

2ej 705

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

TECNICAS A SEGUIR EN LA BIOPULPECTOMIA
CAMERAL.

J. Sepúlveda
Revisó y Autorizó
Tesis

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
JOSE OLIVARES GOMEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TEMARIO

- 1.- Anatomía pulpar.
 - a) Morfología de la cámara pulpar
- 2.- Etiología y patogenia
 - a) Histofisiología de la pulpa y de la dentina.
 - b) Patología pulpar.
 - c) Estados regresivos de la pulpa
 - d) Reabsorción dentinaria interna
 - e) Pulpitis (clasificación)
- 3.- Exploración clínica general.
 - a) Inspección
 - b) Palpación
 - c) Percusión
 - d) Movilidad
 - e) Transiluminación.
 - f) Roetgenogramas.
- 4.- Preparación del paciente
 - a) Alivio del dolor
 - b) Plantear el problema
 - c) Tratamiento preoperatorio
 - d) Anestesia.
- 5.- Protección pulpar
 - a) Recubrimientos pulpaes directos e indirecto
 - b) Indicaciones y contraindicaciones
 - c) Materiales de protección pulpar
- 6.- Diagnóstico y selección de casos con respecto a la biopulpectomía parcial.
 - a) Indicaciones y contraindicaciones
- 7.- Técnicas de la biopulpectomía cameral propiamente dicha.
 - a) Técnica a base de hidróxido de calcio.
 - b) Técnica a base de formocresol

8.- Instrumental.

a) Su esterilización y almacenamiento

9.- Aislamiento del campo

Seleccionar el material adecuado como son:

a) Grapas

b) Dique de hule

c) Pinzas perforadoras y portagrapas

d) Arco de Young

CONSIDERACIONES GENERALES

Es de vital importancia para el Cirujano Dentista, ya sea de práctica general o especialista, el conocimiento de los síntomas que presenta una alteración pulpar, ya que es frecuente la presencia de estos problemas y si el cirujano Dentista no conoce los Métodos para establecer un diagnóstico correcto, realizará un tratamiento que no sea el indicado al caso recurriendo muchas veces - por falta de conocimiento o de ética a realizar la exodoncia de las piezas dentarias que pudieron haber sido salvadas.

Actualmente nos encontramos ante una Odontología conservadora, debido a sus grandes progresos científicos y no odontología mutilante muy común en épocas pasadas.

En cualquier caso de alteración pulpar - hay que considerar la importancia que merece, ya que cualquier alteración pulpar no incumbe exclusivamente a la salud dental, porque debemos considerar que el organismo es un todo y todas sus partes se encuentra íntimamente relacionadas y cualquier anomalía que existe en este caso alteración pulpar, si no es atendida oportunamente puede convertirse en un foco de infección que afectará a los tejidos vecinos, o los que se encuentran a distancia.

Para efectuar el tratamiento de una alteración pulpar, es necesario saber la extensión de la afección del órgano afectado; ya que el órgano pulpar puede estar dañado parcialmente en su porción cameral y conducto.

El pronóstico de los dientes con tratamiento de conductos, ha mejorado enormemente en los últimos años, ésto se debe al empleo de técnicas correctas, basadas en diagnósticos mas precisos. Esto ha sido posible gracias a los conceptos básicos de asepsia rigurosa, control bacteriológico, terapéutica no irritante, obturación perfecta y los actuales conceptos biológicos sobre reparación periapical.

De un tiempo a la fecha, la pulpotomía, o sea la eliminación de la parte coronaria de la pulpa, ha tomado un cause muy importante en cuanto al procedimiento para el tratamiento de dientes temporales y permanentes que presenten exposición pulpar.

Por tal motivo presento este trabajo -- guiándome por el vivo interés que representa para mí las diversas técnicas a seguir para la rehabilitación y completa restauración de los presentes casos.

1.- Anatomía pulpar.-

Para cualquier tratamiento endodóntico, - es necesario conocer la anatomía pulpar y de los - conductos radiculares; es un diagnóstico que varía por diferentes factores fisiológicos y patológicos. Por lo que es necesario tomar en cuenta la forma, - tamaño, topografía y disposición de la pulpa y también de los conductos radiculares, considerar la - edad del diente y los procesos patológicos que en un momento dado hayan alterado ó modificado las estructuras pulpares.

a) Morfología de la cámara pulpar.

Es el órgano vital y delicado del diente, se encuentra alojado en el interior del mismo diente, a cuya cámara se le llama cámara pulpar. Estase encuentra rodeada de dentina a la cuál forma y - con la que tiene una íntima relación histológica - y fisiológicamente.

La pulpa dental es muy sensible a las -- irritaciones ya que es asiento de alteraciones - particulares variando según la intensidad de és - tas. Dichas alteraciones están representadas por - hiperemias, las cuáles pueden conceptuarse como estados subpatológicos; por procesos inflamatorios, - procesos atróficos, los cuales son verdaderos estados patológicos y por consiguiente por necrosis -- que es la fase final.

2.- Etiología y patogenia.-

La pulpa dental es un órgano que se encuenta

tra bien protegido por las rígidas paredes dentinarias que la envuelven y por su tejido conjuntivo, el cual es muy abundante en vasos y nervios, por todo ésto tiene la capacidad de adaptación, reacción y de defensa excelente. Las causas que pueden provocar una lesión pulpar son la caries, fracturas ó tambien a nivel apical afectando la nutrición pulpar como son los traumatismos o bolsas parodontales.

Las causas de la etiología pulpar pueden ser exógenas (origen exterior) o también provenir de estados del organismo como son: las causas endógenas.

Las causas exógenas las podemos clasificar en físicas, químicas y biológicas. Dentro de las físicas encontramos: mecánicas, térmicas, eléctricas y las radiaciones.

Las causas químicas son citocáusticas y citotónicas, mientras que las biológicas son bacterianas ó micóticas.

Dentro de las causas endógenas encontramos: procesos regresivos, idiopáticas ó esenciales y enfermedades generales.

Dentro de las causas exógenas físicas contamos entre las mecánicas con traumatismos muy diversos como son el instrumental empleado y los cambios barométricos. En los térmicos intervienen los alimentos que ingerimos ya que oscilan entre 0° y 55°, pero gracias al esmalte y a la dentina que protegen a la pulpa en un diente sano estos cambios son mínimos, pero cuando existen caries profundas,

superficies de dentina fracturada, obturaciones metálicas sin base y muy amplias o hiperestesia dentinal estos cambios producen dolor y por lo tanto son causas accesorias.

También el calor que se produce con el tratamiento dental es nocivo debido a instrumentos rotatorios o materiales de obturación que producen calor.

En los factores eléctricos la corriente galvánica que se genera entre dos obturaciones metálicas ó entre una obturación metálica y un puente fijo ó removible pueden causar lesión y resesión pulpar.

Los rayos roetgen también pueden causar necrosis de los odontoblastos en pacientes que son sometidos a radiaciones por tumores malignos en la cavidad bucal.

Causas exógenas químicas.-

Existen fármacos antisépticos y obturadores como son el alcohol, cloroformo, fenol, nitrato de plata y materiales de obturación como los silicatos y resinas acrílicas autopolimerizables que crean lesiones pulpares irreversibles, y son causadas por la acción química citocáustica.

Mientras que el trióxido de arsénico es el fármaco más citocáustico, ya que produce necrosis pulpar química. En las causas biológicas las más comunes son las que producen los estreptococos alfa y gamma y el estafilococo dorado, también hongos de los géneros Cándida y Actinomyces.

Las causas endógenas son aquellas como la edad senil, la diabetes e hipofosfotemia.

Mecanismo de producción de las lesiones pulpaes.-

1.- La infección por invasión de gérmenes vivos puede ser por:

- a) A través de caries.
- b) A través de fracturas, fisuras y traumas.
- c) A través de fisuras distróficas.
- d) Por vía apical y periodontal.
- e) Por anacoresis (hematógena).

2.- Traumatismos con lesión vascular y posible infección como son:

- a) Fractura coronaria ó radicular.
- b) Sufución sin fractura.
- c) Lesión vascular a nivel apical (subluxación, luxación y avulsión).
- d) Crónica (hábitos, bruxismo, abrasión y atrición).
- e) Cambios barométricos.

3.- Iatrogenia.-

- a) Extirpación intensional ó terapéutica.
- b) Preparación de cavidades en odontología operativa.
- c) Preparación de bases ó muñones para coronas y puentes.

- d) Restauración de operatoria, coronas y puentes.
- e) Por trabajo clínico de otras especialidades como ortodoncia, periodoncia, cirugía, otorrinolaringología.
- f) Uso de fármacos antisépticos ó desensibilizantes.
- g) Materiales de obturación.

4.- Generales.-

- a) Procesos regresivos (edad, enfermedades)
- b) idiopáticos ó esenciales.
- c) enfermedades generales.

La pulpa se difunde por dentificación ó a posición de dentina terciaria, mientras que por -- infiltración y granulación es débil ya que no puede aumentar de volúmen dentro de la cámara pulpar.

Cuando el metabolismo está mediatizado -- por un proceso degenerativo existe una biperemia -- que estaciona la sangre ó una herida difícil de -- reparar, la pulpa no puede difundirse adecuadamente y después de fenómenos inflamatorios (pulpitis irreversible que acaba por necrosis ó gangrena).

A) Histofisiología de la pulpa y de la dentina.

Embriología del diente.-

La formación del diente comienza alrededor de la sexta semana de vida intrauterina. En ese momento el epitelio basal está compuesto por dos capas:

- a) Una capa basal de células epiteliales cilíndricas y
- b) Una capa superficial de células epiteliales planas.

Están separadas de la capa de tejido conjuntivo subyacente por una membrana basal.

Etapa de brote.-

Después de la sexta semana se produce un espesamiento de la capa epitelial por la proliferación rápida de algunas células de la capa basal. Es la lámina ó listón dental, precursor del órgano del esmalte.

Momentos después en el listón dental aparecen diez pequeños engrasamientos redondeados en cada maxilar. Se les conoce como brotes dentales.

Etapa de casquete.-

Después de la etapa de brote, una proliferación desigual por parte del epitelio da por resultado la formación de la etapa de casquete. La cara profunda del brote se invagina y aparecen varias capas a la vista. Representan el epitelio

adamantino interno, que es una capa de células epiteliales altas en la concavidad y el epitelio adamantino externo, que es la capa única de células epiteliales cortas en la convexidad. En el centro las células van quedando separadas por una cantidad creciente de líquido intercelular mucoide rico en glucógeno. Estas células son conocidas como retículo estrelladas ó pulpa del esmalte. El epitelio proliferado está adherido a la lámina dental por una lámina ó banda de epitelio y continúa creciendo y proliferando dentro del tejido conjuntivo.

Alrededor de la octava semana de vida intrauterina se aprecian los primeros comienzos de la papila dental. Es una condensación de tejido conjuntivo por debajo del epitelio adamantino interno, la cual se convertirá en la futura pulpa dental.

Histología pulpar.-

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo -- constituido por células de tejido fibroblástico, provistas de prolongaciones protoplasmáticas orientadas en todas direcciones formando una fina red -- cuyos espacios están ocupados por una substancia gelatinosa que es la substancia intercelular.

Macroscópicamente muestran un color rosáceo y su morfología corresponde a la de la cámara pulpar, sobre todo en dientes jóvenes.

La pulpa la dividimos en dos porciones, -- una coronaria con sus cuernos pulpaes y otra radicular o filetes radiculares.

Elementos celulares de la pulpa.-

Fibroblastos.-

Son las células mas abundantes en la pulpa dental, de tipo embrionario que presentan forma alargada. Su citoplasma presenta aspecto fibrilar con núcleo excéntrico y se encuentran asociadas entre sí por prolongaciones anastomóticas.

Estos fibroblastos se encuentran en la -- substancia intercelular y pueden disminuir de tamaño y número con la edad del individuo.

Cuando el fibroblasto pierda la función de la elaboración de fibras recibe el nombre de fibrocito que son células seniles. observandose apenas el núcleo y muy fácilmente el citoplasma. Su función principal es la producción de substancia fundamental amorfa.

Odontoblastos.-

Son células alargadas muy diferenciadas, dispuestas en una capa continua en la periferia -- de la pulpa. Estos odontoblastos tienen prolongaciones protoplasmáticas de las cuales una, la fibrilla de Tomes atraviesa todo el espesor de la -- dentina hasta el límite con el esmalte en la corona y el cemento en la raiz, corriendo por el interior de los canaliculos dentinarios.

Entre los odontoblastos se hallan fibras muy finas argirófilas o de Korff, que se continúan en la dentina, constituyendo la matriz colágena de la dentina.

Células de defensa.-

En la pulpa normal se encuentran en estado inactivo células como Histiocitos.-

Células de forma irregular pero generalmente alargados casi filiformes. Son células en reposo, inactivas, Metchvikof las llamó macrófagos.- Pertenecía al sistema retículo endotelial de defensa del organismo se sitúan a lo largo de los vasos sanguíneos y se distinguen porque presentan grandes vacuolas en el citoplasma.

El macrófago emite verdaderos pseudópodos y puede tomar la forma esferoidal. Sus funciones principales son la fagocitosis y la formación de anticuerpos.

Células mesenquimatosas indiferenciadas.

De núcleo ovoide y alargado, son células penivasculares fusiformes y forman parte del sistema retículo endotelial de la pulpa dentaria, que pueden llegar a transformarse durante ó después de la inflamación en células móviles fagocitarias ó en fibroblastos.

Células linfoides errantes.-

Nunca han estado en el torrente circulatorio, embriológicamente son células mesenquimatosas que se quedaron sin pasar a vasos sanguíneos junto con los pericitos e histiocitos.-

Pericitos.-

Son células de núcleo redondo u oval peri vasculares, se les llama también células de Rouget.

Sistema vascular.-

El sistema vascular de la pulpa dentaria es muy rico.

Presenta una ó dos arterias que entran--- por el forámen apical y se observan en el centro del conducto, éstas arterias dan ramas laterales y se dividen en una fina red capilar debajo de los odontoblastos donde empieza la red venosa para salir por el forámen apical en número de dos ramas - ó venas avalvulares para cada arteria.

Sistema linfático.-

En la pulpa existe un sistema linfático - organizado. La estructura de los vasos pulpaes es muy diferente a la de los demás vasos, con función semejante a las de otras regiones del cuerpo. Las grandes venas pulpaes muestran una túnica media - imperfecta que es solamente una ligera condensación de tipo fibroso que hace las veces de capa -- adventicia.

Se ha observado que los vasos cuyas paredes están formadas solamente por células endoteliales, son de mayor diámetro que los capilares de -- otros tejidos del cuerpo. Si aceptamos la diferencia en la estructura y diámetro de los capilares - pulpaes, se comprende mejor la facilidad con que pueden formarse en pulpa distintas alteraciones.

Sistema nervioso.-

Los nervios penetrán a través del forámen apical por una ó mas ramas que se distribuyen en toda la pulpa dentaria.

El sistema nervioso se divide en:

Fibras mielínicas.-

Estas fibras entran en manojos por el forámen apical.

Fibras amielínicas.-

Son fibras del sistema nervioso simpático que acompañan a los vasos. La terminación nerviosa amielínica reúne las terminaciones nerviosas de los dientes adyacentes, entran en el ligamento paradontal y se introducen por el forámen apical con los vasos sanguíneos.

En el tejido pulpar radicular y en la parte central de la pulpa coronaria se encuentran troncos nerviosos grandes. Al dirigirse el tronco nervioso hacia la porción coronaria de la pulpa se introduce en la zona subodontoblástica formando un verdadero plexo llamado zona de Weill, de aquí salen unas ramificaciones pequeñas que se introducen entre los cuerpos de los odontoblastos y la predentina, llegan a los túbulos dentinarios y de aquí se curvan para llegar otra vez a la zona de Weill.

Hasta la zona de Weill son fibras nerviosas mielínicas y al ponerse en contacto con los odon

toblastos en la zona de la predentina son amielí -
nicas.

Fisiología pulpar.-

Las funciones de la pulpa son:

- a) Formativa
- b) Nutritiva
- c) Sensitiva
- d) Defensa

Su capacidad para ejercer estas funciones varía con la edad, máxime en el momento de la formación y erupción del diente; y se reduce al mínimo con la edad adulta.

La disminución de la actividad vital con el avance de la edad, se halla en relación con cam bios histológicos en su estructura y con la disminución del órgano entero, a consecuencia de la calcificación normal y fisiológica de la dentina, la cámara pulpar se reduce progresivamente; al mismo tiempo en tejido pulpar, como todo tejido conjuntivo que envejece, experimenta una lenta evolución - hacia la esclerosis en aumento de su trama reducción de linfa intersticial, disminución de las células conjuntivas y deshhidratación progresiva.

En condiciones normales, la pulpa está -- protegida de los estímulos exteriores por un lado por el esmalte, la dentina y el cemento, por otra parte por los tejidos parodontales.

Para que pueda sufrir alteraciones es ne-

cesario que los tejidos que la protegen pierdan su integridad. Cuando la pulpa esta sometida a estímulos débiles como abrasiones ó caries superficiales, puede reaccionar depositando dentina secundaria; - cuando las irritaciones son mas severas está perturbada por estímulos de poca intensidad, tiende a la producción de procesos degenerativos que terminan en la necrosis.

Las irritaciones severas dan por resultado la muerte del órgano pulpar por trombosis, o se pueden instalar reacciones inflamatorias que traen como consecuencia reacciones degenerativas hasta ocasionar la muerte pulpar.

La capacidad de reacción de la pulpa en respuesta a los estímulos es sumamente variable. - En algunas ocasiones posee un alto grado de resistencia que le permite mantener sus funciones aún bajo las mas adversas condiciones mientras que en otras condiciones degenera y muere como resultado del ataque mas leve.

a) Formativa.-

Esta función es la más importante, consiste en la elaboración de matriz de dentina y su calcificación.

Hay tres diferentes dentinas que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, tonalidad, composición química, estructura, etc., y sin embargo muchas veces no se sabe a cual de las tres se hace referencia.

Dentina primaria.-

Su comienzo tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal, entre el epitelio interno del esmalte y la pulpa dentaria mesodérmica. Primero aparecen las fibras de Korff, cuyas fibras forman la primera capa de matriz orgánica dentaria no calcificada que constituye la predentina a la que se le adhieren sales (fosfatos en un medio alcalino y la substancia intercelular) iniciándose su calcificación.

Dentina secundaria ó fisiológica.-

Al iniciarse la erupción dentaria y especialmente cuando el diente hace oclusión con su antagonista, la pulpa al recibir los embates normales biológicos como son masticación, cambios térmicos, irritaciones químicas y pequeños traumas, usualmente tolera entre 18 C. y 55 C. (130 F.) - aplicados directamente sobre el diente aunque puede soportar temperaturas superiores provenientes de alimentos y bebidas, generalizando soporta mejor las altas temperaturas que las bajas temperaturas.

La señal de advertencia que se presentan son las sensaciones dolorosas al calor y al frío, lo cuál nos indica que la pulpa se encuentra en peligro, es una reacción de protección, como en cualquier parte del organismo.

La elaboración de esta dentina puede ocurrir durante toda la vida siempre y cuando la pulpa se encuentre normal, ésta dentina se encuentra separada de la dentina primaria por una línea o --

zona de demarcación poco perceptible. La dentina secundaria es de menor permeabilidad y presenta menor cantidad de túbulos dentinarios por unidad de área debido a la disminución de odontoblastos y consecuentemente de las fibrillas de Tomes.

En la dentina secundaria los túbulos dentinarios presentan mayor curvatura, a veces son angulados y regulares y de diámetro más pequeño. Esta dentina se deposita sobre la primaria y su función defender la integridad de la pulpa y engrosar la pared dentinaria, reduciendo la cavidad pulpar. En el piso y techo de las cámaras pulpares de los premolares y molares es donde se encuentra más desarrollada.

Dentina terciaria.-

A esta dentina se le llama también dentina irregular, dentina esclerótica ó transparente y se diferencia de las anteriores dentinas por presentar las siguientes características:

- a) Localización exclusiva ante una zona de irritación.
- b) Mayor irregularidad en los túbulos dentinarios-hasta hacerse tortuosos.
- c) Menor número de túbulos ó ausencia de ellos.
- d) Mayor dureza debido a su mayor calcificación.
- e) Inclusiones celulares que se convierten en huecos.
- f) Tonalidad diferente.

La dentina terciaria es dentina patológica.

b) Nutritiva.-

Esta función está dada por los vasos sanguíneos. Por el forámen apical se introduce una -- arteria y en su interior forma verdaderos plexos -- arteriales y venosos, hasta la zona de Weill o -- subodontoblástica.

Las arterias son mas finas y ramificadas.
Las venas son mas gruesas y otro color.

c) Sensitiva.-

La función sensitiva esta dada por las - ramas del nervio trigémino que es un nervio mixto. La terminación nerviosa llega al cuerpo de el odon toblasto a través del túbulo dentinario hasta la - dentina y se incurvan hasta la zona de Weill. Por- lo anterior se acepta que los odontoblastos reci - ben las sensaciones dolorosas por calor ó el frío.

d) Defensiva.-

Es cuando la pulpa pone una defensa fren- te a las agresiones de los dientes en función por- medio de la oposición de dentina secundaria y por- las células de defensa que presentan como son los - histiocitos, células mesenquimatosas indiferencia- das y las células errantes amiboidales.

Patología pulpar.- Pulpitis.

Podemos establecer que las mejores formas de reacciones constructivas se presentan en pulpas

sanas frente a irritaciones leves como abrasiones, o caries superficiales de inclusión lenta; en tanto que las formas severas de irritación como caries de evolución rápida ó amplias restauraciones con -
ducen habitualmente a alteraciones degenerativas.

Las clasificaciones de las lesiones pulpa res de Walkhoff, Palazzi y Krivins, se fundan en - un criterio anatomopatológico y las dividen en -- tres estados fundamentales y clínicos.-

En el primer estado, la pulpa esta nor - mal y fisiológicamente y anatómicamente presentán - dose estadios irritativos (walkhoff) ó estadios - prepulpíticos (Palazzi).

Puede presentarse una herida superficial - ocasionada generalmente por accidente operatorio - o una ligera hiperemia no existiendo signos de -- reacción inflamatoria.

En el segundo estado, la pulpa se encuen - tra anatómica y fisiológicamente atacada, observán - dose inflamación por el proceso patológico, estos - estados patológicos son considerados estados infla - torios ó pulpitis verdaderas, a las lesiones vascu - lares se agregan las lesiones parenquimatosas, -- encontrándose la pulpa viva ó parcialmente morti - ficada.

Todas las formas de pulpitis entran en -- este estado, y se pueden dividir en dos subgrupos.-

Aguda y crónica, según su evolución.-

El tercer estado comprende la necrosis -

y distrofias de Walkbof ó pulpares de Palazzí, --
que comprende los estados regresivos.

La pulpa está anatómicamente y también --
histológicamente disgregada, fisiológicamente mor-
tificada en su totalidad; presentándose en todos -
los casos un caracter séptico o aséptico.

Irritaciones de pulpa ó
estados prepulpíticos

Herida pulpar

Hiperemia pulpar

Pulpítis ó estados
pulpares verdaderos

Aguda ó incipiente
cameral

Crónica ó total

Pulpítis aguda serosa

Aguda

Pulpítis aguda supurada

Pulpítis ulcerosa

Crónica

Pulpítis hiperplástica

Estados prepulpíticos

Necrosis y distrofias

ó estados regresivos

Simple

Atrofia Reticular

Fibrosa

	Grasa
	Hialina
	Amiloidea
Degeneraciones.	Coloidea
	Hidrópica
	Quística
	Cálcica

	Gangrena seca
Necrosis	Gangrena coleruativa
	Gangrena húmeda

Herida pulpar.-

Solo se observan lesiones traumáticas más ó menos extensas en la parte dañada con extravasación sanguínea, el resto del tejido es normal.

Macroscópicamente se observa en general - un punto rojo que sangra en el fondo de una cavidad. Por consiguiente llamamos herida pulpar al daño que padece una pulpa sana, cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior.

Mecanismos que pueden provocar una herida pulpar.-

- 1.- Remoción de dentina en caries profunda.
- 2.- Preparación de una cavidad ó de un muñon.
- 3.- Fractura de una pieza dentaria con lesion pulpar por causas ajenas al operador.

4.- Movimientos bruscos del dentista con algún instrumento pesado.

Sintomatología.-

Es característico el dolor y la hemorragia.

Hiperemia pulpar.-

Se define como el estado en el cual existe un excesivo aflujo sanguíneo en los vasos dilatados de la pulpa. Se distinguen dos formas de hiperemia:

Hiperemia activa, arterial ó fisiológica e hiperemia pasiva, venosa ó patológica por su tipo y parcial ó total por su extensión.

Hiperemia activa, arterial ó fisiológica.-

Es un estado caracterizado por el aumento de aflujo sanguíneo en arterias y capilares de la pulpa. Puede conceptuarse como un estado de reacción biológica frente a diversos estímulos y por lo tanto como un estado subpatológico.

La hiperemia pulpar arterial es una condición reversible, pudiendo la pulpa retornar a la normalidad cuando se logra la desaparición de la causa irritante.

Hiperemia venosa, pasiva ó patológica.-

Es un estado en el cuál la circulación de retorno queda obstruida mecánicamente. Este tipo de hiperemia es la secuela inmediata de la conges-

ción arterial, o bien es ocasionada directamente - por una trombosis de los vasos, en el cual el ápice está involucrado.

Las posibilidades de curación son muy dudosas y generalmente conduce a alteraciones degenerativas y a la gangrena.

Las hiperemias clínicamente se acompañan de dolor leve instantáneo provocado por agentes -- térmicos ó químicos. En la hiperemia activa ó arterial el dolor desaparece al cesar el estímulo -- que lo determina; en tanto que en la hiperemia venosa ó pasiva el dolor es paroxístico y persiste -- aún al cesar el estímulo que lo origina.

Etiología.-

a) Factores bacterianos como caries profunda, infección pulpar por periodontoclasia.

b) Factores térmicos.-

Calor producido al cortar obturaciones o coronas.

Calor producido al pulir esmalte ó materiales de obturación.

Conducción de temperaturas extremas por obturaciones metálicas sin adecuado aislamiento.

Al aplicar cloruro de etilo sobre un -- diente con pulpa normal.

c) Factores traumáticos ó mecánicos.-

Por accidente (automovilístico, deportivo, caída, golpe) Mordida excesiva (de un objeto duro)

Oclusión traumática.

Movilización ortodóncica rápida.

Tensión exagerada sobre un soporte de puente fijo ó removible.

d) Irritación química.-

Producida por silicatos, dulces ácidos, resinas acrílicas autoplimerizables.

Pulpitis ó estados pulpares verdaderos.-

Comprendemos como pulpitis al conjunto de estados inflamatorios de la pulpa causados por agentes agresivos con la característica principal de ser irreversibles. Las pulpitis las clasificamos en base a su evolución clínica en:

Pulpitis aguda ó incipiente cameral.-

Es una inflamación que apenas principia superficial y limitada en la pulpa cameral. La inflamación aguda de la pulpa es causada generalmente por la invasión de bacterias, como consecuencia de caries dental, por irritaciones químicas, por causas físicas a consecuencia de una herida pulpar, de una hiperemia ó de una bolsa paradontal con invasión cameral por la vía de algún conducto en el suelo cameral.

El síntoma subjetivo mas importante se encuentra en el dolor. El dolor es breve, con permanencia de unos minutos, espontaneo que aumenta gradualmente por el mayor aflujo sanguíneo a la pulpa, ó puede presentarse de modo súbito en forma intermitente. También puede ser provocado por presión masticatoria, la succión y los cambios de temperatura principalmente al frío. Es un dolor de reciente aparición y por lo común localizado en la pieza dentaria.

La pulpitis aguda puede ser de dos formas:

Pulpitis aguda serosa.-

Es una inflamación aguda de la pulpa caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse contínuo.

Esta inflamación aguda abandonada a su propio curso puede transformarse en una pulpitis supurada ó crónica que acarreará fuertemente la muerte pulpar.

Pulpitis aguda supurada.-

Es una inflamación del tejido pulpar ó de su mayor parte, como consecuencia de la siguiente etapa evolutiva de una pulpitis aguda.

Las causas mas comunes son la caries dental profunda con la consecuente invasión de toxinas y bacterias, por agentes químicos, físicos, por herida pulpar e hiperemias. Si estos agentes agresivos no se eliminan con prontitud, se propaga

rán rápidamente a casi toda la pulpa.

La sintomatología de una pulpitis crónica es el dolor. Este dolor ya no es fácilmente localizado y es muy variable dependiendo de la variedad histopatológica de dicha pulpitis. La evolución de una pulpitis crónica ó total depende de la integridad de la cavidad pulpar; es decir, si está cerrada ó abierta al exterior.

La pulpitis crónica en cavidad cerrada -- evoluciona por lo general implicando el tejido periapical, cuando la pulpitis crónica es abierta -- canaliza fácilmente al exterior.

Pulpitis crónica ulcerosa.-

Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de la pulpa expuesta, generalmente se observa en pulpas jóvenes ó en pulpas vigorosas de personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

El síntoma subjetivo es el dolor, que puede ser ligero o no existir, excepto cuando hay comprensión por alimentos dentro de la cavidad.

Pulpitis crónica biperplástica.-

Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, que se caracteriza por la formación de tejido de granulación y a veces epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración.

La pulpitis crónica hiperplástica también se le llama pólipo pulpar, es asintomática exceptuando al momento de la masticación en que la presión del bolo alimenticio puede causar cierto dolor.

Necrosis pulpar.-

La necrosis de la pulpa puede ser consecutiva a todas las afecciones anteriormente descritas con participación microbiana o también puede ocurrir fuera de todo fenómeno séptico. La muerte de la pulpa es un suceso común y en muchas ocasiones se necrosa y permanece encerrada dentro de las paredes dentinarias actuando en forma inofensiva para los tejidos que la rodean durante años.

En cambio cuando el forámen apical permite el acceso fácil a la zona periapical, la pulpa necrosada se convierte en asiento de actividad -- irritante, pudiendo los productos tóxicos salir a través de aquel e invadir los tejidos periodónticos.

La necrosis se debe esencialmente a trastornos circulatorios que llevan a la muerte parcial ó total de la pulpa, independientemente de su momificación, licuefacción, ó en su caso a la putrefacción, subsiguientes terminaciones que constituyen los posibles resultados del proceso.

Estas alteraciones circulatorias se pueden deber a:

- 1.- Obstrucción arterial por embolia de la arteria pulpar.

2.- A una obstrucción venosa que produce una hiperemia venosa profunda ocurriendo el cese de nutrición y muerte del órgano.

Generalizando, en la mayoría de los casos la necrosis pulpar se debe a procesos inflamatorios sépticos de la pulpa por caries dental.

Existen otras posibles formas de muerte pulpar; puede ser consecutiva a un proceso gradual y progresivo de inflamación y degeneración originando la formación de flujo sanguíneo, también puede ocurrir como resultado inmediato de ataques por los cuales la pulpa normal muere o llega a través de reacciones inflamatorias de curso rápido a la extasis sanguínea y a la muerte, al margen de todo proceso infeccioso.

Estas formas de muerte pulpar sépticas -- son ocasionadas por fenómenos químicos, traumatismos, alteraciones nutritivas y movilizaciones rápidas ortodóncicas. Las irritaciones térmicas y químicas severas pueden causar muerte inmediata, en la práctica el trióxido de arsénico y cementos desilicato ocasionan muerte pulpar.

También es frecuente el uso de pastas protectoras que en estrecha intimidad pulpar originan muerte pulpar, ya que en su composición intervienen el formol, ácido tánico, cloruro de zinc, etc.

En la necrosis existe primero hiperemia arterial, seguida de hiperemia venosa, se distinguen tres formas de hiperemia pulpar:

Gangrena seca ó momificación.-

Es cuando la pulpa muere dentro de una cámara cerrada, como resultado de un traumatismo y la subsecuente trombosis, pero fuera de toda infección, se necrosa pudiendo deshidratarse y reducirse a una masa de detritus tisulares. La momificación de la pulpa se caracteriza por su muerte pulpar total y transformación ulterior en una masa retraída y seca que ocupa cámara y conductos. Es indolora e inactiva para los tejidos vecinos.

Gangrena colicuativa.-

Se caracteriza por la inhibición y licuefacción de los tejidos muertos. Precede a la momificación, la abertura de la cámara pulpar revela que la pulpa sea transformado en una masa opaca, impregnada de líquido y carente de olor.

Gangrena húmeda ó esfacelo.-

Es la muerte pulpar un estado de descomposición húmeda y putrefacción subsiguiente por agentes capaces de provocarla.

La gangrena húmeda se acompaña de olor fétido pronunciado, sobre todo en las pulpas muertas cuyas cámaras pulpares están cerradas al abrigo -- del oxígeno del aire.

Los productos de la gangrena pulpar se difunden a través del ápice y determinan complicaciones inflamatorias en los tejidos periapicales.- Estas substancias son las bacterias, sus toxinas y los gases que independientemente o por acción --

conjunta pueden producir enfermedades periapicales como son.-
granuloma, absceso apical agudo o crónico y quistes.

Atrofia pulpar.-

Nos referimos a los fenómenos regresivos del tejido pulpar variable en su gravedad y aspecto. Las atrofias pueden ser:

Simple, fibrosa y réticular.

Los dientes que durante toda su vida han permanecido endemnes y no han experimentado estímulos anormales, presentan en último término estas alteraciones las cuales pueden considerarse como terminaciones naturales en la edad senil de la vida de una pulpa.

Degeneraciones pulpares.-

Las degeneraciones en la pulpa constituyen el conjunto de las alteraciones químicas estructurales que se producen en el tejido por procesos de mortificación. Si bien no son frecuentes las degeneraciones no representan un hecho excepcional.

Dentro de la pulpa dental se han descrito diversos tipos como:

Degeneración grasa, amilobidea, hidrópica, coloidea y cálcica.

3.- Exploración clínica general.-

Se usan los métodos semiotérmicos clásicos tanto en medicina como en odontología y consta de seis partes.-

Inspección, palpación, percusión, movilidad, transiluminación y roentgenología.

Inspección.-

Es el exámen a conciencia del diente en -fermo, dientes vecinos, estructuras paradentales - y la boca en general del paciente. Para este exá - men visual nos ayudamos por instrumentos dentales - de exploración como son:

espejo, sonda, lámpara intrabucal, hilo de seda, - separadores, lupa de aumento, etc.

Para empezar haremos una inspección externa, con esto comprobaremos la existencia de algún - signo de importancia como edema o inflamación perriapical, facies dolorosa, trayectos fistulosos ó - cicatrices cutáneas, etc.

Examinamos la corona del diente, en la -- que podemos encontrar caries. líneas de fractura ó fisuras, obturaciones anteriores, pólipos pulpaes, cambios de coloración, anomalías de forma, estructura y posición (fluorosis hipoplasias, microdon - tismos, dens in dente).

Al eliminar restos de alimentos, dentina - muy reblandecida, restos de obturaciones anterio - res fracturadas ó movedizas, se tendrá cuidado pa - ra no provocar agudos dolores. A veces y cuando -

el dolor no ha sido localizado, será necesario hacer la inspección de varios dientes, incluso los antagonistas.

Posteriormente se explorará la mucosa periodontal, en la que puede haber fístulas, cicatrices de cirugías anteriores, abscesos submucosos, etc. Regularmente los procesos inflamatorios periapicales derivan hacia el vestíbulo, pero en ocasiones los incisivos laterales superiores y primeros molares superiores lo hacen por palatino.

Palpación.-

Se logra mediante la percepción táctil obtenida con los dedos, se pueden apreciar los cambios de volúmen, dureza, temperatura, fluctuación, etc., así como la reacción dolorosa sentida por el enfermo.

Podemos completar nuestros signos y síntomas comparando con el lado sano y la palpación de los ganglios linfáticos.

Para la palpación intrabucal se emplea el dedo índice de la mano derecha; el dolor que se percibe al palpar la zona periapical de un diente tiene gran valor semiológico. La presión que se ejerce con el dedo puede hacer salir exudados purulentos por un trayecto fistuloso e incluso por el conducto abierto y las zonas de fluctuación son generalmente muy bien percibidas por el tacto.

Percusión.-

La hacemos regularmente con el mango de un espejo bucal en sentido horizontal y vertical.-

tiene dos interpretaciones.-

1.- Auditiva o sonora según el sonido que se obtenga, en pulpas y paradencio sanos el sonido es agudo, firme y claro, mientras que en dientes - despulpados mate y amortiguado.

2.- Subjetiva 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 ó intolerable en contraste al producido en la prueba de algunas paradenciopatías y pulpitis en las que es mas leve.

Movilidad.-

Con ella percibimos la máxima amplitud -- del desplazamiento dental dentro del alveolo. Se puede hacer bidigitalmente, con un instrumento dental ó de manera mixta. Según Grossman las clasifica en tres grados:

- 1.- Cuando es incipiente pero perceptible.
- 2.- Cuando llega a un ml. el desplazamiento máximo.
- 3 - Cuando la movilidad sobrepasa un mml.

Se interpreta como una periodontitis aguda o una paradenciopatía siendo sencillo el diagnóstico diferencial evaluando los otros síntomas, casi siempre se practica en sentido buco-lingual, pero si faltan los dientes proximales puede hacerse-

en sentido mesio-distal.

Transiluminación.-

Los dientes sanos y bien formados con pulpa bien irrigada tienen una translucidez clara y diáfana típica. Los conductos necróticos o con tratamiento de conductos no solo pierden translucidez, sino que a menudo se decoloran y toman un aspecto pardo, oscuro y opaco.

Roentgenogramas.-

Comúnmente usamos en endodoncia las placas corrientes, especialmente las periapicales, -- procurando que el diente en tratamiento quede en el centro geométrico de la placa, de preferencia el ápice y la zona periapical a controlar no quedan en el contorno o perifera de la placa radiológica.

En casos como biopulpectomías parciales, necropulpectomía parcial protección indirecta ó -- directa pulpar o cuando deseamos conocer con exactitud la topografía cameral usaremos las placas y la técnica interproximal.

Quando el tratamiento endodóntico se complementa con cirugía, la placa oclusal es muy útil y en ocasiones muy necesarias.

4.- Preparación del paciente.-

a) Alivio del dolor.-

El dolor puede ser debido a la pulpa o sea pulpitis aguda o a un estado inflamatorio periapical (periodontitis y sus complicaciones.

En la pulpitis aguda la intervención inmediata previa anestesia local anula rápidamente el dolor; pero en ocasiones el paciente no siempre está de acuerdo ó dispuesto a tolerar la inyección, ni el profesional dispone del tiempo necesario para realizar una intervención de una hora mas ó menos de duración.

Para estas ocasiones está indicada la acción paliativa de un antiséptico o de un glucocorticoide, ya que actúan directa o indirectamente sobre la pulpa inflamada en estado agudo.

Cuando se combina la actividad antiinflamatoria del glucocorticoide con el efecto antibacteriano de un antibiótico de amplio espectro, se obtiene la remisión clínica del proceso inflamatorio agudo con persistencia de la vitalidad pulpar. El glucocorticoide reduce la permeabilidad vascular limitando ó eliminando la acumulación de fluidos.

La ausencia del dolor y su mortificación pulpar no aseguran la eliminación de la infección, solo la recuperación hística.

En las pulpitis infiltrativas agudas cerradas se realiza la limpieza minuciosa de la cavidad con cucharillas bien afiladas, se lava con agua tibia y luego de secarla con algodón se coloca el apósito medicamentoso cubierto con cavit.

La extirpación pulpar se hará tres o cuatro días después de la curación.

En casos de pulpitis con abscesos, es ne-

cesario la abertura previa de la cámara bajo anestesia y con la colocación del medicamento sobre la misma pulpa. En estados inflamatorios periapicales agudos es necesario favorecer la organización de las defensas locales y generales esperando la resolución o la cronicidad del proceso infeccioso ó traumático.

Sólo en casos en que la apertura de la cámara pulpar contribuye al drenaje de un absceso agudo ó a la liberación de gases, está indicada la intervención urgente.

Hay que tener en cuenta las precauciones necesarias para no invadir la zona de defensa en el tejido conectivo periapical y evitar una siembra de gérmenes a distancia en estado de virulencia. El hecho de introducir una sonda o lima en el conducto y atravesar el ápice para favorecer el drenaje, puede resultar imprudente y peligroso.

Si el absceso esta formado por debajo de la mucosa a nivel periapical debe incidirse, si se localiza profundamente junto al ápice apical debe incidirse, si se le localiza profundamente junto al ápice en un diente con conducto amplio y libre la sola apertura de la cámara pulpar puede permitir el drenaje.

Cuando el proceso es subagudo y el dolor persiste durante varios días (periodontitis periapical séptica subaguda) se puede intentar el tratamiento con las precauciones necesarias obturando temporariamente el conducto con un apósito medicamentoso o con una mezcla de corticoide y antibiótico, pueden ser los resultados dudosos y requieren una mayor investigación para recomendar su empleo.

En casos de periodontitis aguda de origen químico ó traumático debe procurarse eliminar la causa originaria del trastorno con el fin de que los tejidos periapicales vuelvan a la normalidad para permitir la intervención. Cuando se presenta enfermedad periodontal aguda ó crónica, que por su gravedad pueda comprometer el éxito de el tratamiento endodóntico, es bueno establecer previamente la oportunidad de su realización.

b) Planteación del tratamiento.-

Las intervenciones endodónticas se prolongan mas de una hora, la anestesia evita el dolor pero la tranquilidad y cooperación del paciente deben conseguirse con anticipación mediante su preparación psíquica.

Regularmente debemos mencionar al paciente en una sesión anterior el tratamiento al que va a ser sometido, así evitaremos que llegue atemorizado por la inquietud ó por los comentarios de otras personas. Frecuentemente el tiempo que empleamos para aplicar la anestesia y para colocar el dique son los momentos que mas aterran al paciente, por lo que es necesario convencerlos de los beneficios que prestan estas técnicas para realizar el tratamiento sin dolor y en un campo sin saliva.

Cuando el paciente conoce la técnica del tratamiento endodóntico éste suele preguntar la eficacia que representa la restauración y curación del diente afectado.

Los factores funcional, estético y económico deben ser considerados, por lo que es conveniente hacer la comparación entre la endodoncia y la operatoria por una parte; y la extracción y su reemplazo protético por otra. La seguridad de reparación de los tejidos periapicales y la de evitar una fractura de la corona ó una nueva caries a distancia del tratamiento son relativas, ya que algunos factores escapan al control profesional.

Además, es conveniente dar la información necesaria sobre la seguridad relativa que hay en el reemplazo protético de la pieza afectada ó eliminada en caso de no intentar su curación.

Un diente protético se fija generalmente a expensas de sus vecinos, los cuales son preparados previamente. El desgaste de los dientes sanos y la fijación de incrustaciones y coronas protéticas implican un peligro para la vitalidad pulpar y para la posible formación de caries.

Estética y económicamente la conservación de un diente afectado ofrece muchas ventajas; hay ocasiones cuando el paciente insiste en la conservación de un diente afectado con un foco de infección incurable y susceptible de producir trastornos de orden general por lo que es necesario inducirlo a la extracción como medio profiláctico de controlar su bienestar.

c) Tratamiento preoperatorio local y general.-

El tratamiento local preoperatorio consiste en conseguir que el paciente por tratar y sus tejidos vecinos, se encuentren en las mejores con-

diciones para favorecer la operación operatoria y el éxito posterior a la misma. Tomando en cuenta que en la mayoría de los casos el tratamiento de conductos radiculares se realiza en dientes con afecciones pulpares y periapicales, debe procurarse que el paciente no sienta dolor, y que los tejidos que rodean al diente no presenten un estado inflamatorio agudo que entorpezca la intervención.

La remoción de prótesis que impidan el aislamiento del campo operatorio ó el acceso a la cámara pulpar y a los conductos radiculares es tarea previa a toda intervención. La eliminación del tejido cariado en cavidades subgingivales y el comentado de bandas metálicas que permitan reconstruir las paredes coronarias son también procedimientos preliminares al tratamiento propiamente.

El tratamiento preoperatorio tiene demasiada importancia en relación con el estado general del paciente. Aunque se da el caso de enfermos con trastornos pasajeros ó permanentes bien controlados que pueden conservar dientes sin vitalidad pulpar en buenas condiciones.

Regularmente la curación de la zona periapical no depende en forma sistemática de la salud general, aunque tiene mucha relación con ella. En casos de disminución de defensas orgánicas (cardíacos graves, diabéticos no controlados, desnutridos y con debilidad extrema etc.,) está contraindicado el tratamiento endodóntico sino se tiene previamente la recuperación necesaria para tener éxito en la intervención. Para lo cual contaremos con el auxilio del médico en relación a su tratamiento.

Cuando el estado de salud del paciente -- no es satisfactorio en apariencia pero la enfermedad que padece tenga una etiología dudosa y que -- pueda tener relación con su estado bucal y particularmente con fosas periapicales es necesario tener precauciones en el tratamiento para evitar -- problemas desagradables y peligrosos.

d) Anestesia.-

La anestesia suprime el dolor y forma una aguda esencia en los tratamientos endodónticos.

El cirujano dentista debe tener en cuenta dos situaciones especiales; el paciente llega con dolor y debe ser anestesiado previamente para prevenir una intervención dolorosa y penosa, o también el dolor se producirá durante las distintas maniobras operatorias y debe ser evitado para mantener la tranquilidad y bienestar del paciente.

Contamos con la anestesia general la cual suprime toda sensibilidad con pérdida simultánea de la conciencia sin embargo, no está exenta de tener riesgos y se necesita la presencia de un -- anestesista especializado. La anestesia local se aplica al paciente en determinada postura, el dentista mismo la controla tomando las precauciones -- necesarias, el éxito depende de la precisión de -- las técnicas operatorias como también de la intervención a realizar.

Es necesario conseguir que la punsión resulte lo menos molesta, ya que con esto lograremos

ganar la confianza del paciente. La insensibilización de la mucosa se obtiene por medio de la anestesia topica en sus diferentes presentaciones como son: cetacaine spray, Xilocaina spray y xilocaina en unguento, anaestho tabletas, etc. o también luego de comprimir fuertemente la región y aprovechar la izquemia producida para introducir rápidamente la punta de la aguja.

El empleo de las agujas desechables ofrecen muchas ventajas que compensan su costo algo -- elevado, son muy finas y de excelente bicel por lo que la punsión resulta casi indolora, su esterilización es segura y no se obstruyen debido a que se usan una sola vez, su flexibilidad elimina la necesidad del portaagujas para la anestesia pulpar.

En la anestesia por filtración es necesario depositar dos o tres gotas en la región mucosa y esperar más o menos dos minutos antes de volver a inyectar. De esta forma observaremos la tolerancia del paciente al anestésico, y la segunda inyección más profunda resultará indolora. En los incisivos superiores, la anestesia de la pulpa no ofrece dificultad, la técnica operatoria consiste en -- anestesiar directamente al nervio dentario anterior a nivel del apice radicular del diente a intervenir.

Se introduce la aguja oblicuamente por su bicel hasta el periostio y se desliza hacia arriba por encima del apice radicular, donde se inyecta lentamente la solución anestésica.

La porosidad de la tabla externa permite--

la penetración de dicha solución, al calor de unos minutos la pulpa estara insensible.

Esta anestesia puede fracazar en caso de que los incisivos superiores esten inervados por alguna rama del nervio nasopalatino, que sale a nivel del agujero palatino anterior, Inyectando profundamente por palatino medio cm^3 de solución anestésica en el espacio comprendido entre las raíces de los incisivos centrales o en la zona correspondiente al apice del diente por intervenir se logra en ocasiones la anestesia pulpar.

Si no se consigue de esta forma insensibilizar completamente la pulpa puede aun recurrirse a la anestesia distal y a la diploide.

La anestesia distal exige una presión del embolo de la jeringa para vencer la resistencia que el tejido esponjoso ofrece al paso del líquido por lo cual debe usarse la jeringa metalica de tipo "carpule" con aguja corta y rígida, la aguja se introduce en el tabique oseo trabicular, procurando penetrar en el diploe, donde se inyecta lentamente medio cm^3 de solución anestésica, si el líquido llega al hueso que rodea al apice radicular; la anestesia de la pulpa y del periodonto es instantanea y completa, debiendo trabajar con rapidez y extirpar la pulpa antes de que aparezca nuevamente la sensibilidad; si la anestesia distal fracasa por la imposibilidad de llegar hasta el diploe con la aguja queda el recurso de perforar previamente la tabla externa del hueso con un taladro o una fresa e introducir luego la aguja por la perforación para inyectar el líquido en pleno tejido esponjoso.

Debemos tener cuidado de la anestesia diploica, es decir, para buscar el lugar más apropiado para la perforación y no correr el riesgo de -- lesionar la pared radicular. En el canino superior es difícil en ocasiones obtener la anestesia de la pulpa por inyección directa a nivel del apice radicular, ya que a esa altura la tabla externa es menos porosa y las ramificaciones del nervio dentario anterior penetran profundamente en el diploe. Si fracasamos, conviene anestésiar el nervio infraorbitario a su salida del craneo, se utiliza -- una aguja de 4 cm de largo que se introduce verticalmente y un poco hacia atrás por el surco vestibular a la altura del lo. premolar; al llegar cerca del reborde orbitario se deposita la solución -- la anestesia del dentario anterior se obtiene a -- los pocos minutos igual que en los incisivos superiores puede recurrirse a la anestesia del nervio nasopalatino y a la distal o diploe; en los premolares superiores la anestesia total se obtiene generalmente con facilidad por la inyección directa a la altura del apice. La tuberosidad del hueso a ese nivel permite insensibilizar rápidamente al -- nervio dentario medio, que suele inervar los premolares, y en ocasiones la raíz mesial del primer molar.

Si esta técnica fracasa se puede recurrir a la distal y aun inyectar por palatino una pequeña cantidad de líquido anestésico en la región que corresponde al apice radicular.

El dentario posterior que inerva los molares superiores, se anestesia por vestibular a nivel de los apices del molar a intervenir o también --

inyectando la solución anestésica cerca de la tuberosidad con la que se consigue la insensibilización simultánea de los tres molares.

Cuando se trata del primero hay que recordar que la raíz mesiovestibular puede estar inervada por el dentario medio, la inyección vestibular en los molares superiores puede complementarse con la palatina en la región de los apices o en el agujero palatino posterior, para anestesiar el nervio palatino anterior en su salida del maxilar.

En los incisivos inferiores la anestesia pulpar se consigue fácilmente por la inyección apical del diente que se trate; la porosidad del hueso facilita la penetración de la anestesia pero si es necesario puede recurrirse también a la inyección distal o a la anestesia regional del nervio dentario inferior a nivel de la espina de Spix practicada con cualquiera de las técnicas conocidas y aplicadas en cirugía dental.

En caninos y premolares inferiores se aplica como en los incisivos la anestesia apical pero la menor porosidad de la tabla externa obliga a utilizar con mayor frecuencia la inyección regional y la distal. En los molares inferiores es donde el intento de anular la sensibilidad pulpar fracasa con mayor frecuencia, la anestesia del nervio dentario inferior es el primer recurso que se utiliza y solo en la mitad de los casos se logra insensibilizar la pulpa para permitir su extirpación indolora. Es útil inyectar anestésico en el surco mandibular para lograr el bloqueo de la inervación complementaria que llega a través de orificios complementarios o accesorios; así se logra anestesiar

ramas del milohiideo, del auriculo temporal y ---
del bucal largo.

Además la inyección por lingual entre --
los premolares permitiría insensibilizar alguna ra
ma del cutaneo del cuello, si penetrara por un orif
ficio accesorio a ese nivel.

La falta de anestesia completa se puede -
deber en algunos casos al hecho de que la solución
inyectable no llegue a los filetes más centrales -
del tronco del nervio dentario inferior que son --
principalmente los que inervan la pulpa.

Quando se fracasa en el intento de insen-
sibilizar la pulpa con las técnicas anteriores en-
tonces puede recurrirse a la anestesia intrapulpar
que es la que se aplica directamente en la pulpa -
coronaria o radicular; esta indicada después de obt
tener la anestesia relativa de la pulpa por las --
técnicas comunes. Requiere para su empleo una expos
sición pulpar que permita la entrada de la aguja -
y que puede lograr perforando la cámara con una --
fresa esteril esférica, la punsión es dolorosa pe-
ro las primeras dos o tres gotas inyectables son -
suficientes para insensibilizar en forma total e -
inmediata la pulpa.

La anestesia se inyecta lentamente, si la
infección pulpar no es muy profunda puede avanzar-
se con la aguja hasta la entrada de cada conducto-
con el objeto de introducir una gota de anestesia-
en cada filete radicular e insensibilizar lo mejor
posible los tejidos adyacentes de los apices radi-
culares.

inyectando la solución anestésica cerca de la tuberosidad con la que se consigue la insensibilización simultanea de los tres molares.

Cuando se trata del primero hay que recordar que la raíz mesiovestibular puede estar inervada por el dentario medio, la inyección vestibular en los molares superiores puede complementarse con la palatina en la región de los apices o en el agujero palatino posterior, para anestesiar el nervio palatino anterior en su salida del maxilar.

En los incisivos inferiores la anestesia-pulpar se consigue facilmente por la inyección -- apical del diente que se trate; la porosidad del hueso facilita la penetración de la anestesia pero si es necesario puede recurrirse también a la inyección distal o a la anestesia regional del nervio dentario inferior a nivel de la espina de Spix practicada con cualquiera de las técnicas conocidas y aplicadas en cirugía dental.

En caninos y premolares inferiores se aplica como en los incisivos la anestesia apical - pero la menor porosidad de la tabla externa obliga a utilizar con mayor frecuencia la inyección regional y la distal. En los molares inferiores es donde el intento de anular la sensibilidad pulpar fracasa con mayor frecuencia, la anestesia del nervio dentario inferior es el primer recurso que se utiliza y solo en la mitad de los casos se logra insensibilizar la pulpa para permitir su extirpación indolora. Es útil inyectar anestésico en el surco-mandibular para lograr el bloqueo de la inervación complementaria que llega a través de orificios complementarios o accesorios; así se logra anestesiar

ramas del milohioideo, del auriculo temporal y --- del bucal largo.

Además la inyección por lingual entre -- los premolares permitiría insensibilizar alguna rama del cutaneo del cuello, si penetrara por un orificio accesorio a ese nivel.

La falta de anestesia completa se puede -- deber en algunos casos al hecho de que la solución inyectable no llegue a los filetes más centrales -- del tronco del nervio dentario inferior que son -- principalmente los que inervan la pulpa.

Cuando se fracasa en el intento de insensibilizar la pulpa con las técnicas anteriores entonces puede recurrirse a la anestesia intrapulpar que es la que se aplica directamente en la pulpa -- coronaria o radicular; esta indicada después de obtener la anestesia relativa de la pulpa por las -- técnicas comunes. Requiere para su empleo una exposición pulpar que permita la entrada de la aguja -- y que puede lograr perforando la cámara con una -- fresa esteril esférica, la punsión es dolorosa pero las primeras dos o tres gotas inyectables son -- suficientes para insensibilizar en forma total e -- inmediata la pulpa.

La anestesia se inyecta lentamente, si la infección pulpar no es muy profunda puede avanzar-se con la aguja hasta la entrada de cada conducto con el objeto de introducir una gota de anestesia -- en cada filete radicular e insensibilizar lo mejor posible los tejidos adyacentes de los apices radicales.

En casos de gangrenas parciales no es aconsejable la inyección intrapulpar por el peligro de vehiculizar germenés hacia la zona periapical.

Si después de haber realizado las técnicas convencionales fracasamos, entonces se empleará un agente químico desvitalizante para neutralizar la insensibilidad y practicar la extirpación pulpar en forma mediata.

5.- g Protección pulpar.-

Contamos con dos formas de protección pulpar que son:

- a) Protección pulpar indirecta ó aislamiento pulpar.
- b) Protección pulpar indirecta ó recubrimiento pulpar.

La protección pulpar indirecta o aislamiento pulpar es la intervención endodóntica que tiene como finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable. La dentina puede estar sana o descalcificada y/o contaminada.

Actualmente se investiga la posibilidad de recobrar la salud de la pulpa inflamada sin tener que recurrir a su extirpación parcial o total mediante la aplicación de corticoesteroides y de antibióticos a través de la dentina.

Indicaciones.-

Generalmente protegemos la pulpa clínica-

mente sana a través de una capa de dentina remanente que aun la cubre.

La protección pulpar indirecta esta indicada en las caries dentarias no penetrantes y en todos aquellos casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal este disminuido por perdida de parte de los tejidos duros del diente. Eliminamos el tejido enfermo y se protege a la pulpa a través de la dentina remanente con una substancia casi siempre medicamentosa, la cual anula la acción de los posibles germenos remanentes en los conductillos dentinarios, estimula la pulpa para formar dentina secundaria y la preserva de la posible acción deleteria de los diversos materiales -- utilizados para la rehabilitación, estética y funcional de la corona clínica.

Al comprobar el diagnostico clínico radiográfico y tengamos dudas respecto al estado de salud de la pulpa o cuando con la eliminación de todo tejido cariado se corra el riesgo de dejarla al descubierto, entonces el dentista decidirá en cada caso sobre la conveniencia de una protección indirecta o directa o en su caso también la eliminación parcial de la misma. Debemos tomar en cuenta que la ausencia de sintomatología clínica dolorosa de algunas lesiones crónicas de la pulpa y la dificultad de su diagnóstico pueden encubrir bajo un aparente éxito un fracaso no controlado.

Materiales.-

Habitualmente las substancias que usamos para la desinfección de la dentina, para el aislamiento pulpar y para la obturación definitiva de -

la cavidad son en un momento dado irritantes para la pulpa sin contar el daño que le causamos con el calor la presión, y la deshidratación durante la preparación quirúrgica de la cavidad dentinaria. - Todos estos factores o medios terapéuticos atentan contra la pulpa en lugar de protegerla.

Pero esto no es así, ya que la caries que no se trata a tiempo lleva regularmente a la claudicación de la pulpa mientras que la protección - pulpar que se realiza a tiempo y la adecuada rehabilitación permiten mantener la salud de la pulpa - y restablecer la función estética y masticatoria - en gran número de casos.

Los agentes físicos y químicos que usamos para la remoción de la dentina cariada y esterilización de la dentina remanente dañan más la pulpa que algunos germenos que pudieran quedar en los conductos dentinarios. Estos microorganismos no -- tienen la resistencia necesaria ni se encuentran - en números suficientes para provocar la infección - en la pulpa; esta refuerza su aislamiento formando dentina traslucida y secundaria, además puede destruir las bacterias que intenten penetrar en ella.

La acción irritante de los anticepticos-- se suman regularmente al calor, la presión y des - hidratación ejercidas sobre la dentina durante la preparación de la cavidad, por lo que es necesario evitar estos traumatismos. La exclusión de la saliva y la asepsia durante el tratamiento permiten -- evitar la contaminación de la dentina expuesta, el lavado de las superficies dentinarias con agua tibia y el secado con bolitas de algodón se conside-

ran como la mejor terapéutica antes de colocar el material de protección.

Materiales de protección pulpar.-

Cemento de fosfato de cinc.-

Material excelente de aislamiento pulpar para casos en que la pulpa quedó cubierta por lo menos con la mitad de su espesor de dentina sana.- Es un material adhesivo y resistente a la compresión a la vez de que es una base firme como obturación definitiva. No se debe colocar en cavidades muy profundas por que puede dañar a la pulpa por la reacción ácida que producen durante su preparación.

Oxido de Zinc-eugenol.-

Se considera como un excelente protector pulpar, su sellado marginal es mejor, pero si queda bastante tiempo expuesto a la acción del medio bucal, esta se invierte. Actúa como un buen sedante pulpar; colocado muy cerca de la pulpa o directamente en ella puede provocar o mantener procesos inflamatorios crónicos irreversibles.

Es poco adhesivo y mucho menos resistente a la compresión.

Oxido de Zinc con Timol y Resina.-

Es un buen protector pulpar de poder anti séptico prolongado sobre la dentina y sin acción -

irritante sobre la pulpa, aún en cavidades profundas. En cavidades profundas de dientes posteriores se le coloca encima fosfato de zinc como base de obturación definitiva.

Hidroxido de calcio.-

Cuando la dentina remanente en el piso de la cavidad esta descalcificada o ha sido recientemente expuesta en cavidades muy profundas. Los barnices empleados como aislantes pulpares aseguran un buen sellado marginal pero solo neutralizan parcialmente la acción de los silicatos y otros materiales nocivos para la pulpa .

Protección pulpar directa o Recubrimiento Pulpar.-

Es la intervención endodóntica que tiene por finalidad mantener la función de una pulpa; -- accidental o intencionalmente expuesta y así lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado. La pulpa expuesta puede estar lesionada por un traumatismo y contaminada por los microorganismos de la cavidad bucal ; -- también se puede recubrir por una lesión inflamatoria provocada por caries (pulpitis serosa) En la practica unicamente se recuperan y cicatrizan las pulpas sanas recién expuestas y debidamente protegidas. A consecuencia de las características fisiológicas de la pulpa los productos tóxicos de la inflamación pulpar se eliminan con dificultad a través de los forámenes apicales.

Se consideran como verdaderas cicatriza -

ciones de una pulpa expuesta o sea el cierre de la brecha por calcificación a expensas de su propio tejido conectivo solo se produce por debajo de la lesión en condiciones de tranquilidad establecidas por el aislamiento artificial, siempre y cuando -- la infección este ausente.

Esta indicada en casos en que un trauma -- brusco fracture la corona dentaria dejando -- la pulpa al descubierto. Trastorno que se presenta regularmente en niños.

Si al resecar dentina sana en el piso de una cavidad o al preparar un muñon con fines proté -- ticos quedará expuesta accidentalmente una peque -- ña zona de la pulpa puede también intentarse la -- protección pulpar directa.

Debemos considerar al tamaño de la exposi -- ción y la posibilidad de provocar un aposito pro -- tector que puede ser debidamente retenido y que no entorpezca la restauración de la corona clínica. Influye sobre manera la edad del paciente y sobre -- todo las condiciones de salud y defensa de la pul -- pa.

La calcificación incompleta del apice ra -- dicular y la excesiva amplitud del foramen en los -- dientes muy jovenes implica hacer cualquier esfuer -- zo para mantener la función pulpar. Si por cual -- quier razón se fracasa entonces estara indicada la biopulpectomia parcial como recurso que permitira -- completar el cierre normal del extremo apical a -- expensas de la pulpa radicular debidamente prote -- gida; trataremos siempre de hacer la protección di -- recta en una sola sesión, es decir en el momento -- que se produce la exposición pulpar.

Para el lavado de la cavidad y el control de la hemorragia se emplea agua de cal; la irrigación debe ser abundante y luego de aspirado el líquido se seca el campo operatorio y la cavidad con bolitas de algodón, sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa. Cubriremos a la pulpa con una capa de hidroxido de calcio que deslizaremos con una espátula sobre la superficie dentinaria, se comprime el material sobre la pulpa y se eliminan los restos que gurdan o queden en las paredes de la dentina.

Se coloca una capa de oxido de zinc-eugenol y otra de fosfato de zinc que servira de base para la obturación definitiva; la técnica operatoria puede variar de acuerdo a diversos factores como es el caso de fracturas de niños.

6.- Diagnóstico y Selección de casos con respecto a la biopulpectomía parcial.-

Esta indicada en los casos en que la pulpa radicular la cual se considera sana, sea capaz de mantener su vitalidad y formar un puente de tejido vitalizado a la entrada del conducto teniendo en cuenta que el muñon radicular remanente continua desempeñando su función después del tratamiento, la indicación de biopulpectomía parcial es más precisa en dientes juvenes ya sean anteriores o posteriores cuyo extremo apical aún no este completamente formado.

Puede ser también el tratamiento endodónico de elección en la caries no penetrante cuando al eliminar la dentina enferma se descubre la pulpa, en las pulpitis incipientes, en traumatismos-

con exposición pulpar y en algunos casos de preparaciones protéticas.

Además de conservar la función de la pulpa radicular la biopulpectomía parcial puede evitar trastornos posibles durante el tratamiento del conducto protético o la eliminación total de la pulpa como pueden ser:

a) Traumatismos en el tejido vivo de la zona apical y periapical, contaminación del conducto durante el tratamiento y accidentes operatorios (escalones, perforaciones al periodonto y la fractura de instrumentos) sin embargo un error en el diagnóstico del estado preoperatorio pulpar o una técnica operatoria inadecuada pueden provocar pulpitis residual o gangrena de la pulpa radicular con inflamación de tejido conectivo periapical.

Otras indicaciones que ofrece la biopulpectomía parcial o pulpotomía cameral son:

1.- Pulpitis aguda o incipiente cameral a consecuencia de: caries, anacoresis, infección periodontal, interradicular o alrededor de una raíz mesial o distal, infructuoso recubrimiento directo o indirecto, irreversible hiperemia.

2.- Herida pulpar reciente y séptica.

3.- Amputaciones de la pulpa por razones protésicas.

4.- En pacientes niños, adultos y enfermos dentales que no cooperen en el tratamiento de conductos

radiculares pero que existen algunas posibilidades de éxito para evitar la extracción del diente.

Contraindicaciones.-

El cirujano dentista no debe efectuar este procedimiento quirúrgico en los siguientes casos en:

- 1.- Pulpitis crónica o total.
- 2.- Pulpitis localizada en la raíz.
- 3.- Cuando es imposible una estricta asepsia operatoria.
- 4.- Cuando no se tiene un buen diagnóstico bien diferenciado de la pulpitis aguda o incipiente - cameral.
- 5.- En coronas muy destruidas que solo con pivotes largos dentro del conducto podrian reconstruirse.
- 6.- Si el cirujano dentista no esta lo suficientemente capacitado para realizar esta técnica.

Las ventajas que ofrece este procedimiento son:

- 1.- Intervención sumamente sencilla.
- 2.- Realización de la intervención en muy poco tiempo y economía monetaria del paciente ya que se evitan los tratamientos de los conductos.
- 3.- Si se realiza con cuidado no se altera el color del diente
- 4.- Conservación de la pulpa radicular viva o momificada.
- 5.- No hay traumatismo periapical.

- 6.- En caso de fracaso tenemos como alternativa la pulpectomía total. Se consideran dos variantes de la biopulpotomía cameral:
- a) Pulpotomía cameral.
 - b) Necropulpotomía cameral.
- 7.- Técnicas de la biopulpectomía cameral propiamente dicha.

La biopulpectomía cameral es una intervención quirúrgica, y por lo tanto estrictamente aséptica que comprende la amputación de la pulpa cameral viva, pero con previa insensibilización anestésica.

La finalidad de éste procedimiento quirúrgico está mas acorde con las leyes biológicas pues to que persigue la conservación de la vida en la pulpa radicular para continuar su función y defensa normal, organizando un nuevo techo dentinario.

En los últimos años la pulpotomía ha llegado a ser un procedimiento aceptado para dientes temporales y permanentes con exposiciones pulpares.

La justificación de este procedimiento es que el tejido pulpar coronario, tejido adyacente a la exposición por caries; suele contener microorganismos y dará muestras de inflamación y alteración degenerativa.

El tejido anormal puede ser eliminado y la curación podrá producirse a la entrada de los conductos pulpares, en una zona de tejido pulpar esencialmente normal.

Hasta el procedimiento de pulpotomía podría dar un gran número de fracasos, a menos que-

los dientes sean seleccionados con cuidado.

Ante todo se anestesia el diente y se le aísla con el dique de goma. Se ha de emplear en todo el procedimiento una técnica quirúrgicamente -- limpia. Se elimina toda la caries remanente y se talla el esmalte sobresaliente para dejar un buen acceso a la pulpa coronaria. El dolor que se experimenta durante la eliminación de caries y la instrumentación indicaría una técnica anestésica defectuosa, pero muy a menudo señala una hiperemia -- ó inflamación pulpar y que el diente es un mal -- riesgo para la terapéutica pulpar vital.

Si en el punto de exposición la pulpa sangra excesivamente, el diente no tendrá buenas probabilidades con ningún tipo de terapéutica pulparvital, el techo de la cámara pulpar debe ser eliminado con fresa de fisura No. 669. No se hará intento por reprimir la hemorragia en este momento, sino que inmediatamente se amputara la pulpa coronaria. En los últimos años se han utilizado dos tipos básicos de materiales para el recubrimiento de los muñones pulpares amputados:

.) Hidróxido de calcio

.) Formocresol.

La amputación de la pulpa coronaria mediante cucharillas filosas es el procedimiento preferido por otros y también es aceptable.

Se puede usar una fresa No. 4 para eliminar el escalón de dentina en torno del techo cameral y producir un acceso infundibuliforme a la entrada de los conductos radiculares. Se puede emplear una cucharilla discoide filosa, bastante --

grande como para que se extienda a través de la entrada de cada conducto radicular, para amputar la pulpa coronaria en el punto de entrada de los conductos radiculares.

Los muñones radiculares deben ser cortados nítidamente, sin sobrantes de tejido que se extienda a través del piso de la cámara pulpar. Esta será entonces irrigada con suave chorro de agua -- de una jeringa y evacuación. Se colocarán torundas de algodón secas en la cámara pulpar y se les permitirá permanecer sobre los muñones pulpares hasta que se forme el coágulo.

La formación de un coágulo es aparentemente esencial para la curación. Mediante observaciones de laboratorio y clínicas se ha llegado a la conclusión de que para el tratamiento de los dientes temporales la técnica de protección y el material sería mejor que fueran distintos de los empleados para los permanentes.

Como resultado se desarrollaron dos técnicas específicas de pulpotomías y se encuentran en la actualidad en uso general.

La técnica de la pulpotomía con hidróxido de calcio se recomienda para el tratamiento de los dientes permanentes con exposición pulpar por caries cuando hay una alteración patológica en el punto de exposición. La técnica se termina en una sola sesión.

Se tomaran en cuenta para este tratamiento

sólo los dientes de pulpitis dolorosa. El procedimiento incluye la amputación coronaria según se describió, la represión de la hemorragia y la colocación de una capa de hidróxido de calcio sobre el tejido pulpar de los conductos radiculares.

Pero si el tejido de los conductos apareciera hiperémico al amputar la pulpa coronaria, ya no debiera considerarse más una pulpotomía, estará indicada la pulpectomía ó la extracción.

Sobre el hidróxido de calcio se coloca -- una capa de óxido de zinc y eugenol para proporcionarle un buen sellado, y se prepara el diente para la restauración.

La técnica de la pulpectomía con formocresol es la recomendada para tratar las exposiciones por caries en dientes temporales.

Los criterios de diagnóstico son los mismos señalados para los dientes permanentes y la pulpotomía con hidróxido de calcio. Esta técnica, que antes se realizaba en dos sesiones con dos ó tres días de separación, hoy se completa en una sola visita. Se debe seguir una técnica quirúrgicamente limpia. La pulpa será amputada como se describió antes, se eliminarán los residuos de la cámara y se reprimirá la hemorragia mediante una torunda humedecida en solución fisiológica ó cloramina.

Si hay alguna evidencia de hiperemia tras la remoción de la pulpa coronaria que indicaría inflamación del tejido que está más allá de la por

ción coronaria de la pulpa, la técnica deberá ser abandonada en favor de la pulpectomía parcial, -- la pulpectomía completa ó aún de la extracción del diente.

Si la hemorragia fuera fácil de reprimir y los muñones pulpares se presentaran normales, -- se podría suponer que el tejido pulpar de los conductos es normal y que es posible proseguir con la pulpotomía.

Se seca la cámara pulpar con torundas de algodón estériles. Después se pone en contacto con los muñones pulpares una torunda húmeda en forma de cresol a la cuál se le eliminó el exceso mediante contacto con una gasa estéril, se le deja por cinco minutos. Como el formocresol es muy cáustico, -- se pondrá cuidado en evitar el contacto con los tejidos gingivales. Se retiran entonces las torundas y se seca la cámara con otra torunda limpia.

Se prepara una pasta con óxido de zinc -- que contenga partes iguales de eugenol y formocresol y se coloca sobre los muñones pulpares.

Sobre la pasta se aplica cemento de fosfato de zinc y se restaura el diente con amalgama de plata.

8.- Instrumental

a) Su esterilización y almacenaje

Autoclave.-

El calor húmedo en autoclave se considera el mejor método de esterilización (120° C.) por-

quince minutos. A pesar de esto existen instrumentos endodónticos que no se pueden esterilizar en autoclave ya que la humedad las corroe, como son las limas y sondas barbadadas; también puede alterar el mismo material como son las puntas de papel y las puntas de gutapercha.

Para el uso común de cada instrumento endodóntico, se coloca un juego de instrumentos en una bolsa de autoclave, se esteriliza y se guarda para usarlo después.

Cada juego está formado por:

Espejo bucal

Tijeras para coronas y puentes

Instrumento obturador S.S. White num. 1

Explorador de cuerno de vaca Num.# 6

Obrador Num 25 de Wesco

Pinzas para algodón

Los juegos de instrumentos se pueden formar, armar y esterilizarse tantas veces como sea necesario. Se pueden mantener en bolsas selladas para almacenarse por algún tiempo.

Además es necesario una loseta y una espátula para mezclar el material sellante. Las toallas y las gasas también se deben esterilizar en calor seco 160°C. por una hora.

Calor seco.-

Este sistema se usa para la charola del--

conducto radicular y su contenido. Sin embargo, el calor puede afectar el temple de los instrumentos y por lo tanto fracturarlos fácilmente.

Cada juego esterilizado se va marcando -- con el fin de no usar el mismo equipo varia varias veces, se recomienda que después de dos o tres veces después de haber utilizado un equipo de limas se deseché para evitar posibles accidentes de trabajo, esto es que se puedan fracturar provocando un problema mayor.

Las puntas de papel, fresas, sondas bar - badas y torundas de algodón también pueden esterilizarse y almacenarse en ampolletas con tapón, las puntas de gutapercha y de plata se desinfectan colocándolas en una solución desinfectante por 20 ó 30 minutos.

Instrumentos contaminados.-

Después de que un instrumento ha sido retirado de la charola, éste no se podrá colocar de nuevo en la misma porque podemos contaminar el instrumental sobrante. Cuando la charola esté lista para esterilizarse, se limpian los instrumentos y se colocan sobre la charola en sus respectivas posiciones, las limas y las fresas deben limpiarse con un cepillo de alambre, y los instrumentos de mano deben lavarse cuidadosamente con agua y jabón antes de esterilizarse.

9.- Aislamiento del campo.-

9.- Aislamiento del campo.-

62

Seleccionar el campo adecuado como son.-

- a) Grapas
- b) Dique de hule
- c) Pinzas perforadoras y portagrapas
- d) Arco de Young

La dentina afectada por caries debe eliminarse completamente antes de comenzar un tratamiento endodóncico, tanto para eliminar el reservorio de microorganismos que forma, como también para aislar al diente y evitar la contaminación durante el procedimiento.

En algunos dientes no están involucradas las paredes y por lo tanto, o no es necesario ninguna preparación antes de aislar el diente con el dique de hule.

Cuando una ó mas paredes del diente están destruídas, es necesario una preparación cuidadosa para proporcionar soporte al tejido dentario restante y para evitar contaminación durante el tratamiento.

Aislamiento.-

Salvo muy pocas excepciones debe de usarse el dique de hule para aislar al diente durante los procedimientos endodóncicos por diversas razones:

1.- Seguridad.-

El dique de hule elimina la posibilidad-

de deglutir o tragar un cuerpo extraño como una lima o sonda barbada.

2.- Rapidez.-

La conveniencia que proporciona el aislamiento, y que permite al operador trabajar más rápidamente, es razón para recomendar su uso.

3.- Eficiencia.-

Un dique de hule correctamente colocado, disminuye o elimina la posibilidad de contaminar - el diente con los líquidos bucales y evita citas - innecesarias para lograr cultivos negativos.

4.- Comodidad del paciente.-

A pesar de la actitud negativa hacia el - dique de hule, es sorprendente como muchos pacien- tes suelen notar que estuvieron mas cómodos duran- te la operación con el dique de hule puesto.

Colocación del dique de hule.-

Se coloca el dique sobre el arco de Young sin estirarlo demasiado.

El borde superior del dique debe estar al mismo nivel que la parte superior del arco, todo - el excedente debe estar hacia abajo. El agujero se hace en el sitio apropiado, usando la perforación- mas grande de las pinzas. El centro del dique pue- de marcarse o visualizarse, para los dientes ante- riores superiores, se hace la perforación a 19 mm. del centro en dirección superior, mientras que pa- ra los dientes anteriores inferiores se hace la --

perforación a 19 mm. del centro en dirección inferior.

Para los molares y premolares superiores, la perforación se hace a 19 mm. a la derecha o izquierda del centro, según sea el caso, y de 7 a 15 mm. en dirección superior.

Para molares y premolares inferiores, la perforación se hace a 19 mm; ya sea a la derecha o a la izquierda del centro y de 7 a 15 mm. en dirección inferior.

Se recomienda el uso de material delgado debido a su mayor flexibilidad.

Para los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, se usa la grapa de mariposa (ivory # 9). El dique previamente puesto en el arco de Young, se coloca sobre el diente, se estira la perforación con el pulgar y el índice de tal forma que penetre más allá del margen gingival; si es necesario se usa seda dental para hacer pasar el dique a través de los puntos de contacto interproximales.

Para los premolares se usa una grapa para premolares (S.S. White # 27) mientras que para los molares se usa una grapa para molares (S.S. White # 18).

Cuando se requiera que el dique permanezca en su sitio durante una cita larga, sobre todo en pacientes con abundante salivación, debe colocarse una gasa cuadrada de cinco por cinco cm. entre el dique y el labio inferior.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Alcayaga C. Oscar Olazabal Alberto R.
Fisiología Patológica Bucodental
Cuarta Edición.
Editorial El Ateneo 1960
- 2.- Coolidge Edgard
Manual de Endodontología
Segunda Edición
Editorial Bibliográfica Argentina S.R.L.
Buenos Aires, Argentina
- 3.- De la Rosa Huesca Victor
Apuntes de Histología y Embriología Bucodental
Escuela Nacional de Odontología
- 4.- Dowson John
Endodoncia Clínica
Primera Edición
Editorial Interamericana, S.A. 1970.
- 5.- Galindo Andrade María Guadalupe
Patología, Diagnóstico y Tratamiento de las
enfermedades pulpares
Tesis 1965.
- 6.- Ham W. Arthur
Tratado de Histología
Quinta Edición
Editorial Interamericana S.A. 1965
- 7.- Kuttler Yury
Endodoncia Práctica
Primera Edición
Editorial A.L.P.H.A. 1961

- 8.- Lasala Angel
Endodoncia
Segunda Edición
Editorial Cromotip C.A. 1971
- 9.- Maisto A. Oscar
Endodoncia
Editorial Mundi S.A. 1967.
- 10.- Mc. Donald
Odontología para el niño y el adolescente
Segunda Edición
Editorial Mundi 1975
- 11.- OrbanBolint Joseph
Histología y Embriología Budocental
Octava Edición
Editorial Labor