radiografías, lámpara etc.

Radiografías.- La radiografía es indispensable en la endodoncia, ya - que se deberá tomar según la evolución del tratamiento como sigue: - preoperatorio de diagnóstico, conductometría(con el instrumento dentro del conducto), conometría(con el cono dentro del conducto), con-- densación para verificar que la obturación sea correcta y postoperatorio, depués de terminado el tratamiento, obturación y separación del aislamiento; posteriormente se recomienda verificación.

Movilidad.- Es necesario observar si existe movilidad. Es perceptible cuando llega a un milímetro de desplazamiento, puede estar provocada ya sea por factores parodontales, absceso alveolar agudo o periodontitis aguda.

Palpación.- Podrá hacerse presión en la pieza enferma con el dedo - para obligar a salir exudados purulentos por un trayecto fistuloso o -- también por el conducto abierto y las zonas de fluctuación que son --- bien percibidas por el tacto, debemos notar si existe dolor a la pre--

sión en fondo de saco, por palatino, por lingual o por vestibular.

Prueba Eléctrica.- Es llevada a cabo por medio de una pulpaextalometría. El cátodo del pulpaextalómetro se pone a nivel gingival, el cual se va a aislar con un dique de hule y se va anotar el grado de electricidad, no debemos olvidar hacer comparación eléctrica con las piezas semejantes a la enferma que se encuentran del lado opuesto a ésta. Si la respuesta del diente enfermo es más rápida corresponderá a una pulpitis aguda.

Vitalómetro.- Es un estímulo hostil el cual va a provocar una reacción dolorosa que puede medirse algunas veces ya que evalúa la fisiopatología pulpar.

Pruebas Térmicas.- Pueden llevarse a cabo por medio de calor, por medio de gutapercha caliente que la vamos a colocar en medio del diente y si la respuesta de dolor es rápida se trata de pulpitis aguda supurada que calmaremos con el frío. Si utilizamos frío, ya sea por medio de agua fría colocada en el diente con jeringa y la respuesta es dolor puede tratarse de pulpitis aguda ulcerosa o bien ésta prueba la podemos llevar a cabo con cloruro de etilo.

Transiluminación.- Se va a llevar a cabo por medio de la lámpara y reflección con el espejo bucal por detrás del diente, se puede apreciar el grado de translucidez.

Percusión.- Se lleva a cabo por medio de un instrumento plano como el mango del espejo. En caso de percusión vertical, si existe dolor - podemos estar tratando con parodontitis aguda o absceso alveolar agudo. En caso de percusión horisontal, si existe dolor nuestro caso va a ser de tipo parodontal, ya sea que existen bolsas parodontales, o -- bien si el sonido es apagado o sordo puede tratarse de necrosis pulpar.

AISLAMIENTO

El fin de llevar a cabo un aislamiento en el campo operatorio consiste en eliminar la humedad, calor y respiración de la cavidad bucal a la pieza - dental a tratar, para así poder tener el control estricto de dicha pieza, - ya que la asepsia es muy importante en el tratamiento Endodóntico, pues bien ya se sabe la saliva contiene microorganismos que al tener contacto con la pieza dental nos provocaría serías complicaciones.

El aislamiento de nuestro campo operatorio se puede llevar a cabo por - medio de métodos químicos los cuales son muy recomendables por su acción poderosa ya que aminoran la función secretora como la atropina, el borax y la quinina; sobre todo porque existen metodos más sencillos y -- más inofencivos los cuales se denominan mecánicos.

Aislamiento con elementos absorventes. Torunda de algodón, cápsulas -- aislantes de goma de Dereham(de forma de semiesfera), aisladores de -- Craigo(de forma triangular) las cuales son de aislamiento relativo, en -- virtud de no cumplir con las ventajas necesarias, pues impide el contacto con la saliva, pero dejan el contacto directo de la respiración, humedad y calor de la cavidad bucal.

Para llevar a cabo un aislamiento absoluto es necesario el Arco de Young Dique de Goma, Clamps o grapas, Portadique y Perforadora de Goma.

Dique de Goma.- Es el único medio seguro para evitar la contaminación

bacteriana provocada principalmente por la saliva, solo se puede justificar el reemplaso del dique de goma por torunda de algodón en dientes de niños parcialmente erupcionados, con la corona fracturada o bien cuando no se puede colocar el dique de goma.

El dique de goma se coloca también para evitar que los pequeños instrumentos usados durante el tratamiento puedan caer accidentalmente en la boca y deslizarse a la tráquea o esófago.

Portadique.- Nos proporciona el ajuste del dique de goma.

Eyector de saliva.- Es indispensable, los hay metálicos, de vidrio, de - plástico y de papel.

La perforadora.- Proporciona los diferentes tamaños de perforaciones - necesarias en el dique de goma, para que ajusten perfectamente en las piezas dentarias. Existe un método sencillo y práctico para transladar - los puntos oclusales al dique de goma, que consiste en tomar una mordida amplia en una lámina de cera, la cual colocaremos sobre el dique de goma centrandola para que la perforación se haga a prudente distancia - de los bordes del diente.

Utilización del dique de goma.- Ante todo debemos preparar el campo - operatorio, debemos de lavar los tejidos blandos y duros con agua a presión, en caso de existencia de tartaro dentario procederemos a eliminarlo, pasaremos hilo de seda entre los espacios interdentarios con el fin de tener una idea del espacio interproximal existente, comprovaremos si existen bordes cortantes de cavidades, cavidades con caries que las pulíremos con fresa de diamante y limpiaremos también los restos

alimenticios, posteriormente probaremos en la pieza dentaria el clamps y finalizaremos con la perforación del dique de goma.

Es necesario que el dique de goma cubra una extención entre la base de la naris y el borde del mentón y transversalmente deberá cubrir hasta la parte media de las mejillas. Conviene hacer notar que las perfora-- ciones del dique de goma deberán ajustarse al cuello de las piesas dentarias, el calculo de la distancia de las perforaciones es muy importante ya que tendrán que encontrarse entre uno y otro orificio ya que debe ser lo más aproximada a la que existe entre los ejes longitudinales de los dientes de la arcada cuyo aislamiento se busca.

En el Maxilar Superior para llevar a cabo las perforaciones de los incisivos centrales, el borde superior del dique debe llegar hasta la base - de la naris . Las perforaciones para los segundos molares las haremos a una distancia de 45 mm. en los bordes laterales del dique y de ahí - nos guiaremos a llevar a cabo las perforaciones necesarias para otras piezas dentarias.

En el Maxilar Inferior tendremos que cubrir el mentón del paciente realizando así las perforaciones correspondientes a los incisivos centrales a una distancia de 35 mm. del borde inferior y en los molares la técnica será igual a los del Maxilar Superior.

El aislamiento de varias piezas a la vez no es muy recomendable, solo llevaremos a cabo este tratamiento cuando sea muy necesario .

Fijación del Dique.- En los dientes anteriores vamos a tomar el dique -

previamente perforado y lubricado, con los dedos pulgar e índice de manera que los dos pulgares se ubiquen a nivel de las perforaciones y se enfrenten con la cara oclusal del dique, se lleva el dique a la boca y sobreponemos la perforación a nivel incisal, estiraremos el dique con el fin de agrandar la perforación y así penetrar en el diente, llevando el dique con un movimiento de vaivén hasta que se ajuste en el diente. Posteriormente secaremos con aire a presión las coronas para evitar que la goma de deslice , colocaremos el portadique con el fin de que el dique de goma - mantenga una sola posición, proseguiremos a colocar el eyector por debajo del dique y fijaremos el dique con ligaduras de hilo encerado .

En los dientes posteriores el aislamiento se hace primeramente en los - incisivos centrales colocando el clamps en el primer molar en caso de - tratarse de primer molar se aisla de canino a segundo molar colocando clamps. Como ya hemos hecho notar en dientes posteriores vamos a hacer el uso de clamps en virtud de que es necesario vencer la resistencia que ofrecen las comisuras labiales que provocarían deslizamiento del dique si solo fijaramos con hilo de seda, para elegir el clamps es necesario colocar el arco que une las porciones horisontales orientadas hacia - la parte distal del diente.

Ya elegido el clamps procederemos a llevarlo a nuestra cavidad bucal - por medio de portaclamps, el cual se toma de diversas maneras según - se trate, ya sea de Mandibula o de Maxilar Superior. La ubicación del - dique consiste en tomar la goma con ambas manos a fin de que la cara -

oclusal y de que los dedos índices se encuentren en las proximidades - del borde superior y los dedos pulgares cerca del borde inferior. Por la cara gingival los dedos medios se ponen en contacto a través de la - goma con los índices de la superficie oclusal y en la parte inferior los dos anulares cerrados y apoyados sobre los meñiques se oponen a los - pulgares. Finalmente se separan los dedos extendiendose la goma a la altura destinada a la grapa y haciendose girar los índices se hace avanzar.

Debemos hacer notar que después del tratamiento, es importante checar que no queden trozos de dique de goma alojados en los espacios interdentarios, lavando y atomizando, pero en caso de encía traumatizada pincelaremos con antiséptico

Preparación y Forma de Acceso a la Pulpa Cameral

La preparación y forma de acceso varía según el diente que se trate - por ejemplo: si los cuernos pulpares son prominentes la abertura tendrá que ser triangular, mientras que en pulpa retraida será redonda y generalmente en los dientes anteriores se hace cónica.

El objetivo de la apertura de la cámara, es dar el acceso directo a los forámenes apicales y permitir la remoción de las estructuras dentales.

Incisivo Central Superior

Tiene una raíz y tiene un conducto que se encuentra en la parte central del diente y se va a continuar insensiblemente con el conducto radicular Vamos a hacer el acceso con una fresa troncocónica en el centro de la cara palatina, la fresa la vamos a dirigir paralela al eje de la cara mayor de la corona, el acceso lo debemos hacer en forma redondeada o - ligeramente triangular para dar acceso a todo el conducto, ya que la - raíz es voluminosa, ligeramente inclinada hacia distal y raramente la encontramos dilacerada, vemos que la sección vestibulolingual muestra que la cámara pulpar se hace puntiforme, cerca del borde incisal, se ensancha en el cuello y se angosta hacia el ápice donde encontramos el foramen dirigido hacia vestibular.

Ya abierto el acceso vamos a utilizar la fresa, para eliminar toda la - dentina que pueda retener restos de tejido, de substancias o bien de obturaciones que nos provocarían decoloraciones o impedirían el acceso.

Vamos a proseguir a la extirpación pulpar auxiliandonos de sondas barbadas y continuaremos a limar el conducto, como siguiente paso es la limpieza de el material que haya quedado, esto se va a llevar a cabo - por medio de irrigación y desinfección con la ayuda de medicamentos como el hipoclorito de sodio o el suero fisiológico como medida de seguridad, dejaremos el conducto con una punta de papel previamente - mojada en paramonoformol durante diez minutos, con el fin de momificar y desinfectar las paredes de los conductos, después del tiempo - fijado proseguiremos a llevar a cabo el lavado y la obturación.

Incisivo Lateral Superior

Al igual que el Incisivo Central Superior contiene una raíz y un conducto, aunque frecuentemente tiene dilaceración y curvatura hacia distal - o palatino. La forma del conducto es la misma que la del Incisivo Central Superior solamente que menos amplia, por lo tanto el acceso a -- abrir será en forma cónica y los pasos a seguir serán los mismos que en el Incisivo Central Superior .

Canino Superior

Tiene una sola raíz y un solo conducto, es el diente más largo de la cavidad bucal su forma es irregular, la raíz es delgada vestibularmente - y voluminosa proximalmente. En vista vestibulopalatina el conducto se hace puntiforme cerca del borde incisal y se amplia en el tercio cervical y medio, se hace más angosto en el tercio apical de la raíz. El acce

so se hara transversalmente a nivel cervical en forma ovalada y la téc que vamos a utilizar será la misma para todos los dientes.

Priemer Premolar Superior

El 60% tiene dos raices una vestibular y otra palatina con un solo conducto y el otro 40% presentan una sola raíz con dos conducto separados. El acceso se va a hacer con fresa troncocónica en medio del surco central, la forma ovalada se la vamos a dar por medio de movimientos hacia vestibular y lingual, ya en la cavidad se utilizará fresa de fisura - con el objeto de descubrir los orificios para tener acceso directo a los ápices, bajo la cúspide vestibular encontramos el canal vestibular y bajo la cúspide lingual encontramos el conducto lingual.

Segundo Premolar Superior

En un 85% contienen una sola raíz y en un 15% dos raices, con sus respectivos conductos. En caso de existir un solo conducto lo encontramos en la parte central, cuando el conducto se ubica en el centro existe la - posibilidad que haya otro, el cual deberemos buscar por el lado opuesto al ya encontrado.

Primer Molar Superior

Contiene dos raices vestibulares y una palatina, en la raíz mesiobucal - puede existir conformación, mientras que en la disto-vestibular y en la palatina contienen un solo conducto. En la parte mesiodistal de las raices vestibulares, se nos muestra que los conductos son delgados y bien centrados respecto

centrados respecto a su raíz y los encontramos en la mitad mesial de la corona. El conducto palatino es más ancho que los vestibulares con pequeña curvatura hacia vestibular cercana al ápice en la mayor parte de los dientes. En el acceso de la cavidad utilizamos una fresa de carburo para penetrar en el esmalte, penetraremos en el centro de la pieza aumentando la profundidad hacia la cúspide mesiopalatina ya que es la cavidad más grande. Ya perforado el techo de la cámara pulpar completamos el acceso con una fresa con tope en la cara palatina cerca de la cúspide mesiopalatina y vamos a mover la fresa en sentido vestibular por la cámara para encontrar el conducto mesiovestibular por debajo de su cúspide. Continuaremos moviendo la fresa de seguridad hacia distal y ligeramente a palatino para encontrar el conducto distovestibular. En caso de existir un cuarto conducto, la fresa se mueve desde el orificio mesiovestibular hacia el conducto palatino en una distancia de uno a tres mm., este segundo conducto mesiovestibular puede emerger con el conducto principal en un 50% o bien puede aparecer separado.

Segundo Molar Superior

Al igual que el Primer Molar Superior contiene tres raices con sus respectivos conductos, dos vestibulares y uno palatino, la mesiovestibular puede contener dos conductos juntos o separados cerca del ápice, el acceso en este conducto es de la misma manera que en el Primer Molar Superior, en los conductos vestibulares varía un poco en virtud de que

el cuadrílatero no es tan largo y los conductos los encontramos más cercanos.

Incisivo Central Inferior

Contiene una sola raíz ancha vestibulolingual y angosta mesiodistal con una curva distal o lingual a nivel del ápice. Este conducto tiene forma cónica y algunas veces se puede dividir por un tabique dentinario, para formar un conducto labial y otro lingual. El acceso a su apertura deberá ser ovalada pero bastante alargada en sentido vestibulolingual. La técnica aplicada será la misma que la de los superiores.

Incisivo Lateral Inferior

Contiene las características similares a las del Incisivo Central Inferior a diferencia de que éste es alargado en su conducto y frecuentemente curvado hacia distal.

Canino Inferior

Contiene una sola raíz conoide, es angosta en sentido mesiodistal y ancha en sentido vestibulolingual, siendo más ancha en su tercio medio, por lo general posee una ligera inclinación de la corona hacia vestibular, por lo tanto el acceso será en la superficie lingual.

Primer Premolar Inferior.

Contiene cuernos pulpares prominentes que se extienden hacia las cúspides y poseen dilaceraciones en su tercio apical, hacia distal en los cortes vestibulolingual y mesiodistal, la forma y el tamaño del conducto palatino

del diente cuando contiene una sola raíz es bastante parecida al Canino Inferior y al Segundo Premolar Inferior, en corte transversal en la zona cervical el conducto es ligeramente ovalado, por lo tanto el acceso deberá ser ovalado. En caso de existir bifurcaciones la apertura se amplía en sentido bucolingual.

Segundo Premolar Inferior

Es muy parecido al Primer Premolar Inferior pero menos complicado, contiene una sola raíz y un conducto bien centrado, el acceso es generalmente redondo o bien ligeramente ovalado, en caso de existir dos conductos, la apertura será ampliar en sentido bucolingual.

Primer Molar Inferior

Contiene dos raices, una mesial y otra distal pero presenta dos conductos, ya que la raíz mesial cuenta con dos conductos radiculares, uno vestibular y otro lingual los cuales dejan el paso de la cámara, por diferentes orificios y abandonan la raíz por distintos forámenes apicales en un 90% mientras el otro 10% sale por un solo foramen. En corte transversal observamos que el paso de la cámara pulpar es en forma trapesoidal. El acceso a la cámara deberá ser en forma trapesoidal con las puntas redondeadas, ya que el conducto distal con su forma arriñonada tiene su diámetro mayor en sentido vestibulolingual y por otro lado en el 20% de los casos encontramos dos orificios, uno vestibular y otro lingual que se encuentran en el piso de la cámara pulpar, así es que ensanchando esta zo-

na de vestibular a lingual logrando una forma trapezoidal que nos proporcionará el suficiente espacio para la examinación y preparación del conducto. Vamos a ir hacia el acceso con una fresa de fisura en el surco central y profundizaremos moviendo hacia distal y mesial. Habiendo ya perforado el techo de la cámara utilizaremos la fresa de seguridad para remover todas las estructuras remanentes del techo. Vamos a ubicar con el explorador endodóntico el conducto distal y colocaremos la fresa de seguridad desplazandola hacia mesial y ligeramente a lingual para encontrar el conducto mesiolingual, continuando hacia vestibular para encontrar el conducto mesiovestibular quedando confinada la caidad en los dos tercios mesiales de la corona.

Segundo Molar Inferior

Formado como el Primer Molar Inferior, pero presenta mayor variedad en conformación de sus raices y conducto, contiene dos raices con dos conductos uno por mesial y otro por distal. En caso de existir dos conductos la cavidad será de forma semejante al primer molar inferior, pero deberá realizarse una exploración minuciosa en el área mesial como seguridad de que no exista ningún canal adicional. Cuando hay tres orificios el acceso tendrá la misma forma que en el Primer Molar Inferior.

TECNICAS DE OBTURACION

Llamaremos obturación a la substitución de una parte de la pieza dentaria por medio de material dental, este material va a ocupar en el caso de la Endodoncia el espacio vacio dejado después de la extirpación de la pulpa cameral y radicular, dicho relleno deberá ser compacto y permanente, esto es con el fin de evitar la entrada de microorganismos, elementos toxicos etc. desde los espacios periodontales a el conducto ---. abierto así como el acceso de otras substancias tóxicas.

Para llevar a cabo con éxito este tratamiento las piezas dentarias deberán ser aptas, esto quiere decir, que se producirá una preparación biomecánica de conductos estériles y en piezas asintomáticas.

Dentro de la Endodoncia contamos con diversas técnicas de obturación de las que vamos a elegir según la que se requiera en cada caso. Para llevar a cabo cualquier técnica de obturación es necesario disponer de una mesa aséptica así como del material e instrumental necesario y:

---Conos principales y Conos complementarios. Previamente seleccionados y esterilizados. Los de gutapercha son indicados en cualquier tipo de conducto, mientras que los de plata en conductos estrechos, los curvos o torturosos especialmente en los conductos mesiales de molares inferiores, en los conductos vestibulares de molares superiores, - en todos los conductos de premolares, en los conductos distales de molares inferiores y en los palatinos de molares superiores.

--- Lozeta de vidrio esterilizada con alcohol y flameada

--- Cementos de conductos elegidos, sus disolvente en especial cloroformo y xilol, así como fosfato de cinc o silicofosfato. En caso de problemas se empleará los cementos de conductos de base de eugenato de cinc o plástico, selladores de Kerr, tubli-seal y cemento de Grossman AH 26 y diaket.

--- Existen diversos factores comunes a todas las técnicas o bien que pueden condicionar el tipo o clase de técnicas que vayan a usarse como:

a.- La forma anatómica del conducto una vez preparada, aunque la mayor parte de los conductos tienen el tercio apical cónico, algunos tienen el tercio medio cervical de sección oval o laminal.

b.- Anatomía apical

c.- Pared dentaria del conducto

Debido a la diversa variedad de dichos casos mencionaremos los más - ususales.

Técnica de Cono Invertido

Es empleada en dientes anterosuperiores de niños, ya que la pieza dentaria no se haya completamente formada y su foramen apical es amplio. Consiste en coclocar un cono de gutapercha con su extremo más grueso hacia el ápice y empaquetar luego con conos adicionales, normalmente tomaremos una radiografía para verificar y ajustar, cubriremos las - paredes del conducto y del cono con cemento colocandolo hasta la altura correcta. En virtud de que estas piezas dentarias tienen mayor am-

plitud a la altura del foramen apical, algunas veces se obturará con gutapercha y un exceso de cemento, prosiguiendo a hacer la apicectomía - y condensaremos la gutapercha desde el extremo apical recortando desde el extremo radicular para lograr una superficie suave, uniforme y bien obturada.

Técnica de Condesación Lateral

Consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador en el cual insertaremos el cono principal de gutapercha previamente sumergido en una solución aséptica como amonio cuaternario y merthiolate y enjuagando con alcohol o bien con gas de formol, hipoclorito de sodio al cinco punto veinticinco por ciente de inmersión.

Pasos para la obturación.

a.- Aislamiento con dique, grapa y esterilización del campo operatorio.

b.- Remoción de cura temporal

c.- Lavado, aspirado y secado(con puntas de papel absorbente)

d.- Ajuste del cono

e.- Conometría(Verificación del cono por medio de radiografía)

f.- Llevar al conducto un cono empapado en cloroformo o alcohol para - la preparación de interfase y secar por aspiración.

g.- Preparar el cemento para conductos en consistencia cremosa y llevarlo al conducto por medio de instrumento(ensanchador) embarrado de cemento y girandolo manualmente y lentamente.

h.- Embadurnar el cono y ajustar.

i.- Condensar lentamente con conos adicionales

j.- Tomar radiografía para verificar la condensación

k.- Control cameral cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de conductos y la obturación cameral dejando fondo plano y labando con xilol.

l.- Obturación de cavidades con fosfato de cinc.

m.- Retirar el aislamiento, controlar la oclusión y tomar radiografía

Técnica de Cono Unico

Indicado en los conductos con una conicidad uniforme de preferencia en conductos estrechos de premolares, vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores. El cono ya sea de gutapercha o de - plata revestidos de cemento cumple con el objetivo de obturar comple - tamente el conducto.

Tecnica de Solidifusión

La gutapercha se disuleve facilmente en cloroformo, xilol y eucaliptol - denominandose así: clorapercha, xilopercha y eucapercha. La clorapercha consiste simplemente en emplear la técnica de obturación lateral o de cono único usando como sellador de conductos Kloraperca de Nggaard Ostby y empleando cloroformo en caso de necesidad.

Técnica de Termosifusión

La gutapercha se reblandece por medio de calor permitiendo mayor di-

fusión, penetración y obturación. Vamos a disponer de un condesador especial, denominado portador de calor, el cual posee una parte inactiva es forma de esfera voluminosa metalica susceptible a ser calentada. Como empaquetadores podemos usar los de la casa Stard Dental - Mg. Co. Nos. 8-9-9, 5-10-10, 5-11-11 y 5-12

Pasos para la obturación

a.- Se selecciona el cono principal

b.- Se introduce cemento por medio de léntulo

c.- Se humedece ligeramente con cemento la parte apical del cono principal y se inserta en el conducto.

d.- Se corta el cono a nivel cameral con un instrumento caliente y se - ataca el extremo.

e.- Se calienta el calentador al rojo vivo y se penetra 3 ó 4 mm. se retira inmediatamente con el atacador, se repite la operación varias veces hasta lograr reblandecer el cono con un líquido caliente inyectable en el conducto por medio de una jeringuilla de presión.

Técnica de Jeringuilla de Presión

Se hace la obturación de conductos mediante una jeringuilla metálica de presión provista de agujas desde el No. 16 al 30 que permite el paso del material o cemento obturador fluyendo lentamente al interior del conducto.

Técnica de Obturación con Limas

Se lleva el sellador a la unión cemento dentinaria, se embadurna la lima

seleccionada a la que se le ha practicado previamente una honda muesca y se inserta fuertemente en profundidad haciendola girar hasta que se fracture en el lugar en que se hizo la muesca, quedando así la lima atornillada en la luz del conducto pero revestida de sellador.

Técnica de los Conos de Plata

Se selecciona el cono, se esteriliza sobre la llama y se introduce hasta que se adhiera a las paredes. El cono puede ser del mismo calibre que el instrumento utilizado al último, o bien un número menor, deberá aplicarse en el tercio apical con la mayor exactitud sin revasar la unión cementodentinaria, se procederá a lavar el conducto con conos de papel humedecidos en cloroformo o alcohol etílico, para dejar la interfase en óptimas condiciones. El cemento o sellador es muy importante en ésta técnica. El rebase del cono de plata deberá hacerse por medio de tijeras para evitar las vibraciones.

Tecnica del Cono de Plata en el Tercio Apical

Indicado en restauraciones con retención radicular.

Pasos de obturación

a.- Ajustar el cono adaptandolo fuertemente al ápice

b.-Se retira y se hace una muesca profunda que casi la divida en dos

c.- Se cementa y se deja que fragüe debidamente

d.- Con las pinzas portaconos de forcepresión, se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se quie-

bre en el lugar donde se hizo la muesca.

e.- Se termina la obturación con dos tercios del conducto con conos

Técnica de Obturación Retrograda

Es una variante de la apicectomía en al cual la sección apical residual se obtura con amalgama de plata, con el objeto de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rapida cicatrización y - una total reparación.

Técnica Retrograda.

Técnica original y practicable de Goncalves. Consiste en una técnica - mixta de amalgama de plata sin cinc y en convinación con conos de plata que según sus autores tiene la ventaja de obturar hermeticamente al tercio apical hasta la unión cementodentinaria.

Pasos de obturación

a.- Se seleccionan los conos de plata y se ajustan

b.- Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta la - obturación

c.- Se prepara la amalgama sin cinc, 3 partes de limalla por 6½ de mercurio sin retirar el exceso de mercurio y se coloca en la lozeta estéril.

d.- Se calienta el cono de plata a la llama y se envuelve con la ayuda de una espatula con la masa semisólida de la amalgama.

e.- Se retira el cono de papel y se inserta el cono de plata revestido de amalgama y se condensa la amalgama.

Técnica de Ultrasonidos

Es utilizada en la preparación de conductos como en la obturación y - por medio de un aparato con frecuencia de 25 a 37 Khz. cavitrón prevista de insertos especiales de diferentes direcciones y medidas. Mediante la vibración se logra una correcta obturación.

CONCLUSION

Muchas enfermedades son producto de la violación de unas leyes naturales del cuerpo humano. En el tratamiento de la Odontología, en este caso la Endodoncia, la enfermedad va a ser encontrada a nivel de cámara pulpar y conductos radiculares, en las cuales gracias al gran avance tegnológico y científico se ha logrado obtener una restauración satisfactoria. Esto es, tanto en materia de obturación, intrumental, equipo, métodos y técnicas de restauración endodontica, logrando así obtener una superación que nos permite una mayor precisión para dicha restauración.

"No ser util a nadie,
equivale a no valer nada ".

René Descartes

BIBLIOGRAFIA

HAMM, Histología

ESPONDA VILA Rafael, Anatomía Dental, Textos Universitarios 5a. Ed. 1979.

SHAFER William G., Patología Bucal, Edit. Unión Tipográfica.

ROBINS Stanley L., Tratado de Patología, Edit. Interamericana

BERNIER Joseph L., Tratamiento de las Enfermedades Orales, Edit. - Omeba, 1979.

THOMA (Gorlen R. J. Goldman Henoy M.) Patología Oral, Edit. Salvat Barcelona España, 1979.

INGLE John T. de Berberdige, Endodoncia.

PRECIADO Z. Vicente, Endodoncia, Guía Clínica, Edit. Cuellar.

SOMMER Federick, Endodoncia Clínica, Edit. Labor S.A. 3a. Ed.

LASALA Angel, Endodoncia, Edit. Salvat, 3a. Ed.

MAISTO Oscar, Endodoncia.

GROSSMAN, Práctica Endodóntica, Editorial Mundi, 3a. Ed. 1973.

KULTER Yuri, Endodoncia, Editorial Interamericana, 3a. Ed. 1979.

CASTAGNOLA Luis, La Conservación de la Vitalidad de la Boca.

RITACO Aroldo Angel, Operatoria Dental, Edt. Mundi.

PUCCI Francisco M., Conductos Radiculares.

GOTH Andrés, Farmacología, Edit. Interamericana.

PEYTON F. A., Materiales Restauradores.

MARTINEZ C. Luis, Clínica Propedeutica Médica, Edit. Méndez Oteo 1977.