

15
1087

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GENERALIDADES SOBRE PULPOTOMIAS

15444

TESIS QUE PRESENTA
MA. NAVIDAD ZAMUDIO IXTA
PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

MEXICO

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

T E M A R I O

I.-	I N T R O D U C C I O N	
II.-	EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA DE LA PULPA.....	1
III.-	FISIOLOGIA Y PATOLOGIA PULPAR.....	10
IV.-	HISTORIA CLINICA.....	37
V.-	DIFERENTES TECNICAS DE ANESTESIA EN PULPOTOMIAS.	49
VI.-	AISLAMIENTO EN EL CAMPO OPERATORIO.....	53
VII.-	PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS EN LA PULPOTOMIA.....	58
VIII.-	CUIDADOS POST-OPERATORIOS Y MEDICACION.....	68
IX.-	CONCLUSIONES	
X.-	BIBLIOGRAFIA	

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

Dentro de la Odontología la especialidad de Endodoncia nos presenta aspectos muy importantes en la realización de los tratamientos de las enfermedades de la Pulpa dentaria y sus complicaciones.

Esta especialidad, abarca los conocimientos embriológicos, histológicos, funcionales y anatómicos, así como los conocimientos bacteriológicos para así llegar a un diagnóstico correcto y por lo tanto poder llevar a cabo mas adelante la terapéutica mas adecuada.

Es por esto que el Cirujano Dentista, debe tener los conocimientos mas amplios dentro de esta rama, de tal manera expongo en esta pequeña tésis las técnicas mas conocidas en la realización de dicho tratamiento.

Es muy importante la elaboración de la historia clínica, — pues de acuerdo con los datos asentados en la misma, conoceremos el estado general del paciente, obteniendose también datos favorables o desfavorables para llevar a cabo el tratamiento, es importante conocer también la medicación y los cuidados post-opera

torios.

Básicamente estos tratamientos están amparados por radiografías, pues con ellas podemos evaluar el estado general de los tejidos.

GENERALIDADES

SOBRE

PULPOTOMIAS

EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA DE LA PULPA

A) EMBRIOLOGIA PULPAR.

La Pulpa dental es un tejido conectivo laxo, que se encuentra en la cavidad central del diente. Está constituida por un 25% de materia orgánica y un 75% de agua, tiene funciones formativas, nutritivas, sensoriales y de defensa del órgano dentario.

Los elementos estructurales básicos de la pulpa son:

- 1.- Células
- 2.- Fibras
- 3.- Substancia intercelular.

La primera señal del desarrollo de un diente humano, se observa durante la sexta semana de vida intrauterina, en esta etapa el epitelio oral comienza a engrosarse y adopta una forma de herradura, este engrosamiento representa el primer estadio en el desarrollo de la lámina dental y de la lámina vestibular, está constituida por células de la capa basal y del estrato espinoso. Un engrosamiento epitelial toma lugar en la región del futuro arco dental y se extiende completamente a lo largo del margen libre del proceso maxilar y mandibular.

Yemas Dentarias.-

Surgen de la lámina dental, son unos abultamientos redondos u ovoides en diez diferentes puntos que corresponden a la futura posición de los dientes desiguales o temporales, el desarrollo de los gérmenes dentarios se inicia en este estadio y las células proliferan mas rápido que las demás células adyacentes.

Estadio de Caperuza.-

El crecimiento diferencial de las distintas porciones de yema, inicia la formación del estadio de caperuza, que se caracteriza por una pequeña invaginación de la superficie profunda de la yema.

Epitelio dental externo.-

Las células periféricas del estadio de caperuza en la convexidad, forman el Epitelio dental externo, el cual está constituido por una hilera de células ovoides; el Epitelio dental interno, en la concavidad de la cápsula, está constituido por una capa de células alargadas. Las células de este epitelio se achatan y toman la forma de células cuboidales, al final del estadio de campana, previo y durante la formación del esmalte, la superficie del epitelio dental externo tiene varios dobleces. El mesénquima adyacente del saco dental, forma papilas que contienen capilares y que sirven para nutrir a la intensa actividad metabólica del órgano del esmalte que es avascular.

Epitelio dental interno.-

Consiste en una simple capa de células que se diferencian con prioridad a la amelogénesis en células columnares que son ameloblastos, miden de cuatro a cinco micrones en diámetro. Las células del epitelio interno, ejercen una organizada influencia sobre las células mesenquimatosas, las cuales se diferenciarán en odontoblastos.

Retículo estelar.-

Las células que se encuentran en el centro del órgano dental, situado entre el epitelio interno y externo, comienzan a separarse por un incremento de fluido intercelular colocándose en forma de red, llamada Retículo Estelar, se expande principalmente por el incremento del fluido inter

celular, las células tienen una forma estrellada, con largos procesos que se anastomosan entre sí. Antes de comenzar la formación del esmalte, el -
 Retículo estelar se encoge por la pérdida de fluido intercelular, sus células se distinguen fácilmente de las del estrato intermedio, este cambio principia en lo alto de una cúspide o en el borde incisal y continúa en -
 dirección acervical.

Papila dentaria.-

Bajo la influencia organizadora del epitelio proliferante del -
 órgano dental, el mesénquima, parcialmente encerrado por la porción invaginada del epitelio dental interno, prolifera y se condensa para formar -
 la papila dental que es el órgano formador de la dentina y el primodium de la pulpa. Los cambios en la papila dental ocurren concomitantemente con el desarrollo del órgano dental. La papila dental se encuentra encerrada en -
 la porción invaginada del órgano dental. Antes de que el epitelio dental -
 externo principie a producir esmalte, las células mesenquimatosas periféricas de la papila dental, se diferencian en odontoblastos. Estos asumen -
 primero una forma cuboidal y posteriormente una forma columnar para formar dentina.

Saco dental.-

Al mismo tiempo que se desarrolla el órgano dental y la papila -
 dental, hay una condensación marginal circundante al órgano dental y a la -
 papila dental. Es en esta zona donde se desarrolla gradualmente una capa -
 mas densa y fibrosa dando como resultado el primitivo saco dental.

El órgano dental, la Papila dental y el Saco dental, son los tejidos formadores de un diente completo y su ligamento parodontal.

Antes de comenzar la formación de tejidos dentales, el Saco den-

tal muestra un orden circular de sus fibras y semeja una estructura capsular. Con el desarrollo de la raíz, las fibras del Saco Dental se diferencian en fibras parodontales y quedan atrapadas en el cemento y hueso alveolar.

Estado de campana.-

Mientras que la invaginación del epitelio se profundiza y sus márgenes continúan creciendo, el órgano del esmalte asume la forma de una campana.

Estrato intermedio.-

Varias capas de células escamosas llamadas Estrato intermedio, aparecen entre el epitelio dental interno y el retículo estelar, esta capa que parece ser esencial en la formación del esmalte, está ausente en la porción del germen dentario que construye las porciones radiculares del diente.

Lámina dental.-

En todos los dientes, excepto en los molares permanentes, la Lámina dental prolifera hacia el fondo para dar origen al órgano dental de los dientes permanentes.

Vaina epitelial de Hertwig.-

El desarrollo de las raíces principia después de que la formación del esmalte y la dentina han alcanzado la futura unión amelocementaria. El epitelio del órgano dentario, juega un importante papel en el desarrollo de las raíces. Al formar éste la vaina epitelial de Hertwig, está construída únicamente por epitelio dental externo e interno, sin estrato intermedio ni retículo estelar.

Anatomía de la Pulpa.-

La Pulpa Dental se encuentra alojada dentro de la cavidad pulpar

de un diente. La cámara pulpar semeja al erupcionar, la forma del esmalte y presenta unas extensiones que se dirigen a las cúspides y que son llamadas cuernos pulperes. Al hacer erupción el diente, la cámara pulpar es grande, pero va reduciendo su tamaño con la edad, debido a la continua aposición de dentina, al erupcionar el diente los conductos radiculares son amplios y tienen una abertura apical ancha y al continuar su desarrollo se forma mas dentina de tal manera que cuando la raíz del diente se ha madurado, el conducto radicular es considerablemente mas angosto. El cemento va a influir determinantemente en el tamaño y forma del foramen apical en un diente completamente formado, el número de conductos radiolares, depende del número de raíces de un diente; por cada raíz que presente, tendrá uno o cuando mas, dos conductos radiculares. La anatomía del foramen apical, está determinada por la localización del paquete vasculonervioso, frecuentemente, hay dos o mas forámenes apicales separados por una isla de dentina o cemento, la localización y forma del foramen apical, se ve sujeto a cambios debidos a influencias funcionales sobre el diente, la migración mesial de los dientes, causa la desviación del foramen, hacia distal por la presión que ejercen los tejidos que penetran a la pulpa; esta presión provoca reabsorción y en el lado contrario a la presión aposición.

Zonas morfológicas de la Pulpa.-

Los procesos odontoblásticos, así como las fibras nerviosas senriales, se encuentran dentro de tubulillos dentinarios, por lo tanto hay paso de fluidos de la pulpa a la dentina.

Describiendo morfológicamente las zonas pulpares, la principal capa es la de células odontoblásticas que se encuentra en la periferia de la pulpa, inmediatamente después de la predentina, se tiene despues la zona

de Weill que no contiene células, esta zona es muy visible en pulpas jóvenes que forman dentina muy rápidamente, después se encuentra una zona rica en células, llamada de esta forma por la gran celularidad que presenta y por último se tiene a la pulpa propiamente dicha, que es donde se encuentran los vasos, fibras y nervios.

B) HISTOLOGIA PULPAR

Fibroblastos.-

Son las células más numerosas de la pulpa y se derivan del tejido mesenquimatoso, presentan una forma ovoidea alargada, son activos en la síntesis de colágeno.

Odontoblastos.-

Son células altamente diferenciadas con características específicas y ligadas a la pulpa y a la dentina.

En la pulpa, los Odontoblastos están colocados periféricamente en empalizada y hay un número mayor a nivel coronal, es menor el número de éstos en el ápice radicular. Los Odontoblastos varían su forma según el nivel en que se encuentran, a nivel cameral, son células columnares altas y forman dentina regular con túbulos dentinarios bien formados, a nivel medio son células cuboideas y a nivel apical son células aplanadas que elaboran dentina amorfa, los Odontoblastos en la dentina presentan una prolongación citoplasmática que penetra en los túbulos dentinarios y se les conoce con el nombre de fibrillas de Tomes. Los Odontoblastos mantienen a la Dentina como un tejido vivo y comunican a ésta con la Pulpa y son las células encargadas de la elaboración de la Dentina.

Células de defensa.-

En la Pulpa normal, las células de defensa se encuentran en estado de reposo, dentro de dichas células se encuentran los Histiocitos que se ubican alrededor de los capilares.

Células Mesenquimatosas Indiferenciadas.-

Son células con una morfología estelar y se encuentran más frecuentemente en tejidos mesodérmicos jóvenes, en los tejidos maduros son más es

casas y por lo general se encuentran cerca de los capilares, son frecuentemente descritas como células pluripotenciales y bajo el estímulo apropiado tienen la habilidad de diferenciarse y convertirse en cualquier célula madura del tejido conectivo, en la Pulpa pueden convertirse en Fibroblastos. Cuando los Odontoblastos son destruidos, se piensa que las células Mesenquimatosas Indiferenciadas, sufren de morfodiferenciación y sobreviene el reemplazamiento de dichos Odontoblastos. Las células Mesenquimatosas Indiferenciadas son capaces de transformarse en cualquier tipo de células defensivas.

Aporte sanguíneo y linfático de la Pulpa.-

El abastecimiento arterial de la Pulpa, se origina en las arterias alveolar posterior-superior, infraorbitaria y la alveolar inferior, que son ramas de la arteria maxilar interna, pueden entrar a la pulpa como una arteria única o como varias arterias pequeñas, una vez que han penetrado a la Pulpa, la o las arterias se ramifican formando una red de vasos sanguíneos que llegan hasta la cámara pulpar y proveen de nutrientes a toda la Pulpa, la densidad de esta red vascular es mas alta en la periferia de la pulpa donde hay mayor número de células. Las venas en la Pulpa, se caracterizan por su gran lumen, que es varias veces mayor que el de las arterias y también se caracterizan por sus paredes delgadas.

Sistema nervioso de la Pulpa.-

Al igual que el abastecimiento sanguíneo, la inervación de la Pulpa, penetra a través del foramen apical siguiendo el curso de las arterias, en la periferia de la Pulpa, el haz nervioso se vuelve una densa red de fibras mielinizadas, éstas entran en manojos por el foramen y se distribuyen por toda la Pulpa.

Las fibras de la Pulpa dental, son las mismas que se encuentran en cualquier otro tejido conectivo, se encuentran alrededor de los vasos

sanguíneos y de los Odontoblastos fibras reticulares. Las fibras de Korff son los elementos primarios de la formación de la substancia fundamental de la Dentina, éstas fibras son precolágenas o colágenas inmaduras y pasan entre los Odontoblastos formando la matriz colágena.

La substancia fundamental de la pulpa, está compuesta de proteínas asociadas con glicoproteínas y mucopolisacáridos ácidos, es la mediadora del metabolismo de la pulpa y sus elementos.

Para que las células sean alimentadas por los nutrientes de la sangre, es necesario que éstos pasen a través de la Substancia Fundamental, del mismo modo para entrar a la corriente venosa, las substancias de deshecho, deben hacerlo a través de la Substancia Fundamental.

FISIOLOGIA Y PATOLOGIA PULPAR

A) FISIOLOGIA PULPAR.

La Pulpa desempeña cuatro funciones importantes que son:

I.- Formación de dentina.-

La más importante función de la Pulpa, es la formación de dentina, existen tres diferentes dentinas que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, composición química, fisiología, resistencia y finalidad.

Dentina primaria, su comienzo tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal, entre el epitelio interno del esmalte y la pulpa — primaria mesodérmica, aparecen primero las fibras de Korff, cuyas mayas — forman la primera capa de matriz orgánica dentinaria, no calcificada que — constituye la predentina.

Dentina secundaria, con la erupción dentaria y especialmente — cuando el diente alcanza la oclusión con el opuesto, la pulpa principia a recibir los embates normales biológicos; masticación, cambios térmicos ligeros, irritaciones químicas y pequeños traumas. La dentina secundaria corresponde al funcionamiento normal de la pulpa, generalmente está separa — da de la primaria por una línea o zona de demarcación poco perceptible, — es de menor permeabilidad y la cantidad de túbulos por unidad de área es — también menor, debido a la disminución del número de dentinoblastos y con — secuentemente de las fibrillas de Tomes. Esta dentina se deposita sobre — la primaria y tiene por finalidad defender mejor a la pulpa y engrosar la pared dentinaria con lo que reduce la cavidad pulpar, se localiza en el — suelo y techo de las cámaras de molares y premolares.

Dentina terciaria, cuando las irritaciones que recibe la pulpa—

son algo más intensas que se clasifican de 2do. grado, ya que alcanza el límite de tolerancia pulpar como en los casos de abrasión, erosión, caries, exposición dentinaria por fractura o por preparación de muñones o por algunos medicamentos o materiales de obturación, se forma una Tercera dentina, a la que se le llama Terciaria, ésta se diferencia más de las dos anteriores por los siguientes caracteres:

- a) Localización exclusiva frente a la zona de irritación.
- b) Irregularidad mayor de los túbulos hasta hacerse tortuosos.
- c) Menor número de túbulos o ausencia de ellos.
- d) Deficiente calcificación y por lo tanto menor dureza.

II.- Función Nutritiva.-

La Pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

III.- Función Sensorial.-

La Pulpa normal más que otro tejido conjuntivo común reacciona enérgicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones como son: calor, frío, contacto, presión y sustancias químicas.

IV.- Función Defensiva.-

La Pulpa se defiende de los embates biológicos de los dientes en función con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria que consiste en la disminución del diámetro u obliteración completa de los túbulos de la dentina. Frente a las agresiones más intensas, la Pulpa opone dentina terciaria, aparte las células pulpares llamadas histiocitos, también las mesenquimales indiferenciadas y las células errantes amiboideas, desempeñan acciones defensivas al convertirse las tres en macrófagos o poliblastos en las reacciones inflamatorias.

B) PATOLOGIA PULPAR.

Si no se produjera una lesión en la continuidad del esmalte y dentina, por caries, fractura o por problemas a nivel apical que involu-
oran la nutrición pulpar, como acontece en un traumatismo o por una bolsa
periodontal, la pulpa solo se enfermaría excepcionalmente.

Las causas de las enfermedades son por agentes patógenos o noxos
pueden ser determinantes, principales o accesorias, pueden tener un origen
exterior (Causas Exógenas), o bien pueden provenir de estados o disposi-
ciones especiales del organismo (Causas Endógenas).

I.- Causas Exógenas

1.- Físicas:

a).- Mecánicas, destacan principalmente los diversos traumatismos
del mas variado origen, en el trabajo odontológico en lo que respecta al-
instrumental empleado.

b).- Térmicas, es por ingerir cotidianamente alimentos frios y -
calientes, se añade también el calentamiento de las piezas con el instru-
mento rotatorio.

c).- Eléctricas, por la corriente galvánica generada entre dos-
obturaciones metálicas o entre una obturación metálica y un puente fijo o
removible de la misma boca pueden producir también reacción y lesión pul-
par.

Los rayos Roentgen pueden causar necrosis de los odontoblastos
y otras células pulpares en pacientes sometidos a roentgenoterapia por tu-
mores malignos de la cavidad bucal.

2.- Químicas:

a).- Citocáusticas, por la acción de algunos fármacos antisép

ticos y obtundentes como son el alcohol, cloroformo, fenol, nitrato de plata y también los materiales de obturación como son los silicatos y resinas acrílicas autopolimerizables, que crean comúnmente lesiones pulpares irreversibles.

b).- Citotóxicas, el trióxido de arsénico es el fármaco más citotóxico más conocido, pues produce en pocos minutos una agresión irreversible que conduce a la necrosis pulpar química en pocos días, siendo esta acción tóxicofarmacológica utilizada en la devitalización pulpar.

3.- Biológicas:

Entre los gérmenes patógenos que producen con más frecuencia infecciones pulpares, se encuentran los estreptococos alfa y gamma y el estafilococo dorado, se han encontrado también hongos de los géneros Candida y Actinomyces.

II.- Causas Endógenas

La edad senil, procesos regresivos o idiopáticos y enfermedades generales como diabetes e hipofosfatemia, pueden ser causas de lesión pulpar.

Mecanismo de producción de las lesiones pulpares:

Infección por invasión de gérmenes vivos:

- 1.- A través de la caries.
- 2.- A través de fracturas, fisuras y otros traumas.
- 3.- A través de fisuras distróficas.
- 4.- Por vía apical y periodontal.
- 5.- Por anacoressis (hematógena)

Traumatismos con lesión vascular y posible infección:

- 1.- Fractura coronaria o radioular.

- 2.- Sufusión sin fractura.
- 3.- Lesión vascular a nivel apical (subluxación, luxación y avulsión).
- 4.- Crónica (hábitos, bruxismo, abrasión y atricción).
- 5.- Cambios barométricos.

Iatrogenia:

- 1.- Extirpación intencional o terapéutica.
- 2.- Preparación de cavidades en Odontología operatoria.
- 3.- Preparación de bases o muñones para coronas y puentes.
- 4.- Por trabajos clínicos de (Ortodoncia, Periodoncia y Cirugía).
- 5.- Por el uso de fármacos antisépticos o desensibilizantes.
- 6.- Por la acción de materiales de obturación.

Generales:

- 1.- Por procesos regresivos, edad, etc.
- 2.- Idiopáticos o esenciales.
- 3.- Enfermedades generales.

Los microorganismos pueden alcanzar la pulpa coronaria o radicular por tres vías distintas:

A).- A través de la dentina infectada en la caries profunda coronaria o radicular.

A través de una delgada capa de dentina prepulpar con fracturas coronarias o a través de una herida pulpar (pulpa expuesta) en las fracturas penetrantes.

A través de las fisuras o defectos de formación de algunas disgrofias dentales como dens in dente.

B).- A través de los conductos laterales por la vía linfática periodontal.

A través del delta y foramina apicales en paradencipatías muy avanzadas con bolsas y abscesos periodontales.

C).- Por vía hematogena, aunque se considera excepcional la infección pulpar por esta vía.

Por el fenómeno de anacoresis o sea por la invasión y colonización de gérmenes en las zonas de menor resistencia, en pulpas que después de recibir la agresión de la caries avanzada, traumatismos diversos, extensa preparación de cavidades o acciones citocásticas por diversos fármacos o materiales de obturación, han iniciado procesos degenerativos, regresivos y de taxía o atípica defensa, no pudiendo oponer resistencia alguna a los microorganismos invasores debido a su precaria nutrición, sucumbiendo fácilmente al cabo de poco tiempo. La anacoresis se conceptúa que puede producirse durante una bacteremia por entrada de los microorganismos apicalmente, así como por vía gingivo-periodontal, pero siempre en dientes con lesiones pulpares preexistentes.

Traumatismos accidentales:

La mayor parte de los traumas dentales y pulpares, son originados por accidentes diversos como son:

- 1.- Accidentes infantiles, caídas durante la iniciación del niño a la vida de locomoción, juegos etc.
- 2.- Accidentes deportivos, sujetos a jóvenes o adolescentes.
- 3.- Accidentes laborales o caseros, de la más diversa índole, como los producidos por herramientas o maquinaria, caídas.
- 4.- Accidentes de tránsito, choques de automóviles, motocicletas, bicicletas o atropellos.

Traumatismos crónicos, el esfuerzo oclusal exagerado como abrasión, atrición y bruxismo en etapas progresivas producen no solamente dentina reparativa o terciaria, sino dentinificaciones o calcificaciones masivas y con alguna frecuencia necrosis pulpar. Los hábitos como trauma repetido sistemáticamente sobre un mismo lugar pueden producir necrosis -- pulpar.

Una vez expuesta la pulpa por caries o por trauma, se le puede considerar infectada, ya que los gérmenes la invaden casi de inmediato. Cabe destacar que en sus comienzos la infección está localizada en una zona pequeña de la pulpa, aún cuando la zona coronaria de la pulpa puede encontrarse afectada por un proceso infeccioso leve o aún de gravedad, el resto de la misma y la porción apical puede estar enteramente normales, la reacción pulpar en la zona afectada es una respuesta inflamatoria. Los polinucleares alcanzan la zona e impiden por algún tiempo la diseminación de los microorganismos en la profundidad de la pulpa. La pulpa inflamada reacciona de diferente forma a cualquier otra parte del organismo, pues en ella existe muy poco o ningún espacio durante el estado inflamatorio para su tumefacción; la pulpa se encuentra totalmente cerrada en una pared dentinaria dura e inextensible, a excepción del foramen apical. Si el proceso inflamatorio es intenso, se extenderá mas profundamente en la pulpa, y surgirán todos los síntomas de una reacción aguda. El acúmulo considerable de exudado inflamatorio producirá dolor por la compresión de las terminaciones nerviosas, debido a trastornos de la nutrición, aparecerán zonas de necrosis y muchos de los polinucleares sucumbirán y por lo tanto el pus que se forma contribuirá a irritar aún mas las células nerviosas.

El estado inflamatorio crónico puede localizarse durante mucho tiempo, a menos que los microorganismos ganen la intimidad de la pulpa y desencadenen una reacción clínica aguda. El proceso crónico puede continuar hasta abarcar la totalidad de la pulpa y producir finalmente su mor-tificación, en el curso de este proceso, los microorganismos pueden ser destruidos, pero mas comunmente sobreviven y originan una reacción en los tejidos periapicales.

Durante la inflamación de la pulpa, ya sea parcial o total, el exudado puede acumularse en cantidad suficiente como para comprimir los vasos sanguíneos aferentes y eferentes y por lo tanto se produce estasis, lo que llevará a la necrosis o a la gangrena de la pulpa, en algunos casos, el tejido pulpar mortificado pero estéril no dará sintomatología alguna, permaneciendo así durante años, esto es excepcionalmente, pues la mayoría de las veces los microorganismos sobreviven y si son suficientemente virulentos se multiplican con rapidéz y alcanzan los tejidos peripicales, donde continúan su obra destructora hasta producir un absceso alveolar agudo.

ENFERMEDADES PULPARES

Las enfermedades pulpares son las siguientes:

1.- Pulpitis

- a) Aguda serosa
- b) Aguda supurada
- c) Crónica ulcerosa
- d) Crónica hiperplástica

2.- Degeneración pulpar

- a) Cálctica
- b) Fibrosa
- c) Atrófica
- d) Grasa
- e) Reabsorción interna

3.- Necrosis o gangrena pulpar.

La Hiperemia Pulpar, aún cuando no es una afección pulpar que requiera la extirpación de la pulpa, se toma en cuenta como tal ya que al no ser tratada convenientemente ésta puede evolucionar hacia una pulpitis.

Definición.- La hiperemia pulpar consiste en la cumulación excesiva de sangre y por lo tanto con la consiguiente congestión de los vasos pulpares.

Existen dos tipos de Hiperemia, que son:

Hiperemia Arterial que se le denomina activa, por aumento del flujo arterial y la Hiperemia Venosa, que se le denomina pasiva, por disminución del flujo venoso. Clínicamente es difícil hacer una distinción entre ambas.

Etiología.- La Hiperemia pulpar, puede ser causada por cualquier agente capaz de producir lesión pulpar, específicamente, la causa puede ser traumática, por ejemplo un golpe o maloclusión; térmica, por el uso de fresas ya muy usadas, por mantener la fresa en contacto con el diente durante mucho tiempo, por sobrecalentamiento durante el pulido de una obturación, por excesiva deshidratación de la cavidad con alcohol o con clororeformo, por irritación de la dentina expuesta en el cuello del diente o por una obturación reciente de amalgama en contacto proximal u oclusal con una restauración de oro. El origen del irritante puede ser también químico, por ejemplo como alimentos dulces o ácidos, obturaciones con cemento de silicato o resinas acrílicas autopolimerizables, o bien bacteria no como sucede con el proceso carioso.

Sintomatología.- La Hiperemia pulpar no es una entidad patológica, sino un síntoma que se toma como señal de peligro o sea que la resistencia normal de la pulpa ha llegado a su límite, no siempre es fácil diferenciar una Hiperemia de una inflamación aguda de la pulpa. En la inflamación aguda se impone la extirpación pulpar, mientras que en la Hiperemia está indicado el tratamiento conservador.

La Hiperemia se caracteriza por un dolor agudo de corta duración, desde un instante hasta un minuto, generalmente el dolor es provocado por

los alimentos o el agua fría, el aire frío, los dulces o los ácidos, no se presenta espontáneamente y cesa tan pronto como se elimina la causa.

La diferencia clínica entre la Hiperemia y la Pulpitis aguda solo es cuantitativa, en la Pulpitis, el dolor es mas intenso y de mayor duración, en la Hiperemia, el dolor es atribuido a un estímulo cualquiera, tal como agua o aire frío, mientras que en la Pulpitis aguda puede aparecer sin ningún estímulo aparente.

Diagnóstico.- El diagnóstico se efectúa a través de la sintomatología y de los tests clínicos, el dolor es agudo y de corta duración y casi siempre desaparece al suprimir el estímulo, generalmente es provocado por el frío, los dulces o los ácidos. La Hiperemia puede hacerse mas o menos crónica.

La pulpa puede recuperarse totalmente o, por el contrario, los accesos dolorosos pueden ser cada vez más prolongados y con intervalos — menores, hasta que acaba por sucumbir.

Diagnóstico diferencial.- En la Hiperemia el dolor generalmente es pasajero y dura desde unos segundos hasta un minuto cada vez, mientras que en la Pulpitis aguda, puede persistir varios minutos o aún mas.

Pronóstico.- El pronóstico para la pulpa es favorable si la irritación se elimina a tiempo, de lo contrario, la Hiperemia puede evolucionar hacia la pulpitis.

Histopatología.- Si bien se han observado dos tipos de Hiperemia que son Arterial y Venosa, clínicamente se reconoce uno solo.

Tratamiento.- El mejor tratamiento es el preventivo, o sea realizar periódicamente exámenes para evitar la formación de caries, hacer obturaciones precoces cuando exista una cavidad, desensibilizar los cuellos

dentarios en casos de retracción gingival pronunciada, emplear un barniz para cavidades o una base de cemento, antes de colocar las obturaciones y desde luego tomar precauciones durante la preparación y pulido de cavidades. Cuando se ha instalado la Hiperemia, debe procurarse resolver el estado Hiperémico, se debe de descongestionar la pulpa y de ser posible determinar la causa, en algunos casos, la protección del diente contra el frío excesivo durante unos días será suficiente para normalizar la pulpa; en otros, será necesario colocar una curación sedante en contacto con la dentina que cubre la pulpa, pudiéndose emplear para este fin esencia de clavo o cemento de óxido de cinc-eugenol, la curación debe dejarse durante una semana o mas, tiempo suficiente para que se produzca la mejoría — del estado pulpar, en caso necesario, debe repetirse la medicación a fin de lograr la total remisión de los síntomas.

Cuando se coloca una obturación se debe checar que no quede alta para no irritar la pulpa durante la oclusión, si el dolor continúa pese al tratamiento, la afección pulpar se considerará como una inflamación aguda y se hará la extirpación pulpar.

Inflamación de la Pulpa.

La inflamación pulpar, puede ser aguda o crónica, parcial o total, con infección o sin ella, aún con el examen microscópico es difícil determinar si la inflamación es parcial o total y solamente por medio del frotis o el cultivo, es posible conocer si hay o no infección.

Se pueden reconocer dos tipos de inflamación aguda pulpar:

Pulpitis aguda serosa y Pulpitis aguda supurada. También pueden identificarse clínicamente dos tipos de inflamación crónica; Pulpitis Ulcerosa y Pulpitis Hiperplástica.

Las formas agudas generalmente tienen una evolución rápida, corta y dolorosa. Las formas crónicas son prácticamente asintomáticas o ligeramente dolorosas, habitualmente de evolución mas larga.

No siempre existe una demarcación nítida entre los tipos de inflamación de la pulpa, un tipo puede evolucionar gradualmente hacia el otro. En el cuadro clínico puede preponderar la sintomatología de una pulpitis aguda serosa, aunque algunos síntomas pueden llevarnos a pensar en el comienzo de una pulpitis supurada, en este caso nos es de gran ayuda el exámen histológico en el que se podrá mostrar una zona que contiene un pequeño absceso, aún cuando el cuadro general sea el de una pulpitis serosa. La inflamación pulpar puede considerarse una reacción irreversible, es decir, que la pulpa muy rara vez o nunca vuelve a su normalidad.

Pulpitis aguda serosa:

Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el que puede hacerse continuo, cuando se abandona a su propio curso, se transforma en una Pulpitis supurada o crónica, que acarreará finalmente la muerte pulpar.

Etiología.- La causa mas común es la invasión bacteriana a través de una caries, aunque también puede ser causada por cualquiera de los factores clínicos (Químicos, Térmicos o Mecánicos).

Síntomas.- En la pulpitis aguda serosa, el dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío, por la ingestión de alimentos dulces o ácidos, por la presión de alimentos en una cavidad, por la succión ejercida por la lengua o la mejilla y por la posición de decúbito, que produce una gran congestión de los vasos pulpares. En la mayoría de los casos continúa después de eliminada la cau

sa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente, sin causa aparente. El dolor que se presenta es agudo pulsátil o punzante y generalmente intenso, puede ser intermitente o continuo, según el grado de afección pulpar. También se presentan dolores reflejos que se irradian hacia dientes adyacentes o que se localizan en la sien o en el seno maxilar en el caso de dientes posterosuperiores, o bien en el oído, en el caso de dientes poste_{ri}oinferiores.

Diagnóstico.— En el examen visual, generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación, la pulpa puede estar ya expuesta, nos será de gran ayuda el test pulpar eléctrico para el diagnóstico, pues un diente con — Pulpitis responderá a una corriente de menor intensidad que otro con pulpa normal, el test térmico revelará marcada respuesta al frío, mientras — que la reacción al calor puede ser normal o casi normal. La transiluminación, la movilidad, la percusión y la palpación no proporcionan elementos para el diagnóstico.

Diagnóstico diferencial.— Los síntomas pueden aproximarse a los patognómicos de una pulpitis aguda supurada, como son; dolor ocasional y ligero que se exacerba con el calor o bien dolor sordo y mantenido.

El exámen histopatológico demuestra signos característicos de — la inflamación, los leucocitos aparecen rodeando los vasos sanguíneos. En ocasiones los odontoblastos están destruidos en la vecindad de la zona — afectada.

El pronóstico, si bien es favorable para el diente, es decididamente desfavorable para la pulpa, en los casos de Pulpitis aguda claramente definida no debe esperarse resolución.

Tratamiento.— Consiste en extirpar la pulpa en forma inmediata—

bajo anestesia local o luego de colocarse alguna curación sedante en la cavidad durante unos días a fin de descongestionar la inflamación existente y por lo que se usa el óxido de zing y eugenol, para que exista un íntimo contacto del medicamento con la pulpa y asegurar el efecto deseado, antes de colocar la curación debe eliminarse todo el tejido cariado posible, si dicho medicamento no produjera alivio inmediato y existiera una pequeña exposición pulpar, con la punta de un explorador se provoca una hemorragia de la pulpa, para facilitar su descongestión, la hemorragia puede estimularse con lavados de agua tibia y una vez seca la cavidad, la aplicación de una curación sedante proporcionará alivio inmediato la cual deberá sellarse cuidadosamente sin que se ejerza presión, usando óxido de cinc-eugenol y pasando algunos días se extirpará la pulpa.

Pulpitis aguda supurada:

La Pulpitis aguda supurada, es una inflamación dolorosa, aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

Etiología.- La causa más común es la infección bacteriana por el proceso de caries, no siempre se observa una exposición macroscópica de la pulpa, pero si existe una pequeña exposición o bien la pulpa está recubierta con una capa de dentina reblandecida, descalcificada por la caries. Cuando no existe drenaje, debido a la presencia de tejido cariado o de una obturación sobre la pulpa y el dolor es sumamente intenso, esta pulpitis se observa rara vez en casos de cámara pulpar abierta o de fractura coronaria por traumatismos.

Sintomatología.- En la pulpitis supurada, el dolor es siempre intenso y generalmente se describe como lancinante, roedor, pulsátil o co

no si existiera una presión constante, muchas veces mantiene al paciente despierto durante la noche y continúa hasta hacerse intolerable, en las etapas iniciales, el dolor puede ser intermitente, pero en las finales se hace mas constante, en ocasiones aumenta con el calor y a veces se calma con el frío, pero el frío continuo puede intensificarlo.

Diagnóstico.- Generalmente no es difícil hacer el diagnóstico sobre la información dada por el paciente, la descripción del dolor y el examen objetivo.

Este tipo de pulpitis casi puede diagnosticarse por el aspecto y la actitud del paciente, quien con la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida llega al consultorio y con agotamiento por falta de sueño.

El umbral de respuesta a la corriente eléctrica puede ser bajo en los períodos iniciales y alto en los finales, o bien puede estar dentro de los límites normales, lo que resta utilidad a esta prueba para el diagnóstico, es por eso que la prueba térmica puede ser mas útil, pues el frío frecuentemente alivia el dolor, mientras que el calor lo intensifica.

El examen por la transiluminación, la palpación y la movilidad no proporciona ningún dato, pero el diente puede estar ligeramente sensible a la percusión, si el estado de la pulpitis es avanzado.

Diagnóstico diferencial.- Debe hacerse el diagnóstico diferencial entre pulpitis supurada, pulpitis serosa y absceso alveolar agudo, en sus principios la pulpitis aguda supurada, puede confundirse con la pulpitis serosa; pero en la pulpitis aguda supurada, el dolor es mas intenso y sostenido, la respuesta al calor es dolorosa, el umbral de respuesta a la corriente eléctrica generalmente es mas elevado y la pulpa -

evidentemente no esta expuesta, sino cubierta por una capa de dentina cariada o una obturación, el diente puede estar ligeramente sensible a la percusión debido a que el proceso se ha extendido al periodonto. La pulpitis aguda supurada también puede confundirse con un absceso alveolar agudo por la intensidad y el tipo de dolor. El absceso presenta alguno de los síntomas siguientes que ayudará a diferenciar la Pulpitis supurada de dicho absceso, tumefacción, sensibilidad a la palpación y percusión, movilidad del diente, carencia de respuesta al probador pulpar eléctrico o presencia de una fístula.

Histopatología.- Se presenta una marcada infiltración de picotitos en la zona afectada, dilatación de los vasos sanguíneos con formación de trombos y degeneración o destrucción de los odontoblastos, a medida que se forman los trombos en los vasos sanguíneos, los tejidos adyacentes se mortifican y desintegran por acción de toxinas bacterianas y por liberación de enzimas elaboradas por los leucocitos polinucleares.

Pronóstico, para la pulpa es desfavorable, pero generalmente puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos. Cuando se mantiene el drenaje del pus del absceso pulpar a través de una apertura de la cámara, sin tratamiento ulterior, puede evolucionar hacia una forma crónica de Pulpitis o de Necrosis pulpar.

Tratamiento.- Consiste en evacuar el pus para aliviar al paciente, el tratamiento es bajo anestesia local, debe realizarse la apertura de la cámara pulpar ampliamente como las circunstancias lo permitan con el fin de obtener un amplio drenaje, con jeringa se lava la cavidad con agua tibia para arrastrar la sangre, posteriormente se seca y se coloca una curación. La pulpa debe extirparse posteriormente, bajo anestesia local, preferentemente dentro de las 24 a las 48 horas, en casos de emer-

gencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje, este procedimiento es preferible a instrumentar el conducto en la sesión, pues como se ha probado, la instrumentación en una pulpa infectada, puede producir una bacterimia transitoria.

Pulpitis crónica ulcerosa:

La pulpitis crónica ulcerosa, se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta; generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas de personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Etiología.- En la exposición de la pulpa seguida de la invasión de microorganismos provenientes de la cavidad bucal, los gérmenes llegan a la pulpa a través de una cavidad de caries con una mal obturación. La ulceración formada está generalmente separada del resto de la pulpa por una barrera de células redondas pequeñas (infiltración de linfocitos) que limitan la ulceración a una pequeña parte del tejido pulpar coronario. En ocasiones la zona inflamada puede extenderse hasta los conductos radiculares.

Sintomatología.- El dolor puede ser ligero, manifestándose en forma sorda, o no existir, excepto cuando los alimentos hacen compresión en la cavidad o por debajo de una obturación defectuosa, aún en estos casos el dolor puede no ser severo, debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales.

Diagnóstico.- Durante la apertura de la cavidad, especialmente después de remover una obturación de amalgama, puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente una capa grisácea, compuesta de restos alimenticios, leucocitos en degeneración y células sanguíneas, la su-

perficie pulpar se presenta erosionada y frecuentemente se percibe en esta zona olor a descomposición. La exploración o el toque de la pulpa durante la excavación de la dentina que la recubre, generalmente no provocan dolor hasta llegar a una capa más profunda de tejido pulpar, a cuyo nivel puede existir dolor y hemorragia.

Una pulpa afectada con pulpitis crónica ulcerosa, puede reaccionar normalmente, pero en general la respuesta al calor y al frío es más débil. Un test pulpar eléctrico es útil para el diagnóstico, aunque requiere mayor intensidad de corriente que la normal para obtener respuesta.

Diagnóstico diferencial.— La pulpitis crónica ulcerosa debe diferenciarse de la pulpitis serosa y de la necrosis parcial. En la pulpitis crónica ulcerosa, el dolor es ligero o no existe, excepto cuando hay compresión por alimentos dentro de la cavidad y requiere más intensidad de corriente para provocar una respuesta. En la pulpitis serosa, el dolor es agudo y se presenta con mayor frecuencia o en forma continua, requiere menor intensidad de corriente que la normal para provocar una respuesta.—

En la necrosis parcial, no se encuentra tejido con vitalidad en la cámara pulpar, aún cuando exista en el conducto radicular y el umbral de respuesta a la corriente eléctrica es aún más alto que en la pulpitis ulcerosa.

Histopatología.— El cuadro histopatológico evidencia el esfuerzo de los procesos vitales de la pulpa, para limitar la zona de inflamación o de destrucción a la superficie de la misma. El tejido subyacente a la ulceración puede tender a la calcificación, encontrándose zonas de degeneración cálcica. Ocasionalmente pueden presentarse pequeñas zonas con abscesos. En lugar de limitarse a la superficie pulpar, la ulceración puede abarcar gradualmente la mayor parte de la pulpa coronaria y en ese caso,—

la pulpa radicular puede presentar un cuadro normal o una infiltración de linfocitos, en casos extremos, esta infiltración puede extenderse al periodonto, sin estar afectado el hueso periapical. En algunos casos, el tejido pulpar puede transformarse en tejido de granulación.

Pronóstico.— El pronóstico para el diente es favorable, siempre que la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos sean correctos.

Tratamiento.— Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa o la remoción de toda la caries superficial y la excavación de la parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa, debe de estimularse la hemorragia pulpar mediante irrigaciones de agua tibia estéril, secándose posteriormente la cavidad y colocándose una curación, transcurridos de uno a tres días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local.

Pulpitis crónica hiperplástica

La pulpitis crónica hiperplástica, es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración. En la pulpitis hiperplástica se presenta un aumento del número de células, en algunas ocasiones se le denomina erróneamente pulpitis hipertrófica, lo que significa aumento en el tamaño de las células.

Etiología.— La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de la caries, para que se presente una pulpitis hiperplástica son necesarios los requisitos siguientes; una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente y un estímulo crónico y suave, con frecuencia la irritación mecánica provocada por la masticación y la infección bacteriana constituyen el estímulo.

Sintomatología.- La pulpitis crónica hiperplástica es asintomática, exceptuando el momento de la masticación en que la presión del bolo alimenticio puede causar cierto dolor.

Diagnóstico.- La pulpitis crónica hiperplástica se observa generalmente en dientes de niños y de adultos jóvenes, el aspecto del tejido polipoide es clínicamente característico, presentándose como una excrecencia carnosa y rojiza que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar o de la cavidad de caries y puede extenderse más allá de los límites del diente. En los estadios iniciales, la masa poliposa puede tener el tamaño de una cabeza de alfiler, a veces puede ser tan grande, que llega a dificultar el cierre normal de los dientes, es menos sensible que el tejido pulpar normal y mas sensible que el tejido gingival, es indolora al corte, pero transmite la presión al extremo apical de la pulpa, causando dolor, sangra fácilmente, debido a su rica red de vasos sanguíneos.

Cuando el tejido pulpar hiperplástico se extiende por fuera de la cavidad del diente, puede parecer como si el tejido gingival proliferara dentro de la cavidad, en realidad, la pulpa ha proliferado por fuera de la cavidad y se ha recubierto con epitelio gingival por trasplante de células de los tejidos blandos adyacentes.

El diagnóstico de pulpitis hiperplástica no ofrece dificultades y es suficiente el examen clínico, el tejido pulpar hiperplástico en la cámara pulpar o en la cavidad del diente tiene un aspecto que se caracteriza fácilmente.

Radiográficamente, se observa una cavidad grande y abierta en comunicación directa con la cámara pulpar, el diente puede responder muy poco o no responder a los cambios térmicos.

Diagnóstico diferencial.- Su aspecto es característico y se re conoce fácilmente, excepto en casos de hiperplasia del tejido gingival - que se extiende sobre los bordes gingivales de una cavidad, en que cabría la confusión con la pulpitis crónica hiperplástica.

Histopatología.- La superficie de esta pulpa se presenta a menudo, aunque no invariablemente, cubierta con epitelio pavimentoso estra tificado. La pulpa de los dientes temporales tiene mas tendencia a recurrirse con epitelio que la de los dientes permanentes y dicho epitelio - puede provenir de la encía o de las células epiteliales de la mucosa de la lengua, recientemente descamadas, el tejido de la cámara pulpar con - frecuencia se transforma en tejido de granulación. El tejido pulpar apical puede permanecer vital y normal.

Pronóstico.- El pronóstico para la pulpa, no es favorable y re quiere su extirpación, en algunos casos favorables y bien seleccionados - se puede ensayar primero la pulpotomía, si no se lograra éxito, se debe - realizar posteriormente una extirpación pulpar completa.

Tratamiento.- Consiste en eliminar el tejido polipode y extir par luego la pulpa, el pólipo puede removerse cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado, también se le puede rechazar nuevamente den- tro de la cavidad, empaquetando el espacio interproximal con gutapercha - durante unas 24 horas como mínimo, luego la excrecencia podrá extirparse con bisturí o desprenderse lentamente con un excavador grande en forma - de cuchara humedecido en fenol, el fenol actúa como anestésico para el - tejido blando que es sensible y ayuda a detener la hemorragia que comunem- te es abundante, una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa, se lava la cavidad con agua y se cohibe la hemorragia con epinefrina o - con una solución de alumbre saturado en partes iguales de agua y de gli-

cerina y posteriormente se coloca una curación.

Degeneración Pulpar:

La degeneración pulpar se observa rara vez clínicamente, sus distintos tipos se incluyen en la descripción de las afecciones pulpares, por lo general se presenta en dientes de personas de edad; pero también se puede observar en personas jóvenes, como resultado de una irritación leve y persistente, como sucede en la degeneración calcica, la degeneración no se relaciona necesariamente con una infección o caries, aún cuando el diente afectado pueda presentar una obturación o una cavidad, comúnmente no existen síntomas clínicos definidos, el diente no presenta alteraciones de color y la pulpa puede reaccionar normalmente a las pruebas eléctricas y térmicas, sin embargo cuando la degeneración pulpar es total, como por ejemplo después de un traumatismo o de una infección, el diente puede presentar alteraciones de color y la pulpa no responder a los estímulos.

Se presentan los siguientes tipos de degeneración:

Degeneración cálcica.-

Es un tipo de degeneración en que una parte del tejido pulpar es reemplazado por tejido calcificado, como nódulos pulpares o dentículos, la calcificación puede presentarse en la cámara pulpar o en el conducto radicular, pero generalmente se presenta en la primera, el tejido calcificado aparece con una estructura laminada, presentando el aspecto de un corte efectuado a través de una cabeza de cebolla, aislado dentro del cuerpo de la pulpa. Este dentículo o nódulo pulpar puede alcanzar un tamaño bastante grande, de manera que en algunos casos al extirpar la masa calcificada, ésta reproduce la forma aproximada de la cámara pulpar.

Aproximadamente más del 60 por ciento de los dientes del adulto presentan nódulos pulpares, han sido señalados por algunos clínicos como promotores de infección focal. Uno de los tipos mas precoces de degeneración pulpar es la vacuolización de los odontoblastos, éstos degeneran y al no ser reemplazados, dejan en su lugar espacios ocupados por linfa-intersticial.

Degeneración Atrófica:

Es un tipo de degeneración pulpar que presenta menor número de células estrelladas y aumento de líquido intercelular, la pulpa presenta un aspecto reticular debido a la densa trama de fibrillas precolágenas - que presenta y por lo que se le denomina atrofia reticular, los espacios entre los filamentos pueden ser bastante grandes y parecen vacíos, el tejido pulpar es menos sensible que el normal.

Degeneración Fibrosa:

La pulpa se caracteriza porque los elementos celulares están reemplazados por tejido conjuntivo fibroso, cuando se extirpan estas pulpas, el conducto radicular presenta un aspecto coriáceo característico.

Degeneración Grasa:

Es muy frecuente y es uno de los primeros cambios regresivos - que se observan histológicamente, se encuentran en los odontoblastos y - también en las células de la pulpa pueden encontrarse depósitos grasos.

Se presenta también reabsorción interna o "mancha rosada", o reabsorción de la dentina producida por cambios vasculares en la pulpa, - puede afectar la corona o la raíz de un diente o ser tan extensa que abar - que ambas partes. Puede ser un proceso lento y progresivo de uno o más - años de duración o de evolución rápida y perfora el diente en algunos -

meses, afecta cualquier dente, aunque se encuentra más frecuentemente en los ánterosuperiores. Algunas veces se presenta la metaplasia de la pulpa o sea la transformación en otro tipo de tejido como hueso y cemento, - si la reabsorción se descubre precozmente por el aspecto clínico o radiográfico y se extirpa la pulpa, el proceso se detendrá y el diente - podrá conservarse una vez efectuado el tratamiento de conductos de rutina, pero en ocasiones por ser indoloro, el proceso sigue avanzando sin - descubrirse, hasta que la dentina, el esmalte o el cemento llegan a perforarse completamente haciendo necesaria la extracción.

La metástasis de las células tumorales en la pulpa es sumamente rara y sólo se produce por excepción, en los estadios terminales.

Necrosis y gangrena pulpar

La necrosis es la muerte de la pulpa, la gangrena es la muerte masiva de la pulpa seguida por la invasión de microorganismos saprófitos, la necrosis es una secuela de la inflamación a menos que la injuria traumática sea tan rápida, que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria, la necrosis en dos tipos - generales, por coagulación y por liquefacción. La gangrena puede ser húmeda o seca, según se presente con liquefacción o con desecación.

En la necrosis por coagulación, la parte soluble del tejido se precipita o transforma en material sólido, la caseificación es una forma de necrosis por coagulación en que los tejidos se convierten en una masa semejante al queso, formada principalmente por proteínas coaguladas, grasas y agua, es una forma común de necrosis pulpar.

La necrosis por liquefacción se produce cuando las enzimas pro

teolíticas convierten los tejidos en una masa blanda o líquida, como sucede en la necrosis pulpar con liquefacción, o en la liquefacción de la pulpa y de los tejidos periapicales vecinos vinculados con un absceso alveolar agudo.

Cuando se ha instalado la gangrena, la pulpa frecuentemente se torna putrescente, los productos finales de la descomposición pulpar son los mismos que generan la descomposición de las proteínas en cualquier otra parte del cuerpo, como son; gas sulfhídrico, amoníaco, sustancias grasas, agua y anhídrido carbónico.

Cualquier causa que dañe a la pulpa, puede originar su necrosis o su gangrena, particularmente un traumatismo previo, una irritación provocada por el ácido libre o por los silicofluoruros de una obturación de un silicato, obturación de acrílico autopolimerizable o una inflamación de la pulpa.

El tipo de necrosis sólo puede presumirse por el aspecto clínico y la consistencia del tejido pulpar mortificado.

Cuando la necrosis de la pulpa en un diente íntegro va seguida de una intensa exaceración, el acceso bacteriano a la pulpa se habrá — hecho a través de la corriente sanguínea o por propagación de la infección desde los tejidos vecinos.

Sintomatología.— Un diente afectado con pulpa necrótica o putrescente puede no presentar síntomas dolorosos, en ocasiones, el primer índice de mortificación pulpar es el cambio de coloración del diente, en algunos casos puede deberse a la falta de transparencia normal del diente, otras veces, el diente puede tener una coloración definida grisácea o pardusca y son generalmente causadas por golpes o por irritación debido a una obturación de silicato.

Una pulpa necrótica o putrescente puede descubrirse por la penetración indolora a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad o por su olor pútrido, aunque en la mayoría de los casos existe una cavidad o una caries por debajo de una obturación, el diente presenta dolor únicamente al beber líquidos calientes que producen la expansión de los gases que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes, el paciente refleja síntomas de periodontitis con ligera extrusión y movilidad del diente afectado.

Radiográficamente, se observa una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular y un espesamiento del periodonto, en algunos casos no existe una cavidad ni tampoco una obturación en el diente y la pulpa se ha mortificado como resultado de un tratamiento, en ocasiones puede existir un antecedente de dolor intenso de algunos minutos a algunas horas de duración, seguido de una desaparición completa del dolor ocasionando en el paciente un sentido de seguridad — creyendo que dicha pieza se ha recuperado.

En algunos casos, la pulpa ha sucumbido en forma lenta y silenciosa, sin dar ninguna sintomatología, un diente con una pulpa necrótica no responderá al frío, a veces puede responder en forma dolorosa al calor, la prueba pulpar eléctrica tiene un valor preciso para ayudar al diagnóstico, pues si la pulpa está necrosada o putrescente no responderá ni aún al máximo de corriente. En algunos casos puede obtenerse alguna respuesta, cuando la pulpa se ha descompuesto convirtiéndose en una masa fluida capaz de transmitir la corriente a los tejidos vecinos vivos.

En ocasiones es necesario hacer el diagnóstico entre una necrosis pulpar y una pulpitis o un absceso alveolar agudo en formación, la pulpa puede presentar síntomas de vitalidad, aún cuando los tests clíni-

cos sean algo confusos.

En dientes con pulpas necróticas se han encontrado gran variedad de microorganismos y en una proporción elevada de casos, el conducto está en comunicación con la cavidad bucal y por lo tanto lo frecuente de que la flora microbiana mixta en los conductos radiolares con pulpas necróticas o gangrenadas.

Histopatología.- En la cavidad pulpar puede observarse tejido pulpar necrótico, restos celulares y microorganismos, el tejido periapical puede ser normal o presentar ligeras muestras de inflamación del periodonto, el pronóstico para el diente es favorable, siempre y cuando se realice una terapia radicular adecuada.

Tratamiento.- Consiste en la preparación biomecánica y química, seguida de la esterilización del conducto, cuando se presenta periodontitis, una vez eliminado el contenido del conducto se aconseja dejarlo abierto un mínimo de 24 horas, para que drene, se evita la introducción de restos de alimentos en el conducto al colocar una punta de papel huedeci da en antiséptico y posteriormente se hace el tratamiento final.

HISTORIA CLINICA.

Una buena terapéutica efectiva se basa en un diagnóstico exacto y éste en una buena Historia clínica hecha con orden y método.

Se debe de disponer de un gran número de historias o fichas clínicas especiales, destinadas a contener todos los datos semiológicos, -- diagnósticos, de evolución clínica y la terapéutica hasta la obturación final del diente tratado.

Se destinará una historia clínica para cada caso tratado y cuando se tenga mas de un diente con indicación endodóncica, se hará una historia individual para cada diente, en el anverso de dicha historia clínica serán anotados los datos de identificación, motivo de consulta y siendo muy importante la dirección del paciente para evitar la inasistencia -- muy común del paciente y poderlo citar en el control post-operatorio.

Se anotarán los datos obtenidos en el interrogatorio y exploración, los diagnósticos etiológicos y definitivos, la morfología y longitud de los conductos y el plan de tratamiento, también se hará constar las fechas de comienzo y finalización del tratamiento, las de asistencia y las de la lectura de los cultivos.

Los roentgenogramas deberán ser archivados en un cajón de cartón o plástico y seriados por riguroso orden cronológico, de cada una de las secuencias obtenidas durante el tratamiento, preoperatorio o diagnóstico, conductometría, conometría, control de condensación y postoperatorio inmediato, se deja espacio para que posteriormente se archiven los controles postoperatorios de reparación que deberán tomarse a los 6, 12 y 24 meses de la obturación final.

La anamnesis deberá adaptarse no solo al temperamento y carácter

del paciente sino a su educación y cultura, en el caso de iniciarse la relación profesional-enfermo, se procura ganar la confianza del paciente, demostrando sincero interés en sus problemas y firme decisión en nuestros propósitos.

Las preguntas que se hacen son precisas y pausadas, sin llegar a cansar al paciente, generalmente se comienza por el motivo de la consulta buscando el signo principal que nos oriente, posteriormente se dirigirá el interrogatorio para obtener datos sobre alguna enfermedad orgánica que pudiera tener relación con la infección focal o contraindicar el tratamiento, se anotarán aquellos datos que puedan tener gran valor clínico durante la conductoterapia, como son; tendencia a la lipotimia, alergia a la procaína o penicilina, tendencia a la hemorragia, se averiguará que tipo de higiene bucal practica y si anteriormente se le han hecho tratamientos endodóncicos y los resultados de los mismos, observar si presenta alguna otra pieza con pulpa necrótica, especialmente si se encuentra junto al diente motivo de la consulta.

Semiología del dolor.- El dolor como síntoma subjetivo e intransferible, es el signo de mayor valor interpretativo, el interrogatorio destinado a conocerlo, debe ser metódico y ordenado para lograr que el paciente nos comunique todos los síntomas.

Cronología.- La aparición del dolor y puede tener una duración de segundos, minutos u horas, conocer la periodicidad del mismo, si es diurno, nocturno o intermitente.

Tipo.- El dolor puede ser descrito como sordo, pulsátil, lancinante, terebrante, urente, ardiente y de plenitud.

Intensidad.- Conocer la intensidad del dolor y puede ser apenas perceptible, tolerable, agudo, intolerable y desesperante.

Estímulo que lo produce o modifica.- Espontáneo en reposo absoluto, despertando durante el sueño o en reposo relativo, puede aparecer durante la conversación o la lectura, provocado por la ingestión de alimentos o bebidas frías o calientes, por la ingestión de alimentos dulces o salados que actúan por su tensión superficial, provocado por la penetración del aire frío ambiental, provocado por la presión alimenticia, - por succión de la cavidad o durante el cepillado, al establecer contacto con el diente antagonista, por la presión lingual o al recibir un golpe con algún objeto como un lápiz, tenedor etc., se provoca también el dolor al hacer el cambio de posición al estar acostado y levantarse

La ubicación del dolor puede ser sentido en el lugar preciso o en otro sitio distinto que es el llamado dolor referido, otras veces manifiesta su duda entre varios y en ocasiones el dolor lo describe en una región amplia pero sin definir el límite del mismo. En los dolores intensos pueden existir sinalgias dentodentarias del mismo maxilar o del opuesto, dentomucosas y dentocutáneas, así como dolores referidos como los dolores sinusales, oculares, auditivos y cefalalgias.

El dolor de origen dental, según el estímulo se puede percibir como dolor referido en cualquier lugar inervado por el nervio trigémino- siendo las siguientes zonas:

A.- De dientes inferiores a zonas de la cabeza específicas;

Los incisivos, caninos y premolares, provocan dolor referido a la zona mentoniana. Los dos primeros molares al oído y ángulo mandibular. El tercer molar refiere dolor al oído y región laríngea superior.

B.- De dientes superiores a zonas de la cabeza específicas;

Los incisivos a la región frontal, los caninos y primeros premolares a las zonas nasolabial e infraorbitaria, el segundo premolar a la -

zona temporal y maxilar superior, el primer molar refiere dolor a la zona del maxilar superior, el segundo y tercer molar al maxilar inferior y ocasionalmente al oído.

C.- De dientes inferiores a otros dientes;

Los premolares refieren dolor a los tres molares superiores, -- los molares al primer premolar inferior.

D.- De dientes superiores a otros dientes;

Los caninos refieren dolor a los premolares y molares superiores y a los premolares inferiores, el segundo premolar a los premolares inferiores y ocasionalmente al oído.

Debido a que el síntoma dolor, puede ser sentido en el lugar -- exacto o en otro sitio distinto, será necesario verificar mediante la exploración completa del diente sospechoso para conocer la pieza enferma y tratarla, la prueba anestésica puede ser decisiva en el diagnóstico definitivo en los casos dudosos y en especial cuando existen varios dientes con caries profundas o también cuando existen diversos traumatismos.

La exploración se divide en tres partes que son:

1.- Exploración clínica médica o general.

2.- Exploración de la vitalidad pulpar.

3.- Exploración por métodos de laboratorio.

La exploración clínica general, consta de seis partes que son: Inspección, Palpación, Percusión, Movilidad, Trasiluminación y Roentgenología.

La inspección, consiste en el exámen minucioso del diente enfermo, de los dientes vecinos, de las estructuras parodontales y en general toda la boca del paciente. El examen visual es ayudado por los instrumentos dentales de exploración como son; el espejo, la sonda, la lámpara in-

trabucal; el hilo de seda, los separadores, la lupa de aumento, se empieza con previa inspección externa para saber si existe algún signo de importancia, como edema o inflamación periapical, facies dolorosa, la existencia de trayectos fistulosos o cicatrices cutáneas. En la corona del diente se podrá observar caries, líneas de fractura o fisuras, obturaciones anteriores, existencia de pólipos pulpares, si hay cambios de coloración, anomalías de forma, se observará la estructura y posición, al hacer la eliminación de alimentos, dentina muy reblandecida o los restos de obturaciones anteriores fracturadas o movedizas, se tendrá cuidado en no provocar dolores vivos, cuando el dolor no ha sido localizado, será necesario inspeccionar varios dientes, incluso los antagonistas, también se explora la mucosa periodontal en la que se pueden encontrar fístulas, cicatrices de cirugía anterior, abscesos submucosos.

La mayor parte de los procesos inflamatorios periapicales derivan hacia el vestíbulo y en ocasiones los incisivos laterales superiores y primeros molares superiores lo hacen hacia palatino.

Percusión.- Por lo general se realiza con el mango del espejo bucal en sentido horizontal o vertical que tiene dos interpretaciones:

1.- Auditiva o sonora, según el sonido obtenido en pulpas y paradontos sanos, el sonido es agudo, firme y claro y por el contrario en dientes despulpados es mate y amortiguado.

2.- Subjetivada por el dolor producido. Se interpreta como una reacción dolorosa periodontal propia de periodontitis, absceso alveolar agudo y procesos diversos periapicales agudizados, el dolor puede ser vivo e intolerable en contraste con el producido en la prueba de algunas paradenciopatías y en las pulpitis en las que es más leve.

Movilidad.- Mediante la movilidad se percibe la máxima amplitud

del deslizamiento dental dentro del alveolo. Se puede realizar bidigitalmente con cualquier instrumento dental o de manera mixta, la movilidad se divide en tres grados:

- 1.- Cuando es incipiente pero perceptible.
- 2.- Cuando la movilidad llega a un milímetro de desplazamiento-máximo y
- 3.- Cuando la movilidad sobrepasa un milímetro.

Transiluminación.- Las piezas dentarias sanas y bien formadas, poseyendo una pulpa bien irrigada, tienen una traslucidez clara y diáfana típica, los dientes necróticos o con tratamiento de conductos, no sólo pierden traslucidez sino que con frecuencia se decoloran y toman un aspecto pardo, oscuro y opaco, se utiliza la lámpara de la unidad y por reflexión con el espejo bucal se puede fácilmente apreciar el grado de traslucidez del diente sospechoso, también se emplea en ciertas lesiones periapicales. También se aconseja emplear la lámpara bucal colocada debajo del dique de goma, para encontrar algunos conductos estrechos y difíciles de localizar, apareciendo la entrada de los conductos más obscura.

Roentgenogramas.- Empleando las placas periapicales, procurando que el diente en tratamiento ocupe el centro geométrico de la placa o sea que el ápice y zona periapical a controlar no queden en el contorno o periferia de dicha placa.

En los casos especiales como la Biopulpectomía parcial, la Neoropulpectomía parcial, la Protección indirecta o directa pulpar, o cuando se desee con mas exactitud la topografía cameral, se emplearán las placas y la técnica interproximal.

La interpretación roentgenográfica de una placa se debe de saber interpretar en la forma correcta, ya que en un momento dado se pueden cap

tar sombras sobre un plano.

Para evitar la distorsión, conviene que el objetivo principal a controlar roentgenológicamente, ocupe exactamente el centro geométrico de la placa, área en la que por lo general la distorsión es menor y por lo tanto la interpretación lineal más fiel.

Un aumento ligero de 5 grados en la angulación vertical, permite muchas veces y especialmente en los dientes superiores, obtener longitudes roentgenográficas casi idénticas a las reales que es el objetivo básico en Endodoncia en relación a conductometría y de conometría.

Se recomienda en algunos casos de dientes superiores, emplear la angulación vertical de 50 grados en incisivos, 40 grados en premolares y 30 grados en molares.

Existen tres posiciones o incidencias de la angulación horizontal que son:

- a) Ortorradiar
- b) Mesiorradial y
- c) Distorradiar.

Se aplican en Endodoncia al conocimiento anatómico y control de trabajo en cualquiera de los pasos de la conductoterapia, en especial cuando existen conductos laminares y en los casos de dientes con dos, tres, cuatro o más conductos.

La placa Ortorradiar, se hará con el sistema de rutina o sea con una incidencia o angulación perpendicular. La Mesiorradial, modificando de 15 grados a 30 grados la angulación horizontal hacia mesial y la Distorradiar, modificando de 15 grados a 30 grados la angulación horizontal hacia distal. En los tres casos se mantiene la misma angulación vertical y el cono se dirige al centro geométrico del diente.

Se recomienda fechar y archivar en orden cronológico las secuen

cias roentgenológicas de cada tratamiento pues ya que en cada una de ellas se podrá observar:

Preoperatoria.- En la que se aprecia las características anatómicas del diente, su tamaño, número y forma así como la disposición de las raíces, tamaño y forma de la pulpa, lumen mesio-distal de los conductos, las relaciones con el seno maxilar, conducto dentario inferior, agujero mentoniano. Se observará también las lesiones patológicas, tamaño y forma de la cavidad o fractura, la relación de caries pulpa, la formación de dentina terciaria, la presencia de pulpolitos, reabsorción interna o externa-granulomas, quistes y dientes incluidos.

Conductometría.- Se obtiene después de insertar en el conducto una lima o ensanchador y se procura que la punta del instrumento quede a 1 mm del ápice. Lo importante es conocer la longitud del diente con exactitud y no sobrepasar la unión cemento-dentina.

Conometría.- En este caso se toma el roentgenograma par comprobar la posición del cono de gutapercha o plata seleccionado. En las piezas con varios conductos, después de insertados cada uno de los conos, se tomarán roentgenogramas cambiando la angulación horizontal (ortorradiar, mesiorradial y distorradiar). La conometría al igual que la conductometría se repiten las veces que se estimen necesarias para verificar que el trabajo se encuentra en el lugar correcto.

Condensación.- Mediante el roentgenograma en este paso, se comprueba si la obturación ha quedado correcta, especialmente en su tercio apical, llegando al lugar deseado, sin sobrepasar el límite prefijado, ni que se ha, an dejado espacios muertos subcondensados y de esta manera se puede rectificar la obturación cuando ésta no haya quedado como se había planeado.

Postoperatorio Inmediato.- Se llama también control de obturación, tiene el objeto de evaluar la calidad de la obturación conseguida, dado que se efectúa después de quitar el aislamiento de grapa y aique, — ofrece una visión de los tejidos periodontales o de soporte y de la obturación cameral.

Exploración Vitalométrica.- La exploración de la vitalidad pulpar, tiene como base evaluar la fisiopatología pulpar tomando en cuenta — la reacción dolorosa ante un estímulo hostil que en ocasiones se puede medir.

Las modificaciones fisiopatológicas en la percepción y umbral del dolor en la pulpa viva, pero cuando es afectada de un proceso inflamatorio, hiperémico o degenerativo, son interpretados como signos de enfermedades dentales, también se tienen las siguientes pruebas:

En las pruebas térmicas, se utilizan el frío y el calor, se emplean trocitos de hielo sobre el diente, se emplea también una torunda de algodón con agua helada o simplemente una jeringa con agua helada y se proyecta un pequeño chorro en el diente por tratar. La reacción dolorosa al calor puede obtenerse utilizando gutapercha caliente o por medio de un bruñidor caliente.

Prueba Eléctrica.- Se denomina también pulpometría eléctrica, — exploración eléctrica y vitalometría, es la prueba única de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante el estímulo externo y en este caso es una corriente eléctrica.

Existen en el mercado aparatos de corriente galvánica de alta o baja frecuencia y hay ocasiones en que estos aparatos vienen anexados a las unidades, hay también modelos sencillos de vitalómetros a batería como son el "Dentotest" y Vitapulp, los cuales trabajan a través de un poco de

pasta dentífrica interpuesta entre el electrodo y el diente a explorar - eléctricamente.

Aunque se considera la vitalometría eléctrica como el mejor medio semiotécnico para conocer si la pulpa está viva o necrótica, no lo es tanto para conocer con precisión el estado patológico que tenga.

Exploración Mecánica.- La respuesta dolorosa que se obtiene al irritar con una sonda exploradora, cucharilla o fresa redonda, las zonas mas sensitivas como es la caries profunda prepulpar, la unión amelodentaria y el cuello de los dientes, constituyen una prueba fehaciente de la vitalidad pulpar. Esta maniobra se facilita cuando existe ya una cavidad grande en las piezas por caries, pero en las piezas que se encuentran íntegras y sin caries, se hará una cavidad por la cara lingual para obtener la respuesta, esta cavidad posteriormente se obtura o se anexa a la cavidad principal, según el resultado.

Prueba Anestésica.- Esta prueba es muy práctica cuando el paciente no sabe localizar el dolor pues se le irradia a todo un lado de la cara, en este caso se aplican unas gotas de anestésico en la pieza sospechosa y si cede el dolor se habrá localizado la pieza afectada.

Exploración fisiométrica.- No es muy probada esta técnica, - consiste en un control electrónico mediante termistores, que al recoger cambios mínimos de la temperatura pulpar, son interpretados como el comienzo o evolución de diversas inflamaciones pulpares.

Exploración por métodos de laboratorio:

Cultivo.- Consiste en la obtención de sangre, suero o exudados pulpares y periapicales con una punta de papel estéril, recogida del conducto y posteriormente se siembra en un medio de cultivo especial, se

coloca en una estufa o incubadora a 37° para su posterior lectura u observación.

Este cultivo puede hacerse al abrir el conducto por vez primera o durante las curas de rutina, se emplean los medios corazón-cerebro, Glucosa-Ascitis y Penase-Ascitis.

Frotis.- Se emplea en trabajos de investigación y cuando se desea la identificación de gérmenes, la técnica es la comunmente utilizada en Bacteriología.

Antibiótiograma.- Se utiliza principalmente en la investigación endodóncica y en aquellos casos resistentes a la terapéutica antiséptica y antibiótica en los que deseamos conocer la sensibilidad de los gérmenes, para emplear el antibiótico más activo y eficaz, la ventaja es que señala la terapéutica a seguir y la desventaja es que este método es laborioso y antieconómico.

Pulpoemograma.- Se obtiene una gota de sangre pulpar al abrir la cámara y se observa al microscopio, la presencia de una neutrofilia masiva mayor de un 70% y la existencia de ciertos cambios cualitativos, harían aconsejar una pulpectomía total, pero por el contrario el predominio de formas mononucleares, monocitos y linfocitos, significaría una reacción favorable a practicar una pulpotomía vital, es por esto que el Pulpoemograma es de una gran ayuda para el diagnóstico y pronóstico e incluso para señalar la mejor indicación terapéutica.

Biopsia.- Es la clásica biopsia pulpar en experimentación e investigación de los dientes extraídos, pero la obtenida por arrancamiento o exéresis en Endodoncia, al esfacelarse y estirarse no es apta por lo general para un correcto examen histopatológico.

El estudio histopatológico de la biopsia pulpar, puede ser de -

gran utilidad en el diagnóstico de una gravísima enfermedad nerviosa, la Leucodistrofia metacromática.

DIFERENTES TECNICAS DE ANESTESIA EN PULPOTOMIAS:

La Pulpotomía vital así como la Biopulpectomía total y la mayor parte de la cirugía, se hacen generalmente con anestesia local. La anestesia general se emplea de manera excepcional en los casos que requieren una intervención quirúrgica amplia o de larga duración.

Un anestésico local en Endodoncia necesita los siguientes requisitos:

- 1.- Período de inducción corto para poder intervenir sin pérdida de tiempo.
- 2.- Duración prolongada.
- 3.- Que sea profunda e intensa, permitiendo hacer la labor endodóncica y que sea con completa insensibilización.
- 4.- Lograr un campo isquémico para trabajar mejor, más rápido- evitar las hemorragias y la decoloración del diente.
- 5.- No ser tóxico ni sensibilizar al paciente, las dosis empleadas deben ser toleradas y no producir reacciones desagradables.
- 6.- No ser irritante para facilitar una buena reparación postoperatoria y evitar dolores que puedan presentarse después de la intervención.

Los anestésicos se clasifican en cuatro grupos y son:

Grupo PABA (ésteres del ácido paraaminobenzoico) Procaína, Butamina, Ravocaína.

Grupo BA (ésteres del ácido benzoico) Piperocaína o Metacaína, Meprilcaína u Oracaína y Kincaína.

Grupo MABA (ésteres del ácido metaaminobenzoico); Metabutetamina o Unacaína y Primacaína.

Grupo ANILIDA (derivados de la anilida) ; Xilocaína, Mepivacaína, Hostacaína, Propitocaína y Pirrocaína.

En Odontología y especialmente en Endodoncia se han usado principalmente los anestésicos locales de los grupos PABA y ANILIDA, debido a que los del grupo de los ANILIDA, son muy eficaces y carecen de los efectos secundarios frecuentes que pueden producir los del grupo PABA como hipotensión, sensibilización, reacciones alérgicas, son los mas usados, ya que son de inducción rápida, amplia duración y no tóxicos a las dosis habituales.

La Xilocaína.- Es el primer anesésico local del grupo de la Anilina, químicamente es la dietilamino 2-6 dimetilacetanilida, es mucho mas potente que la procaína y puede ser usado sin vasoconstrictor o bien con una cantidad mucho menor.

La Xilocaína, se denomina también Lidocaína, Lignocaína y Ootocaína.

La Mepivacaína, es la 2-6 Metil-anilida unida a un grupo metilado del ácido pipecólico y se utiliza en forma de clorhidrato. La inducción, profundidad, duración y extensión de la anestesia Mepivacaína o Carbocaína con epinefrina tuvo mayor duración y profundidad.

Otros anestésicos.- La cocaína, primer anesésico local usado en 1884, puede excepcionalmente emplearse directamente sobre la pulpa, se emplea mezclándola con benjuí, colocándola sobre la pulpa y presionando con gutapercha, la Cocaína, es como un anesésico tópico, rápido y penetrante, su precio y la dificultad de su adquisición, unido al peligro de su toxicidad, aconseja que sea sustituida por la Xilocaína a altas concentraciones en las contadas ocasiones en que se pueda necesitar como tópico directo pulpar.

Diferentes tipos de anestesia en Endodoncia:

En las piezas superiores, se utiliza la técnica infiltrativa y periodóntica, en caso de ser necesario la nasopalatina en el agujero palatino anterior o en la tuberosidad.

En los dientes inferiores, incisivos, caninos y premolares, se utiliza la técnica infiltrativa, periodóntica y en caso de necesidad mentoniana.

En los molares, se utiliza la técnica dentaria inferior y periodóntica.

Las inyecciones se realizan con cierta lentitud, controlando su penetración y la reacción del paciente. La dosis oscila entre 1 ó 2 cartuchos.

La técnica periodóntica, tiene ventajas muy considerables en Endodoncia cuando la anestesia por conducción (regional o troncular) del nervio dentario inferior no es completa y el paciente acusa dolor, se inyectan unas gotas por esta vía para lograr una anestesia total.

Anestesia intrapulpar.- Esta técnica es muy útil cuando existe una comunicación, aunque sea muy pequeña entre la cavidad existente como en la caries profunda, cavidad hecha en operatoria o por alguna superficie traumática y la pulpa viva a extirpar y por tanto a anestesiar se emplea una aguja fina y bastará introducirla de uno a dos milímetros e inyectar unas pocas gotas de la solución anestésica, para que se produzca una anestesia total de la pulpa. Está indicada cuando falla la anestesia del dentario inferior .

La anestesia intrapulpar, crea de inmediato un campo isquémico que facilita la intervención y complementa en cualquier caso la anestesia administrada antes.

Anestesia tópica.- La Xilocaína en pomada del 5 al 20%, es muy útil, como tópico mucoso que evita o disminuye el dolor causado por la punción anestésica, especialmente en aquellos pacientes nerviosos o pusilánimes, se emplea también en encías sensibles, antes de colocar la grapa y de esta manera se hace mas confortable el aislamiento.

Complicaciones de la anestesia local.- Con el empleo de los anesésicos derivados de la anilida, los accidentes por sensibilización, idiosincrasia o tóxicos han desaparecido. No sucede así con los vasoconstrictores y los protectores incorporados a las formulas anestésicas. La adrenalina o epinefrina, aparte de los discutidos efectos que pueda tener en pacientes cardíacos, hipertensos o diabéticos, son cada vez de menor importancia, no obstante pueden causar serios accidentes en ocasiones fatales en pacientes con problemas de hipertensión, angina de pecho y afecciones siquiátricas.

Anestesia como terapia de la Pulpitis.- La acción de una solución anestésica (hidroxiprocaína y Hostacaína) sin vasoconstrictor, inyectada vestibularmente a nivel apical como paliativa e incluso curativa de procesos pulpares crónicos o agudizados, aunque no en procesos con necrosis parcial o supurados, intentando detener la inflamación por bloqueo nervioso. Se ha empleado este método y se recomienda la inyección vestibular del anestésico sin vasoconstrictor de una a tres veces con ocho días de intervalo, ya que se produce un bloqueo del sistema nervioso simpático vasomotor que restablece una permeabilidad vascular a nivel de la estrechez apical, descongestionando la pulpa y el edema, resolviendo así el problema inflamatorio.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO:

En toda intervención endodóncica, se hace el aislado el diente mediante el empleo de grapa y dique de goma, por este medio las normas de asepsia y antisepsia se llevan a cabo en toda su extensión, por este medio también se evitan accidentes penosos como las lesiones gingivales por la acción de los caústicos o la caída de los instrumentos en la vía respiratoria y digestiva, permitiendo también de este modo el trabajo con la exclusión de la humedad bucal.

De esta manera el trabajo endodóncico se hace así mas rápido, cómodo y eficiente, evitando falsas contaminaciones del medio de cultivo y en ningún momento los dedos, los instrumentos o los fármacos que se usan estarán en contacto con los tejidos o con otros dientes de la boca.

La aplicación del dique de goma, requiere una especial atención de los dientes y encía correspondientes a la región donde se va a colocar, se eliminarán las caries existentes en la pieza que se vaya a tratar, se hará también una tartrectomía donde se vayan a colocar las grapas.

Grapas.- Se debe poseer un amplio surtido, éstas pueden tener aletas laterales o no tener.

En los incisivos se utilizan por lo común las números 210 y 211, en los inferiores pueden ser útiles la 0 y 00.

En caninos y premolares se emplean la 27 ó 206. En molares se dispone de una gran variedad con o sin aletas, los números 26, 200 y 201, cuando se desea ampliar el campo o la visibilidad se colocan grapas en dos dientes vecinos.

El empleo de ligaduras complementa en algunos casos, la fija-

ción del dique al cuello del diente, asegurándose por lo tanto la eliminación de la saliva. Cuando existe sensibilidad gingival se aconseja amadunar la parte activa de la grapa con unguento de xilocaína.

Dique de goma.- Se fabrican en colores claros y oscuros en diferentes espesores y anchos, se le hacen las perforaciones correspondientes y se lubrica con jabón líquido o vaselina.

Pinzas perforadoras y portagrapas.- La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones circulares muy nítidas en el dique, la perforación será de acuerdo al diente a tratar o también a la técnica a emplear. La pinza portagrapas, debe ser universal y la parte activa -- servirá en cualquier modelo o tipo de grapas.

Portadique.- Se le llama también arco o bastidor, el más usado en la práctica el de Young, Ostby ideó un portadique cerrado de plástico y es roentgenolúcido, pues permite hacer los roentgenogramas de conductometría, conometría y condensación sin tener que quitar el portadique, está indicado especialmente en dientes posteriores como premolares y molares.

La servilleta protectora, es una servilleta de papel o bien de tela, con una perforación oval o bien rectangular en el centro que da paso al dique de goma y se coloca entre la piel de la cara y la goma del dique. Se utiliza como protector de la piel y los labios del paciente, evita que el dique de goma se adhiera, facilita la transpiración, da mayor comodidad al paciente

El control de la saliva, en este caso es imprescindible el uso del eyector de saliva el cual puede estar integrado a la unidad, o bien se puede utilizar un extractor de saliva manual que lo puede controlar el mismo paciente.

En las personas muy nerviosas se logra contrarrestar la secreción de saliva por medio de la administración de fármacos que son los parasimpaticolíticos como la bellafolina que tiene todos los alcaloides de la belladona, se emplea también la bantina o bromuro de metantelina en una dosis de 100 mg, tiene una ventaja de provocar menos reacciones secundarias.

Antisepsia del campo.— Después de que se ha aislado el campo con grapa y dique y colocado el eyector de saliva, se pincela el diente a tratar con una solución antiséptica como es el alcohol tizolado o mercurio incoloro.

Se tiene también en el aislamiento:

Medios Químicos en donde se utiliza la Atropina o sus derivados y otros medicamentos antisialógenos.

Medios mecánicos, cuando se aísla materialmente la pieza por medio de la servilleta y rollos de algodón, así como por medio del dique de goma con el cual se logra un aislamiento completo.

Las ventajas del aislamiento son las de disponer de un campo seco, lograr una desinfección eficiente de dicho campo, evita la contaminación de la saliva, secreción gingival, sangre y pus, evita la interferencia de la lengua, labios y carrillos, protege a la encía de la posible acción dañina de algunas sustancias introducidas en el diente, se obtiene una mejor visión y evita la caída de instrumentos en la vía respiratoria o digestiva.

El aislamiento completo comprende dos aspectos:

- 1.- Preparación del campo y
- 2.- Aislamiento efectivo.

Preparación del campo.-

- 1.- Se desinfecta la pieza dentaria.
- 2.- Se ejecuta la tartrectomía y la exploración cervical.
- 3.- Se cortan todos los bordes o picos cortantes del esmalte, se elimina toda la dentina cariada alrededor de la cámara, se elimina también el esmalte debilitado por falta de apoyo dentinario, tanto del techo como de las paredes de la cavidad cariosa.

Aislamiento efectivo.-

- 1.- Elección del dique con una medida de quince centímetros para molares y de doce para piezas anteriores.
- 2.- Determinación del diente o de los dientes por aislar, se hacen las perforaciones, si el acceso es solo oclusal o lingual basta aislar únicamente la pieza afectada, pero si la cavidad es ocluso-proximal o lingue-proximal, se debe incluir la pieza contigua.

3.- Las perforaciones del dique, deben ser de un diámetro mínimo, pero suficiente para que no se desgarran al insertar el dique.

La ubicación de las perforaciones se recomienda hacerlas en tal forma que el borde superior del dique quede debajo de la nariz y el resto del dique este centrado sobre la boca, proyectando imaginariamente las dos arcadas sobre dicho dique, en la mayoría de los casos, debe quedar centrado sobre la pieza o piezas a tratar.

El aislamiento propiamente dicho, se inserta y se fija el dique alrededor del reborde gingival y existen cuatro formas de llevar a cabo este procedimiento:

- 1.- Se pasa el dique y se fija sin grapas en algunas piezas anteriores y en algunas excepciones también en las piezas posteriores, -

ya que se facilita mejor el trabajo sin usar las grapas, en este caso — se requiere la utilización del hilo de seda encerado para empujar el dique mas allá de estos puntos.

2.- Se inserta el dique y posteriormente se coloca la grapa.

3.- Se coloca la grapa y después se pasa el dique sobre ella, — esta forma está indicada en las piezas posteriores y en donde no estén — muy cerrados los puntos de contacto.

4.- Se coloca la grapa con el dique, sin el arco, este método se utiliza en niños o en personas con boca caica, se aconseja también en los últimos molares.

El secado de la región es a base de aire a presión, posteriormente se hace el procedimiento de desinfección del campo y se procede a la interyección endodóncica que será siempre con instrumental esterilizados.

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS EN LA PULPOTOMIA:

La Pulpotomía vital, es la remoción parcial de la Pulpa viva - de la parte coronaria o cameral, este procedimiento se efectúa bajo anestesia local y se complementa con la aplicación de fármacos que protegen y estimulan la pulpa residual favoreciendo la cicatrización de la pulpa así como la formación de una barrera calcificada de neodentina, que permite la conservación de la vitalidad pulpar.

Generalmente la pulpa radicular, cuando es debidamente protegida y tratada, continúa indefinidamente en sus funciones, que son; sensorial, defensiva y formadora de dentina.

La pulpotomía vital, se le conoce también con el nombre de Bio pulpectomía parcial y de Amputación vital de la pulpa.

Indicaciones.- Se toman muy en cuenta los factores de índole anatómica, cronológica y patológica que condicionan la realización de la Pulpotomía.

Se indica en las piezas jóvenes, que tengan amplios conductos, con una buena nutrición y de fácil metabolismo como sucede en los dientes que aún no han terminado de formar y calcificar el ápice pues estas piezas disponen de recursos para tolerar la intervención de dicha Pulpotomía vital y la pulpa residual bien vascularizada y nutrida puede iniciar la reparación en buenas condiciones de la formación de la barrera calcificada de neodentina.

Es necesario que en la pulpa residual, no exista ninguna infección, pues de presentarse evolucionaría hacia la necrosis dando por fracasado el tratamiento.

Las indicaciones principales de la Pulpotomía vital, son las-

siguientes:

En dientes jóvenes, de 5 a 6 años después de su erupción, especialmente los que no han terminado su formación apical, cuando han recibido un traumatismo que involucra la pulpa coronaria, como son en las fracturas coronarias con herida o exposición pulpar o cuando alcanzan la dentina profunda prepulpar.

En caries profundas de dientes jóvenes y con procesos pulpares reversibles como en los casos de las pulpitis incipientes parciales, siempre y cuando se tenga la seguridad de que la pulpa radicular remanente no se encuentra comprometida y ésta pueda hacer frente al traumatismo quirúrgico.

Dada la extraordinaria capacidad reparadora de la pulpa, se da el caso de practicar la Pulpotomía en piezas adultas en casos muy seleccionados.

Contraindicaciones.- En dientes de personas adultas con conductos estrechos y cuando los ápices se encuentran calcificados. En los procesos inflamatorios pulpares como pulpitis supurada o gangrenosa.

Farmacología.- La pulpotomía vital, está mucho más vinculada a la aplicación del hidróxido de calcio que se puede aplicarse puro o bien mezclado con agua o suero fisiológico. El Hidróxido de calcio, es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato cálcico:



El PH es muy alcalino, aproximadamente de 12.4, lo que le hace ser bactericida. Al ser aplicado sobre la pulpa viva, su acción cáustica provoca una zona de necrosis estéril con hemólisis y coagulación de las albúminas. El Hidróxido cálcico estimula la formación de dentina terciaria y la cicatrización o cierre de la herida por tejidos duros.

En la pulpotomía, se han empleado también el óxido de zinc= eu

geno, el Hidróxido de magnesio y el sulfato cálcico, encontrándose muy inferiores al Hidróxido cálcico.

Técnicas:

Seleccionando el caso previamente, se prepara la mesilla aséptica, en la mesilla auxiliar se colocan cucharillas y excavadores que estén afilados, preparados de Hidróxido de calcio, suero fisiológico, solución de adrenalina al milésimo, trombina y equipo para anestesia local.

Se siguen los siguientes casos:

1.- Anestesia local con los diferentes anesésicos.

2.- Aislamiento y esterilización del campo operatorio con alcohol timolado o mertiolato incoloro.

3.- Apertura de la cavidad o remoción del cemento o eugenato de zinc cuando exista, acceso a la cámara pulpar con fresa del No. 6 al 11.

4.- Remoción de la pulpa coronaria con fresa estéril de preferencia a baja velocidad o bien empleando las cucharillas o excavadores, evitando con esto la torsión en forma de tirabuzón de la pulpa residual, esta precaución se toma mas en cuenta en las piezas de un solo conducto y cuando éste es muy amplio.

5.- El lavado de la cavidad se efectúa con suero fisiológico o lechada de oal, cuando exista hemorragia se aplica trombina en polvo o bien se aplica una torunda de algodón humedecida con solución de adrenalina.

La limpieza de la cavidad, la eliminación de restos pulpares y el control de la hemorragia, se realiza con suero fisiológico.

6.- Conibida la hemorragia, se cerciora de que la herida pul-

par es nítida y que no existen zonas esfaceladas.

7.- Se coloca despues una pasta de Hidróxido de calcio con -- agua estéril o suero fisiológico en consistencia cremosa sobre el muñón-pulpar, se presiona ligeramente para que se adapte bien.

8.- El lavado de las paredes, se coloca despues una capa de eu genato de zinc y posteriormente una capa de cemento de fosfato de zinc -- como obturación provisional tomándose despues la radiografía de control.

La Pulpotomía vital por lo general es una intervención de ur-- gencia y en ocasiones se pueden crear dos problemas, como la infección- y la reparación atípica. En ocasiones cuando existía ya una infección pul- par o porque se produjo una contaminación, puede producirse una pulpitis en los días siguientes a la intervención dando como resultado final la - necrosis, el dolor intenso o continuado facilita el diagnóstico de esta- complicación, tratándose despues mediante la pulpectomia e instalando -- una terapia de inducción para la formación apical en las piezas jóvenes- con ápices divergentes o sin formar.

La Pulpotomía vital se considera como un tratamiento provisio- nal y cuando se de el caso de una complicación infecciosa se pueda reali- zar la conductoterapia correspondiente de la pieza, pero si la evolución de dicha pieza es normal, se puede quedar como terapia definitiva.

MOMIFICACION PULPAR:

Consiste en la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y la momificación ulterior de la pulpa radicular residual, se de denomina también Necropulpotomía y Amputación pulpar avital.

Consiste la intervención en dos fases distintas complementadas entre sí:

1.- La desvitalización de la pulpa mediante fármacos llamados desvitalizantes como son el trióxido de arsénico y ocasionalmente el paraformaldehído, de fuerte acción tóxica y aplicados durante unos días actúan sobre todo el tejido pulpar dejándolo insensible, sin metabolismo ni vascularización.

2.- Momificación propiamente dicha, consiste en la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada con la aplicación de una pasta fijadora o momificadora que actúa sobre la pulpa residual radicular y que mantenga un ambiente aséptico protegiendo el tejido remanente.

Indicaciones.- La momificación pulpar es una terapéutica de recurso o de urgencia que se aplica en algunos casos seleccionados a los que no se les puede instituir otro tratamiento, los factores de tomarse en cuenta son; la falta de equipo o incapacidad para practicar una pulpectomía total, poco tiempo disponible del paciente al vivir alejado del consultorio dental, se toman muy en cuenta para decidir la realización de la Momificación pulpar.

Es de suma importancia conocer el diagnóstico preciso de la afección pulpar por tratar, pues solamente está indicada en casos de pulpitis incipiente o transicional, en algunas pulpitis crónicas reagudiza-

das, pero sin necrosis parcial y también en exposiciones o heridas pulpa res. En un error del diagnóstico, conducirá fatalmente a la pulpa puru-- lenta o nekrótica a violentas complicaciones periapicales al ser tratada con esta terapéutica.

También se indica en las piezas posteriores, principalmente en aquellas con conductos dentinificados, calcificados o cuando presentan -- conductos curvados que dificultan el trabajo en las pulpectomías totales, por la dificultad de la instrumentación.

Esta indicada en algunas enfermedades generales como la Hemofi lia, Leucemia, Agranulocitosis, se emplea también en las personas con -- problemas de Hipertiroidismo.

Contraindicaciones, las mas importantes son:

1.- En los procesos pulpares muy infectados como en las pulpitis -- con necrosis parcial o total y en las pulpitis gangrenosas.

2.- En las piezas anteriores porque se altera su color y trans lucidez.

3.- En las piezas con amplias cavidades, proximales, bucales o linguales en las que no se tenga una seguridad de lograr un perfecto se-- llado con la pasta desvitalizante por el peligro de filtración gingival-- y periodontal que acarrea complicaciones irreversibles.

El Trióxido de Arsénico, es un polvo blanco, cristalino muy ve -- neroso, se conoce como el mejor desvitalizante pulpar, se observa que a-- los 15 minutos de aplicado se inicia ya la vacuolización de los odonto-- blastos y la hiperemia de los vasos pulpares, lesiones que se completan-- a la media o una hora y nunca faltan a las 24 horas. La hemorragia pulpar no es precoz, pero si se inicia antes de las 24 horas, pasado este tiempo comienza la necrosis de las células pulpares y odontoblastos que se ge--

neraliza a las 48 horas.

La aplicación es de 0.8 mg hasta los 2 mg, esta cantidad se toma del producto puro con una torundita empapada en eugenol o se pueden emplear las pastas en el que el trióxido de arsénico es mezclado con fenol, timol, lanolina y anestésicos.

Se recomienda la utilización de patentados comerciales de fármacos pues contienen fórmulas estables y equilibradas con antisépticos que nos garantizan una aplicación prácticamente indolora y una dosificación casi exacta.

El Paraformaldehido, se le denomina también Trioximetileno o Paraformo, es un polímero del formaldehido, se presente en polvo blanco, es soluble en el agua, tiene un olor al formol, su acción es doble como desvitalizante y como momificador.

Como desvitalizante actúa más lentamente que el Trióxido de Arsénico, pues necesita por lo menos dos semanas para producir la desvitalización, esta propiedad permite usar el Paraformaldehido en casos no urgentes y muy especialmente en Odontopediatría.

Como momificador el Paraformaldehido logra fijar la pulpa residual de manera lenta pero permanente y su acción se prolonga toda la vida. La pulpa remanente queda como relleno de los conductos, aséptica e imputrescible sino que también estimula el depósito de neocemento.

Las pastas que contienen Paraformaldehido son las siguientes:

Pasta Trio de Gysi, es la mas conocida y su formula es la siguiente; Paraformaldehido, Tricresol, Creolina, Glicerina y Oxido de Zinc.

Oxpara.- el preparado consta de un líquido conteniendo formalina, fenol, timol y creosota y un polvo conteniendo paraformaldehido, sul

fato de bario y yodo, el lúeido de oxpara se utiliza temporales putrescentes, logrando aliviar el dolor, disminuir el edema y controlar la infección desde el primer momento.

Técnica.- Una vez diagnosticado y seleccionado el caso se procede a lo siguiente:

1.- Preparar el diente eliminando dentina reblandecida, escalarlo socavado y obturaciones anteriores, cuando se tiene una cavidad proximal que se extienda hasta gingival por vestibular o lingual se obtura con cemento de fosfato de zinc, para tener la seguridad de que no habrá filtración o comunicación cavo-gingival.

2.- Se aísla el diente con dique y grapa, sobre la cavidad oclusal bien seca, se coloca el trióxido de arsénico ya sea puro con una torunda empapada en eugenol o en pastas ya preparadas, adaptándolo al fondo de la cavidad, cubriéndolo con una torunda seca y estéril, sellando después con Cavit y orifosfato de zinc. El paciente en ese día refiere dolor que cede fácilmente con los analgésicos, se cita al paciente de 3 a 7 días para que se produzca la desvitalización.

En las piezas temporales se emplea el Paraformaldehido de 15 a 20 días.

3.- Después de transcurrido el tiempo señalado, se aísla y esteriliza el campo, se elimina la cura arsenical y se lava la cavidad. El acceso a la cámara pulpar se hace con fresa redonda del No. 8 al 11, resecaudo todo el techo y la mayor parte de la pulpa coronaria desvitalizada, la pulpa aparece insensible, de color rojo oscuro y con un olor muy peculiar, para hacer la eliminación de la pulpa desvitalizada se emplean cucharillas afiladas, controlando la completa extirpación de la pulpa y se logra perfectamente a la entrada de los conductos, la amputación pul-

par se hace a nivel de los orificios de los conductos.

4.- En el lavado de la cavidad se aplica durante 5 o 10 minutos tricresol-formol o líquido de oxpara, se seca y se aplica la pasta momificadora de preferencia Trio de Qysi, al fondo de la cavidad, procurando — que se adapte a la entrada de los conductos y que rellene la mayor parte de la cámara pulpar, el lavado de la cavidad y eliminación de los restos de pasta que pudiesen quedar adheridos a la dentina marginal, la obturación se hace con cemento de oxifosfato de zinc.

5.- Se toma la radiografía de control inmediato mediante el cual se verificará el trabajo realizado, en ocasiones es frecuente que la pasta momificadora penetra en los conductos de mayor lumen como el distal en los molares inferiores y el palatino en los molares superiores.

Técnica de la momificación en una sola sesión.- En esta técnica no se utiliza el trióxido de arsénico, siendo el Paraformaldehído el fármaco que desvitaliza y momifica al mismo tiempo.

Está indicada en aquellos pacientes que solo tienen oportunidad de visitar al operador por una sola vez o en los que está contraindicada la aplicación del trióxido de arsénico. Se emplea en dientes permanentes como en temporales.

Técnica.- Los pasos son los siguientes:

- 1.- Anestesia local con los diferentes anesésicos.
- 2.- Aislamiento y esterilización del campo, apertura y acceso a la cámara pulpar, la eliminación de la pulpa coronaria se hará con cucharillas.
- 3.- Se controla la hemorragia, se lava la cavidad con hipoclorito de sodio o agua oxigenada, la aplicación del tricresol-formol se hace -

durante unos 10 minutos o también se utiliza el líquido de Oxpara, se seca la cavidad y se obtura la cámara pulpar con la pasta Trio de Gysi o de Oxpara, se hace el lavado del margen dentinario y la obturación final se hace con fosfato de zinc, tomándose la radiografía de control.

CUIDADOS POST-OPERATORIOS Y MEDICACION:

Cuidados post-operatorios en Pulpotomía.

Cuando se ha empleado la técnica mas correcta el curso postoperatorio acostumbra a ser casi asintomático. En ocasiones puede haber dolor leve durante uno o dos días después de la intervención, este dolor cede con los analgésicos habituales.

No obstante se conceptúa como pronóstico reservado para la pulpa cuando existen dolores intensos o continuados.

En el transcurso de 3 a 4 semanas se puede iniciar la formación del puente de neodentina, este puente se puede apreciar por medio de las radiografías, en ocasiones este puente puede demorar de uno a 3 meses en su formación, la obturación definitiva se puede colocar de inmediato o bien esperar la aparición del puente de dentina.

Los controles sistemáticos se harán a los 6, 12, 18 y 24 meses después de la intervención y se verificará:

1.- Ausencia total de síntomas dolorosos y respuesta a la prueba eléctrica que será igual a la del examen preoperatorio, aunque esta prueba será menor su respuesta debido a la obturación cameral que actúa como aislante.

2.- Se observará el puente de dentina que será de diversas formas y espesores, pero se aprecia fácilmente en las radiografías como una zona roentgenopaca, transversa de uno a dos mm. de espesor se ve ligeramente separado el puente del límite de la zona obturada, con los años puede aumentar y se puede integrar a las zonas de calcificación amplias.

3.- En las piezas inmaduras se aprecia gradualmente en lapsos de 6, 12, 18 y 24 meses, el estrechamiento progresivo en el lumen de los-

conductos y sobre todo la terminación de la formación radicular y apical.

Cuidados post-operatorios en la Modificación Pulpal.

Generalmente el resultado es satisfactorio, aunque ocasionalmente puede aparecer una ligera reacción periodontal que cede a los días siguientes al tratamiento.

Las complicaciones son de dos tipos; La de la aplicación arsenical y los fracasos clínicos.

Las lesiones provocadas por la aplicación del trióxido de arsénico al alcanzar el periodonto a través de una filtración es grave para el diente en tratamiento y para el parodonto, se pueden producir escaras-gingivales, fuertes periodontitis e incluso sequestros óseos.

El tratamiento consiste en eliminar la escara, legar con cuharrillas y empapar la región con hidrato de zinc, se recomienda también el uso del Dimercaptopropanol, antitóxico específico se inyecta localmente para limitar la lesión, mejorar el cuadro y lograr una curación más rápida.

Los fracasos clínicos se deben a error de diagnóstico, o bien al empleo de una técnica incorrecta, filtraciones buco-pulpaes y en muy raras ocasiones por intolerancia de la medicación. Se insiste en el control postoperatorio pues en caso de que se presente problema, se haga la pulpectomía total y de este modo se evita el fracaso clínico se haga patente cuando exista necrosis o complicación periapical.

Medicación en Endodencia.-

Los antibióticos usados como tópicos en conductoterapia se dividen en tres grupos:

- 1.- Pastas antibióticas con base de penicilina.

2.- Pastas antibióticas utilizando antibióticos polipeptídicos y nistatina.

3.- Utilización de antibióticos de amplio espectro como base terapéutica

Medicación de antisépticos.- El paraclorofenol alcanforado y la cresatina, son las fármacos más usados, también se usan en algunas ocasiones la Creosota de Haya y el Eugenol.

Los antisépticos que contienen formol se emplean en dos indicaciones precisas:

1.- Se utilizan al realizar la segunda sesión o subsecuentes y el tercio apical está doloroso por haber quedado pulpa residual.

2.- Cuando después de muchos esfuerzos no se ha podido preparar un conducto en toda su longitud.

En estos dos casos el compuesto formolado actúa fijando y desensibilizando las terminaciones pulpares.

Para la aplicación de estos antisépticos se hace una vez terminada la ampliación y alisamiento de los conductos con su respectiva irrigación, se secan los conductos con conos absorbentes, se humedece ligeramente una torunda pequeña en el medicamento y se coloca en la cámara pulpar, encima se coloca otra torunda grande ocupando todo lo que antes fue techo pulpar y se sella con Cavit o eugenato de zinc. En las sesiones siguientes se remueve el cavit con fresa o con un explorador evitando la caída de fragmentos del material en la entrada de los conductos.

Aplicación de antibióticos.- De las pastas antibióticas se recomiendan las de Grossman (PBSC y PBSNO las de Bender y Seltzer, Stewart

de Ingle. Se emplea también la simple mezcla de penicilina potásica y paraclorofenol alcanforado, reconocidos como antibióticos de amplio espectro.

Los antibióticos, se pueden aplicar en cartuchos o en inyectoras especiales, o se preparan en el consultorio en forma de crema o pasta.

Cuando es por medio de cartuchos se inserta la aguja en el conducto lavado y seco se inyecta despacio hasta ver fluir lentamente la pasta antibiótica de la cámara pulpar. La pasta se lleva al conducto por medio de un ensanchador girándolo hacia la izquierda o por medio de un léntulo, se facilita también colocando la pasta en un cartucho vacío, posteriormente se sella el conducto ya sea con gutapercha o Cavit.

También el Sulfatiazol mezclado con agua estéril y sellado, es recomendado este medicamento en las curas oclusivas.

El empleo de las Sulfamidas, han tenido un buen resultado en el alivio del dolor con una pasta hecha con clorofenol alcanforado y trisulpen (penicilina, sulfadiazina, sulfamerazina y sulfatiazol).

C O N C L U S I O N

En la práctica de la Endodoncia, nos damos cuenta del trabajo múltiple que se tiene que realizar para la conservación vital de la pieza dentaria, pues es bien conocido los constantes traumatismos que sufren generalmente los niños en piezas anteriores por diversos accidentes en los cuales se ve involucrada la Pulpa dental. Esta especialidad, debe ser llevada a quien la necesita, pensando siempre en la honestidad profesional.

BIBLIOGRAFIA

LASALA ANGEL.

Endodencia.

Impreso por Cromatip C.A., Segunda edición 1971.

GROSSMAN L. LOUIS.

Práctica Endodóntica.

Editorial ProArental, Buenos Aires

Traducción al español por Margarita Murruzabal.

Segunda Edición, 1963.

MAISTO CSCAR A.

Endodoncia.

Editorial Philadelphia Kundo 1967.

KUTTLER YURY

Endodoncia para Estudiantes y Profesionistas de Odontología.

Editorial México Alfa 1961.

DE COOLIDGE EDGAR

Manual de Odontología.

Editorial Bibliográfica Argentina, Buenos Aires.

Traducción al español por Horacio Martínez.