



1132

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ENDODONCIA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN

IRMA ZUÑIGA FLORES

Y

NORMA CORONA SANTOYO

MEXICO, D. F.

1981.



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

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

Es importante saber que a través del tiempo y a base de muchos esfuerzos se ha adelantado y modernizado la atención de los pacientes que presentan problemas Odontológicos, especialmente los que conciernen al campo de la Endodoncia que es sin duda alguna, una de las especialidades que se encamina con más dedicación y ahínco a la conservación dental.

En la actualidad un Cirujano Dentista cuenta con las técnicas y materiales suficientes que asociados a los conocimientos de Fisiología, Patología, Farmacología Dental va a obtener el éxito deseado en el tratamiento Endodóncico con el fin de conservar las piezas dentales como parte integral de nuestro organismo y al mismo tiempo el equilibrio del aparato masticador.

En el presente trabajo demostraremos la importancia de realizar una buena Historia Clínica que nos encaminará a la obtención de un diagnóstico acertado y por lo tanto la adopción de una conducta terapéutica Endodóncica adecuada a cada caso.

C A P I T U L O 1

- a) Generalidades
- b) Definición
- c) Historia

GENERALIDADES

La Endodoncia como especialidad Odontológica y Médica pertenece a las ciencias de la salud, porque nació, desarrolló y se aplicó por y para una sociedad que admite y cree en una salud física, mental y moral para todos los humanos sin discriminación alguna.

Como todas las ciencias se originó por la curiosidad de unos, el deseo de conocer la verdad de otros ó por la necesidad utilitaria de la comunidad humana.

Más tarde vino la investigación científica y paralela a la iniciada por otras especialidades médicas y estomatológicas y floreció en la segunda mitad del siglo XIX en los países más adelantados.

En las primeras décadas del presente siglo los pioneros de la moderna Endodoncia encausaron la investigación científica pura y descriptiva ó aplicada con objetivos precisos y un desarrollo bien planificado, pero fué después de la segunda guerra mundial en 1950 y 1960 que la investigación Endodóncica heredó la profesión valiosos hallazgos biológicos y terapéuticos. Pero el hecho de acercarnos a la verdad mediante la investigación y la oportunidad magistral de enseñarla conser conceptos de alto valor espiritual le faltaría para una teología completa.

Su objeto más sublime es el de ser útil al ser humano, - combatir la enfermedad, aliviar el dolor, y devolver la salud.

Este fin utilitario de socorrer al hombre en su dolor ya justifica por sí sola toda investigación y toda enseñanza médica importante y por lo tanto Endodóncica.

DEFINICION

El origen de la Endodoncia viene del griego ENDO- DENTRO ODONTOS- DIENTE, E, IS, prefijo que indica trabajo u ocupación, es decir trabajar dentro del diente.

Forma parte de la Odontología y se ocupa de la etiología diagnóstica, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria ya sea necrótica con ó sin complicaciones - apicales.

La principal finalidad de la Endodoncia es mantener y - conservar la dentición natural lo cual es un hecho, el objetivo fundamental de la Odontología.

Como en cualquier otra especialidad Odontológica, abarca la Etiopatogenia, Semiología, Anatomía, Patología, Bacteriología, El Diagnóstico, La Terapéutica.

HISTORIA

En la primera década del presente siglo, los pioneros de la moderna Endodoncia encausaron la investigación científica-pura o descriptiva aplicada, con objetivos precisos unido a un desarrollo bien planificado, pero fué después de la terminación de la segunda guerra mundial, en la década de 1950 y-1960, que la investigación Endodóncica legó a la profesión va-riosos hallazgos biológicos y terapéuticos.

En este siglo y en el pasado la Endodoncia era conocida-como terapéutica de los conductos radiculares y también como-Patodoncia.

Harry B. Johnston D.D.S., de Atlanta Georgia, fué bien -conocido a comienzos de este siglo como conferencista y clíni-co en la terapéutica de los conductos radiculares, demostrando una versión modificada en la técnica de Callahan de trata-miento y obturación radicular.

En 1928 concluyó su asociación profesional con Thomas H. D.D.S., y comenzó su ejercicio independiente, fué la prueba -No. 1 practicada y realizada por el en este siglo " Limitada a la Endodoncia " .

En años pasados la eliminación de la pulpa era una expe-riencia realmente enervante, el primer uso del ácido arsenio-so (trióxido de arsénico), para la destrucción de la pulpa fué recomendado por Shearjashub Sponer en 1836 ésto contribu-

yó a la literatura Odontológica Norteamericana con dos obras, la primera Guía por dientes sanos, y la segunda Tratado nulpur de dientes.

Sponer recomendaba que una cuadragésima o quincuagésima, parte de ácido arsenico fueré mezclada con igual cantidad de sulfato de morfina y se aplicara a la pulpa expuesta, esto -- destruiría la vitalidad de la pulpa, pero sin dolor.

En 1884, Cassius W. Richmond, introdujo la corona del -- mismo nombre y propuso un método de obturación en los conductos radiculares en una sección, sin tratamiento previo, este -- método consistió en eliminar la pulpa viva de los dientes un radiculares mediante un golpe con un pulillo afinado de madera de naranjo y aplicación continua de fenol.

El éxito de esta atrocidad puede ser descrito por quienes le practicaron y la aceptaron.

La Endodoncia reconocida como especialidad de la práctica dental en 1963 en 104 avn. asamblea anual de la Asociación Dental Americana, nació con la Odontología de la cual es parte integral, su historia por lo tanto se inició con primitivas investigaciones realizadas en la antigüedad para aliviar el origen del dolor dental.

Los primeros tratamientos locales practicados fueron; la aplicación de anestésicos, la trepanación del diente enfermo , la cauterización de la pulpa inflamada o su mortificación por medios químicos y especialmente la extracción de la pieza den taria como terapéutica drástica.

Fauchard (1746), en la segunda edición de su libro pro

porcionó detalles clinicos y técnicos precisos para un tratamiento del canal del diente, con la punta de una gran aguja perforaba el piso de la caries para penetrar en la cavidad dental y llegar al posible absceso donde daba salida a los humores retenidos para librar del dolor al diente afectado.

Destemplaba previamente la aguja a la llama para aumentar su flexibilidad a fin de que siguiera mejor la dirección del canal del diente adaptandose a sus variaciones, tomaba también la precaución de enhebrar la aguja para evitar que el enfermo pudiera tragarla en caso de que se volcara de los dedos del operador el diente así tratado quedaba abierto durante algunos meses y periódicamente se colocaba un algodón con aceite de canela o clavo, si no se ocasionaba más dolor terminaba el tratamiento aplicandole plomo en la cavidad.

Desde la época de Fuchard hasta fines del siglo XIX, la evolución de la Endodoncia fué lenta en los comienzos del presente siglo la histopatología, la bacteriología y la radiología contribuyeron a un mejor conocimiento de los trastornos relacionados con las enfermedades de la pulpa dental y de su tratamiento.

A partir de 1910, la infección focal hizo impacto en la profesión médica y la Endodoncia entró en un periodo de crédito.

La era realmente progresista de esta especialidad la evolución acelerada hacia su perfeccionamiento se inició alrededor de 1930 y se extiende hasta el presente.

C A P I T U L O I I

- a) Fisiología
- b) Histología
- c) Embriología

PISIOLOGIA PULPAR

Las funciones de la pulpa las podemos clasificar en las siguientes que son las principales:

- a) FUNCION FORMATIVA
- b) FUNCION NUTRITIVA
- c) FUNCION SENSITIVA
- d) FUNCION DE DEFENSA

a) FUNCION FORMATIVA:

Que es una de sus funciones primordiales ya que está produciendo constantemente dentina durante el desarrollo del diente.

Las fibras de korff dan origen a las fibras colágenas de la sustancia intercelular fibrosa de la dentina.

Esta dentina Butler la clasificó en dentina primaria, dentina secundaria, dentina terciaria. No todas son iguales y se distinguen por su origen, tiempo de aparición, estructura, fisiología, resistencia y otras.

La dentina primaria o llamada también primitiva, inicial o normal, se forma junto con el diente. Se inicia con el engrosamiento de la membrana basal entre el epitelio interno -- del esmalte y de la pulpa primaria mesodérmica.

La dentina secundaria es también llamada fisiológica o dentina adventicia, está separada por una línea llamada zona de demarcación y se deposita entre la primera y el órgano pulpar y tiene como finalidad engrosar la pared dentinaria.

Es la que produce la pulpa durante toda la vida del diente en condiciones normales..

La dentina terciaria también llamada patológica de compensación y reparadora, es producida por irritaciones ya sea físicas químicas o traumáticas.

Existen medicamentos que estimula la formación de esta dentina y son los siguientes:

El hidróxido de calcio y el Oxido de zinc y eugenol, por medio de un tratamiento de recubrimiento pulpar generalmente -- da resultado.

b) FUNCION NUTRITIVA:

Los elementos nutritivos circulan por la sangre a través de los vasos sanguíneos.

La dentina recibe estos elementos nutritivos por medio de la capa -- Odontoblástica situada en la superficie pulpar de la dentina.

La pulpa posee una red sanguínea y

otra función la cual tiene la función de conservar la vitalidad pulpar y las características de la dentina.

Los vasos sanguíneos se encargan de distribuir entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa -- los elementos nutritivos.

c) **FUNCIÓN SENSITIVA:**

Es también muy importante, ya que reacciona energicamente al dolor causado por el calor, frío, azúcares o irritaciones químicas no sabiendo diferenciar el paciente entre una y otra sensación siendo -- la única respuesta exclusivamente al dolor.

Las fibras de tomos penetran a la dentina por los túbulos dentinarios ocasionando que la pulpa reaccione con dolor a cualquier agresión.

El dolor es llevado a cabo por los nervios abundantes y sensibles a la acción de los agentes. Ya que las terminaciones nerviosas son libres a cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta que su respuesta siempre será una sensación de dolor.

d) PULCIÓN DE DEFENSA

es un proceso inflamatorio, se mo
bilizan las células del sistema -
retículo endotelial que se encuen
tra en reposo en el tejido conjun
tivo pulpar transformándose en ma
crófagos errantes y las células -
pulares controlan el proceso in-
flamatorio.

Vemos pue que la pulpa contiene-
los elementos necesarios para for
mar zonas de defensa inflamatorias
si la inflamación se vuelve cróni-
ca se escapa de la corriente asn-
guinea una gran cantidad de linfo-
citos que se combierten en células
linfóideas errantes y estas a su -
véz en macrófagos libres de mayor
actividad fagocítica.

En tanto ne las células de defen-
sa controlan el proceso inflamato-
rio.

Otras formaciones de la pulpa pro-
ducen esclerosis dentinaria además
de dentina secundaria, a lo largo
de l pared pulpar expuesta.

Todas las funciones de la pulpa son muy importantes para conocer y conservar la vitalidad pulpar.

Es conveniente agregar que en casos de fractura de piezas dentales en que queda exocenta la pulpa o en heridar pulpas por el empleo de malas técnicas, provocando herida en un cuerno pulpar por el Odontólogo debemos aplicar una buena técnica y aplicación de medicamentos estimulantes, que nos ayudan a resolver la fisiología y la vitalidad de la pulpa.

El tratamiento a seguir después de alguna alteración anteriormente descrita será la que ya explicamos con detalles precisos. Protección Pulpar Directa.

CAMBIO CRONOLÓGICOS DE LA PULPA

A medida en que se avanza en edad ocurren en la pulpa cambios que se consideran universales y completamente normales la cámara pulpar se va haciendo pequeña a medida en que el diente envejece este cambio es debido a la formación de dentina secundaria.

En algunos dientes seniles la cámara pulpar se encuentra completamente obliterada.

HISTOLOGIA PULPAR

Dentro del diente hay un espacio de forma muy parecida a este la que recibe el nombre de cavidad pulp.r. Dentro de la cavidad pulp.r está la pulpa que se encuentra formada por tejido conectivo de tipo mesenquimatoso lo que conocemos como nervio.

La pulpa es bien irrigada y es rica en vasos sanguíneos— los vasos principales entran y salen por los agujeros anicales sin embargo los vasos de la pulpa incluso los más voluminosos tienen paredes muy delgadas esto hace que el tejido sea muy — sensible a cambios de presión porque las paredes de la cámara no pueden dilatarse.

Un edema inflamatorio bastante ligero puede fácilmente — causar compresión de los vasos sanguíneos y por lo tanto necrosis y muerte de la pulpa.

La pulpa posee muchas terminaciones nerviosas, se han observado en estrecha asociación con la capa de odontoblastos en tre la pulpa y la dentina. Células que se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares comprenden cél las propias del tejido conjuntivo laxo en general son :

Fibroblastos, Histiocitos, Células mesenquimatosas indife renciadas, Células linfoides errantes y las células pulpares — especiales que se conocen con el nombre genérico de Odontoblas tos.

En dientes de indiv os jóvenes los fibroblastos reaprecen

tan las células más abundantes y su función es la formar elementos fibrosos intercelulares (Fibras Colágenas).

a) HISTIOCITOS:

Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica - entre los agentes extraños que penetran al tejido pulpar; pertenece también al sistema retículo endotelial.

b) CELULAS

MESENQUIMATOSAS
INLIFERENCIADAS:

Se encuentran localizadas sobre la pared de los vasos sanguíneos.

c) CELULAS

LINFOIDES
ERRANTES:

Son con toda probabilidad linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la lesión y se transforman en macrófagos posteriormente.

d) ODONTOBLÁSTOS :

Se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la predentina, son células dispuestas en empalizada en una sola hilera ocupada por dos o tres células, por su disposición recuerdan a un ecitelio, tienen forma cilíndrico-prismática con diámetro mayor longitudinal que a veces abarca 20 micras, tiene un ancho de 4 a 5 micras a nivel de la región cervical el diente posee un núcleo voluminoso elipsoide de límites bien definidos, su citoplasma es de estructura granular puede presentar mitocondrias y gotitas lipídicas así como una red de golgi.

En células jóvenes la membrana citoplásmica es poco pronunciada siendo más imprecisos sus límites al nivel de la extremidad pulpar o proximal donde dan origen a varias prolongaciones citoplásmicas irregulares, la extremidad periférica o distal de los odontoblastos está constituida por una prolongación de su citoplasma que a veces se bifurca, antes de penetrar al túbulo correspondiente a esta prolongación del odontoblasto.

toblasto, se le llama fibra dentinaria o de tomos.

Se cree que los odontoblastos sean células neuroepiteliales con funciones semejantes a las yemas gustativas y las células de conos y bastones de la retina, porque la clinica ha demostrado hipersensibilidad en áreas correspondientes al esmalte y dentina por donde como se sabe atraviesan las fibras de tomos, además no se ha comprobado hasta la fecha histológicamente la presencia de nervios en la dentina.

e) VASOS SANGUÍNEOS:

Son abundantes en la pulpa dentaria joven.

Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran a la pulpa a través del foramen apical: pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, ahí se dividen y subdividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia, los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos más aún pueden alcanzar la capa odontoblastica y situarse próximos a la superficie pulpar.

f) VASOS LINFÁTICOS:

Se ha demostrado su presencia media-

te la aplicación de colorantes dentro de la pulpa, dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales y ahí es donde se recupera.

g) NERVIOS:

La inervación está dada por las tres ramas principales del quinto par craneal (trigémino) y penetran a la pulpa por el foramen apical, la mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales, solamente algunas fibras nerviosas son amielínicas, e inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos regulando sus contracciones y dilataciones.

EMBRIOLOGIA DENTAL

En el desarrollo del diente tomarán parte dos capas germinativas que son:

- a) El Ectodermo: que dará origen al esmalte.
- b) El Mesénquima: (que dará origen a la dentina, el cemento, y la pulpa.

El revestimiento de las encías es un epitelio plano estratificado unido al esmalte alrededor de cada diente hasta etapa muy avanzada de la vida cuando este se une al cemento que cubre la raíz.

La formación de un diente depende especialmente del crecimiento del epitelio en el mesénquima, teniendo la forma de copa invertida. El mesénquima crece hacia arriba dentro de la parte cóncava de la copa epitelial, las células del epitelio que revisten la copa se transforman en ameloblastos y producen el esmalte, las células mesenquimatosas de la concavidad de las copas vecinas en el desarrollo de los ameloblastos se diferencian produciendo odontoblastos y forman capas sucesivas de dentina para sostener el esmalte que las cubre por lo tanto la corona de un diente se desarrolla durante la vida —

prenatal, durante la vida prenatal, cuando el embrión tiene - unas 6 semanas y media, un corte a través del maxilar inferior en desarrollo cruza una línea de ectodermo bucal engrosado los dientes se desarrollarán por debajo y a lo largo de esta línea, desde esta línea de engrosamiento hay un anaqueo epitelial llamado lámina dental que crece en el mesénquima, y desde la lámina se desarrollan pequeñas yemas epiteliales denominadas yemas dentales, de cada una se formará un diente deciduo más tarde la lámina dental dará origen a unas yemas epiteliales similares que se desarrollarán produciendo dientes permanentes, la lámina dental crece y la yema dental está produciendo el diente deciduo aumenta de volumen y penetra cada vez más profundamente en el mesénquima donde empieza a adoptar la forma de escudilla invertida.

Se necesitan una o dos semanas para que esta estructura se forme entonces se denomina el órgano del esmalte, mientras debajo del mismo mesénquima que llena la concavidad se denomina papila dental.

Durante las semanas siguientes el órgano del esmalte aumenta de volumen y su forma cambia un poco. Entre tanto el hueso del maxilar crece hasta incluirlo parcialmente, en esta etapa la línea de contacto entre el órgano del esmalte y la papila adopta la forma y las dimensiones de la futura línea de contacto entre el esmalte y la dentina del diente adulto.

Por el quinto mes de desarrollo el órgano del esmalte pierde toda conexión con el epitelio bucal aunque deben persistir algunos restos de la lámina dental (que a veces originan quistes en etapas ulteriores de la vida).

Inmediatamente antes las células de la lámina dental también habrán producido una capa de células epiteliales sobre la superficie lingual.

La papila dental que más tarde se transformará en pulpa - está formada de una red de células mesenquimatosas conectadas entre sí por finas fibras de protoplasma separadas por una - substancia intercelular amorfa: este tejido va aumentando su riqueza en vasos a medida que se va desarrollando.

Las células del órgano del esmalte vecinas de la punta de la papila dental se vuelven alargadas y cilíndricas, estas células reciben el nombre de ameloblastos y les corresponde la producción del esmalte dental.

Junto a estas células hay una capa de una a tres células de espesor denominada estrato intermedio, luego viene una gran masa del casquete dental denominado retículo estrellado donde las células adquieren forma de estrella y se unen entre sí por largas prolongaciones protoplasmáticas.

Las células del estrato intermedio están unidas a los ameloblastos y entre sí por los desmosomas similares a los observados en el epitelio queratinizante estratificado.

Las células del retículo estrellado contienen filamentos similares a los que constituyen las tonos fibrillas, finalmente el borde que constituye la cabeza dental se forma de una sola capa de células conocida como epitelio externo del esmalte.

Los primeros ameloblastos que aparecen se hallan cerca de la punta de la papila dental va teniendo lugar una mayor diferenciación de ameloblastos hacia la base de la corona.

Cuando esto ocurre las células del mesénquima de la papi-

la dental inmediatamente vecino de los ameloblastos también-- se vuelven células cilíndricas que se denominan odontoblastos ya que formarán dentina. De hecho empiezan a formar dentina antes que los ameloblastos formen esmalte, la dentina se produce primeramente por los odontoblastos en las puntas de la papila-- después se deposita una delgada capa de dentina y los ameloblastos empiezan a producir matriz de esmalte que se observa de color negro.

Señalemos que la formación de dentina y la del esmalte difieren de la formación de hueso por cuanto no hay células formadoras que quedan incluidas dentro de la matriz que producen-- por lo contrario las células que produce la matriz y el tejido duro se van separando de él, los ameloblastos hacia afuera y los odontoblastos hacia adentro.

FORMACION DE LA RAIZ

A medida que se deposita dentina y esmalte va apareciendo la forma de la futura corona.

Aparecen nuevos ameloblastos de manera que empieza a formarse esmalte a todo lo largo que será la futura línea de union de la corona anatómica y la raíz, mientras se inducen las células de la papila dental para diferenciarse en odontoblastos.

Tengase presente que las células del órgano del esmalte-- que se transforman en ameloblastos y constituyen su capa interna son continuas, en las zonas de union entre la corona y la raíz con las células que se forman en su capa externa, o sea -- que la capa de ameloblastos es continua con el epitelio externo

del esmalto.

Las células en la línea de la unión o sea, alrededor del borde del órgano del esmalto, empiezan a proliferar y se desplazan hacia abajo en el mesénquima subyacente.

Como el borde del órgano del esmalto tiene forma anular (visto desde abajo) las células que proliferan naciendo de él forman un tubo que va aumentando hacia abajo en el mesénquima cuando se alarga.

Este tubo recibe el nombre de Vaina Radicular Epitelial de Hertwig. Cuando esta vaina cruza hacia abajo, establece la forma de la raíz, y organiza las células más cercanas del mesénquima que rodea para que se diferencien constituyendo odontoblastos.

Sin embargo, aquí hay poco espacio para que se desarrolle la raíz. Por lo tanto hay que dejar espacio para que la corona sea impulsada a través de la mucosa de la boca y salga.

La formación de la raíz, por lo tanto, es un factor importante para producir la erupción del diente. (Los dientes más permanentes ya han hecho erupción, y han estado funcionando durante unos dos años antes que esté completamente formada la punta de la raíz).

La vaina de la raíz crece hacia abajo por proliferación continua de las células en su borde de forma anular. La parte más vieja del mismo, hacia la corona, después de cubierto el fin que persiguió se separa de la raíz del diente, y sus células epiteliales quedan dentro de los límites de la membrana periodontal que rodea el diente.

Puede observarse histológicamente dentro de la membrana

a cualquier edad después de formada la raíz. Se denominan restos epiteliales de Malassez, y con un estímulo adecuado pueden dar origen a quistes dentales en cualquier momento de la vida.

La vaina radicular se separa de la raíz formada de dentina esto hace que los tejidos conectivos mesenquimatosos del saco dental depositen cemento en la superficie externa de la dentina.

Una vez descrito, el cemento incluye las fibras colágenas de la membrana periodontal que están formando también las células de esta zona.

Por lo tanto las fibras de la membrana periodontal quedan firmemente ancladas en el cemento calcificado, el mismo que está unido fuertemente a la dentina de la raíz.

C A P I T U L O I I I

INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO

- a) Definición
- b) Historia Médica
- c) Historia Dental

INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO

Un tratamiento correcto se basa en un buen diagnóstico el cual se basa en lo que se ve, se escucha, se siente y se sintetiza. El diagnóstico es el arte de distinguir o identificar las enfermedades y se puede referir al diagnóstico clínico o al laboratorio.

El diagnóstico clínico puede incluir ciertos medios de examen como son:

La palpación, Percusión, Inspección, etc., ejecutando únicamente con los sentidos o con la ayuda de los recursos mecánicos simples.

El diagnóstico diferencial consiste en identificar una enfermedad comparando sus síntomas con los de otras enfermedades.

El diagnóstico se basa en la consideración de la historia clínica subjetiva suministrada por el paciente y el examen clínico subjetivo efectuado por el dentista.

Los métodos adecuados para el examen bucal, pruebas e interpretación de signos y síntomas para un buen diagnóstico estarán basadas en la comprensión de las categorías de la enfermedad.

El objetivo del diagnóstico es identificar una enfermedad en estado patológico a fin de que se realice el tratamiento adecuado.

a) HISTORIA MEDICA

El dentista deberá estar capacitado para hacer una Historia Médica breve y Exámen Objetivo del paciente, aunque con los datos incompletos con frecuencia puede lograrse información suficiente para reconocer alteraciones de orden general y decidir sobre la conveniencia de un tratamiento Endodóncico.

Se realizará una Historia Clínica detallada, para esto se hará una revisión general de cierto grupo de enfermedades.

Sólo mencionaremos las enfermedades más comunes y las que implican más riesgo.

Se preguntará si ha padecido trastornos cardíacos, diabetes, úlcera gástrica, tensión sanguínea elevada o baja y otras enfermedades o si esta actualmente tomando algún medicamento.

El dentista deberá disciplinarse sobre la edad, peso, naturaleza, temperamento, e higiene del paciente, se observará la tonalidad de la piel, si se presenta pálida (anemia), sonrojada (policitemia), cianótica (enfermedades cardíacas), -pastosa o icterica (trastornos hepáticos), pigmentada (enfermedad de Addison).

La temperatura del cuerpo generalmente cuando se acompaña de manifestaciones tóxicas o aceleraciones de pulso, se puede hacer otras preguntas en forma discreta como la pérdida o aumento de peso, edema en los tobillos, disnea, dolores persistentes de cabeza o de cualquier parte del cuerpo, el dentista puede adicionar alguna pregunta que considere necesaria para realizar un buen diagnóstico.

b) HISTORIA DENTAL

En la historia clínica dental se realizará un interrogatorio consistente tanto en preguntas conducentes a puntos particulares y preguntas específicas, así como observaciones de la higiene general de la boca.

En algunos casos va a ser necesaria la ayuda del laboratorio, esto se decidirá de acuerdo a la historia clínica médica.

Para llevar a cabo esta inspección bucal nos podemos valer de algunos medios como son:

- a) Examen de exploración visual que puede ser simple ó armada.
- b) Palpación.
- c) Percusión.
- d) Examen Radiográfico.
- e) Pruebas Térmicas.
- f) Evaluación Periodontal.

a) EXAMEN O EXPLORACION VISUAL

Este examen abarca al diente y tejidos que lo rodean y se puede llevar a cabo en cualquiera de los dos métodos que conocemos, 1o. a simple vista, 2o. armada, cuando utilizamos el instrumental para localizar restauraciones defectuosas ó sea - que en estos casos se hará uso del espejo, pinzas, explorador escabador ó cucharilla.

Con cualquiera de los dos métodos se tratará de localizar alteraciones dentarias, como cambios de color, caries extensas,

eroción cervical, defectos en el desarrollo del diente, abrasión , fracturas, restauraciones defectuosas, prótesis mal adaptadas y coloración de la encía ó si existe sangrado, de - la misma.

b) PALPACION

Mediante la palpación se va a determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente los tejidos blandos con los dedos, ésto nos permite observar si existe tumefacción incipiente sobre los ápices radiculares, linfadenopatías de los ganglios linfáticos submentonianos, submaxilares ó cervicales o si los tejidos muestran dolor a la presión.

c) PERCUSION

Por medio de la percusión vamos a localizar zonas dolorosas ya que la sensibilidad a la percusión nos indica que el - proceso inflamatorio se extendió de la pulpa al ligamento periodontal y ha causado periodontitis apical.

Este procedimiento se lleva a cabo por medio de ligeros golpes que se efectúan en el diente, estos golpes se van a - realizar ligeramente en dirección apical con la punta del índice ó con el cabo del espejo bucal.

d) EXAMEN RADIOGRAFICO

El examen radiográfico es muy importante para poder determinar ó completar nuestro diagnóstico.

Se van a tomar radiografías perianicales preoperatorias la angulación vertical del \bar{c} como no debe ser modificada pero la angulación horizontal de cada exposición debe variar entre 5 y 10 grados.

En casos especiales (biopulpectomía parcial, necropulpectomía parcial, protección directa e indirecta pulpar), o cuando se desee conocer más exactitud de la topografía cameral se emplearán las placas y las técnicas interproximales, - (retrocoronarias o simplemente coronarias).

Cuando el tratamiento Endodóncico se complementa con la cirugía, las placas oclusales (horizontales) son muy útiles y en ocasiones estrictamente necesarias.

Un aumento ligero de 5 grados en la angulación vertical - permite muchas veces y especialmente en los dientes superiores obtener longitudes radiográficas con idénticos o con los reales objetivos básicos en Endodoncia, sobre todo en 1^a placa - preoperatoria de conductometría y conometría, además llevamos hacia el centro de la placa la zona apical, por este motivo es recomendable en algunos casos de dientes superiores emplear la angulación vertical de 50 grados en incisivos 40 grados en pre molares y 30 grados en molares.

Bertrand y Cola (París 1941), denominaron ortoredial a - la técnica standar y excéntrica a la que modificaba la incidencia de los rayos Roetgen (mesioexcéntrica, o distoexcéntrica).

Lessala (1952), definió como mesiorredial y ortoredial a las tres posiciones o incidencias de la angulación horizontal-aplicables en Endodoncia, el conocimiento anatómico y central de trabajo de cualquiera, de los pasos de la conduc-

tometría especial cuando existen 2, 3, ó más conductos.

La ortoradial se hace con el sistema usual ó sea con una incidencia ó angulación perpendicular. La mesioradial modificando de 15 a 30 grados de angulación horizontal hacia mesial y la distoradial modificando de 15 a 30 grados la angulación horizontal hacia distal.

En cada placa podemos observar:

1.- Características anatómicas del diente como tamaño, número, forma, y disposición de raíces, tamaño de la pulpa, relación con el seno del maxilar superior, conducto dentario inferior, agujero mentoniano-idad del diente, estado de formación.apical.

También podemos observar tejidos de soporte óseo, forma y densidad de de la lámina dura ó cortical, hueso esponjoso y trabeculación. El estado y posibles lesiones patológicas de los dientes vecinos.

2.- Pueden observarse lesiones patológicas tamaño y forma de la cavidad ó fractura-relación caries-pulpa, formación de dentina terciaria, presencia de pulpolitos, resorciones internas ó externas, granulomas quistes, dientes incluidos que pueden estar provocando eroción apical, etc.

Finalmente se pueden estudiar intervenciones endodóncicas anteriores, obturaciones de conductos incorrectas, pulpotomías, momificaciones pulpares que fracasaron, lesiones periapicales diversas y reparaciones más o menos regulares de cirugía periapical.

e) PRUEBAS TERMICAS

Quando el paciente nos indica que algún diente es sensible al calor procedemos a aislar el diente sospechoso y realizar la prueba de calor por medio de gutapercha caliente '6-bruñidor llevado a la flama, cuando la respuesta del paciente es leve y sede rapidamente es muy probable que el diente sea normal, cuando la respuesta suscita una reacción desde aguda y sostenida hasta una sensación de dolor que se demora, es --- que la pulpa ha experimentado una degeneración.

Frio:

La sensibilidad al frio puede ser leve ó intensa, a diferencia de la sensibilidad al calor, la pulpa puede recuperarse.

La mejor técnica es tener trocitos de hielo ó aún mejor tener el obtenido por los cámpulas de anestesia llenos de agua y llevados al congelador y cuando sea necesario llevarlos a la boca, ó bien una torunda de algodón empapada de agua helada y finalmente el cloruro de etilo (anestésico--- generalmente altamente inflamable), las precauciones que se tomen van a ser las siguientes: Protección de la cara y ojos del paciente y Aislar el diente con dique de caucho ó rociar una gran torunda de algodón en el cloruro de etilo--- y llevarlo al diente sospechoso afectado.

Otras pruebas efectuadas para observar la vitalidad -- pulpar son:

Vitalometro:

Tiene como objeto evaluar la fi---

siología pulpar, teniendo en cuenta la reacción dolorosa ante un estímulo óseo que en ocasiones puede medirse.

La percepción del dolor en la pulpa viva afectada de un proceso inflamatorio, hiperémico ó degenerativo pueden ser interpretadas como de gran valor diagnóstico.

La Vitalometría ó Pulpometría Eléctrica, es la única técnica capaz de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante un estímulo externo, en este caso será el paso de una corriente eléctrica.

Los dientes examinados deben de ser aislados y secados - con aire comprimido antes de colocar el electrodo, podemos llegar a obtener una respuesta negativa cuando los dientes examinados están afectados por un granuloma, absceso, quiste aleveo lar, también puede ser probable que la respuesta se preste a errores de diagnóstico cuando se ha producido licuefacción o cuando existan obturaciones metálicas inusualmente grandes.

Cavidad de Prueba:

La prueba de la cavidad considerada - habitualmente un recurso, se utiliza para determinar la vitalidad pulpar solo si los resultados de las otras pruebas fueron concluyentes sin anestesia, se producirá una respuesta pulpar en el diente con pulpa viva, cuando la fresa haya pasado el - límite amelodentinario se explicará al paciente porque se esta realizando esta prueba ya que sin anestesia se sentirá dolor si la pulpa está viva y si no presenta dolor confirmará - una necrosis pulpar parcial ó total.

Prueba Anestésica:

Es la rara circunstancia de un dolor difuso cuando todas las demás pruebas no sean concluyentes se puede emplear anestésis por infiltración ó regional selectiva-

La base de esta prueba reside en que el dolor pulpar aún cuando es reflejo casi invariablemente es unilateral y proviene de una de las ramas del trigémino.

Cuando el paciente no sabe localizar el dolor que se irradia a todo un lado de la cara, se coloca una anestesia pterigomandibular, si ésta calma el dolor se demostrará que el diente sospechoso es del maxilar inferior, dos o tres gotas de anestésia infiltrativa a nivel de un diente sospechoso deberán disminuir o calmar la odontalgia intensa.

Transiluminación:

Cuando un rayo de luz (fibra óptica) pasa por un diente anterior y la habitación esta en penumbras el diente normal aparece claro, los dientes con pulpa necrótica ó con tratamiento de conductos, no solo pierden su translucidez sino que con frecuencia se decoloran y toman un aspecto pardo y obscuro opaco.

Las pruebas que se consideran inusuales son: La prueba-anestésica, Prueba de la Cavidad, Transiluminación. Estas - pruebas han de ser utilizadas solo cuando los precedentes no resulten concluyentes ó suficientes para confirmar un diagnóstico presuntivo.

Evaluación Periodontal:

La evaluación periodontal se rea

liza por medio de una sonda con la cual evaluaremos la hendidura gingival y registraremos la profundidad de las bolsas, se tiene que observar con mucho cuidado en los dientes multiradiculares para determinar si existe alguna lesión en la bifurcación, puede funcionar como una prueba de entrada en caso de - existir un conducto lateral, ya que tendríamos penetración de toxinas que conducen a la destrucción pulpar.

Se anotafa toda caries subgingival y las superficies radiculares sensibles para distinguir una lesión de origen periodontal de una periapical de origen pulpar.

Otro punto importante en nuestra exploración bucal va a - ser el de la oclusión, al examinar el diente tendremos cuidado en observar la oclusión de éste y determinar si existen -- fuerzas oclusales anormales ó traumáticas y si podrían causar ó contribuir al malestar del paciente.

C A P Í T U L O I V

INSTRUMENTAL PARA ENLUCIDONIA

- a) Aislamiento Operatorio
- b) Preparación Quirúrgica y Biomecánica
- c) Instrumentos para Obtención

**INSTRUMENTAL PARA ENDOLONCIA
INSTRUMENTAL Y MATERIALES BASICOS**

a) ESPEJO

Es el más adecuado para eliminar imágenes dobles y tener mayor visibilidad de la cavidad de acceso.

b) PINZAS PARA AIGOLON

Se pueden usar del tipo común, con trabas pueden facilitar el manejo de las puntas absorbentes y material de obturación.

c) AGUJAS

Las más recomendadas son las del No. 25 y 27, corta ó - larga y está indicada la No. 30 para la anestesia intrapulpar.

d) FRESAS

Cilíndricas, troncocónicas del No. 557 para preparación incisal y la 701 para la misma preparación, después se usará la redonda de cuello largo y tamaño apropiado.

e) EXPLOPADOR

Punta larga extraguado, se usará para facilitar la loculización de conductos y sondear fracturas, se usa la del No.- 17 y 23.

f) JERINGA ASPIRANTE

Recomendada para eliminar la posibilidad de inyección intravascular de un anestésico local.

g) CUCHARILLA

Extra larga de doble extremo activo, diseñada para Endodoncia se utiliza para la eliminación de caries, tratamiento pulpar coronario y de cámara pulpar únicamente.

h) PUNTAS ABSORBENTES

Puntas de papel de distintos tamaños usados para secar conductos, se encuentra en paquetes preesterilizados.

i) TOPES DE GOMA

Se utilizan para controlar el largo del instrumento insertado en el conducto radicular.

j) SONDA PERIODONTAL

Se utiliza para la evaluación del estado periodontal, antes del tratamiento Endodóncico.

k) REGLAS MILIMÉTRICAS

Metálicas ó plástica milimetradas, se utiliza para me-

dir el instrumento y determinar la longitud.

L) INSTRUMENTO PARA OBTURACIONES PLASTICAS

Se emplea para la colocación de obturaciones temporales en la cavidad de acceso.

LL) TIRANERVIOS

De varios calibres extrafinos, y gruesos, instrumento -- destinado únicamente a la eliminación de la cámara pulpar y -- radicular.

Es un instrumento cónico con púas triangulares que se di rigen hacia afuera y abajo del tallo principal y estas puntas son cortantes.

m) ESCARIADOR

Instrumento acanalado, posee una superficie activa de -- corte largo del borde espiral termina en forma de haza trian-- gular es muy cortante y se desconoce esta acción, puede crear -- escalones, puede atravesar y ensanchar un conducto estrecho.

n) LIMA COLA DE PATO

Es un instrumento de acero templado blando y aunque es -- deforme ligeramente mantiene su posición, excelente para en-- sanchar conductos muy estrechos sin embargo no debe ser uti-- lizado mientras no se haya hecho una vía para el, este ins--

trumento no debe ser girado únicamente se le utilizará en forma de tracción.

o) LIMA TIPO K

Llamada así porque la Cía. Kerr Manufacturing, fué la primera que lo produjo, la acción de la lima puede efectuarse con un movimiento de limado, se le lleva hacia el centro del conducto, hacia el apice y se gira en el sentido de la aguja del reloj.

p) LIMAS HEDSTROM

Compuesta por una serie de formas cónicas, asemeja un tornillo de trabajo para madera, el borde cortante está en la base cortante del cono.

Las limas Hedstrom cortan solo al traccionar y se les utiliza con un movimiento de raspado, su ventaja reside en su gran capacidad cortante, su desventaja cita en que causa fracturas de ella misma por su conformación de tornillo que se puede trabar produciendo la fractura si se frota en vez de traccionar.

MATERIAL PARA AISLAR CAMPO OPERATORIO

a) GOMA PARA DIENTE:

Goma latex en hojas precortadas.

b) GRAPAS:

Pueden presentarse con aleta o sin ella de acuerdo al caso a tratar.

c) PINZAS PORTAGRAPAS:

Existen de 2 tipos, el tipo Ivory y el de la Universidad de Washington.

d) ANCO DE YOUNG:

De metal o de plástico y el de Atsby.

e) PERFORADOR:

Existen 2 tipos el SS White, y el Liviano de Ainswoeth.

INSTRUMENTOS PARA OBTURACION

a) CONDENSADORES

Empleados para comprimir verticalmente la gutapercha, estos condensadores se utilizan en la técnica de gutapercha y -cloropercha vertical y lateral.

El extremo grueso del condensador permite forzar la gutapercha apicalmente y aumenta la condensación del conducto.

b) **ESPACIADOR**

Fabricados en variedad de longitudes y diámetros, se utiliza para crear espacios laterales a lo largo del cono principal.

c) **LENTULO**

Fabricado con fino alambre de acero radicular preparado se le puede emplear con piezas de mano o con los dedos.

d) **LOSETA Y ESPATULA**

Es utilizado este material para preparar el cemento que llevaremos al conducto radicular.

INSTRUMENTOS ESPECIALES

a) **DISPOSITIVO**

Se utiliza para eliminar instrumentos fracturados.

b) **EQUIPO ENDODONCICO WASSERAN**

Se utiliza para remover los instrumentos fracturados y - trozos de conos de plomo, es empleado por medio de un trepano único para crear espacio alrededor del fragmento quebrado y - con otro se extrae el fragmento metálico del conducto.

c) PINZAS PARA CONOS DE PLATA

Se utilizan para retirar conos de plata que se extienden hasta la cámara pulpar.

d) RECUPERADOR CONFIEL

Para conos de plata, viene en tres tamaños y sirve para retirar conos de plata del conducto.

e) DISPOSITIVOS DE FIBRA OPTICA

Como parte integral de una unidad dental puede ser útil para el diagnóstico, puede transiluminar el diente y tejidos correspondientes.

f) PIEZA DE MANO GIROMATIC

Torno que puede ayudar en la preparación de conductos, su movimiento es de un cuarto de vuelta hacia delante y atrás.

C A P I T U L O V

ESTERILIZACION

- a) Medios Físicos
- b) Medios Químicos

ESTERILIZACION

La esterilización es un proceso mediante el cual se destruyen todos los gérmenes contenidos en un lugar u objeto siendo esta una necesidad de la Endodoncia para evitar la contaminación en la cavidad pulpar y conductos radiculares por ello todo el instrumental y material que penetre o se ponga en contacto de la cavidad o apertura de la misma en el tratamiento—Endodónico deberá estrictamente estar estéril según el método recomendado para cada uno de los instrumentos, en Endodoncia — como sigue:

a) CALOR HUMEDO:

La ebullición durante 10 o 20 minutos— usando pastillas de carbonato y fosfato sódico para no manchar el instrumental.

Es preferible usar el autoclave con vapor a presión y a 120° de temperatura— durante 10 a 30 minutos para el instrumental quirúrgico.

b) CALOR SECO:

Esta esterilización es por medio de la estufa u horno, esta indicada para instrumentos delicados que pueden perder filo.

Para llevarlo a cabo será de la siguiente manera, envolverlo en un paño o servilleta el instrumental deseado durante 60 o 90 minutos a 160⁰ de temperatura sin que se sobrepasen por.. evitar que se tuesten las puntas absorbentes.

1.- ESTERILIZACION EN ACEITE:

Están indicadas en aque --
llos instrumentos que tie-
nen movimiento rotatorio -
complejo, como piezas de -
mano y contrángulo ya que
además la lubrica y conser-
va.

2.- FLAMEADO:

La llama del mechero de gas (excepcio-
nalmente de alcohol), esteriliza en bre-
ves segundos y se utiliza solo en deter-
minados instrumentos.

3.- CALOR SOLIDO DE CONTACTO:

Se da este método por me-
dio de algunos sólidos en-
forn de esferulas o gránu
los calentados a temperatu-
ra uniforme, los esterili-
zadores patentados contie-
nen pequeñas bolitas de vi

drio calentados a temperatura uniforme óptima de 218 a 230 - grados por medio de una resistencia y mediante un termostato que le regula el tiempo necesario para lograr la esterilización que oscila entre uno y 25 segundos según el germen que - hulla se destruye, la temperatura existente y el material - que hulla que esterilizar.

Se puede hacer una observación en este método, existe - una diferencia de temperatura de 25 y 30 grados entre las bo - litas del centro y de la periferia. Algunos autores usan - sal común de mesa en lugar de bolitas de vidrio, la ventaja es que dejando los granos de sal dejan menor espacio de aire entre si que las de vidrio y es o es más eficiente, por otra parte así como pequeñas esferulas de vidrio adheridas a un - instrumento puede caer en la luz de un conducto y crear proble - mas, la sal común al ser soluble elimina ésta complicación.

c) AGENTES QUÍMICOS:

Los más importantes son los de - amonio cuaternario, la solución - de cloruro de benzalconio (Zepi - rán Zepirol,) al 1 por 1000 es - muy eficiente y activo después - de varios minutos de inmersión - en la solución acuosa.

El gas formal liberado lentamente, su colimero el paraformalde - hido es muy buen esterilizador - cuando actúa en recipientes es-

trictamente cerrados, se puede llevar a cabo en aparaton o en estufas especiales pero pueden improvisarse en cajas de petric o similares divididas en pequeños compartimientos y con tapa - que puede cerrarse o ajustarse, si no se dispone de gas formol se puede emplear una solución de cloruro de benzalconio en una de las cajas antes denominadas y sumergiendo en ellas la guta-percha e instrumental.

e) USO DE CELULOSA DIALISIS:

Materia: transparente fabricado con celulosa, glicerina y pequeñas partes de compuestos azufrados podría tener - en el futuro interés en la - esterilización, almacenamiento y uso de instrumental endodóncico.

Ya que la celulosa diálisis permite el paso de moléculas pequeñas y es impermeable a los materiales que como las proteínas y bacterias poseen un gran peso molecular el material quirúrgico guardado - en estos sobres es visible a través de la celulosa diálisis y puede mantenerse esté-

ril semanas y meses listo para su uso.

A pesar de tener especial cuidado en que todo el material esté estéril puede producirse la contaminación de gérmenes, el factor importante de esta posible contaminación puede ser el empleo de los dedos para rectificar o sanear las torundas de algodón, la producida por la jeringa de aire y las locetas de vidrio, esto recomienda no tocar la parte activa del instrumental, las puntas absorbentes ni las torundas de algodón, en casos de duda introducir lo que sea posible en los recipientes - con bolitas de vidrio o sal, colocar filtros en las jeringas-- o no usarlas y flenear las locetas de vidrio.

**ANATOMIA Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS
RADICULARES .**

Antes de intentar una operación determinada, es necesario el conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares.

La obtención de un acceso directo, visual y mecánico al interior de los conductos evitará la mayoría de las dificultades en el tratamiento, ya que la mayoría de los fracasos terapéuticos Endodóncicos surgen de una preparación incorrecta de la cavidad de acceso y de la obturación incompleta de los conductos radiculares por lo tanto tendremos que tomar en cuenta los siguientes pasos:

- a) Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de la pulpa y los conductos radiculares a tratar.
- b) Adaptar los conceptos anteriores acerca de la edad del diente y los procesos patológicos que hallan podido modificar la anatomía y estructuras pulpares, entrar a la cámara pulpar directamente sin un sacrificio innecesario de estructuras dentarias.
- c) Deducir mediante la inspección visual y radiográfica de la corona y condiciones anatómicas pulpares, además de resolver las situaciones difíciles.

C A P I T U L O VI

ANATOMIA Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS

ANATOMIA

CAVIDAD PULPAR

Es la cavidad central del diente totalmente rodeada por dentina a excepción del foramen apical. Se puede dividir -- en una porción coronaria y una porción radicular conducto ra dicular.

En dientes anteriores esta división no esta bien defini da y la camara pulpar continua gradualmente en el conducto ra dicular, en dientes multiradiculares la camara pulpar presenta una camara pulpar única y dos o más conductos radicales.

El techo de la camara pulpar esta constituida por la den tina que limita la camara pulpar hacia oclusal ó incisal.

El cuerno pulpar es la prolongación del techo de la cam ara pulpar, el piso de este corre mas o menos paralelo al techo y esta formado por la dentina que limita la camara pulpar a nivel del cuello donde el diente se bifurca dando origen a las raices, la entrada de los conductos son orificios ubicados en el piso de la camara pulpar en dientes multiradiculares, es-- tos orificios carecen de una delimitación precisa, son sin -- ples zonas de transición entre la camara pulpar y los conduc tos radicales correspondientes.

Las paredes de la camara pulpar reciben el nombre de las caras correspondientes. El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que termina en el foramen apical, estos pueden dividirse en tres partes :

Tercio Medio, Apical y Coronario.

El foramen apical es una abertura situada en el ápice de la raíz o en su proximidad a través de la cual los vasos sanguíneos entran y salen de la cavidad pulpar.

Los distintos tipos de dientes a considerar nos van a -- presentar variantes anatómicas en las cámaras pulpares.

En 1842 Caravelli, da una descripción de las formas y -- cantidades de los conductos radiculares en dientes humanos:

TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Esta terminología fué descrita por Pucci y Reig, con pequeñas modificaciones por la mayor parte de los autores.

a) CONDUCTO PRINCIPAL

Es el más importante, pasa por el eje dentario general-- mente alcanza el ápice.

b) CONDUCTO BIFURCADO O COLATERAL

Este conducto puede alcanzar el ápice, puede recorrer to da la raíz o parte de esta.

c) CONDUCTO LATERAL O ADVENTICIO

Es el que comunica al conducto principal con el periodon-- to a nivel de los tercios medios o cervical de la raíz.

d) CONDUCTO SECUNDARIO

similar al lateral.

e) CONDUCTO ACCESORIO

Comunica un conducto secundario con el periodonto.

f) INTERCONDUCTO

Comunica entre si dos o más conductos principales sin alcanzar el cemento.

g) CONDUCTO RECIBO ESTE

Es el que recorre un trayecto variable desembocando de nuevo en el conducto principal.

h) CONDUCTO RETICULAR

Conjunto de conductillos entrelazados en forma reticular o de ramificaciones.

i) CONDUCTO CABOINTERRADICULAR

Es el que comunica la cámara pulpar con el periodonto, principalmente en la bifurcación de los molares.

j) DELTA APICAL

Son múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical múltiple.

NUMERO DE CONDUCTOS Y SU LOCALIZACION

INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES:

Presentan conductos generalmente grandes, de contornos sencillos y de forma cónica, ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones apicales, son de los dientes mas sencillos para preparar una cavidad de acceso, su camara es amplia y facil de localizar con un espejo bucal desde lingual su forma de preparaci3n es en forma de triangulo que corresponde a la forma amplia y comparativamente de la camara pulpar.

Los conductos pueden ser rectos, pero se considera como normal cierta tendencia a curvarse ligeramente hacia distal .

INCISIVOS LATERALES SUPERIORES:

Se presentan en forma cónica de diametro menor que el de los centrales. Estos dientes requieren de una preparaci3n ovoidea que corresponda al corte transversal de la camara cervical de vez en cuando presenta finos estrechamientos en su recorrido hacia el ápice.

Tambi3n en poca frecuencia presentan curvaturas apicales pronunciadas que corresponden a la desviaci3n del ápice que a menudo se inclinan hacia palatino y distal.

CANINOS SUPERIORES:

Son mayores que los incisivos y más amplios en sentido bucolingual que en sentido mesiodistal, el tercio apical generalmente es de forma cónica.

PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:

Generalmente presentan dos raíces y dos conductos aunque Hess encontró en el segundo premolar superior el 60% con un conducto y el 40% con dos conductos.

Vertucci y Cols, - encontraron un 75% con un conducto y 25% con dos conductos.

Se presenta gran variedad de peculiaridades en la anatomía pulpar en caso de una raíz funcionada aparece un tabique dentinario mesiodistal que divide la raíz en dos conductos, uno bucal y uno palatino, pueden estar separados en toda su longitud o converger a medida que se acercan para formar un conducto común.

PRIMERO MOLAR SUPERIOR:

Es el diente de mayor volumen y el más completo en anatomía radicular y canalicular, en este diente es en el que podemos tener el índice mayor de fracasos Endodóncicos y es uno de los más importantes.

Presenta tres raíces formando un triángulo, la palatina que es la más larga y la distovestibular y la mesiovestibular : son aproximadamente de la misma lon-

gitud, la palatina que es a menudo curvada en sentido vestibular en un tercio apical.

De estos tres conductos el palatino permite el acceso más sencillo y es el del diametro mayor, la entrada del conducto-palatino se encuentra directamente hacia este, y la raíz tiene una acentuada angulación que parte a la línea media, es un corte transversal por lo tanto necesita de una limpieza de instrumentación minuciosa, rara vez presenta más de un agujero apical.

La raíz distovestibular es cónica y generalmente recta - invariablemente un solo conducto.

La raíz mesiovestibular ha provocado más investigaciones clinicas y verdaderos fracasos que cualquier otro diente.

De hecho que la mitad de estas raíces presentan dos conductos unidos a un solo agujero final.

El orificio extra se encuentra entre el mesiovestibular y el palatino, en el segundo conducto de la raíz mesiovestibular será siempre de diametro menor que los otros y es a menudo difícil de limpiar o instrumentar.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:

En este diente los conductos -- próximos y paralelos con frecuencia aparecen superpuestos en las radiografías. Las raíces suelen ser más cortas que las del primer molar y no tan curvas, los tres orificios de la entrada forman un ángulo obtuso a veces casi una línea recta, el piso de la cámara es ligeramente convexo, en ocasiones los conductos se curvan hacia la cámara en un ángulo agudo hacia el--

piso lo cual ayuda a eliminar una porción de dentina para entrar en el conducto en línea recta con el eje del conducto.

INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES:

Generalmente presenta un solo conducto aunque en ocasiones pueden presentar dos conductos a medida que la edad avanza estos conductos pueden obliterarse y uno de ellos permanecer abierto.

La forma de la cámara pulpar y de los conductos es muy aplanada en sentido mesiodistal.

CANINOS INFERIORES:

Invariablemente tienen una raíz lo que requiere de una preparación de la cavidad ovoide, radiográficamente un conducto quedaría oculto.

PREMOLARES INFERIORES:

En la mayoría de las ocasiones (75 a 85 % de los casos) tienen una sola raíz y se le trata sin inconvenientes pero existe la posibilidad de encontrar dos o tres conductos es por eso que por lo menos un 23 % en los primeros premolares inferiores y un 12 % de los segundos-premolares existe esta posibilidad.

Cuando existen dos conductos o más puede ser extremadamente difícil a causa de la ausencia de un acceso directo.

PRIMER MOLAR INFERIOR:

Suelen tener dos raíces, dos conductos en la raíz mesial y uno o dos en la distal, es fácilmente accesible a la preparación de la cavidad y a la instrumentación.

El diametro será mayor que el de los conductos de la raíz mesial. A veces el orificio de entrada será más amplio, extendido en sentido vestibulo lingual, esta anatomía indica la posibilidad de que exista un segundo conducto o que presente una complicada red que impide la instrumentación.

Las raíces mesiales suelen ser curvadas, las encontradas suelen estar bien separadas dentro de la cámara pulpar y se ubica bien hacia los ángulos vestibular y lingual.

Este es uno de los dientes que soporta un gran esfuerzo oclusal por esto la pulpa coronaria está con frecuencia calcificada. Los conductos distales son más fáciles de localizar una vez encontrados estos en el mismo plano horizontal. La entrada de los conductos mesiales se encuentran generalmente por abajo de las cúspides mesiales y puede dificultarse localizarlos con la preparación cavitatoria convencional para esto tendremos que eliminar tejido duro cuspidéo.

En la bifurcación de los molares inferiores se encuentran agujeros accesorios que sería imposible instrumentar directamente y se les ve rara vez a no ser por radiografías postoperatorias si fueran llenas de gutapercha caliente.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR:

Es similar al primero, frecuentemente es más fácil tratarlo ya que las raíces están más próximas entre sí lo que aproxima la entrada de los conductos mesiales que se confunden en uno hacia el ápice. La raíz mesial tiene una curvatura menos pronunciada que la del primero - con excepción de que rara vez presenta dos conductos.

TERCER MOLAR INFERIOR Y SUPERIOR:

La terapéutica pulpar suele presentar problemas en la mayoría de los casos, la mayor parte relacionado con la accesibilidad y la anatomía, llegar al diente suele ser difícil por la «apertura restringida» - además de que los conductos de estos son impredecibles, frecuentemente se presentan cortos hay que explorarlos con cuidado, la instrumentación más allá del agujero apical puede conducir a una perforación del conducto dentario inferior y ser causa posible de una parestesia.

SITUACIONES DIFÍCILES:

Sólo se deberá detener la búsqueda cuando en peligro de debilitar la dentina permanente o de hacer una perforación sea inminente.

Una cámara pulpar calcificada y entrada de conductos calcificados complicarán la preparación de la cavidad de acceso. Una vez producida la perforación - la remoción de la raíz, la hemisección, la bicuspidización o extracción.

Esta puede ser interna o externa, la externa si la perforación es accesible a un colgajo simple y si llena totalmente el vacío, el pronóstico es excelente y si fuera profunda a -- largo plazo el pronóstico sería dudoso.

Frecuentemente si tiene éxito en las reparaciones internas de perforaciones yatrogónicas, el problema está en la cavidad sin fondo, los materiales de reparación más usados son:

Hidróxido de Calcio, Oxido de Zinc y Eugenol, Amalgama, - estos materiales se meten en una cavidad que sangra abundantemente y no tenemos control de la profundidad, las superficies de contacto con el hueso nunca serán ideales y puede quedar - un proceso inflamatorio crónico en tanto no exista el diente.

C A P I T U L O VII

ALTERACIONES PATOLÓGICAS DE LA PULPA

- a) Clasificación Clínica
- b) Inflammaciones Agudas y Crónicas de la Pulpa.
- c) Alteraciones Degenerativas de la Pulpa.
- d) Alteraciones Neoplásicas de la Pulpa.
- e) Alteraciones Necróticas de la Pulpa.
- f) Patología Periapical.

CLASIFICACION CLINICA

NORMAL:

Un diente normal da una respuesta vital moderada a los estímulos de la pulpa y esta molestia cede cuando se retira el estímulo y el diente no presenta síntomas espontáneos.

Los Rayos X deben presentar ausencia de calcificación de los conductos o de reabsorción interna y lámina dura directa.

CLASIFICACION DE CARACTERISTICAS SINTOMATOLOGICAS

FULPITIS PARCIALES:

Inflamación aguda de una porción de la pulpa expuesta.

Dolor a los cambios de temperatura especialmente del frío más que del calor e irritación química.

FULPITIS AGUDAS:

Dolor más persistente, severo y - lancinante en comparación con la hiperémica, a veces el pulpómetro reacciona al pasaje de una menor-

cantidad de corriente que el normal, no presenta dolor a la percusión.

PULPITIS TOTALES:

Inflamación aguda de una pulpa no expuesta con acumulación de exudado purulento.

ESTADOS AGUDOS

INFLAMATORIOS:

Dolor a los cambios de temperatura especialmente al calor en ocasiones el frío alivia.

Dolor pulsátil (Absceso pulpar), - violento continuo por largos periodos al inclinarse o al acostarse.

Dolor simfísico o reflejo al maxilar-opuesto, al oído o a otro diente de la misma arcada, a los Rayos X se observa en los estados más avanzados ligero espaciamiento periodontal al pulvémetro reacciona al pasaje de una mayor cantidad de corriente que el normal, presenta ligero dolor a la percusión en los estados más avanzados.

PULPITIS CRONICAS:

Ulcerativas: Inflamación crónica de-

la pulpa expuesta con drenaje de pus y exudado, escasean síntomas clínicos moderadamente sensitivos a extremos cambios de temperatura o presión directa debido a la necrosis superficial de la pulpa, al pulpómetro reacciona al pasaje de una muy elevada corriente en comparación a la normal, a la percusión solenta rara y ligeramente.

Hiperplásica: Irritación continua de la pulpa expuesta joven con proliferación de tejido (pólipo-pulpar), en órgano no totalmente desarrollado y con persistente vitalidad, la pulpa protege desde la cámara pulpar como una masa roja de tejido de granulación escasamente sensitiva fácilmente hemorrágica. El óstio pulpar debe diferenciarse por medios clínicos y radiográficos del tejido gingival y parodontal.

DEGENERACIONES:

Periodontitis Apical Aguda

NECROSIS Agudas

Abceso Dentoalveolar Agudo

COMPLICACIONES

PERIAPICALES

Abceso Crónico

Crónicas

Granuloma

Cuiste

Osteítis Condensante

Partiendo de lo antes dicho clínicamente hay pocas enfermedades pulpares que se puedan identificar, el énfasis se pondrá aquí para una identificación clínica fácil y rápida según el alcance de nuestros conocimientos actuales, esta descripción procurará ser compatible con la histopatología pulpar.

PULPITIS AGUDA:

Se produce a consecuencia del trabajo Odontológico durante la preparación de cavidades en Odontología Operativa o de muñones a base de coronas y puentes en ambos casos, se trata de un traumatismo dirigido o planificado en el cual el profesional responsable y conocedor de la posible reacción pulpar inflamatoria procurará realizar una preparación sin alcanzar zonas peligrosas pulpares.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa (fracturas generalmente o causas yatrogénicas como la aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación, como resinas iónicas autocolimerizables y resinas compuestas.

El síntoma principal es el dolor producido por las bebidas frías y calientes así

como por alimentos hipertónicos (dulces, chocolates, saluon) e incluso por el simple roce del alimento, cepillo de diente sobre la superficie de la dentina preparada, el dolor aunque sea intenso siempre es provocado por un estímulo y cesa minutos después de haber eliminado la causa.

Es conveniente cerciorarse de que no se ha producido co municación, herida o exposición pulpar en los casos consecuti vos a la obturación completa con materiales tóxicos pulpares que no ha provocado la iniciación de una lesión irreversible pulpar.

El pronóstico siempre es bueno y el diente una vez prote gido vuelve a su umbral doloroso normal al cabo de 2 o 3 sema nas.

La terapéutica será la siguiente:

Protección pulpar con hidróxido de calcio, sulfato de zinc y la colocación de una corona prefabricada de plástico o metálica.

PULPITIS IRREVERSIBLE:

Puede ser aguda o subaguda o cró nica puede ser parcial o total. La pulpa puede estar infectada o estéril, la pulpitis irreversible requiere de terapéutica endodóncica, se caracteriza por episodios intermitentes o continuos de dolor espontáneo, a los cambios súbitos de temperatura, inducirán episodios

prolongados de color, puede haber una respuesta dolorosa prolongada al frío que puede ser aliviada por el calor y puede haber respuesta dolorosa al calor y ser aliviada con el frío. El dolor espontáneo puede darse por medio de movimientos, al acostarse, inclinarse, pararse etc., el dolor puede ser moderado agudo o sordo, localizado o transmitido por ejemplo del oído a los molares inferiores o viceversa y es pulsátil y -- constante.

Los Rayos X son de escasa utilidad pero el diagnóstico -- en etapas avanzadas el exudado puede provocar ensanchamiento -- del ligamento periodontal.

Otro tipo de Pulpitis Irreversible es la asintomática -- que puede desarrollarse -- partir de un factor irritativo -- pulpar de baja intensidad, puede ser causada por una gran exposi -- ción de caries o por una lesión traumática que de una exposi -- ción indolora de larga duración.

PULPITIS TRANSICIONAL:

Llamada también Pulpitis Incipiente se presenta en caries avanzada, procesos de atricción, abra -- ción y trauma oclusal etc., se le considera como un proceso reversi -- ble pulpar y por lo tanto con -- una evolución a la total, la repa -- ración se presenta una vez que se elimina la causa y se instituye --

la correspondiente conductoterapia.

Conviene recordar que el término hiperemia define exclusivamente un síntoma (aumento del contenido sanguíneo), y es demasiado abstracto aún considerándolo estado prepulvítico.

Como se ha indicado antes el síntoma principal es el dolor de mayor a menor intensidad, siempre provocado por estímulos externos como bebidas frías, alimentos dulces o salados, o empaquetamientos durante la masticación en las cavidades cariosas.

Este dolor de corta duración cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo y es quizá el síntoma clásico que diferencia la Pulpitis Transicional de la Pulpitis Crónica Agudizada en la cual el dolor provocado o espontáneo puede durar varios minutos u horas.

Se comprende la importancia de este síntoma si se recuerda que la irreversibilidad de los procesos pulpaes comienza precisamente en las pulpitis crónicas con necrosis parciales (Pulpitis Agudas Supuradas) que agudizadas provocan los dolores espontáneos de larga duración a la inspección se encuentran caries, otros procesos destructivos como atricción, abrasión, o fractura coronaria, obturaciones profundas o caries de recidiva en la profundidad o márgenes de una obturación, la palpación, percusión y movilidad son negativas, las pruebas térmicas podrán dar respuesta a menor estímulo por estar el umbral doloroso debajo de lo normal.

El pronóstico es bueno una vez tratado el diente y protegida la pulpa logra la reparación en poco tiempo.

La terapéutica consiste en eliminar la causa (caries por lo general) proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y a continuación la colocación de una restauración permanente.

HIPEREMIA:

Asociada a la colocación de empastes recién-tes, profundos o abcos, encontramos muchas veces hiperemia, dilatación y agrandamiento de los vasos de la pulpa a una pequeña reacción inflamatoria.

El dolor de la hiperemia suele ser agudo e intenso y muchas veces lo desencadena la aplicación de estímulos térmicos (calor o frío).

Es de corta duración, suele alargarse uno o varios minutos y entonces calma poco a poco.

Generalmente la hiperemia es reversible si se evitan los estímulos desencadenantes la eliminación de los empastes conductores y la colocación de apósitos sedantes facilitará la recuperación en casos persistentes la hiperemia puede progresar y transformarse en Pulпитis.

PULPITIS CRÓNICA PARCIAL:

Parcial o Total, Abierta o Cerrada, Agudizada con necrosis parcial o sin ella es muy importante para Endodoncia la que en el campo científico ha creado más trabajo de investigación y

la que produce mayor número de Odontalgias.

El hecho de que el límite o frontera de reversibilidad - pulpar se le encuentra precisamente en la pulpitis crónica - parcial, da una importancia básica al diagnóstico clínico y - por lo tanto a la semiología pulpar.

Existe una pequeña zona localizada en la parte coronaria de la pulpa con inflamación típica, exudado, tejido de granulación, neocapilares, aumento de los fibroblastos, etc.

Puede haber necrosis parcial por licuefacción (absceso) o por coagulación.

Hay que recordar dada la dualidad terminológica la pulpitis crónica parcial (eventualmente como límite de la reversibilidad) y la pulpitis crónica parcial o total de la zona de necrosis se le denominaba supurada o purulenta (irreversible) los síntomas varían según las siguientes circunstancias:

Comunicación Pulpar, Cavidad Oral:

Puede existir una comunicación entre ambas cavidades que permite el drenaje, por lo contrario (en dientes muy duros la reacción es menor) en - pulpitis cerradas la sintomatología es más violenta.

Edad del Diente:

En dientes jóvenes bien vascularizados el dolor es más intenso así como mayor la resistencia en condiciones favorables.

Zona Pulpar Involucrada:

Se habla que la pulpa cameral - es involucrada (cuerno pulpar) y por lo tanto la pulpa radi-

cular se encuentre en mejores condiciones de organizar resistencia cuando la pulpitis es total la inflamación llega hasta la unión cemento-dentinaria o cerca de ella, los síntomas ocasionalmente son más intensos y la necrosis es inminente.

Tipo de inflamación:

Los dolores más intensos se presentan en la agudización de cualquier tipo de pulpitis y difiere según se halle o en necrosis cuando todavía no se ha formado el absceso o la zona de necrosis parcial el dolor es más intenso y agudo, descrito por el paciente como síntoma punzante irradiado con frecuencia a un lado de la cara en forma de neuralgia o con fenómenos de sinalgias.

A la inspección se encuentran abscesos avanzados primarios o recidivos por debajo de una obturación defectuosa o por su margen o debajo de la base de un puente fijo.

El diente enfermo puede estar ligeramente sensible a la percusión o palpación o con ligera movilidad. La respuesta a la prueba térmica puede variar según el tipo de inflamación dato muy importante y que ayuda a elaborar un diagnóstico, cuando todavía no se ha formado zona de necrosis o absceso, el diente responde al calor y al frío con dolor pero en estadios más avanzados de inflamación el calor puede causar dolor y por lo tanto el frío aliviarlo de tal manera que el paciente prefiere enjuagues de agua helada.

El diagnóstico diferencial entre las formas de pulpitis con necrosis y con necrosis (pulpitis

seroso o supurda) se basa principalmente en el hecho antecitado en el primer caso el paciente encontrará alivio con agua fría y en el segundo caso el paciente presenta formación de pus, el paciente con facies dolorosa y el producir comunicación con la cavidad pulpar emanará pus y el paciente sentirá alivio. El tratamiento será Pulnectomia Total.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA:

Es la ulceración de la pulpa exocuenta presente una zona de células redondas de infiltración debajo de la cual existe otra de degeneración cálcica ofreciendo un verdadero muro al exterior y aislando el resto de la pulpa. Se presenta en dientes jóvenes bien nutridos con los conductos de ancho lumen y amplia circulación apical que permita una buena organización defensiva, existe además baja virulencia en la infección y la evolución es lenta al quedar bloqueada la comunicación caries pulpa por tejido de granulacion.

El dolor no existe o es pequeño y es debido a la presión alimentaria sobre la ulceración, es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturaciones despegadas o fracturadas.

El pronóstico es bueno para el diente y la terapéutica es sistemática es la pulppectomía total.

PULPITIS CRÓNICA HIPERPLÁSICA:

Es una variedad de la anterior en la que se encuentra el tejido de granulación de la pulpa expuesta, se forma un pólipo pulpar que puede ocupar una parte de la cavidad.

El tejido epitelial gingival o lingual puede cubrir esta formación hiperplásica o poliposa y que crece con estímulo de la masticación.

Se presenta en dientes con baja toxicidad bacteriana — el dolor es nulo o leve — por la presión alimentaria. El diagnóstico es sencillo, por el tipo del pólipo pulpar pero pueden existir a veces dudas si el nódulo es

o gingival, periodóntico, mixto caso que bastará con el dearlo--
desinsertarlo para observar la unión nutricia del pedículo, el
tratamiento a seguir será Pulpectomía Total.

PULPITIS CRÓNICA TOTAL:

La inflamación pulpar alcanza to--
da la pulpa coronal y eventualmen--
te pre este tejido de granulaci--
en la pulpa coronal y radicular.

El dolor es localizado mudo--
responde a las características de--
los procesos supurados o purulen--
tos puede exacerbarse con el calor
y calmar con el frío el dolor dis--
minuye con el drenaje, el diente--
puede ser ligeramente sensible a --
la percusión, palpación e iniciar--
cierta movilidad síntomas que van--
aumentando a medida que la necró--
sis se hace total y va invadiendo
tejido parodontal.

El tratamiento a seguir será abrir
la cámara pulpar y dar salida a --
los gases, seguida de la Pulpecto--
mía Total.

DEGENERACIONES:

Representan un mecanismo de envejecimiento y -- son atribuidas a procesos de destrucción excesivos que se desarrollan en la célula.

Muchas de las degeneraciones citadas entre ellas la adiposa o grasa, hialina, fibrosa en estos -- procesos de degeneración la evolución puede llevarlos a una microbiosis asintomática o bien infectarse por anacóresis y tras la pulpítis sobrevinir la necrosis, y solo se procurará la terapéutica de una pulpectomía total.

PULPOSIS:

Todas las atroficciones no infecciosas pulpares, -- estados regresivos o degenerativos y también distrofias.

Muchas de ellas son ideopáticas pero se admite -- que en la etiopatogenia de los distintos tipos -- de pulposis existen factores causales, como traumatismos, caries preparación de cavidades hipofunción por falta del antagonista o inflamaciones periodónticas o gingivales.

ATROFIA PULPAR:

Se produce lentamente, se le considera fisiológica de la edad senil aunque puede -- presentarse como consecuencia de las causas citadas en todas las pulposis.

CALCIFICACION PULPAR:

Llamada degeneración pulpar cálcica hay que distinguirla de la calcificación o dentinificación fisiológica y progresivamente va disminuyendo el volumen pulpar con la edad, dental como respuesta a un traumatismo o ante el avance de un proceso destructivo, como la caries o abrasión.

CALCULOS PULPARES:

Es una calcificación pulpar desordenada sin causa conocida y evolución impredecible y consiste en concreciones de tejido muy calcificado estructural que se encuentra más frecuente en la cámara pulpar que en los conductos radiculares.

La etiología muy poco conocida, las causas de formación de polipolitos se consideran los procesos vasculares degenerativos pulpares culpables y a ciertas disendocrinias que pueden irse formando de carbonato de calcio, fosfato de magnesio.

Algunos autores los van clasificando según el tipo de lesión inicial pulpar

pática pero más adelante se han citado como posibles causas diveras de trastornos metabólicos, el edipio pulpar, traumatismos, factores irritativos (ortodoncia), prótesis, obturaciones, hábitos y finalmente la pulpotomía vital, o biopulpectomía parcial que han demostrado ser quizá una de las principales causas de la resorción dentinaria interna.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía y cabe que aparezca un color rosado en la corona del diente creando la clásica característica de esta lesión pues algunas veces queda asintomático el diente hasta que se observa en la radiografía una zona radiolúcida.

NEOPLASIAS:

Se conoce muy poco de los tumores pulpares que se encontraron, en 39 casos de tumores malignos una sola metástasis se describió.

En la leucemia puede existir infiltración neoplásica pulpar y en formas agudas fibrosis.

NECROSIS:

Es la muerte de la pulpa con el cese de todo metabolismo por lo tanto de toda capacidad de reaccionar, se dice necrosis cuando la muerte pulpar es rápida y anéptica y se denomina necrobiosis si se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico. Si la necrosis es seguida de microorganismos se llamará gangrena pulpar, se clasifica la -

necrosis en dos tipos:

a) NECROSIS POR COAGULACION:

En la que el tejido pulpar -
se transforma en una substan-
cia sólida.

b) NECROSIS POR LICUEFACCION:

Con aspecto blando o líquido
debido a la acción de las en-
zimas proteolíticas.

La causa principal de la necrosis y gangrena pulpar es -
la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis
traumatismos y otras causas poco frecuentes que pueden ser pro-
cesos degenerativos atróficos y periodontales avanzados, a la -
inspección se puede encontrar una zona oscura que puede ser -
de matiz pardo, verdoso y griséo.

El diente puede estar ligeramente movable y observarse en
la radiografía un ligero engrosamiento de la línea periodontal
no se obtiene respuesta con el frío y la corriente eléctrica -
pero el calor puede producir dolor al dilatarse el contenido -
gaseoso del conducto y a veces el contenido líquido puede dar-
respuesta positiva a la corriente eléctrica.

El tratamiento será la Pulpectomía Total.

LA GENCIA:

Forma infecciosa y común de la necrosis, los síntomas subjetivos son más violentos con dolores intensos provocados por la masticación y percusión.

La inspección es semejante a la necrosis y el diente puede estar movable y doloroso a la percusión.

El dolor establece un diagnóstico diferencial entre necrosis y gangrena antes de la apertura del conducto por este motivo es costumbre denominar necrosis a todas las causas asintomáticas de la muerte pulpar aun cuando atrás halla podido tener una violenta gangrena.

La cámara pulpar será abierta para establecer un drenaje a los líquidos, exudados y gases resultantes de la desintegración pulpar.

En casos agudos con reacción periodontal intensa será menester realizar la misma operación con un mínimo de presión para no causar dolor al paciente.

Estableciendo drenaje puede dejarse la cura e iniciar la terapéutica antiinfecciosa sellando con antibióticos o productos formolados (Oxpa rn).

PATOLOGIA PERIAPICAL

PERIODONTITIS PERIAPICAL AGUDA:

Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través del foramen apical de los microorganismos procedentes de un: pulpitis o gangrena pulpar.

Se considera que es un síntoma final de la gangrena pulpar o del absceso alveolar agudo.

La ligera movilidad y el dolor vivo a la percusión son los síntomas característicos la vitalometría e inspección así como a los descritos en la gangrena o necrosis.

El dolor puede presentarse - muy intenso y hacerse insuportable al ocluir o con el roce de la lengua, deben descartarse las periodontopatías causadas por traumatismos, sobreobturación, gal

pe o sobreinstrumentación, por medicación de algunos fármacos mal tolerados por el periodonto.

La terapéutica de urgencia será la expuesta al hablar de gangrena, establecer una comunicación pulpa cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar la terapéutica de conductos, si la causa fué por fármacos se cambiará el medicamento por otro sedativo, en caso de sobreinstrumentación se hará un legrado periapical para eliminar el excedente de obturación.

ABSCESSO DENTOALVEOLAR AGUDO:

Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical como consecuencia de una pulpitis o gangrena pulpar. El dolor leve e incidioso al principio después se torna intenso, violento, pulsátil, va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio.

La periodontitis aguda es un síntoma que no falla nunca lo mismo que un aumento de la movilidad y ligera extrusión — puede complicarse con reacción

febril moderada, osteoperiostitis supurada, según la forma clínica o virulencia, la colección purulenta quedará confinada en el alveolo o bien tenderá a fistularse a través de la cortical ósea para formar un absceso submucoso o finalmente establecer un drenaje en la cavidad oral.

Pasada la fase aguda el absceso puede pasar a la cronicidad con fístula o sin ella, granuloma y quiste paradentario.

El diagnóstico es sencillo, el dolor a la percusión y la palpación de la zona periapical esta presente, la coloración - la opacidad y la anamnesis lo facilitarán.

Deberá realizarse un tratamiento endodóntico, si la terapéutica fuera de emergencia se realizará el drenaje entre cavidad y pulpa y mantenerla abierta para dar salida a exudados siguiendo la terapéutica habitual.

Radiográficamente el tejido puede estar normal pues las infecciones en su etapa aguda inicial no tienen tiempo suficiente para erocionar suficiente cortical ósea como para generar una radiolucidez.

La extensión de la tumefacción y distribución está determinada por la ubicación del ápice, las inserciones musculares adyacentes y el grosor de la lámina cortical.

Debemos de distinguir el absceso periapical agudo del absceso periapical lateral por una prueba de vitalidad, los síntomas y signos dados en un diente vivo indican un absceso periapical lateral el absceso paradental tendrá una bolsa periodontal asociada y probablemente se habrá cerrado.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO:

Es la evolución más común del absceso alveolar agudo después de remitir los síntomas lentamente y puede presentarse también en dientes con tratamientos endodóncicos irregulares y defectuosos.

Suelen ser asintomáticos de no reagudizarse la infección, muchas veces se acompaña de fístula y su hallazgo se verificará un gran número de veces al practicarse un diagnóstico común — buscando signos de valoración focal.

Es muy difícil obtener un diagnóstico entre los dos procesos se debe de realizar el correcto tratamiento de conductos para lograr la osteogénesis y una completa reparación y si pasado doce meses no se obtiene éxito se realizará el legado periapical o excepcionalmente la apicectomia según el criterio del operador.

FISTULA:

Es un conducto patológico que partiendo de un foco infeccioso crónico desemboca en una cavidad natural o en la piel.

Este conducto fistuloso esta constituido por tejido de granulacion conteniendo células con inflamación crónica pero ocasionalmente puede estar revestido de epitelio escamoso estratificado.

En odontología la fistula es un síntoma o señal de un proceso infeccioso periapical que no ha sido reparado y ha pasado a la cronicidad - puede presentarse en absceso crónico, quiste paradentario y también en dientes cuyos conductos han sido tratados y que por alguna causa no han podido eliminar la infección periapical. Algunas veces se presenta sin que la causa sea una infección o lesión apical y tendrá que hacerse el diagnóstico con diversos tipos de lesiones congénitas o infecciosas como son Hemidura Bronquial Congénita, Granuloma Piogénica, Tuberculosis de Origen Sialival, Osteomielitis Crónica e incluso con Carcinoma Basocelular. Debe tenerse cuidado con este diagnóstico ya que también algunos de origen apical están alejados del foco infeccioso.

El aspecto de la entrada del conducto fistuloso es de un umbral irregular con orificio cen-

tral permeable e la exploración con puntas de gutapercha, lubricadas, sondas que llegan hasta el ápice del diente responsable pero pueden ser pulsotivos en algunas ocasiones sobre todo en incisivos laterales y primeros molares superiores, - excepcionalmente se localizan lejos del diente causal o pueden ser cutáneas nasales, sinnales que es un tipo de fistula difícil de tratar, en caso que la fistula sea de origen perig dental se tratará por medio de un colgajo amplio y logrando una re inserción gingival como complemento de la conductoterapia.

El diagnóstico de las lesiones fistulosas se hará con el siguiente orden de normas:

- 1.- Localizar el diente causal y diagnosticar su lesión periapical.
- 2.- Verificar si el conducto fistuloso atraviesa la cortical ósea o posee protección de inserción gingival o si por lo contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodontica hasta la cavidad oral.
- 3.- Descartar la posibilidad de que sea periodontal, sinusal por un foco residual ajeno del diente en tratamiento o en relación con un diente retenido o cuerpo odontogéneo.

3º ABRIL 1954:

Es la formación de tejido de granulación que prolifera en continuidad con el periodonto - como reacción del hueso alveolar para bloquear el forúsan apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones - causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto. Para que se forme debe existir una irritación constante y poco intensa, tiene aparentemente una función defensiva protectora de posibles infecciones.

El granuloma no es lugar donde se desarrollan las bacterias sino donde se destruyen.

El granuloma o periodontitis periapical crónica va a consistir en una cápsula fibrosa que se continua con el periodonto por tejido conjuntivo laxo colágeno, capilares e infiltración de linfocitos, plasmocitos, se encuentran restos de tejido epitelial de malassez, se localiza a un diente con pulpa necrótica o que ha sido tratado endodóncicamente, la palpación, movilidad y percusión pueden ser sedativas en casos que hallan tenido agudizaciones. A los rayos X muestran una línea blanca confina periférica. El tratamiento será una conductoterapia bien realizada.

QUISTE RADICULAR O PARADENTARIO:

Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica con periodontitis epical crónica o granuloma que estimulando los restos epiteliales de malassez o de la vaina de hering va creciendo una cavidad quística mediante la ontogénesis descrita en el párrafo anterior y con leita a volución la cavidad quística de tamaño variable contiene un líquido viscoso con abundante colesterol.

Es más frecuente en el maxilar superior que en el inferior y se presenta con más frecuencia en la 3ra. década de la vida.

A la inspección se encontrará un diente con pulpa necrótica y en ocasiones un diente tratado Endodómicamente de manera incorrecta debido a que crece lentamente a expensas del hueso, la palpación puede ser negativa pero

puede encontrarse abultamiento de la tabla ósea e incluso puede percibirse una crepitación similar a la de 2 pelotas de celuloide cuando se oprime una contra otra.

A los Rayos X se observa una zona radiolúcida de contorno y bordada de una línea blanca nítida de mayor densidad que incluye el ápice del diente responsable con la pulpa necrótica.

Histopatológicamente contienen una capa de epitelio escamoso estratificado conteniendo restos necróticos de células inflamatorias y epiteliales y cristales de colesterol.

El quiste puede ser infectado e incluso puede perforarse y fistulizarse y supurar.

La desintegración celular dentro del quiste causa una difusión de líquido hacia la cavidad quística dando como resultado la tenión.

El aumento de la presión hace que el hueso periférico se reabsorba y que el quiste se agrande. Aún se desconoce el mecanismo del crecimiento del quiste o la razón de que un quiste se vuelva mayor que otro.

Como regla los quistes periapicales procedentes de una pulpa necrótica no crecen tanto como los quistes foliculares que no están infectados o menos que produzca contaminación.

El tratamiento será el siguiente:

Si el diente es útil—
la meta a seguir será conservarlo por lo tanto el tratamiento deberá consistir en abrir la cámara pulpar y eliminar el exudado y si el drenaje por este medio no es suficiente deberá crearse drenaje por medio de una incisión para drenaje.

Con la respectiva terapéutica antibiótica y continuando con la conductoterapia, si ya no presenta ninguna molestia se realizará el raspado del área periapical por costumbre.

Si es un diente inútil el mejor y más sencillo tratamiento deberá ser la extracción.

Después de 3 u 6 meses de realizada la conductoterapia, se tomará una serie de radiografías para convencerse de que no ha tenido secuelas esta infección.

ABSCESO PERIAPICAL:

Es el absceso que se forma en un granuloma caracterizado por la aparición periódica y en forma de bolsa subperiosteica al supurar tras la cortical ósea muchos de ellos se fistulizan.

Es superpuesto, agudo a una lesión crónica persistente.

OSTEOESCLEROSIS APICAL:

Una inflamación pulpar crónica relativamente asintomática de baja intensidad que causa a veces una mínima respuesta del huesped consistente en condensación ósea entorno al ápice, es más normal encontrarla en gente joven, la Endodoncia será el tratamiento a seguir para producir el cambio del-

trabeculado a lo normal. Y si se realiza una reparación periapical inusual excesiva consecutiva a la endodoncia puede generar la osteoesclerosis antes dicha.

OSTEOMIELITIS APICAL:

Será la enfermedad inflamatoria que puede ser provocada por la extensión de la inflamación pulpar, es un tipo agudo, subagudo o crónico, es un tipo focal y delimitado, y puede ser consecuencia de una diversidad de causas, puede haber una propagación desde una pulpitis hasta una o teftis u osteomielitis.

Cuando es de fase aguda se presenta con mayor incidencia en la mandíbula que en los maxilares.

La infección puede localizarse o puede difundirse a través de todo el espacio medular de la mandíbula y maxilar, va acompañada de disminución de resistencia del individuo a las bacterias que invaden el hueso.

Los síntomas incluyen dolor profundo persistente, ocasionalmente acompañado por parestesia intermitente del labio, generalmente hay edema de los

tejidos blandos, el paciente presenta malestar y elevación de temperatura, el estado puede persistir hasta que la infección atraviesa el hueso cortical e invade los tejidos formando una induración seguida de absceso.

El tratamiento será el siguiente:

Terapéutica antibiótica

de acuerdo del estado del sistema. Se debe evitar la formación de secreciones que se extraerán al momento y controlarse con terapéutica antibiótica.

C A P I T U L O VIII

PROTECCION PULPAR DIRECTA

PROTECCION PULPAR INDIRECTA

- a) Definiciones
- b) Indicciones
- c) Contraindicaciones
- d) Tecnicas

PROTECCION PULPAR DIRECTA

a) DEFINICION:

Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar por lo tanto tiene como finalidad mantener la función de la pulpa, accidental o intencionalmente expuesta, y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado.

El diagnóstico suele ser fácil de observar al fondo de la cavidad o en el centro de la superficie de la fractura, un punto rosado que sangra corrientemente un cuerno pulpar.

Este examen puede hacerse con ayuda de un explorador estéril, este instrumento se pasa suavemente sobre la superficie dentinaria y si el explorador se retiene va a causar un dolor agudo y posible hemorragia.

Si bien la tan conocida frase " Pulpa Expuesta, Pulpa muerta " ha sido desecha por la Endodoncia Moderna , unicamente se recuperon y cicatrizan, en la practica de las pulpas sanas-rección expuesta: con dentina de protección.

La herida pulpar en ningún caso puede ser lograda como meta o fin terapéutico por lo tanto debe considerarse como un accidente molesto que viene a interferir en el blanqueamiento de -

un tratamiento preestablecido, es por ello que deberá ser evitada en lo posible durante la preparación de cavidades o muñones.

La verdadera cicatrización de una pulpa expuesta, es decir el cierre de la brecha por calcificación a expensas de su propio tejido conectivo, solo se produce por debajo de la lesión en las condiciones de tranquilidad establecidas por el aislamiento artificial y siempre que la infección esté ausente.

1) Indica:

En los casos que la pulpa sea joven y sana, si los conductos capilares y los ápices recién formados al tener mejores y más rápidas vías circulatorias, permiten a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

En heridas o exposiciones pulpares accidentales que pueden producirse durante las maniobras operatorias (tallado cavitario o protésico).

En todos los casos en que la pulpa sana y joven con hiperemias resistentes a recuperarse o pulpa levemente inflamada.

En dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado su formación.

e) CONTRAINDICACIONES:

En otros casos de pulpitis.

Cuando existe una infección por -
ligera que esta sea.

Si se tiene en cuenta un diente -
con un proceso crónico por caries
en donde la pulpa está en contac-
to con el tejido curado y no pue-
de ser protegido directamente pue-
los microorganismos o sus toxinas-
han estado, momentaneamente no p-
de la capacidad reaccional del --
diente sano, es lógico que el pro-
nóstico será mucho mejor en los -
casos de exposición de cavidades o
muliones en dientes sanos que en --
las producidas en dientes con car-
ries profundas.

d) MATERIALES:

La terapéutica de la pulpa expuesta no
es resistente, en algunos casos en los textos de Endodencia ci-
tan a Pfaff, dentista de Federico el Grande, quien ya la practi-
có en 1750.

Desde entonces se han utilizado infini-
dad de substancias, de las cuales antiguamente con la finalidad
de aliviar el dolor de la pulpa resultaban las protecciones di-
rectas cuando se colocaba sobre la pulpa espontáneamente o acci

dentalmente expuesta a algún medicamento caliente y luego un material de obturación.

Desde la esencia de clavo o canela utilizada inicialmente hasta el óxido de zinc y eugenol, las substancias que más han destacado son las siguientes:

Timol, Óxido de Zinc y Eugenol-
Hidróxido de Calcio.

TIMOL:

Hasta el Hidróxido de Calcio cuando fué admitido universalmente como mejor fármaco a emplear para proteger a la pulpa expuesta, el timol fué bastante usado dada su característica de ser relativamente tolerado por la pulpa y lo sencillo de su aplicación, la técnica usada consistía en fundir pequeños cristales de timol con un brufidor caliente — formando una película protectora sobre la herida, — en la actualidad no se emplea ya, recientemente se ha demostrado que el Timol aplicado directamente — sobre la pulpa expuesta causa severas lesiones tales como la supuración y necrosis.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL:

En 1960 se estudió la acción analgésica y la formación de neodentina y la buena cicatrización de la mezcla de Óxido de Zinc y Eugenol

pero en general toda la literatura Odontológica se inclina des de los trabajos de Glass y Zander en 1949, al demostrar mejor-pronóstico de los casos tratados por hidróxido de calcio, poco a poco las protecciones directas de sulfato de zinc eran substituidas por la protección de hidróxido de calcio.

HIDROXIDO DE CALCIO:

Es considerado como el medicamento de elección tanto en la protección pulpar directa como en la pulpotomía vital.

Es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato de calcio, tiene tendencia a formar carbonato de nuevo combinandose con el anhídrido carbónico del aire, se recomienda tener bien cerrado el frasco que lo contenga.

Su PH es muy alcalino de 12.4 por mil con la particularidad de ser bactericida que en su presencia mueren hasta los esporos al ser aplicado sobre la pulpa viva, su acción cáustica provoca una zona de necrosis estéril con hemólisis y coagulación de las albúminas pero según Blass en 1959 confirmó que esta acción queda atenuada por la formación de una capa compacta y com-

puesta de carbonato de calcio y de proteínas.

El Hidróxido de Calcio estimula la formación de dentina secundaria y la cicatrización y cierre de la herida ya protegida por el Hidróxido de Calcio.

Comunmente se utilizan diversos patentados que además de contener Hidróxido de Calcio contienen sustancias radiográficas que además facilitan el endurecimiento, entre las más conocidas tenemos: El Caxil, Lycal, Puldent, y el Calcipulpe.

e) TÉCNICA:

El recubrimiento se debe de hacer sin pérdida de tiempo y si el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico se realizará el tratamiento en la misma sesión.

Si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, laboral, infantil, choque de vehículos, etc. el paciente será atendido de urgencia y la cita no será pospuesta para otro día.

PASOS A SEGUIR:

- 1.- Se tomará una radiografía para determinar el acceso de la cámara pulper, la forma, el tamaño de los cuernos pulpares, el tamaño de los conductos, el estado de los tejidos periapicales.
- 2.- Se va a anestésicar al paciente con un anestésico local.

- 3.- Aislamiento del campo operatorio con gropa y dique de goma, etc.
- 4.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para aliviar y eliminar los coágulos u restos necróticos.
- 5.- Aplicación de la pasta de Hidróxido de Calcio sobre la exposición pulpar con suave presión, algunos autores recomiendan el uso de Hidróxido de Calcio sedimentado en el fondo del frasco tal como se ha descrito, pero cualquier patentado comercial es bueno si es fregado y no es carbonatado.
- 6.- Colocación de una base de Oxido de Zinc y Eugenol con un acelerador (Acetato de Zinc preferiblemente), y cemento de fosfato de zinc como obturación provisional en todos los casos.
- 7.- Control del postoperatorio, durante las primera horas se controlará el dolor si lo hubiera con las dosis habituales de analgésicos, la evolución favorable será probada por la radiografía al mostrar la formación de la dentina secundaria o reparativa y por la vitalometría al obtenerse la respuesta vital del diente tratado.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

a) DEFINICIÓN:

El recubrimiento pulpar llamado también protección natural o aislamiento pulpar se va a encargar de proteger una pulpa sana, expuesta por medio de una terapéutica adecuada, va a evitar la lesión -- pulpar irreversible cuando ya existe, -- por medio de sustancias antisépticas o sedantes que permitan su fácil reparación manteniendo normal su función y vitalidad.

El recubrimiento pulpar va a tener éxito particularmente si fué una exposición accidental durante la preparación de una cavidad así que la vasos a aislar con dique de goma para que no resulte patológico.

La capacidad de reparación de una pulpa lacerada seriamente traumatizada es muy limitada cuando se le protege con material de recubrimiento, y que puede esperarse una reparación -- con este procedimiento, en caso de una exposición simple.

La dentina careada sobre la pulpa no significa que se halle necesariamente infectada. En muchos casos no se acostumbra a remover las capas más profundas de la dentina careada --

por temor a exponer la pulpa, no obstante un gran número de -
casos nos presentaron alteraciones pulpares aún después de mu-
chos años.

b) INDICACIONES:

Están indicadas en dientes temporales-
o permanentes jóvenes en los cuáles --
hay una rica vascularización y una bu-
na resistencia que ofrece posibili-
dad favorable para la reparación, in-
dicada en dientes con caries no pene-
trantes y en todos aquellos casos en-
que el aislamiento de la pulpa con el-
medio bucal este disminuido por pérdi-
da de parte de los tejidos duros del --
diente.

No es recomendable en dientes adultos debido a la poca re-
sistencia de la pulpa y al temor inseguridad en la reparación.

La causa más común de exposición pulpar es la eliminación
de la última capa de dentina descalcificada o careada, frecuen-
tamente la exposición se produce por un fresado descuidado o -
muy minucioso durante la preparación de un procedimiento tera-
péutico como puede ser una cavidad o preparación de un unión-
etc.

La fractura de la corona también puede exponer la pulpa,
generalmente la zona de los cuernos pulpares, el recubrimiento
o la pulpotomía estarían indicados y justificados cuando se de-
sea obtener éxito del mantenimiento de la vitalidad pulpar du-

rante algunos meses o un año para permitir que se complete la formación del ápice radicular.

Cuando un proceso de caries es extenso existen dudas sobre la remoción total de la dentina infectada, la cavidad debe esterilizarse con creosota de haya, luego obturarse con su base de cemento, compuesto por:

POLVO

Oxido de Zinc.....70.0 mg.
Resina Hidrogenada.....20.0 mg.
Estearato de Zinc..... 8.5 mg.
Acido Benzoico..... 1.5 mg.

LIQUIDO

Creosota de Haya.

La consistencia debe ser espesa y colocarse sin demora en la cavidad pues endurece rápidamente luego se colocará base de fosfato de zinc y sobre este se hará la restauración permanente.

c) MATERIALES:

La gran mayoría de materiales que se utilizan para la desinfección de la dentina para el aislamiento - pulper y para la obturación definitiva de la cavidad con en algunos medidos irritantes a la pulpa, la mayoría de los antisépticos y deshidratantes utilizados durante años y ya descartados-

y los empleador en la actualidad, como el fenol, cloroformo, clorofenol, alcanfor, eugenol, alcohol, pueden lesionar la pulpa de alguna manera a través de la dentina, generalmente si el espesor de la dentina remanente es la mitad del normal o más se produce una buena respuesta pulpar y formación de dentina secundaria, cuando por el contrario el espesor de la dentina está por debajo de 1/2 mm. la pulpa suele reaccionar de manera menos efectiva ante cualquier agente irritante.

La acción irritante de los antiépticos se agrega generalmente al calor, la presión y deshidratación ejercidas sobre la dentina durante la preparación de la cavidad por lo cual es necesario evitar estos traumatismos así como la eliminación de la saliva y la asepsia durante el tratamiento que permite evitar elevada contaminación de la dentina expuesta.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC:

Es un excelente material de aislamiento pulpar para los casos en que la pulpa quede cubierta por lo menos con la mitad de espesor de dentina sana.

Es un material adhesivo y resistente a la compresión y una base firme para la obturación definitiva, pero no debe aplicarse directamente en el piso de una cavidad profunda—

ya que puede dañar a la pulpa seriamente por la reacción ácida producida durante su preparación.

**CEMENTO DE OXIDO DE ZINC
Y EUGENOL:**

Es un buen sellador marginal, aun que con el tiempo si queda expuesto a la acción del medio bucal, - esa condición se invierte.

Es buen sedente pulpar, bien colocado cerca de la pulpa o directamente en contacto con ella produce procesos inflamatorios crónicos irreversibles.

Es poco adhesivo en su endurecimiento y poco resistente a la compresión.

**TRIOXIDO DE ESTILENO
(POLI'ERO DEL FORMOI):**

Es empleado para momificar el muñón pulpar remanente en las necropulpotomías verticales es recomendado por algunos autores como protector pulpar a través de la dentina, su alto poder irritante obliga a utilizarlo en pequeñas do

sis (de 1 u 2 4).

OXIDO DE ZINC CON FENOL

Y RESINA:

Es un protector pulpar de poder -
antiséptico prolongado sobre la -
dentina y sin acción irritante pa-
ra la pulpa, es buen sellador del
piso de la cavidad.

HIDROXIDO DE CALCIO:

Es un excelente protector pulpar--
actua sobre la dentina evitando por
contacto las bacterias que pudieran
permanecer en la misma y estimula -
la formación por parte de la pulpa
de dentina secundaria.

BARNICES:

Los barnices como aislantes pulpaes ase-
guran un buen sellado marginal.

Algunos autores observaron que cavidades
protegidas con barniz y obturadas con ce-
mentos de silicato permanentemente resul-
taron sensibles por tiempos variables.

En muchos casos las pulpas se necrosaron
desarrollandose zonas de rarefacción pe-
riapical.

Agentes antiinflamatorios que combinados a antibióticos - de amplio espectro podrían actuar a través de la dentina sobre la inflamación e infecciones pulpares.

Si la actividad antiinflamatoria del corticoesteroide, su acción al efecto antibacteriano de un antibiótico de amplio espectro (tetraciclina), permiten la remisión del proceso inflamatorio agudo con persistencia de la vitalidad pulpar, la poca posibilidad de descombro por vía apical del tejido mortificado impide la recuperación de la pulpa enferma en las protecciones indirectas.

El poder irritante de los materiales de obturación sobre la pulpa, los cementos de silicato son nocivos por su escencia de reacción ácida y nunca colocarse sobre el piso de la cavidad aunque esta sea poco profunda.

Las resinas acrílicas son tan nocivas como los cementos de silicato. La acción irritante del monómero, el calor de la reacción durante su preparación y la solución de continuidad a distancia entre la obturación y las paredes de la cavidad, son factores que hacen peligrar la vitalidad pulpar y — que deben tenerse en especial consideración.

d) TÉCNICA:

La protección pulpar indirecta es una intervención Endodóncica que se realiza en una — sola operación en la misma cita.

Después de eliminando el tejido reblandecido por el proceso de la caries se procede a la protección y aislamiento de la misma.

La preparación de la cavidad debe hacerse proyectando chorros de agua, a fin de evitar el sobrecalentamiento del diente los periodos de descanso durante el fresado debe ser frecuente y el secado de la cavidad va a ser con algodón.

Brannstrom ha señalado que un chorro de aire puede provocar el desplazamiento de los odontoblastos desde la pulpa hacia los túbulos dentinarios, las superficies tratadas deberán protegerse entre sesiones con obturaciones temporales o coronas metálicas cementadas con óxido de zinc y eugenol las superficies se protegen con una capa de oxifosfato de zinc.

Ya propuesto el tratamiento, se administra anestesia, el aislamiento del campo operatorio con dique resulta indispensable para evitar la saliva dentro de la cavidad.

Si el paciente permite trabajar sin anestesia y se utilizan los instrumentos de mano bien afilados, es posible controlar con mayor exactitud la remoción del tejido careado.

Una vez eliminado el tejido careado y resulta la protección pulpar indirecta se facilitará el lavado de la cavidad - con agua hervida tibia o agua de cal, y el secado con bolitas de algodón, no es necesario colocar antisépticos para desinfectarla.

Si la pulpa queda cubierta aproximadamente por la mitad - o más del espesor de su dentina, ésta puede cubrirse con cemento de oxifosfato de zinc que servirá de base para la obturación definitiva.

Cuando la cavidad es muy profunda y en el piso de la misma queda dentina descalcificada, se colocará sobre ella una - capa delgada de hidróxido de calcio preparado en agua.

Sobre la misma se colocará el fosfato de zinc como se dijo anteriormente y se podrá colocar la restauración final.

C A P I T U L O I X

PULFOSOMIA VITAL

- a) Definición
- b) Indicaciones
- c) Contraindicaciones
- d) Técnica

PULPOTOMIA VITAL

a) DEFINICION:

Es la remoción parcial de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral), la pulpotomía es una operación segura útil para mantener la vitalidad y la conservación de la pulpa radicular. Aunque debe limitarse a pulpas jóvenes no infectadas, donde todavía existe una capacidad óptima para la reparación.

b) INDICACIONES:

Condiciones de índole anatómico, cronológico y patológico que condicionan las indicaciones de la pulpotomía vital.

Por un lado los conductos amplios de dientes jóvenes, buena nutrición y fácil metabolismo como suceden en aquellos dientes que no han acabado de formar y calcificar el ápice, disponen de recursos para tolerar la intervención de la pulpotomía vital y la pulpa residual bien vascularizada y nutrida puede iniciar la reparación en óptimas condiciones para terminar formando una barrera calcificada de neodentina.

Por otra parte, la pulpa radicular no necesita para el esfuerzo reparador la ausencia total de infección, ya que si esta se produce o existía con anterioridad, - la pulpitis resultante evolucionará irreversiblemente hacia la

necrosis, haciendo fracasar la terapéutica.

En base a esto las indicaciones principales de la pulpotomía vital son:

- 1.- Dientes (hasta 5 o 6 años después de la erupción), principalmente los que han terminado su formación apical con traumatismos - que involucren la pulpa coronaria.
- 2.- Caries profundas en dientes jóvenes y con - procesos pulpares reversibles como son las pulpitis incipientes parciales, siempre y cuando tengamos la seguridad de que la pulpa radicular remanente no está comprometida y pueda hacer frente al traumatismo quirúrgico.

Uno de los problemas principales en traumatología infantil es el de fracturas coronarias de ángulo que aunque no producen heridas -pulpar visible, alcanzan la dentina prepulpar.

En estos casos y si el diente es inmaduro - (cuando no ha terminado su formación apical) está indicada la pulpotomía vital, cuando - existan dudas de que el recubrimiento indirecto pulpar no pueda quedar bien sellado y la filtración consecutiva pueda contaminar - la pulpa a través de la delgada capa de dentina.

c) CONTRAINDICACIONES:

- 1.- Totalmente contraindicada cuando existe una infección, aún por ligera que sea esta.
- 2.- En dientes de adultos con conductos estrechos y ápices calcificados.
- 3.- En todos los procesos inflamatorios pulpares, como pulpitis supurada o gangrenosa.

d) TECNICA:

Como en todos los casos se deberá tener el cuidado de preparar todos los instrumentos necesarios bien esterilizados y en estas condiciones llevarlos a la mesa de trabajo - en la cual se va a tener preparado un frasco de suero fisiológico, un frasco con adrenalina, una jeringa y anestésico local ya que se tiene todo listo para empezar a trabajar se seguirán los siguientes pasos:

- 1.- Anestesia local.
- 2.- Aislamiento del campo operatorio y esterilización con alcohol timolado o mertiolato incoloro.
- 3.- Abertura de la cavidad y acceso de la cámara pulpar con una fresa del No. 6 al 11. Remoción de la pulpa coronaria con la fresa antes indicada

da a baja velocidad y aún mejor si podemos hacerlo con la cuchilla o escabecedor ya que con esto evitaremos un sobrecalentamiento ya que el paciente anestesiado no puede avisarnos que el diente se ha vuelto doloroso, por lo tanto ha de tomarse gran -
cuidado.

- 4.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico o agua de cal. De haber hemorragia y no ceder en breves minutos se le puede detener con una torunda de algodón estéril seca o impregnada con una solución de epinefrina. Se extirpa la porción coronaria de la pulpa, - con un escabecedor grande estéril o una cureta para periodoncia, nunca deben usarse tiranervios o instrumentos secantes para la extirpación coronaria. Por lo regular la limpieza de la cavidad, la eliminación de restos pulpares y el control de la hemorragia se realizan simplemente con suero fisiológico ya que este método es aceptado por la mayoría de los autores, incluso algunos autores utilizan la creosota de haya aplicada sobre el muñón pulpar.

- 5.- Confiada la hemorragia debe serciarse de que la herida pulpar es nítida una vez observado esto se va a colocar hidróxido de calcio con agua estéril y de consistencia cremosa, sobre el muñón pulpar presionando ligeramente para que cubra bien la dentadura. También puede usarse patentados como el Calixyl, y dycal etc.

- 6.- Por último una capa de óxido de zinc-eugenol y otra de fosfato de zinc como obturación provisional.
radiografía de control.

- 7.- Transcurrido un mes si la prueba pulpar eléctrica - responde dentro de los límites normales y el diente no ha presentado molestias, se puede preparar una-cavidad removiendo el fosfato de zinc y colocar una obturación final.

PULPOTOMIA Y FORMOCRESOL

Este método empleado como tratamiento de los dientes temporales fué preconizado por Sweet en 1930, y posteriormente por su hijo, consiste esencialmente en extirpar la porción coronaria hasta la desembocadura de los conductos, controlar la hemorragia y aplicar un algodón con formocresol durante 5 minutos - y se recubre con un cemento cremoso espeso de óxido de zinc y eugenol y formocresol en parte igual y a continuación se podrá obturar con amalgama.

Según Sweet, para aplicar este método es necesario seleccionar los dientes y ajustarse a las siguientes condiciones:

- 1.- Vitalidad pulpar.
- 2.- Campo aséptico.
- 3.- Una cavidad que pueda prepararse con suficiente amplitud como para poder visualizar claramente la entrada de los conductos.
- 4.- Medicación enérgicamente bactericida que también estimule la cicatrización pulpar.

El efecto del formocresol parece ser una destrucción y fijación de las células de los tejidos de igual forma de los microorganismos, si existieran con coagulación necrótica en la vecindad inmediata a la aplicación y consecuencias menos serias en los tejidos adyacentes.

C A P I T U L O X

PULPECTOMIA TOTAL

- a) Definición
- b) Indicaciones
- c) Contraindicaciones
- d) Técnica

PULPECTOMIA TOTAL

a) DEFINICIÓN:

La pulpectomía es la remoción total de una pulpa viva normal, o patológica, tanto de cámara pulpar como de los conductos radiculares.

Sin embargo el concepto de pulpectomía total o simplemente pulpectomía es relacionado con la relatividad, ya que en la gran mayoría de los casos quedan restos pulpares como es el caso de un delta apical, en los conductos pulpares o en la ramificación del conducto principal inaccessible a la instrumentación y aún a la acción de los disolventes pulpares pero aún así se debe realizar la intervención eliminando la mayoría de la pulpa que va a variar según el caso.

b) INDICACIONES:

En todas las enfermedades pulpares que se consideren irreversibles o no tratables como son:

Lesión traumática que involucre la pulpa del diente adulto, Pulpitis Crónica Total o Parcial con necrosis, Pulpitis Crónica Agudizada, Reabsorción Dentaria interna y ocasionalmente en dientes

anteriores con pulp. sana o reversibles pero que necesitan de manera imperiosa la extirpación pulpar para su re construcción con un aclaje en el conducto radicular.

b) CONTRAINLICACIONES:

- a) En todos los casos en que los conductos no sean accesibles ya sea que tengamos visibilidad negativa o difícil acceso a los conductos.
- b) Cuando nuestro campo operatorio no sea suficiente para -- crear un campo estéril.
- c) En dientes que no puedan ser reconstruidos posteriormente.
- d) En casos en que el paciente -- no presente un buen estado de salud y que pueda comprometer el tratamiento o bien que si posteriormente necesitamos -- realizar un intervención qui rúrgica no sea posible.
- e) En caso que el paciente no reu na las anteriores contraindicaciones pero que no coopere con el operador.

o) TÉCNICA:

- 1.- Anestesia : En caso que se amerite.
- 2.- Aislar campo operatorio; dentro del cuál seleccionamos el material necesario.
- 3.- Acceso a la cámara pulpar con fresa estéril para obtener acceso directo a todos los conductos.
- 4.- Extirpación del nervio: Se debe de retirar el contenido de la cámara pulpar con escabedores estériles, seleccionamos el tiranervio y lo introducimos tratandode no forzarlo hacia el ápice, ni debe sentirse que se traba, se gira una vuelta dentro del conducto y se retira suavemente.

En conductos curvos o calcificados de molares es peligroso tratar de introducir el tiranervio para lo que muchos autores recomiendan usar limas y escariadores para eliminar la pulpa residual.

La conductometría o cabometría, es el conocimiento de la longitud del conducto entre el foramen apical del conducto y el borde incisal o cualquier punto de referencia de la corona del diente tratado, esta forma parte importante del tratamiento ya que una incorrecta conductometría va a evitar llevar los instrumentos o la obturación al límite normal (1 mm antes del ápice) los métodos son muchos pero trataremos de describir los—

más sencillos que son:

5.- Conductometría o cabometría que se realizará por medio de la tabla de medidas sobre longitudes promedio— se mide con una regla milimétrica — la longitud del diente en la Rx diagnóstica, se suma esta longitud a la longitud de la tabla promedio del diente tratado, se divide entre dos y al producto milimétrico se le resta 1 mm. de seguridad a la cifra resultante se le llama longitud tentativa se toma una lima No. 10 o 15 y se introduce con un tope con la medida tentativa y se toma una Rx.

6.- Irrigación del conducto: El objetivo principal de la irrigación es re mover los restos pulpaes o eliminar la viruta de dentina desprendidas durante la instrumentación, la irrigación se va a efectuar por medio de proyecciones de solución dentro del conducto, estas pueden ser el hipoclorito de sodio (zonite) suero fisiológico, agua oxigenada o agua de cal.

6.- Instrumentación biomecánica; Requiere de un instru
mental adecuado y de buena calidad, generalmente la
instrumentación se empieza con un ensanchador de ma
nor calibre (10 o 15) y después una lima del mis
mo calibre del ensanchador y proseguiremos de esta-
forma, teniendo en consideración que entre cada li-
ma y ensanchador que vayamos utilizando tendremos -
que disminuir 1 mm. de la longitud promedio ya anota-
da y marcada en nuestro instrumento por medio del
tope de forma, y de esta manera proseguiremos hasta
terminar nuestra instrumentación.

C A P I T U L O X I

MONIFICACION PULPAR

- a) Definición**
- b) Indicaciones**
- c) Contraindicaciones**
- d) Materiales**
- e) Técnica**

MOMIFICACION PULPAR

a) DEFINICION:

Se entiende por momificación pulpar a la desvitalización intencional de la pulpa, su amputación hasta el piso de la cámara pulpar y el tratamiento de la pulpa radicular remanente para transformarla en un tejido inerte.

Su objeto es conservar la porción radicular de la pulpa en estado aséptico, evitando así el tratamiento y la obturación del conducto.

Esta intervención consiste en dos fases distintas que se complementan entre sí:

- 1.- Desvitalización de la pulpa mediante fármacos llamados desvitalizantes de fuerte acción tóxica y que aplicados durante unos días actúan sobre todo el tejido pulpar dejándolo insensible sin metabolismo ni vascularización.
- 2.- La momificación propiamente dicha - consiste en la aplicación de una pasta fijadora o momificadora para que actuando constantemente sobre la pulpa residual radicular mantenga

ga un ambiente aséptico y proteja el tejido remanente.

b) INDICACIONES:

la momificación pulpar es una terapéutica de recurso en caso de urgencia -- que se aplica en casos seleccionados a los cuales no se puede instituir otro tratamiento endodóncico más completo. Está indicada en dientes posteriores, principalmente aquellos con conductos dentinificados, calcificados o presentados con angulaciones o curvaturas -- que dificultan el trabajo en las pulpectomias totales pues son inaccesibles a la instrumentación.

En algunas enfermedades como hemofilia, leucemia, agranulocitosis e incluso en los hipertiroideos.

c) CONTRAINDICACIONES:

- 1.- En los procesos pulpares muy infectados antes indicados como son las pulpitis con necrosis parcial o total y las pulpitis gangrenosas.
- 2.- En los dientes anteriores porque se

se altera el color y la traslucidez.

- 3.- En aquellos dientes con amplias cavidades, proximales bucales, linguales, en los que no tenemos la seguridad de lograr un perfecto sellado de la pasta desvitalizante, dado el peligro de filtración gingival y periodontal que acurra complicaciones irreversibles.

d) MATERIALES:

Dos medicamentos son básicos en las formas medicamentosas preparadas por el profesional como los patentados por las casas comerciales.

TRIOXIDO DE ARSENICO: (ANHILRIDO ARSENIOSO, As_2O_3).

Es un polvo blanco cristalino y muy venenoso, es el mejor desvitalizante pulpar conocido hasta ahora y su acción tóxica ha sido ampliamente estudiado, la posología es de 0.8 mg. pudiendo llegar hasta los 2 mg. esta cantidad puede ser tomada del producto puro con una torundita de algodón empapada en eugenol o bien emplear pastas en la que el trióxido de arsénico es mezclado con fenol, timol, la nolina y anestésico para evitar las primeras horas de aplicación eventualmente dolorosas. Es mejor para realizar una buena técnica

emplear fórmulas estables y bien equilibradas con antisépticos volátiles y anestésicos que garantizan una acción prácticamente indolora y una dosificación exacta. En algunas casas europeas dosifican con gran precisión en forma de tabletas (dosarsen, nervasen y custina) En forma esponjosa y fácil aplicación (necroneve, necroasur de francia).

PARAFORMALDEHIDO:

Denominado también trioximetileno o paraformao, es un polimero del formaldehído.

Se presenta como polvo blanco, soluble en agua, con olor al monómero (formol) su acción es doble como desvitalizante y como momificador, como desvitalizante actúa más lentamente que el trióxido de arsénico.

La fórmula recomendada por Haslick en 1939, libera lentamente formol y produce poco a poco la desvitalización, siendo acogida mundialmente como modelo.

Su fórmula es la siguiente:

	<u>Paraformal</u>
dehído.....	1.00 g.
Procina Básica....	0.30 g.
Vaselina.....	1.25 g.
Amanato pulverizado.	50 g.
Carmin.....	02 g.

Como momificador el paraformaldehido logra fijar la pulpa residual de manera lenta pero permanentemente y su acción se prolonga toda la vida.

PASTA TRIO DE GYSI:

Es la más conocida universalmente y su fórmula es la siguiente:

Paraformaldehido.....	20 c.
Tricresol.....	10 p.
Creolina.....	20 c.
Glicerina.....	4 p.
Oxido de Zinc.....	60 p.

Existen otras fórmulas dadas por algunos autores como la de (Ranson y Radolph) que es oxpara, otra por Wisto que es la siguiente:

Timol	1 g.
Trioximetileno.....	2 g.
Yodoformo.....	30 g.
Oxido de Zinc u.s.p....	10 p.
Clorofenol Alcanforado.....	3 cm ³

e) TÉCNICA:

La pulpa debe desvitalizarse aplicando arsénico directamente sobre ella o sobre la dentina que la cubre.

En casos de pulpitis deberá sellarse en el --

diente por lo menos las 48 horas previas a la aplicación del arsénico, una curación sedante de eugenol o de esencia de clavo para reducir la inflamación existente. Si la pulpa reacciona favorablemente, se puede proseguir con la desvitalización de lo contrario estaría indicada su extirpación completa.

El tiempo de permanencia del arsénico en el diente depende de varios factores; Que esté en contacto directo con la pulpa o separado de ella por una capa de dentina que los foros estén o no completamente formados.

Lo mismo puede decirse por el hecho de una remota en el diente pues podría causar un periodontitis.

Se advierte al paciente que es posible que tenga ese día dolor pero que se dará fácilmente a los analgésicos de rutina, y si le cita de 3 a 7 días después (este lapso depende del estado pulpar y de la edad del paciente ya que en los jóvenes se necesita menos tiempo para que se produzca la desvitalización), al regresar el paciente, se le coloca el dique de goma y se retira el cemento y la curación arsénica.

En condiciones de asepsia rigurosa se elimina el techo de la cámara pulpar con una fresa, exponiendo la parte coronaria de la pulpa, se alcanza la desembocadura de los conductos, sin dañar la pulpa radicular.

Por último, se obtura la cámara pulpar con pasta momificante, poniendo en íntimo contacto con el núcleo pulpar esta pasta.

Una vez hecha la cámara pulpar se lleva esta pasta comprimida con una torunda de algodón. Se aplica una capa de oxifosfato de zinc a fin de proporcionar una base sólida a la oclusión permanente, si la momificación pulpar fracasara, el mate-

rial de modificación. El par podrá retirarse fácilmente, vaciar el contenido de los conductos y tratar el diente como si fuera una pulpa necrótica o un absceso alveolar.

C A P I T U L O X I I

OBTURACION DE CONDUCTOS

- a) Materiales de Obturación
- b) Técnicas de Obturación.

OBTURACION DE CONDUCTOS

DEFINICION:

Es la etapa final del tratamiento Endodónci--
co consiste en llenar el sistema de conductos
radiculares total y densamente con agentes se-
lladores herméticos no irritables con el obje-
to de lograr una obliteración total del espac-
io con licular y el sellado perfecto del agu-
jero apical en el límite dentinocementario --
con un material de obturación inerte.

CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES BIEN OBTURADOS TRIDIMENSIONALMENTE

- a) Previene la infiltración del exudado periapical en -
el espacio del conducto incompletamente obturado, per-
mite la filtración de exudado de los tejidos hacia la
porción no obturada del conducto radicular donde se -
estanca.

La descomposición de los tejidos tisulares producirá
irritación en el tejido periapical produciendo infla-
mación.

- b) Previene la reinfeción, el sellado perfecto de los-
agujeros apicales, impide que los microorganismos re-

infecten el conducto radicular durante una bacteremia transitoria, las bacterias se alojan en el ápice y reingresan y producen una nueva infección en el conducto y después afectan los tejidos periapicales.

- c) Crea un ambiente biológico favorable para que se produzca el proceso de curación de los tejidos.

CARACTERISTICAS DEL CONDUCTO EN EL MOMENTO DE INICIAR LA OBTURACION

- a) Diente asintomático: Dolor periodontal no presente.
- b) Conducto seco: Que no presente exudado, ni filtración.
- c) No presente fistula: Si existiera deberá estar completamente cerrada.
- d) No presente mal olor: Un mal olor sugiere la posibilidad de infección.
- e) Obtener un cultivo negativo: La posibilidad de cultivar o no está en controversia.
- f) La obturación temporal debe estar intacta: Una obturación fracturada producirá infiltración, causa de contaminación del conducto.

MATERIALES PARA OBTURACIONES DE CONDUCTOS RADICULARES

TIPOS:

PASTAS:

Incluyen cementos de óxido de zinc y eugenol —

con varios agregados:

- a) Con Resina Sintética.- CAVIT
- b) Con Resina Epóxica.- AH-26
- c) Con Acrílico Polietileno y Resinas -
Polivinílicas.- DIAKET
- d) Con Cementos de Policarboxilato, algunas veces se usa gutapercha solo -
como punta única de obturación radicular.

MATERIALES SÓLIDOS :

La gutapercha, el acrílico y los conos de composición de gutapercha.

MATERIALES SÓLIDOS :

- a) SEMIRIGIDO O FLEXIBLE.
 - 1.- Conos de Plata.
 - 2.- Instrumentos de acero inoxidable que pueden ser procurador para que tengan la forma y tamaño normal de la raíz.
 - 3.- Conos para Implante de Vitalux o Cromo Cobalto.
Se les usa como implantes Endo
dónico intraóseos o estabilizadores y como refuerzos inter-

nos en la fractura radicular y para reconstruir coronas -
mutiladas.

- 4.- **Amalgama de Plata:** Es la más utilizada en obturaciones quirúrgicas de los conductos radiculares en los casos de reabsorción radicular interna.

PAPER DE LOS CEMENTOS SEMIADHESIVOS

Se utilizan para rellenar espacios a lo largo del conducto y para eliminar irregularidades en las paredes, actúan como lubricante también ayuda al asentamiento de los conos, llenan los conductos accesorios despegados y los forámenes múltiples.

REQUISITOS PARA UN MATERIAL DE OBTURACION RADICULAR

- 1.- Permitir una manipulación fácil con tiempo de trabajo amplio y completo.
- 2.- Estabilidad dimensional.
- 3.- Ser capaz de sellar el conducto lateral y apicalmente adaptándose a diversas formas y contornos de cada conducto.
- 4.- No irritar los tejidos perianicales.
- 5.- Ser impermeables a la humedad, no poroso.
- 6.- No ser afectados por los tejidos tisulares y ser insolubles en ellos, no corroerse no oxidarse.

- 7.- Ser bacteriostático, por lo menos no alterar el crecimiento bacteriano.
- 8.- Ser radiopaco, fácilmente discernible en la Rx.
- 9.- No decolorar la superficie dentaria.
- 10.- Ser estéril, fácil y rápidamente esterilizable justo antes de su inserción.
- 11.- Ser fácilmente renovable del conducto si fuera necesario.

SELECCIÓN DEL CONO PRIMA IO

La selección depende de la condición del diente, el tipo y tamaño de los conductos, la necesidad de remoción parcial de este material y la filosofía del clínico.

Se puede realizar obturaciones combinadas, se puede combinar conos de gutapercha en torno de conos de platr.

GUTAPERCHA MATERIAL SEMISOLIDO

Introducido por Bowman en 1867, es en la actualidad el material más usado y aceptado, parece ser el menos tóxico, menos irritante para los tejidos y menos alérgicos.

Existen conos no estandarizados o corrientes de más acentuada conicidad, son más útiles como conos secundarios o auxiliares en la obturación lateral o vertical.

La gutapercha es ligeramente soluble al eucaliptol y libremente soluble al cloroformo éter o xilol.

Se puede usar siempre que sea posible y se sugiere su uso en los siguientes casos:

- a) En dientes que requieren un perno para refuerzo de la restauración coronaria.
- b) En anteriores que requieren blanqueamiento, o en apicectomía.
- c) Dondequiera que halla paredes irregulares o de corte no circular, y sea por causa de la anatomía del conducto o como consecuencia de la preparación.
- d) Cuando se prevea un conducto lateral o accesorio, cuando se determine la posibilidad de forámenes múltiples o en casos de reabsorción interna.
- e) Cuando existen conductos extremadamente amplios y se tenga que fabricar un cono de medida para ese caso.

VENTAJAS DE LA GUTAFORCHA:

- 1.- Se adapta exitosamente a las paredes irregulares y contornos del conducto mediante el método de la condensación lateral y vertical.

- 2.- Puede ser ablandada mediante sustancias col blancas o mediante el calor.
- 3.- Es inerte.
- 4.- Es tolerada por los tejidos.
- 5.- Tiene estabilidad dimensional .
- 6.- No decolora las estructuras dentarias.
- 7.- Es radiopaca.
- 8.- Puede ser retirada fácilmente del conducto.

Características:

- 1.- Carece de rigidez.
- 2.- Carece de adhesividad.
- 3.- Se desplaza con facilidad.
- 4.- Permite una distorsión vertical por estiramiento con el cuál toma una situación diferente y difícil para evitar la sobreobturación durante el proceso de condensación.

SELLADOR DE RICKST

Contiene en su polvo:

- Oxido de zinc.
- Fluata precipitada.
- Temin blanca.
- Ioduro de timol.

Contiene en su líquido:

Eugenol
Bálsamo de Canadá.

Es germicida tiene excelentes cualidades lubricantes y -
adhesivas y fragua alrededor de 1/2 hora en razón de su conte-
nido de plata causa un cambio de color del diente y debe ser -
minuciosamente limpiado de su porción coronaria con Xield.

TRINITOPAI

Contiene en su polvo:

Oxido de zinc.
Trióxido de bismuto.
Oleoresinas.

Contiene en su líquido:

Yoduro de timol.
Esencias.
Un modificador.

Viene en dos tubos compresibles que tienen una base y un-
acelerador que al mezclarse en partes iguales dan una mezcla -
cremosa, tiene excelentes propiedades lubricantes y no tiñe la
estructura del diente y fragua más rápidamente en presencia de
humedad.

VELIA-OR LE WACH

Contiene en su polvo:

Oxido de zinc.
Forfáto de calcio.
Subnitrato de bisuto.
Oxido de magnesio.

Contiene en su líquido:

Bálsamo de Canadá.
Esencia de Clavo.

Es germicida, tiene escasa irritabilidad en los tejidos - y contiene un tiempo adecuado de trabajo en lo que respecta al fragado, pero sus cualidades de lubricación son limitadas.

Por su escaso nivel de irritación y de sus características lubricantes es us no para aquellas ocasiones que se requiere -- sobreobturación más allá del ápice.

CLOROPERCHA Y EUCALIFERCHA

Se obtiene por disolución de gutapercha en cloroformo o - eucaliptol respectivamente, algunos clínicos les usan como úti co material de obturación radicular pero es más frecuente que se les utilice combinadas en conos de gutapercha.

La contracción después de la evaporación del solvente y la irritación del tejido periapical son claras desventajas, - la obturación con cloropercha puede producir resultados exceles

tes en la obturación de curvaturas o en caros de perforación y en formaciones de escalones.

SELLADOR GROSSMAN

Es ampliamente usado y satisface los requisitos para un sellador ideal presenta un grado mínimo de irritación y una actividad antimicrobiana.

Contiene en su polvo:

- Oxido de zinc.
- Resina.
- Subcarbonato de bismuto.
- Sulfato de bario.
- Borato de sodio.

Contiene en su líquido:

- Eugenol.

Es soluble en cloroformo, tetracloruro, éter.

PASTAS REABSORBIBLES

Son pastas con la propiedad de que cuando sobrepasan el foramen apical al sobreobturar un conducto con reabsorbibles totalmente en un lapso más o menos largo.

Como el principal objetivo de las pastas reabsorbibles es precisamente sobreobturar el conducto para evitar que la pasta contenida en el interior del conducto se reabsorba también, se recomienda eliminar y hacer en el momento oportuno la correspondiente obturación con conos y cementos no reabsorbibles.

Lo podemos clasificar de la siguiente manera: Pastas antisépticas al yodoformo o pastas de Walkhoff, están compuestas de yodoformo, paraclorofenol, alcanfor, glicerina y cabeñá - así eventualmente timol y mentol.

Según las proporciones de los componentes las pastas tendrán mayor fluidéz y consistencia, pero siempre se aplica utilizando para su introducción espirales o lentulos y también je ringuilles especiales de presión hasta que la pasta ocupe todo el lugar en el conducto y rebase el ápice penetrando en los espacios periacicales patológicos.

Los objetivos de las pastas reabsorbibles son los siguientes:

- a) Una acción antiséptica, tanto dentro del conducto como en la zona patológica periacical (absceso, fistula, granuloma, quiste y fistula artificial).
- b) Estimular la cicatrización y el proceso de reparación de dñice y de los tejidos conjuntivos periacicales -

(Cementogénesis y Osteogénesis).

- c) Conocer mediante varias radiografías en contraste seriadas la forma topográfica, penetrabilidad y relaciones de la lesión y la capacidad orgánica de reabsorción de cuerpos extraño.

INDICACIONES:

En dientes que han sido afectados y presenten imágenes radiológicas de rarefacción -- con posibles lesiones de abscesos crónicos y granulomas con fístula o sin ella.

Como medida de seguridad cuando existe un riesgo casi seguro de sobreobtención o se encuentre el ápice cerca del seno del maxilar evitando con ello que el cemento habitué al no reabsorbible pase a donde no se ha planeado.

PASTAS ALCALINAS AL HIDROXIDO DE CALCIO O PASTAS DE HEEMAN

La mezcla de hidróxido de calcio con agua o suero fisiológico pueden emplearse como pastas reabsorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapéutica al rebajar el foramen.

La pasta de hidróxido de calcio que sobrepasa el foramen después de una acción caústica es rápidamente reabsorbible dejando un potencial de estímulo de reparación del tejido conjun

los periapicales.

INDICACIONES:

En aquellos dientes con forámen apical amplio y permeable en los cuales se teme una sobreobtención, en estos casos de hidróxido de calcio al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto evitará la sobreobtención del cemento no reabsorbible empleado a continuación.

La técnica para su colocación es similar a la del yodoformo.

El efecto del hidróxido de calcio cubriendo el muñón pulpar después de una biopulpectomía total se encontró que es factible hacer una biopulpectomía total con esta técnica, el hidróxido de calcio mantiene la vitalidad del muñón pulpar permitiendo la aposición cementaria, los tejidos apicales y periapicales ofrecen con esta técnica un buen aspecto biológico.

Se descubrió que con la penetración del hidróxido de calcio en el conducto se produciría un aumento de volumen por hidratación por lo que ayudaría al llenar los conductos accesorios las pastas alcalinas al hidróxido de calcio se han empleado desde hace algunos años especialmente para inducir la formación de los ápices divergentes o inmaduros asociados a otros fármacos especialmente los antisépticos.

MATERIALES SOLIDOS

Su división es:

Semirígidos Flexibles: Se adaptan fácilmente y a este grupo pertenecen Los Conos de Plata, Instrumentos de Acero Inoxidable.

Rígidos Inflexibles: Tienen que ser doblados para seguir la curvatura del conducto y pertenecen a este grupo, Conos del tipo Cromo Cobalto.

CONOS DE PLATA

Se fabrican del tamaño de los instrumentos, con los cuales la selección del cono es más fácil son flexibles y pueden ser procurados antes de la inserción para seguir la curvatura.

Se usan en conductos estrechos o tortuosos donde no sea aconsejable o seguro de ensanchar el conducto más allá del instrumento.

A causa de su rigidez relativa, facilita la introducción y control de la longitud, a veces resultan útiles para sobrepasar un escalón o un instrumento roto, o para obturar dientes -

múltiples y complicados se utilizan como obturación seccional o como puente para diagnóstico.

DESVENTAJAS:

- 1.- Puede trabarse en un conducto elástico.
- 2.- No pueden ser condenados contra las paredes e irregularidades del conducto.
- 3.- El retiro de ésta resulta una penosa tarea.
- 4.- Entre los peligros potenciales está la corrección por sobreobturación, sobreextensión y filtración.

CASOS EN LOS QUE SE DEBE EVITAR LA OBTURACION CON CONDUCTOS DE PLATA:

- 1.- Conductos amplios de los dientes antero-superiores.
- 2.- Conductos elásticos, en premolares, raíces pilatinas de molares superiores o distales inferiores.
- 3.- Dientes de pacientes jóvenes cuando los conductos estén incompletos, demasiado grandes o irregulares.
- 4.- Casos quirúrgicos en los cuáles se prevé la resorción radicular.
- 5.- Dientes en los cuáles sea difícil evitar la sobreobturación.

DIFERENTES TIPOS DE CONOS

CONOS DE PLATA MEJORADOS:

Vienen montados en mangos de colores y tamaños idénticos a los instrumentos standarizados se manipulan con los dos dedos, no con pinzas así se sentirá la presión apical y quedarán bien colocados y arcentados.

CONOS APICALES:

Vienen en tamaños standarizados, vienen enroscados a un mango después de cementado el cono se desatornilla el mango y queda la punta acuada apicalmente.

LIMAS DE ACERO INOXIDABLE:

Se escoge una lima nueva del tamaño último se le curva de acuerdo al conducto, quedará como micleo sellador en algunos conductos difíciles.

Se le asienta, se le cementa y se le corta la parte sobrante del instrumento con un disco de carburo.

... e la ...
... e l' ...

Clasificación de las técnicas de obturación: Conocidos - los objetivos de la obturación de conductos, los materiales de curtes (o nos "seleccionados" y los factores de irritación o condicionan la obturación, el clínico deberá decidir que técnica - prefiera o este mejor en cada caso.

COMPARACION DE LOS METODOS DE OBTURACION

Se prefiere este método al de cono único porque la mayoría de los dientes presentan conductos amplios o de curvatura tal - que no puede ser obturados únicamente con el cono único de gutta-percha o pasta.

Esta técnica consiste en revestir la pared dentaria con el sellador, insertar a continuación el cono principal de gutta-percha (punto Maestra), y completar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales hasta lograr la obturación total del conducto.

Una vez decidida la obturación y seleccionada la técnica - y antes de proceder al primer paso debemos disponer de una mezcla estética y la resina auxiliar con el mismo orden y método seguir la bioprotectomia total.

Los cono principales seleccionados y los conos complementarios surtidos se esterilizarán las gutta-perchas en una solución estética (mercurio, o alcohol), o formal, triclorato de

socio al 5.25 % por un minuto.

La loceta de vidrio deberá estar estéril y en caso contrario deberá lavarse y limpiarse con alcohol, todos los instrumentos que vamos a utilizar deberán debidamente estar esterilizados.

Se dispondrá del cemento elegido y de los disolventes como el cloroformo y el xilol así como del cemento de fosfato de zinc y así continuaremos con la técnica de obtención.

ENCICIA:

- 1.- Aislamiento con goma y dique de goma.
(Desinfección del campo).
- 2.- Petición de la cámara tororal y exámenes de ésta.
- 3.- Lavado y aspiración. Secado con conos absorbentes de papel.
- 4.- Ajuste del cono (o s) seleccionado (s) en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetra la longitud de trabajo, tíctilmente presionando con suavidad y firmeza en sentido apical queda detenido en su debido lugar sin progresar más.
- 5.- Conometría, para verificar por una o varias radiografías la posición, disposición y límites y relaciones de los conos controlados.
- 6.- Si la interpretación de la radiografía da un resultado correcto proceder a la cementación si no lo es rectificar la selección del cono o la penetración de este en los conductos —

hasta lograr un ajuste correcto posicional tomando las placas radiográficas necesarias.

- 7.- Llevar al conducto un cono empapado en cloroformo o alcohol para preparar y secar por aspiración.
- 8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto (s) por medio de un instrumento embadurnado de cemento recién btido girandolo hacia la izquierda (sentido inverso a las manecillas del reloj) o si se prefiere con un lón tulo a una velocidad 1.000 rpt. o manualmente.
- 9.- Embadurnar el cono (s) con cemento de conductos y ajustarlo al conducto verificando penetre a la misma longitud que en la prueba de la conometría.
- 10.- Condensar lateralmente llevando conos sucesivos adicionales hasta complementar la obturación total de la luz del conducto.
- 11.- Control cameral cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral dejando fondo plano lavado con xilol.
- 12.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc u otro cualquier material.
- 13.- Retiro del aislamiento y control de la oclusión, control radiográfico postoperatorio inmediatamente una o varias las que sean necesarias, esto será para controlar la obturación apical que deberá estar 0.8 mm. del ápice periférico o visualizado en la radiografía.
Naturalmente con la edad existen variaciones anatómicas ya que en la edad madura y en la vejez el cemento

critos, esta técnica por su rapidéz y sencillés tiene ouizá su mejor indicación en programas de salud pública o de Endodoncia social.

TECNICA DE CLOROPORSEO

A los efectos de adaptar conos, se emplea en los conductos amplior que requieren puntas de gutapercha de medida cuando se desea asentar un cono de tamaño mayor que queda a 2 o 3 mm. antes de 'pice respectivamente puede ser utilizado en el momento de la adaptación del cono o de la cementación.

TECNICA DE CONDENACION

LATERAL Y VERTICAL

La cavidad Endodónica debe ser diseñada de manera específica para el uso eficiente de los conos de gutapercha como material de obturación debe ser creada a manera de tubo de conicidad continua con el diámetro menor en la union cemento dentina ria evitando que el excedente del material sea forzado más allá del agujero apical.

TECNICA:

- 1.- Se lava el conducto y se seca para que este listo a ser obturado.
- 2.- Se preparan espaciadores y condensadores estériles para la condensación vertical y late

1.1.

- 3.- El cemento se lleva al conducto en pequeñas cantidades con el último instrumento utilizado para el ensanchamiento.
- 4.- Se utilizan pequeñas cantidades de sellador porque existe la posibilidad de atrapar aire con el fin de cubrir las paredes del conducto.
Se utilizan puntos absorbentes o lentulas.
- 5.- Se realizará la misma técnica de obturación en la técnica de condensación lateral con la misma precaución únicamente que se combinará con la condensación vertical para dar mayor densidad a la obturación.
- 6.- Con la ayuda de un condensador de gutapercha caliente al rojo vivo se cortan los extremos de los conos a nivel de la abertura coronaria.
La masa de gutapercha es condensada con fuerza en sentido apical con un condensador frío de tamaño adecuado cubierto en polvo de cemento para impedir que la gutapercha aún caliente se abiera y sea traccionada al tirar el instrumento.
- 7.- Después de remover gutapercha hacia apical se introducirá el condensador más pequeño para condensar verticalmente la gutapercha hacia apical, se introducirán los suficientes para que pueden bien condensarse.
- 8.- De retorno el material de la cámara pulpary de los cuernos pulpares.
- 9.- Obturación final.

TECNICA DE TERMODIFUSION

Esta basada en el empleo de la gutapercha reblandecida por medio del calor lo que permite una mayor difusión, penetración y obturación del complejo sistema de conductos principales, laterales, interconductos etc.

Desde hace varias décadas se ha empleado el calor para facilitar la obturación con gutapercha, se han utilizado condensadores calientes para favorecer la difusión y la adaptación de la gutapercha a los conductos.

Para realizar esta técnica debemos combinarla con la técnica de condensación lateral ya que esta como hemos descrito anteriormente está basada en reblandecer la gutapercha mediante el calor y condensarla verticalmente para que la gutapercha penetre en los conductos accesorios y rellene todas las irregularidades existentes en el conducto radicular empleando cantidades pequeñas de cemento para conductos.

Esta técnica de termodifusión de gutapercha caliente o de condensación vertical tiene muchos adeptos y por lo general se cree que tiene más éxito que la condensación lateral.

Otro tipo de termodifusión consiste en reblandecer la gutapercha en un líquido caliente e inyectarla en el conducto por medio de una jeringuilla de presión.

TABLA DE CONTENIDO

La gutanercha se disuelve fácilmente en cloroformo, xilol y escualinol lo que significa que cualquier de estos disolventes puede servir para hacer la gutanercha en el momento de ser necesario para la difusión y obtención de los especímenes de cultivos con un instrumento plástico.

Por otro parte, la resina gutanercha (resina de goma y aceite de goma) se disuelve en cloroformo, xilol y escualinol y en el alcohol clorofórmico y en el cloroformo y obtiene de estos disolventes los tubos gutanercha y la resina clorofórmica.

TABLA DE CONTENIDO

Consiste en obtener el conducto en secciones de gutanercha de 3 a 4 mm. de largo.

- 1.- Se elige un conector después de pelarlo un poco de modo que llegue a un punto del instrumento por el que controle la longitud de este, la longitud será de 3 a 4 mm. del ápice.
- 2.- Se corta el cono de gutanercha de goma con corte axial en el eje del conducto de modo que quede a pocos milímetros del instrumento el conector de 3 a 4 mm.
- 3.- Se colocará el extremo de un conector sobre un mechero y se le retirará la sección inicial de la gutanercha.

Este se sumerge entre en eucaliptol y se le lleva hasta el agujero conical.

4.- Se toma una radiografía para verificar la posición del cono, se irán insertando secciones adicionales sin interrupción.

Esta técnica es ideal para obtener conductos del tipo de tubo o muy curvos pero requiere de un control de longitud, si se hace mucha presión podrá producirse una fractura conical.

TECNICA DE LOS CONOS DE PLATA

Los conos de plata se utilizan especialmente en conductos estrechos y de sección casi circular y es estrictamente casi - necesario que estos revestidos de cemento de conductos el cual deberá fraguar sin ser obstaculizado en ningún momento.

Existen tres requisitos que condicionan el éxito de la obturación de conos de plata y que a menudo son olvidados.

- 1.- El cono principal (punto muestra) seleccionado que puede ser el mismo calibre que el último instrumento usado en número menor, deberá ajustarse en el tercio apical del conducto con la mayor exactitud, no rebasar la unión cementodentina y será autolimitado, o sea que no se deslice al ser impulsado hacia apical durante la prueba de conos ni en el momento de la obturación.
- 2.- El cemento o sellador de conductos es el material esencial y básico en la obturación de conos de plata y que logrará la estabilidad física de la doble interfase dentina-sellador y sellador-cono de plata evitando la filtración marginal por ello no se intercurra el proceso de fraguado o polimerización según el cemento de que se trate, no debe haber presión al colocar los excedentes de los conos y que podría

producir una ligera presión aspiración que recaerá en la unión cemento dentinaria con riesgo de que entre sangre o plasma en mínimas cantidades.

- 3.- Teniendo en cuenta que esta técnica es empleada en conductos estrechos de difícil preparación, descombro, limpieza, lavado y que además como se ha indicado el cono requiere de una fase óptima para su estabilidad.

LA PAUTA EN LA OBTURACION DE CONDUCTOS POR MEDIO DE CONOS DE PLATA ES LA SIGUIENTE:

- a) Aislamiento con dique de goma y grapa, desinfección del campo.
- b) Remoción de la cura temporal y examen de esta si se ha planificado la obturación en la misma cita que se inició el tratamiento de conductos-control completo de la posible hemorragia o del trasudado.
- c) Lavado y aspiración, secado con conos absorbentes de papel.
- d) Conometría con los conos de selección con los cuáles deben ajustarse en el tercio apical y ser autolimitantes, va

rificar con las radiografías necesarias su posición, disposición límitar y relaciones.

- e) Rectificación o corrección de la posición y penetración de los conos, hacer las muecas a nivel oclusal con un freno de alta velocidad.
- f) Mantener los conos en medio estéril, lavar los conductos con papel absorbente con cloroformo o alcohol etílico, secar los conductos con el aspirador.
- g) Con una tijera de cortar los conos ajustados de tal manera que una $\frac{1}{2}$ ajustada en el extremo de la obturación queden emergiendo de la entrada del conducto de 2 mm. lo que puede conseguirse fácilmente cortando a 4 o 5 mm. de la muestra oclusal deduciendo fácilmente el punto óptico de corte por la radiografía.
- h) Preparar el cemento de consistencia cremosa y llevarlo al interior de los conductos por medio de un empujador de menor calibre girándolo hacia la izquierda procurando tocar el interior del conducto para que quede cubierto de cemento.
- i) Embadurnar los conos de plata e insertarlos en los respectivos conductos por medio de las pinzas portaconos procurando un ajuste exacto en profundidad, atacarlos uno por uno y lentamente con un instrumento hasta que no avancen más en este momento quedará emergiendo de la entrada de los conductos de 1 a 2 mm. del cono por el corte cortador que emerge permite trabajar con las pinzas portaconos y retirar los conos de la obturación en caso de reparar en algún error.

- j) Control radiográfico de condensación en una o varias placas de ser necesario una corrección como lo sería si un cono de plata hubiera quedado corto, en caso de traspasar el ápico o se hubiera insertado en otro conducto por error, hay que corregir la entrada del cono ya que es fácil por que los 1 o 2 mm. que sobresalen el cono es fácilmente retirable con las pinzas portaconos.
- k) Control cameral, obturando la cámara pulnar con gutapercha y si se hizo condensación lateral complementaria con los propios cabos de gutapercha reblandecidos lavarlos con xilol.
- l) Obturación provisional con cemento.

la mejor manera de esterilizar las puntas de plata es flamearlas directamente.

Al terminar la obturación habrá que poner especial atención con la preparación final a nivel cameral, al empacar solamente con instrumentos de mano en sentido axial y lavar con xilol evitando el uso de instrumentos rotatorios en especial de alta velocidad en que ocasionalmente ha llegado a desinsertar violentamente los conos.

**TECNICA DEL CONO DIVIDIDO O SECCIONAL CON CONOS DE PLATA
EN TERCIO APICAL**

Se utiliza en casos en que se prevé un perno o muñón en dientes en que se desea hacer una restauración con retención molecular y consta de los siguientes pasos:

- a) Se ajusta un cono de plata adaptándolo fuertemente al ápice.
- b) Se retira y se le hace una muesca profunda en el límite del tercio apical con el tercio medio del conducto con un disco de carburo o con un pinzas.
- c) Se cerenta y se deja que frague y endurezca debidamente.
- d) Se realiza una prueba con una radiografía para comprobar si quedó en su lugar.
- e) Con la cinza portaconos se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se quiebre en el lugar donde se hizo la muesca.
- f) Se termina la obturación de los dos tercios del conducto con conos de gutapercha y cemento de conductos.

De esta manera es factible preparar la retención radical profundizando en la obturación la gutapercha sin peligro alguno de remover o torcer el tercio apical del cono de plata.

Existen conos de plata en roscas en mandriles lo que facilita mucho la técnica antes descrita.

TECNICA DE JERINGILLA DE PRESION:

Consiste en hacer obturación de conductos mediante una jeringuilla metálica de presión provista de agujas desde el No. 16 hasta el 30 que permite el paso del cemento, material de obturación fluyendo lentamente al interior del conducto, se va a verificar con una radiografía esta técnica, parece ser útil para llenar conductos finos y tortuosos que no pueden ser recorridos fácilmente por los instrumentos en los dientes vitales,-- así como para obturar algunos conductos amplos.

Algunos autores han propuesto el uso de jeringas y agujas desechables del no. 25 al 30 firmemente ajustadas utilizando como sellador la mezcla de Oxido de Zinc y Eugenol en consistencia de pasta dentrífica, esta técnica la han considerado sencillamente económica y capaz de proporcionar buenas obturaciones.

TECNICA DE OBTURACION CON LIMAS

Se utilizan en conductos que presentan dificultades en su obturación.

La técnica es relativamente sencilla una vez que se ha logrado penetrar a la línea de unión cementodentaria se prepara el conducto para ser obturado:

- a) Se embudarna la lima seleccionada a la que se le ha practicado previamente una honda muesca al futuro nivel cameral y

se inserte fuertemente en profundidad haciéndolo girar al mismo tiempo hasta que se fracture en el lugar donde se le hizo la fuerza y la pieza quedará atorallada en el conducto.

TÉCNICA DE OBTURACION CON AMALGAMA.

Desde la amalgama el material de obturación con el que se obtiene la mejor filtración marginal ha sido empleado desde hace muchos años pero la dificultad en colocarla correctamente y empacarla a lo largo de conductos estrechos o curvos ha hecho que su uso no halla baso a la fase experimental una de las técnicas más originales y practicables de la obturación de conductos con amalgama de plata es la siguiente:

Consiste en una técnica mixta de amalgama de plata que tiene la ventaja de obtener herméticamente el tercio apical hasta la union cementodentaria, es muy radiopaca y resultar económica.

Los pasos que las diferencian de las otras obturaciones son los siguientes:

- a) Seleccionar y ajustar los conos de plata -- (de acuerdo a la anchura y profundidad del conducto).
- b) Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta hacer la obturación para

evitar que penetre material de obturación mientras se obturan uno a uno.

- c) Se prepara la amalgama de plata sin zinc (3 partes - de limalla por 6 y medio de mercurio y se coloca en - una loceta de vidrio estéril).
- d) Se retira el cono de papel absorbente del conducto y se inserta el cono de plata revertido de amalgama, - se repite la misma operación con los conductos restantes y se termina de condensar la amalgama.

Algunos autores sugieren la obturación de material como - la amalgama de plata mediante el empleo de portamalgame quirúrgico o especialmente diseñados a este fin.

TECNICA DE CLOROPERCHA

Se prepara cloropercha por disolución de gutapercha en cloroformo esta pasta ha sido utilizada por algunos clínicos como único material de obturación.

La técnica no es segura a causa de la contracción excesiva de la obturación después de la evaporación de cloroformo pero - usada con un sellador y con un cono primario bien adaptado puede llenar con éxito los conductos accesorios además del principal, el cual rara vez es conductor exclusivamente curvo que - no pueden ser usados o aquellos con perforación o escalones.

TÉCNICAS CON ULTRASONIDO

Se han realizado obturaciones con la ayuda del cavitron, recientemente se han actualizado los tratamientos con ultrasonido tanto en la preparación de conductos como en la obturación.

El posible riesgo que la potencia ultrasónica o ultrabaja calculada de 3 W, tenga al ser absorbida y en consecuencia transformada en calor sea de 0.01 W, y esta ínfima cantidad de posible elevación térmica no represente ningún peligro para los tejidos vivos.

Algunos autores afirman que con una buena técnica obteniendo excelentes obturaciones con sus respectivas radiografías.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE DESPUES DE
LA OBTURACION

- a) Se instruirá al paciente con la siguiente explicación para obtener una excelente evolución en el tratamiento realizado.
- El diente preparado estará ligeramente sensible por algunos días, el mal-estar puede deberse a posibles excedentes del material expuesto más allá del ápice.
- El dolor será aliviado con analgésicos o frecuentes lavados salinos calientes, por lo que debe tenerse a la mano el medicamento indicado — por el doctor.
- b) No deberá intentar realizar esfuerzos masticatorios sobre el diente obturado hasta que no halla sido protegido por una restauración permanente.

C A P I T U L O X I I I

STENOCCROSTOMIA

- a) Definición
- b) Indicaciones
- c) Contraindicaciones
- d) Técnica Quirúrgica
- e) Obturación Retrograda ó Retroobturbación
- f) Materiales más utilizados

APIPECTOMIA

a) DEFINICION:

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección del ápice radicular (2-3-mm.) de un diente cuyo conducto (s) se ha obturado o se piensa obturar a continuación.

b) INDICACIONES:

- a) Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lograr la reparación de la lesión periarical.
- b) Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.
- c) Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.
- d) Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio apical.
- e) Cuando está indicada la obturación - con amalgama retrógrada por diversas causas, inaccesibilidad del conducto instrumento roto enclavado en el ápice, etc.
- f) En algunos casos de resorción apical cementodentinaria.

g) Está indicada en todos los dientes anteriores debido a lo sencillo y fácil que resulta practicarla en este grupo de dientes, pero puede hacerse en cualquier otro diente como puede ser en dientes superiores posteriores, teniendo cuidado de no lesionar el seno maxilar en los dientes posteriores inferiores habrá que tener cuidado de no lesionar el conducto dentario inferior.

c) CONTRAINDICACIONES :

- a) La principal contraindicación es - cuando existe movilidad del diente marcado.
- b) En presencia de algún proceso periodontal avanzado, con resorción alveolar.

El diente deberá obturarse previamente a la intervención, - inmediatamente antes o durante la intervención, durante los días que la precedan.

d) TÉCNICAS QUIRÚRGICAS:

a) Se toma una radiografía desvuelta de la obturación del conducto radicular, para determinar el nivel al que se va a amputar el ápice de la raíz este nivel debe ser adecuado para facilitar la remoción de cualquier porción - no obturada del conducto y asegure una completa remoción del -

quiste o granuloma en caso que esté presente.

b) El colgajo mucoperióstico debe hacerse de acuerdo con tres condiciones:

- 1.- Garantizar un aporte sanguíneo adecuado y suficiente masa de tejido para evitar la necrosis y la mala cicatrización por lo tanto las incisiones deben hacerse - perpendiculares al hueso.
- 2.- Hacer el colgajo lo suficientemente gran de para facilitar un buen acceso.
- 3.- Extender el colgajo más allá del defecto óseo para que los tejidos blandos tengan apoyo óseo cuando sean suturados.

c) Después se ha levantado el colgajo mucoperióstico se hace una abertura en el hueso con una fresa quirúrgica o un cincel en caso que el quiste o granuloma haya perforado la capa labial del hueso únicamente se extiende la cavidad en la pared labial con una fresa, cincel u osteotómo para tener un buen acceso a los límites del ápice.

La osteotomía se hará ligeramente mayor hacia gingival para permitir la mejor visualización.

d) Una vez puesto al descubierto el ápice radicular que se seccionará esto a 2 o 3 mm. del extremo apical con una fresa de disura y se removerá luxándolo lentamente con un elevador apical.

e) Se procederá a la eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al raspado o legrado de las paredes óseas limando cuidadosamente la superficie radicular y eventualmente alisando la gutapercha seccionada con atacador caliente.

f) Se secará el campo y en caso de hemorragia se aplicará en el fondo de la cavidad una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina.

g) Con una fresa No. 33 1/2 o 34 de cono invertido se preparará una cavidad retentiva en centro del conducto, se lavará con suero fisiológico para eliminar los restos de viruta de gutapercha y dentina.

h) Se colocará en el fondo de la cavidad un trozo de pasa destinado a retener los posibles fragmentos de amalgama -- que puedan deslizarse o caer en el momento de la obturación.

i) Se puede realizar en la actualidad cavidades de clase I o II, siguiendo la siguiente técnica:

1.- Seccionándose el ápice con la debida angulación, hacer un corte vertical a lo largo de la raíz con una fresa No. 557 y profundizando hasta el conducto.

2.- Con una fresa de bola centrar en el centro de la sección apical y siguiendo el corte vertical que se realizó, se sigue hasta la misma altura 5-7 mm. y la saca vestibularmente a este nivel.

3.- Levantar para elimi

nar los restos, y se obturará con amalgama.

j) Se procederá a obturar la cavidad preparada con amalgama de plata sin zinc para evitar un posible riesgo que se produzcan fenómenos de electrolisis entre el zinc y otros metales de la amalgama que la componen, mercurio, plata, cobre, en taño con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbonato de zinc, en los tejidos y como consecuencia una reparación periapical demorada o interferida. Se deja una obturación plana o bien en forma de concavidad o cúpula.

k) Se retirará la gasa con los fragmentos de amalgama -- que haya retenido. Se forma un buen coagulo provocando hemorragia en la cavidad, se sutura el colgajo mucoperiostico con una aguja pequeña cortante y seda No. 4 ceros o catgut.

Después de suturar mantener una presión firme sobre la región durante 10 minutos para evitar la formación de Hematoma.

l) Tomar una radiografía postoperatoria inmediata para observar el nivel del corte para futuras comparaciones y llevar un buen control.

FRACASOS:

- a) Lebiólos principalmente a obturaciones incorrectas.
- b) Incisiones inadecuadas.
- c) Dientes vecinos afectados por alguna infección.
- d) Legrado insuficiente.

OBTURACION RETROGRADA O RETROOBTURACION.

Consiste en una variante de la apicectomia en la cual la seccion apical residual es obturada con un ligamo de plata con objeto de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total resolucion.

Siendo la amalgama un material óptimo que evita cualquier filtración de su superficie hasta intervencion con la finalidad de garantizar el cierre del conducto producido dentro del cual la gutapercha con el cemento del conducto empleado podría en ocasiones no obturar herméticamente el conducto.

INDICACIONES:

- a) En dientes inaccesibles por la vía subpar debido a procesos de dentinificación o calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y enclavados en la luz del conducto u obturaciones incorrectas difíciles de desobturar a los que hay que hacer una apicectomia.
- b) En dientes con resorcion cementaria, lesión de la vía o fractura apical en los que la simple apicectomia no garantiza una buena evolucion.
- c) Dientes en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico anterior, luego de la apicectomia y persiste un trayec

to fistuloso, o la lesión periapical activa.

- d) En dientes reimplantados accidental o intencionalmente.
- e) En dientes que han tenido lesiones periapicales no pueden ser tratados sus conductos porque soportan in crustaciones o coronas de retención radicular o son base de puentes fijos que no se puede o no se desea desmontar.
- f) En cualquier caso en que se pueda estimar que la obturación de amalgama retrograda resolverá de un mejor modo el trastorno y provocará una correcta reparación

La ventaja de este método estriba de que si bien es conveniente practicarlo en conductos bien obturados es tal la calidad selladora de la amalgama que puede hacerse sin previo tratamiento de los conductos como sucede cuando el conducto es in accesible, soporta una corona o perno o se hace una reimplantación intencional sencilla, esta dualidad hace esta técnica ver sátil y de gran valor terapéutico.

MATERIALES MAS UTILIZADOS:

- 1.- Amalgama de plata sin zinc.
- 2.- Oro cohesivo.
- 3.- Cavit.
- 4.- Oxido de zinc-eugenol.
- 5.- Cemento EBA (ácido etoxi-benzóico).

ORO COHESIVO:

Es más utilizado que la amalgama teniendo más éxito con el oro, se usa porque no tiene cambios dimensionales, se puede esterilizar, es de fácil manipulación, inserción, condensación y sellado.

CAVIT:

Material de fácil manipulación y excelente sellado.

CEMENTO EBA:

Fácil manipulación evita la diseminación y no causa la grave necrosis celular.

C A P I T U L O X I V

TERAPEUTICA FARMACOLOGICA

- a) Antiséptica
- b) Antibiótica
- c) Antiinflamatoria
- d) Con Corticosteroides
- e) Antihistaminica

a) ANTISEPTICOS

Es una droga bactericida que se aplica a materiales no vivos cuya acción va a inhibir el crecimiento y multiplicación de éstos logrando que el conducto quede libre de gérmenes.

CARACTERISTICAS DE UN BUEN ANTISEPTICO

- a) Ser activo sobre todos los microorganismos.
- b) Rapidez en la acción antiséptica.
- c) Capacidad de penetración.
- d) Ser efectivo en presencia de materia orgánica (sangre, pus, pulpa, exudado).
- e) No dañar los tejidos periapicales.
- f) No dañar al diente ni cambiarle de color.
- g) Ser estable químicamente.
- h) No tener olor ni sabor desagradable.
- i) Ser económico y de fácil adquisición.
- j) No interferir en el normal desarrollo de los tejidos.

Para el uso correcto de los antisépticos tendremos que tener en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Microorganismos, Conocer el tipo de microorganismos otros resistentes, hongos, se necesitará una medicación adecuada en cada caso.

- 2.- Huesped, Será necesario utilizar un antiséptico -- ideal para cada caso, para no alterar la tolerancia del tejido periapical y no provocar alteraciones graves.
- 3.- Fármacos, Deberá utilizarse el fármaco adecuado -- cada a cada caso en ocasiones cuando sea necesario -- esto deberá de ser después del alinado y tallado del conducto.

CONDICIONES QUE RIGEN A LOS ANTISEPTICOS:

- a) Composición química: La efectividad del fármaco depende de su composición química.
- b) Vehículo; El disolvente o vehículo puede atenuar la acción irritante de un medicamento.
- c) Concentración; Mayor concentración mayor eficacia -- pero pueden existir excepciones ya que en Endodoncia -- al usarlo en altas concentraciones podemos provocar -- irritaciones periapicales.
- d) Tensión superficial; Es necesario para que actuen en todos los lugares y penetre en todas las grietas, rincones y hendiduras es muy necesario para esto que su vehículo y el posea baja tensión superficial.
- e) Duración; La estabilidad química de un antiséptico -- es el medio ambiente donde actúan y durante el lapso -- en que sellan, tiene como resultante que logre mantener en todo momento su eficacia y actividad aunque -- sea en presencia de sangre, plasma o exudados en --

de cualquier género.

f) Permeabilidad Dentaria: La capacidad de penetración a través de los tubulos dentinales y la de lograr mayor permeabilidad de la dentina para los fármacos que se valla a utilizar es factor importante a considerar en la terapéutica antiséptica.

Los fármacos antisépticos empleados en Endodoncia pertenecen a los grupos fenólicos halogenados, aceites esenciales y volátiles, oxidantes formolados y compuestos de amonio cuaternario algunos como el paramonofenol, paramonoclorofenol, actúan por su doble radical químico.

Cada fármaco antiséptico tiene sus propiedades positivas (equivalencia antiséptica, estabilidad, tolerancia) y negativas (irritantes, orgánicos, inestabilidad) hay que estudiar correctamente el caso para saber cuál es el que se va a utilizar .

LOS ANTISÉPTICOS MÁS UTILIZADOS SON:

a) PAPACLOROPHENOL:

Es el fármaco más utilizado en la — Endodoncia, en la actualidad su actividad antiséptica estriba en su función fenólica y en el ion cloro que en su posición — para es liberado lentamente su acción sedativa y antiséptica — ha sido comprobado y experimentalmente en consideración a trabajos ya realizados por bajar la toxicidad y aumentar su penetración, el clorofenol bicarfonado convencional se acepta hoy que la solución acuosa de clorofenol al 1% o 2% es el mejor uso terapéutico de este fármaco.

Se emplea en pulpectomías totales, como en el tratamiento de dientes con pulpa necrótica, puede producir acción negativa como el riesgo de que al formarse gases emanados del clorofenol pueden impulsar los restos necróticos al ápice o fuera de él y provocar periodontitis o reagudizar procesos crónicos o - que al ser ligeramente irritante aconseja prudencia y evitar que pase más allá del ápice.

Se cree que el clorofenol en solución acuosa pueda inhibir su efectividad en presencia de sangre o tejido necrótico por ser aceptable en contacto con suero salino o salivo.

b) CRESOTINA:

Es el acetato de metacresilo, aunque de efectividad antiséptica no muy aceptable, su estabilidad química hace muy durable, su baja tensión superficial le permite alcanzar todas las irregularidades del conducto y además al ser poco irritante es perfectamente tolerado por los tejidos periapicales, este indicio como cura oclusiva en las biopulpectomías totales. Mezclada con paraclorofenol y alcanfor es muy efectiva nada irritante y muy penetrante (CRESANOL).

c) CREOSOTA:

La creosota de Euya es un líquido incoloro o amarillento claro con un olor y sabor muy acentuado, está compuesto de varios derivados fenólicos, el principal, guayacol, el cuál posee una similar acción farmacológica que la creosota.

Es un buen antiséptico sedativo anestésico y fungicida que se emplea en cualquier tipo de conductoterapia

el problema de su fuerte olor y sabor no tiene importancia cuando se sella correctamente con un buen cemento temporal.

Habrá que ser prudentes en dientes con ácidos muy abiertos o inmaduros.

d) CREOL 1:

Se denomina creol a la mezcla de ortocresol y metacresol y por creol (2-3-4- metil- fenol) se entiende cuyo color y r. f. es incoloro a un rallo obscuro según la luz recibida y el apareamiento del producto con el frasco abierto, es a veces más satisfactorio que el fenol original y mucho más eficaz cuando algunos veces, ejemplo cuando la mayor parte de la se ha utilizado como seort por ser en el formal acompañándole en la célebre fórmula de Buckley denominada formocresol recomendada para dientes con pulpitis necrótica. En la actualidad es altamente recomendada en odontopediatría, en pulcritomas al formocresol y en dientes permanentes para curas oclusivas junto con el óxido de zinc y eugenol.

e) EUGENOL:

Es el 2 metoxi- 4- alilfenol, constituye el principal ingrediente del aceite de clavo y es quizá el medicamento de elección en la terapéutica odontológica. El eugenol que es un analgésico y anestésico local utilizado en el odontología general y en odontopediatría es recomendado en dientes con reacción periocoronal mezclado con óxido de zinc forma un cemento hidrúlico de eugenato de zinc o zinc-eugenol de, diversos aplicaciones como bases protectoras--

o sellado temporal.

Muchos cementos para obturación de conductos tienen como base fisiofarmacológica la referida mezcla de eugenato de zinc.

f) TIMOL:

El timol cuya fórmula química es 2-isopropil 5-metilfenol, es uno de los más valiosos medicamentos para el Endodoncista.

Es sólido, cristalino, incoloro y con características de olor a tomillo, planta muy aromática de la que se puede obtener, muy soluble en alcohol.

Es sedativo ligeramente anestésico y sin ser antiséptico enérgico lo es mucho más que el fenol pero su más valiosa propiedad es su estabilidad química y el ser muy bien tolerado tanto por la pulpa viva como por los tejidos periapicales, en las cavidades se encontró que poseía un extraordinario poder de difusión, no produce sobre la pulpa ningún poder irritativo tanto cuando se emplea en forma cristalina sobre la pulpa expuesta o como cuando se incorpora a cementos timolados es una de las sustancias que elimina la infección residual de las cavidades profundas clínicamente libres de caries.

El timol entra a formar parte de muchos patentes con otros antisépticos anestésicos, incluso corticosteroides (CLORO-THIMONOL Y CRESOPHENE), se recomienda en dientes con pulpa necrótica, evita el dolor postoperatorio en conductoterapia para su tratamiento por su poder bactericida.

g) HEXACLOROPENO:

Es el 2-2-metilenobis (3,4,5, triclo rofenol), sólido cristalino, blanco, y con ligero olor a fenol. Al igual que el timol es poco soluble en agua pero mucho en alcohol es potente bactericida y bacteriostático y se le emplea en conductoterapia como ingredientes de algunos patentados, como el paraclorofenol alcanforado, dentro de estas mismas fórmulas podemos encontrar un antiséptico con alto poder bactericida no es irritante, es muy penetrante y activo - permite tratamientos mixtos y carece de potencial inflamatorio su nombre comercial es CRESOFENOL, septodont, es excelente en curas oclusivas y costoperatorias.

h) FARMACOS YODADOS:

Es el yodo un metaloide sólido de color obscuro que se volatiliza a la temperatura ambiente, -- muy poco soluble en solución de glicerina y en agua es un poco más en alcohol pero muy soluble en solución acuosa de yoduros es por ello que en Endodoncia especialmente en el tratamiento del conducto se emplean las soluciones yoduradas de -- enérgica acción antiséptica fácil manejo y resolutive en procesos de periodontitis aguda.

Las soluciones yoduradas más utilizadas en Endodoncia son el Lugol y la solución de Grossman y Appleton con las siguientes fórmulas Lugol: Yodo, Yoduro, Potásico, Agua B.destilada, Solución de Grossman y Appleton Yoduro de Zinc, Yodo de cristales, Agua Bicestilada.

El Yodo es tan antibacteriano como

la penicilina, la estreptomina y los compuestos de amonio-cuaternario poseyendo mayor espectro bacteriano que ellos. -

El yodoformo o triyodometano es un polvo amarillo con fuerte olor característico. Se emplea en Endodoncia en la preparación de pastas medicamentosas resorbibles y cementos de obturación.

La pasta resorbible que contiene yodoformo, paraclorofenol y glicerina se le considera de alto poder bactericida te nemos como nombre comercial la siguiente, Pasta de Walkhoff.

1) CLORAMINA T:

(4-toluenosulfonclorurada de sodio) es un polvo cristalino blanco amarillento, soluble en agua, la acción farmacológica es similar a la del hipoclorito pero es más estable, menos irritante y se prepara con facilidad.

En Endodoncia se ha empleado como conductor y elemento activo en la electrocoagulación y se recom enda su uso al 2% en conductoterapia.

2) HIPOCLORITO DE SODIO:

(NaOCl) es muy soluble en el agua y relativamente inestable en Endodoncia se utiliza en soluciones hasta del 5% para la irrigación de conductos y a su gran actividad antiséptica se añade la liberación de oxígeno producido cuando se altera con peróxido de hidrógeno durante la irrigación.

El clorox es el producto más conocido que lo contiene, al igual que en otros fármacos el

hipoclorito de sodio se recomienda usarlo a menores cantidades y concentraciones de las que se usaban antes y lo más recomendable en la solución acuosa al 1% por ser menos tóxica y mejor tolerada.

k) PERIOXILO DE HIDROGENO:

($H_2 O_2$) la solución acuosa de peróxido de hidrógeno al 3% o agua corriente se utiliza como un buen germicida mientras libera oxígeno y al formar burbujas tiene una acción de limpieza y descombro muy útil en la irrigación de conductos. Como se ha indicado anteriormente su uso se alterna con el hipoclorito de sodio al 5% combinación recomendada por varios autores.

El peróxido de hidrógeno al 30% en solución acuosa es muy cáustico y por su extraordinario poder oxidante se emplea en el blanqueamiento de dientes y en algunas ocasiones para controlar las hemorragias pulmonares difíciles de cohibir.

l) FORMALDEHIDO:

El formaldehído formal o metanol, es un gas de fuerte picante olor cuya solución acuosa al 40% llamada formalina es la presentación comercial o farmacéutica más conocida y practicada, es un germicida muy potente contra toda clase de plásmas, posee una potente penetración y pierde poca actividad en presencia de materia orgánica además es un momificador de restos pulpares de cualquier tipo.

Su uso en Endodoncia ha sido muy discutido y muy combatido por considerarlo irritante periodontal y periapical no obstante y debido a su extraordinaria actividad antiséptica se le ha venido usando debidamente amortiguado por medio de diversos compuestos féolicos especialmente el tricresol formando la fórmula de Buckley denominada tricresol-formol y comentada al hablar de cresol.

En la actualidad el formol es muy usado por los modernos Endodontistas y en especial en Odontopediatría, y es uno de los mejores fármacos para ser sellado en los cur y oclusivos especialmente en las conductoterapias en los dientes con la pulpa necrótica.

El formol aunque es muy cáustico reduce la reacción inflamatoria no impide la cicatrización conjuntiva y permite al tejido recuperarse después de un mes y mantiene al tejido libre de inflamación, se aconseja usar el formocresol al 15% de su preparación tradicional por ser igual de efectivo y permitir una clara y rápida recuperación funcional de los tejidos afectados esto se hará en el segundo trabajo continuo.

Dentro de los productos nuevos que los contienen son los siguientes en su nombre comercial: Oxpara cuya fórmula es la siguiente: Líquido, Formalina 51%, Creosota 43 %, Timol 6% y su uso es difundido a muchos países.

2) FORMALDEHIDO:

Paraformo o trióxido metileno (CH_2O) es el polímero del formol y se presenta como un polvo blanco inestable que se convierte en formaldehído por contacto del agua:

y la acción del calor se emplea como modificador pulpar, como componentes de algunos cementos para obturación de conducto y en esterilización.

n) GLUTALDEHÍDO O PENTANODIAL:

Es un dialdehído del -- penteno muy usado como excelente fijador en microscopía electrónica.

Puede ser usado en la terapéutica de los pulpas necróticas al ser usado inmediatamente después de la formolización y formar con la irrigación un cemento fijador estable, posee propiedades fijadoras de acción bactericida indicando que una solución al 2% destruye bacterias, hongos y virus y permite su uso en una sola sesión -- por su rápida acción, mantiene mucho más tiempo de acción antimicrobiana, como irrigador o antiséptico se le considera más eficiente que el hipoclorito de sodio y el formocresol.

o) COMPUESTOS DE ANONIO CUATERNARIO:

Son los principales detergentes catiónicos y constituyen un grupo de potentes germicidas que poseen poca toxicidad en infinidad de aplicaciones como desinfectantes. Los más usados en Endodoncia son: El Zephiran (cloruro de benzilconio), Cetavión, Brúdasol, Padiol (Bromuro de cetilidimetil-amonio), tienen baja tensión superficial y son muy efectivos en la desinfección de los tejidos -- antisépticos catiónicos, se usan exclusivamente en esterilización química por lo regular.

FARMACOLOGIA Y TERAPÉUTICA DE LOS ANTIBIÓTICOS

Se denomina antibiótico a las sustancias producidas por vegetales inferiores o microorganismos (bacterias, hongos , actinomicetos, etc.) capaces de detener el crecimiento y la multiplicación de otros microorganismos (acción bacteriostática) y eventualmente matarlos o destruirlos (acción bactericida).

Se considera que son sustancias que introducidas al organismo son capaces de eliminar o lesionar específicamente todos los gérmenes patógenos sin provocar efectos tóxicos en el huésped.

MECANISMO DE ACCIÓN ANTIBACTERIANO

- a) Antagonismo competitivo.
- b) Inhibición de la síntesis de la pared de la célula bacteriana (penicilina, cefalosporina, bacitracina).
- c) Acción sobre membranas celulares alterando su permeabilidad (polimixina, nistatina, anfotericina).
- d) Inhibición de la síntesis proteínica (tetraciclina, cloranfenicol, estreptomina, eritromicina, lincomicina).
- e) Inhibición de la síntesis del ácido nucleico (actinomicina en primer lugar).

La clasificación de los antibióticos se hace según su actividad que tengan sobre los diversos tipos de gérmenes patógenos, Gram Positivos, Gram Negativos, virus, rickettsias, actinomicetos, espiroquetas, hongos, etc, también se denominan antibióticos de espectro reducido, amplio espectro, espectro-medio también especiales.

a) PENICILINA:

Es el antibiótico más popular y tiene dos inconvenientes:

- 1.- Aunque es muy poco tóxica puede — sensibilizar y provocar importantes trastornos alérgicos e incluso choque anafiláctico.
- 2.- Puede provocar el desarrollo de cepas resistentes como el estafilococo y hongos.

Las infecciones bucales de origen periapical y como prevención de la endocarditis bacteriana subaguda en cirugía oral y, por lo tanto en cirugía endodóntica se acostumbra a administrar penicilina V o feneticilina potásica por vía oral a la dosis — de 250 mg. (400.00 U) cada 6 horas por vía parenteral se puede recomendar la penicilina G sódica si se desea una terapéutica rápida y en dosis de 500.000 U a 1 millón si se prefiere una dosis diaria de acción lenta la combinación de 100.000 U de penicilina G y de 300.000 U de penicilina G procaína.

Entre las penicilinas indicadas cuando la infección se debe a cepas resistentes a estafilococos se puede ordenar Cloxaci

lina por vía oral o parenteral y en dosis de 1 a 2 g. diarios fraccionados en 4 dosis cada 6 horas.

b) AMPICILINA:

Es una penicilina de amplio espectro pero sensible a la penicilinasas por las mismas vías y dosis que las sintéticas. El penicilil es sin duda la penicilina sintética más utilizada, es el antibiótico más usado contra estrep. tococ y contra los anaerobios facultativos.

c. CEPHALOSPORINAS:

Están relacionadas químicamente con las penicilinas, es un antibiótico derivado del producto producido por un hongo y se caracteriza por su amplio espectro - su relativa resistencia a la penicilinasas y a la ausencia del poder alérgico cruzado con las penicilinasas.

d) ESTREPTOMICINA:

Se emplean comúnmente sus sales y - un derivado obtenido por hidrogenación catalítica.

Es actualmente muy recomendada por su actividad sobre gérmenes gramnegativos principalmente el bacilo de Koch, Escherichia Coli y otros que producen infecciones urinarias y pulmonares, la administración de la estreptomina se puede realizar junto con la penicilina pues precisamente es activa sobre la mayor parte de los gérmenes susceptibles a la penicilina se admite que entre ambos existe un sinergismo y quizá una potencialización sobre algunos cocos.

Endodencia se ha incorporado a las pastillas con otros
conteniendo gentamicina para potenciar y complementar
su efecto microbiológico.

ANTIBIOTICOS DE USO LOCAL

De una por vía tópica o local porque por vía general -
son muy tóxicos, muchos de ellos se utilizan en endodencia in-
corporados a distintas fórmulas solos o acompañados de corti-
coesteroides o enzimas proteolíticas.

a) PENICILINA:

Es activa sobre *firmenes grampositivos*
y algunos gramnegativos, Grossman la incorporó a su primera -
pasta antibiótica y desde entonces ha sido usada en varias pa-
stas de endodencia.

b) TOLIMIXINA B:

Su espectro es reducido pero es activa
sobre algunos gramnegativos como *Escherichia Coli*. Su uso tó-
xico en Endodencia ha sido muy recomendado asociado con otros
antibióticos y fármacos diversos.

c) NEOMICINA:

Se puede considerar de espectro medio, ha
sido muy usada en endodencia formando parte de diversas pastas
y fórmulas.

d) CLINDAMINA:

De poca toxicidad se acostumbra a administrar
la como complement. a la terapéutica por antibióticos de amplio

espectro, tetraciclina por lo general .

En endodencia ha sido utilizada en la pasta PBMN antibio^o tico de efecto irritante menor y además fungicida.

ANTIBIOTICOS DE AMPLIO ESPÉCTRO

Se denominan así porque actúan no solo sobre gran número de gérmenes grampositivos y negativos sino también sobre ricket^o sias y virus.

a) TETRACICLINA:

Se considera poco tóxica pero ocasional^l mente pueden producir reacciones no graves, su inconveniente es el que al emplearlos durante mucho tiempo podrá aparecer la llama^l da superinfección producida por gérmenes no susceptibles a ella como sucede con los estafilococos o también con algunos hongos- lo que obliga a usar otros antibióticos, la dosis es de 1 a 2 gm. diarios fraccionada en una o dos cápsulas de 250mg. cada 6 horas pero en nuestra especialidad es rara la ocasión que la- utilizamos más de 2 gramos diarios.

En endodencia se ha utilizado tanto ex- perimentalmente como en terapéutica asistencial solas o acompa^l ñadas de otros antibióticos o también como complemento de cor- ticoesteroides. Clasificación: metaciclina, doxiciclina.

b) CLORAMFENICOL:

Llamado también cloromicetina, su es- pectro es parecido al de las tetraciclina^l s o algo mayor, es bi-

es conocido el peligro potencial que produce el granulocitosis pero esta complicación de por si rara sería verdaderamente -- excepcional a las bajas dosis empleadas en odontología.

Existe una pasta antibiótica que contiene este medicamento y ha tenido éxito rotundo en endodoncia.

ANTIBIOTICO DE ESPECTRO MEDIO Y ESPECIAL

a) ERITROMICINA:

su empleo es similar al de la penicilina estará indicada en las infecciones en la que se tenga que substituir por temor a trastornos alérgicos o en las provocadas por estafilococos las dosis de 25 mg. cuatro veces sean suficientes.

La eritromicina ha sido recomendada en infecciones periancales, señalan que es muy activa sobre los cocos y no produce alergia, la consideran superior a la penicilina potética y la emplean en profilaxis y terapéutica bucal y en cirugía oral.

Ha sido muy poco usada en Endodoncia - a pesar de que en las investigaciones observaron que la eritromicina fué el antibiótico al que fueron más sensibles los gérmenes hallados en el conductor infectados.

La han utilizado con estreptomicina y cotrimoxazol.

b) CARBONICINA:

Su espectro es similar el de la eritromicina por lo tanto tiene las mismas indicaciones, la carbomicina con la eritromicina fué el antibiótico más eficaz.

c) KANAMICINA:

Tiene un espectro bastante amplio e indicaciones muy importantes, la dosis es de 1 a 2 g. por día por vía parenteral ya que no se absorbe por vía oral. En Endodoncia es muy usada se recomienda por ser bactericida, fungicida y poco irritante además de sinérgico con la penicilina.

d) OLEANDOMICINA:

Es un antibiótico de espectro tan amplio que casi se le podría considerar en el grupo anterior, su acción es especialmente sobre los grampositivos, está indicada en infecciones penicilinaresistentes y en casos de que exista reacción alérgica de otros antibióticos.

La dosis de 250 mg. cada 6 horas es la recomendada.

La indican en periodontitis agudas, en abscesos alveolares, y se recomienda como terapéutica 1 g. día río.

e) RIFAMPICINA:

Se recomienda en infecciones bucales, es activa sobre grampositivos y estafilococos es menos tóxica que la tetraciclina y muy útil en Endodoncia.

f) LINCOMICINA:

Es activa sobre gran cantidad de gérme-

ner pero puede producir seorres en algunos casos, también - puede recomendarse en casos de alérgia a la penicilina y lo recomiendan en dosis de 1 a 5 g. de lincomicina administrada tres veces al día. Recomendada en Endodoncia y Odontología en general.

El nivel sanguíneo y la absorción por el hueso logrados por la inyección de lincomicina han sido estudiados y encuentran que a los 15 minutos de ser inyectada alcanzan niveles altos en el hueso que aumentan de 1 1/2 a 3 horas y persisten hasta 8 horas.

ANTIBIÓTICOS TÓPICOS USADOS EN ENDODONCIA

CLASIFICACION:

- a) Pastas antibióticas con base de penicilina.
- b) Pastas antibióticas utilizando antibióticos polipeptídicos y nistatina.
- c) Utilización de antibióticos de amplio espectro como base terapéutica.

PASTAS ANTIBIÓTICAS DE PENICILINA

Entre ellas se encuentran: PBC y PBSC:

Grossman fué el primero en experimentar el empleo de pastas antibióticas en Endodoncia su pasta es muy conocida y patentada con las siglas PBSC, ini-

cules de los cuatro productos en lengua inglesa, se puede adquirir en cartuchos, con inyectora y agujas, cámulas adaptables de fácil manejo.

FORMULA:

Penicilina G potásica	1.000.000 U
Bacitracina.....	10.000 U
Estreptomocina Sulfato.....	1 g.
Coprilato de Sodio.....	1 g.
Silicona.....	3 ml.

DC 200 líquida.

Esta pasta que además de ser fungicida es menos irritante.

PASTA DE BENDER Y SELZER:

Esta pasta tiene la ventaja de poderse preparar en el consultorio dental y es fácil de retirar de los conductos.

FORMULA:

Penicilina G procaína acuosa.....	300.000 U en 1 ml.
Cloromicetina.....	250 mg.
Estreptomocina cálcica.....	250 mg.
Coprilato de sodio.....	250 mg.

PASTA DE VIDAL T:

La ventaja de esta pasta estriba en - que la xilocaina disminuirá la sensibilidad apical y la cloro-

ciclin además de prevenir posibles alérgias de los antibióti-
cos para inhibir el desarrollo de hongos.

FORMULA:

Penicilina G benzatina.....300.000 U
Cloramfenicol (cloromicetina).... 125 mg.
Clorociclina (antihistamínico)... 100 mg.
Unguento de Xilocaina..... 0.5 ml.

PASTA LE INGL O PEN2 :

Hace pocos años se preparó una
pasta antibiótica con una gran fuerza fungicida y muy útil pa-
ra Endodencia con la siguiente:

FORMULA:

Polimixina B20.000 U o 2 mg.
Bacitracina..... 1.500 U o 30 mg.
Neomicina..... 15 mg.
Nistatina.....100.000 U
Siliconas LC 200 de 3 ck. de viscosidad

PASTA LE ATP:

Pasta fuertemente fungicida y bactericida
se difunde con facilidad y con relativa estabilidad.

FORMULA:

Neomicina..... 20mg.
Bacitracina..... 5mg.
Polimixina B..... 1mg.
A-163 C.O.F. 05mg.
Sorbito.....100mg.
Agua estéril..... 1ml.

En general se han empleado antibióticos en pastas para el uso terapéutico en Endodencia, logrando un gran porcentaje de éxitos utilizando en ellos antibióticos, antiinflamatorios, - antisépticos con los que son compatibles.

TERAPIA ANTIINFLAMATORIA EN ENDOLONCIA

Ante un traumatismo accidental, un traumatismo dirigido - con fines quirúrgicos o en trastornos infecciosos los tejidos orgánicos responden de inmediato a una reacción inflamatoria - con fines defensivos, esta inflamación tiene entre otros síntomas el aumento de tamaño de los tejidos involucrados y vecinos a la zona afectada motivando por tanto la hiperemia vascular como por el edema con extravasación del plasma.

Esta reacción inflamatoria que puede ser séptica o infecciosa da una asimetría facial y un aspecto de la cara tan desagradable que unida a la fiebre al dolor y a la disminución funcional de la masticación y locución crea un problema al paciente durante varios días. Por otra parte tanto el edema inflamatorio como la retención de exudados y coágulos pueden interferir la buena evolución al retrasar la cicatrización, dificultar la buena y exacta coaptación de las heridas y entorpecer el comienzo de la reparación.

Al practicar la cirugía periapical al igual en cualquier tipo de cirugía maxilofacial será conveniente prevenir y tratar este posible reacción inflamatoria con los siguientes objetivos:

- 1.- Disminuir y evitar el dolor y otras subjetivas.
- 2.- Evitar el edema o que al menos sea de poca intensidad.
- 3.- Facilitar la cicatrización evitando las trombosis venosas y nutriendo mejor los colágenos.
- 4.- Eliminar los exudados, coágulos y pus para favorecer

cer los procesos de regeneración.

- 5.- Incorporar en un mínimo de tiempo al paciente a su vi
da normal.

Se sobreentiende que la terapéutica antiinflamatoria debe rá
ser complementaria y coadyubante del tratamiento principal-
antiinfeccioso quirúrgico o restaurador que se haya instituí-
do.

INDICACIONES:

- a) Trastornos infecciosos periapicales.
- b) Pre y postoperatorios de intervenciones
quirúrgicas.
- c) Traumatismos orales diversos.
- d) Uso tópico en conductos radiculares.

La terapéutica antiinflamatoria se administra al mismo --
tiempo que la antibiótica, tanto como para prevenir como para-
combatir la infección si la hubiere, también será necesario ad
ministrar ácido ascórbico y flavonoides tan necesarios en la
lucha antiinfecciosa y en la regeneración de los tejidos mesen-
quimatosos.

CLASIFICACION DE FARMACOS

- a) Fármacos proteolíticos.
- b) Fármacos antihistamínicos.
- c) Fármacos antitérmicos, analgésicos.
- d) Fármacos antireumáticos.
- e) Fármacos corticosteroides.

a) FARMACOS PROTEOLITICOS:

Llamados también fibrinolíticos, son enzimas de diversos orígenes que tienen la farmacología común de favorecer la eliminación de los exudados purulentos, disminuir la viscosidad de los edemas, facilitar la llegada de los antibióticos y mejorar la evolución del trastorno inflamatorio, las más conocidas son:

TRIPSINA Y QUIMOTRIPSINA:

Se obtiene del páncreas de ternera son constantemente utilizados y experimentados en cirugía bucal y periapical estas enzimas proteolíticas aceleran la cicatrización por lisis de los tejidos necrosados al mismo tiempo que respetan los vivos.

Se recomienda usarlas antes de la intervención y evitando las enfermedades hemorrágicas, heréticas y pancreáticas. Se ha administrado la tripsina en cirugía bucal administrándola por vía oral o sublingual obteniendo buenos resultados.

La dosis profiláctica puede ser - 10 a 15 mg. cada 6 a 8 horas según en la evolución de los siguientes 24 horas se puede prolongar el tratamiento dos o cuatro días.

La dosis terapéutica puede ser - 10 a 15 mg. como dosis inicial durante 4 o 5 días 5mg. cada 6 8 o 12 horas según la evolución.

PATENTADOS:

Quimoral, por vía oral, Quimar por vía parenteral, Ambozin por vía parenteral y Quimocyclar por vía oral-

asociado a la tetraciclina.

ESTREPTOQUINASA Y ESTREPTODORNASA:

Son cultivos de ciertas cepas de estreptococos.

Aunque las dos enzimas son las mismas proteolíticas la estreptoquinasa actúa especialmente como fibrinolítico de manera indirecta activando al plasminógeno normal en la sangre y transformándolo en plasmina que produce la fibrinólisis.

La estreptodornasa actúa sobre el ácido desoxiribonucleico y sobre la desoxiribonucleoproteína componentes principales de los exudados purulentos y logra una licuefacción de los exudados espesos y viscosos que se transformarían en líquidos más fluidos.

Ambas enzimas pueden ser utilizadas para remover coágulos, exudados fibrinosos y purulentos de procesos inflamatorios y así facilitar la acción de los agentes antiinfecciosos (tanto naturales como los antibióticos) y mejorar la reparación histica, no actuarían sobre los tejidos vivos.

Se encuentra entre este tipo de enzimas con el nombre comercial la Varidasa que se encuentra en uso tópico y parenteral a razón de 0.5 ml. al día por vía intramuscular y tabletas de absorción sublingual conteniendo cada una 10.000 U de estreptoquinasa y 2.500 U de estreptodornasa para una dosis de cuatro diarias.

HIALURONIDASA:

Se obtiene de los testículos de animales principalmente de bovinos, su acción se basa en la hidrólisis del ácido hialurónico componente esencial de la sustancia fundamental intercelular de los tejidos conjuntivos disminuyendo la viscosidad favoreciendo la difusión de cualquier sustancia inyectada in situ.

En odontología se utiliza para facilitar la anestesia local y como fibrinolítico puede resultar peligrosa al difundir la posible infección, su empleo estará siempre condicionado por el uso de antibióticos protectores.

Se puede utilizar unido con lidocaina para lograr una anestesia local para localizar una gran ventaja sobre las soluciones ordinarias al obtener una anestesia rápida y profunda y extensa.

Se recomienda especialmente en Endodoncia Odontopediátrica y se aconseja como anestésico tópico para la mucosa bucal con la siguiente fórmula:

Clorhidrato de lidocaina.....5 %
Hialuronidasa.....0015 %

Se aconseja como medicación preoperatoria para reducir el dolor, trismo y edema de las intervenciones dentales pero siempre acompañada de antibióticos.

PAPAINA:

Es una enzima vegetal de la especie papaya, que al despolimerizar las proteínas aumenta la permeabilidad celu-

lar, facilita la fisiología normal y la reparación.

Promueve la completa cicatrización y reduce el edema y dolor y no provoca reacciones secundarias sensitivas, reduce el trismo a la dosis de 1 tableta por hora diaria y así continuando 4 diarias.

ANANASA:

Es una proteasa vegetal obtenida de la piña, de nombre bromelina o bromelina que actúa de manera similar a la anterior. Reduce el tiempo de dolor de 3 a 5 días y el de inflamación de 6 a 9 y de 2 a 0 días.

Los patentados más importantes son: Ananase a la dosis de 2 grageas cuatro veces al día inicial y una gragea tres o cuatro veces al día en mantenimiento.

TERAPEUTICA TOPICA EN SINDROMIA CON ENZIMAS PROTEOLITICAS

Eliminarán el exudado, penetrarán en los canaliculos y favorecerán en la difusión de los antibióticos antisépticos correspondientes.

SE SIGUIRA LA SIGUIENTE TECNICA DE USO:

- 1.- Vaciar y preparar el conducto.
- 2.- Destruir por las enzimas los restos de degeneración - pulpocentanal.
- 3.- Aplicación de quimioterápicos y antibióticos.
- 4.- Irrigación con suero salino isotérmico alternando con solución antibiótica, enzimas + un Fil aeropiado.

5.- Obturación.

PARMACOS ANTIHISTAMINICOS

Son substancias que actuando sobre las células efectoras impiden o bloquean las respuestas de enter a la histamina.

Son productos sintéticos que se clasifican según la estructura química en tres grupos:

- 1.- Derivados de Etilendiamina
Aznobina, prometamina.
- 2.- Derivados de la etanolamina, difenhidramina (Bendril) y dimahidrinato -- (Triamine).
- 3.- Derivado de la propilamina
feniramina y clorfeniramina (clorotrimetron).

Además de las conocidas acciones farmacológicas en alteraciones alérgicas y anafilácticas los antihistaminicos al inhibir la permeabilidad capilar pueden prevenir el edema en cualquier traumatismo especialmente la prometamina.

Es por eso que se han empleado para evitar o mejorar las reacciones postoperatorias principalmente asociados a los corticoides como se ha dicho en el parrafo anterior y se comentará después.

En casos de cirugía y exodoncia se utilizará 3 mg. por kg. por día del antihistamínico trimetrón como preventivo observan

de una disminución de trismus y tumefacción postoperatorios.

Se recomienda cuando en una sola sesión se prepara y se obtura el conducto que después se realizará el logrado periapical. La terapéutica antihistaminica contribuye al bienestar del paciente intervenido de cirugía bucal por significativa reducción del edema.

Se indicará de la siguiente forma:

Una gragea de 25 mg.

al acostarse, la noche anterior de la intervención y luego a razón de tres diarias después.

PARMACOLOGIA Y TERAPEUTICA DE LOS CORTICOSTEROIDES

Estas sustancias pertenecen a tres grupos :

- a) Los Oxicorticoides o Glucocorticoides.
- b) Los Ixosicorticoides o Mineralocorticoides.
- c) Los Cetosteroides.

De todos estos sólo interesan a la Odontología y Endodoncia solamente los glucocorticoides denominados cortisona e hidrocortisona; otras sustancias sintéticas conocidas como glucocorticoides por su acción farmacológica que son prednisona o dehidrocortisona, prednisolona o dehidrocortisona, metilprednisolona y entre los compuestos halogenados fluorados de síntesis las triamsinolona o fluorohidroxiprednisolona.

La diferencia es su acción farmacológica que estriba en su potencia, que lógicamente condiciona dosis de cada corticosteroide.

PARMACOLOGIA:

La acción farmacológica que más interesa en la Odontología es la antiinflamatoria de los glucocorticoides naturales o sintéticos esta acción antiinflamatoria se producirá al quedar suprimida la respuesta de los tejidos menenquimatosos especialmente los conjuntivos.

Ante los agentes que provocan todos los fenómenos antiinflamatorios como hiperemia, vasodilatación, exudado infiltración leucocitaria quedarían inhibidos así también como la formación de fibroblastos, tejido de granulación y substan-

pida invasión.

Es por ello que en procesos infecciosos y supurados como son la pulpitis y periodontitis sea menester como complemento indispensable la administración de la administración de amplio espectro que garanticen la imposibilidad de una infección masiva y peligrosa.

Ahora bien conocemos la patología pulpar de los procesos y sabemos las importantes dificultades anatómicas y vasculares que tiene la pulpa para reaccionar ante una invasión virulenta por un lado las rígidas paredes de la cámara pulpar y los conductos pulpares con la lógica hipersensibilidad del tejido pulpar la falta de circulación lateral y el drenaje casi imposible de los exudados no permiten reaccionar a la pulpa como lo haría cualquier otro tejido al reorganizar su defensa o sea su dilatación vascular hiperemia hística solida de plasma sanguínea, aumento de la presión osmótica y migración con diapedesis leucocitaria.

Al ser este imposible la estasis sanguínea y el edema actúan sobre las fibrillas nerviosas causando dolor se producen degeneraciones irreversibles y finalmente la pulpa claudica y sucumbe sin llegar nunca a realizar una adecuada resistencia.

Cuando el proceso inflamatorio es aséptico y responde a un trauma accidental o a la pulpitis aguda originada a la preparación de cavidades o muñones con finalidad protésica los glucocorticoides actúan disminuyendo el edema pulpar y la presión hística normalizando las condiciones osmóticas de la pulpa y aliviando el dolor peculiar de todo el diente que recién

cia fundamental o gel del tejido conjuntivo.

TERAPEUTICA GENERAL:

En estomatología están indicados en traumatismos y artritis de la articulación temporomaxilar, trastornos de la sensibilidad a la procaína, en procesos inflamatorios o ulcerosos provocados por prótesis totales o parciales móviles y en diversas lesiones orales o periapicales, periorales, pénfigo, eritema multiforme, lupus, e incluso en aftas-
orales.

Son el medicamento de elección en estas aplicaciones orales se pueden emplear el Quec comb (eskuib) en forma de unguento contenido.

Tomando en cuenta que las defensas naturales antiinfecciosas del organismo del individuo bajan, los corticosteroídes se pueden asociar con complejo G (ácido Ascórbico y Glucósidos flavólicos o flavonoides).

Se pueden emplear en medicación mixta con antihistamínicos que al parecer potencia la acción seductora.

PARMACOS TOPICOS CORTICOSTEROIDES:

Si la acción corticosteroíde detiene o inhibe los fenómenos reactivos inflamatorios en los indicios al estudiar la farmacodinamia o sea la vasodilatación, exudación etc. es lógico pensar que al eliminar esta reacción antiinfecciosa con su barrera fibroblástica de defensa pueden penetrar mejor los microorganismos y lograr una rá-

intervenido tienen modificado el umbral doloroso.

De idéntica manera actúan en la pulpitis transicional e incluso en la pulpitis crónica parcial sin necrosis, el problema surge cuando la pulpitis es total o presenta zonas de necrosis casos en que los corticosteroides acompañados de antibióticos de amplio espectro ocasionalmente pueden además de disminuir fenómenos reactivos vasculares, frenar diapédesis y la producción de exudado mientras los antibióticos bloquean la penetración microbiana permitiendo una evolución clínica asintomática temporal aunque por lo general el retorno al no quedar curado definitivamente debe ser tratado endodóncicamente en el momento oportuno por otra parte no se conoce con exactitud la capacidad residual de la pulpa tratada con corticoesteroides para organizar sus defensas naturales y producir la correspondiente dentinificación.

SE RECOMIENDA EL USO DE CORTICOSTEROIDES EN LOS CASOS SIGUIENTES:

- a) En dientes temporales con pulpitis reversible.
- b) Como cura temporal de pulpas reversibles no expuestas pero dolorosas en dientes permanentes.
- c) Como cura paliativa en pulpas irreversibles de dientes permanentes.
- d) Como medicación preventiva y de brotes agudos y en dientes con pulpa necrótica.
- e) En las perforaciones accidentales radiculares.

CONTRAINDICACIONES:

- a) Mediación de corticoesteroides en contacto con la pulpa cuya vitalidad se desee mantener.

El contacto de los corticoesteroides puede causar bacteremia peligrosa en la pulpa, eliminandose usando antibióticos de amplio espectro y conteniendose en la totalidad de las formas magistrales o patentados usados en la practica asistencial y experimental.

PATENTES:

Ledermix (Lederle)
Cresophene (Septodont)
Pulpomixine (Septodont)
Septomixine (Septodont)
Endometasone (Septodont)

Son cementos o pastas para la obturación de conductos.

Se debe recordar que el uso de la mediación corticoesteroide por su valor paliativo y calmante que en ningún momento substituirá el tratamiento radicular Endodóncico cuando se trata de pulpas irreversibles y necróticas.

C O N C L U S I O N E S

Se ha demostrado que es importante hacer énfasis en que el endodoncista constantemente está buscando métodos — biológicamente seguros para mejorar el tratamiento endodóncico frente a una soorte paradóncico satisfactorio, — que se logrará a través de medios quirúrgicos, farmacológicos, y por lo consiguiente el tratamiento de conductos en cada caso.

Esta disposición de búsqueda se ha transformado en progreso por lo tanto de una manera segura se resolverán — innumerables trastornos patológicos que alteran la salud dental del paciente que de una manera cruel experimenta el dolor clásico a veces irreversible que causa la inflamación que puede provenir de caries, traumas, lesiones parodontales, irritantes térmicos o químicos, por lo tanto la pulpa puede necrotizarse debido a la emanación de toxinas y productos de degradación proteica de microorganismos acompañada de autólisis de las proteínas pulpares.

Por lo tanto el Endodoncista que cuenta con el material suficiente, la preparación necesaria para realizar un — tratamiento excelente sabrá escoger que técnica es la —

usual y que se puede recurrir en algunos casos a la remoción completa del contenido pulpar y ser obturado en la primera cita, o la remoción parcial del contenido pulpar y ser obturado en otra cita, esto se realizará según el criterio del clínico y por lo tanto el uso del material de resina, instrumental, técnicas, o cualquier otro según el caso.

EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA FRANK M. Mc. CARTHY,
Editorial Ateneo, 2da. Edición

DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA ORAL, ZEG PELLM D-APDS U,
Editorial Salvat.

PATOLOGIA BUCAL HENNER WILLIAM G.
Editorial Inter americana.

INTRODUCCION A LA ORFEDONTOLOGIA, BAITNEY PABIS IVAN,
Editorial Omega.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES. MINNER J.

I N D I C E

	Pág.
I GENERALIDADES	1
DEFINICION	2
HISTORIA	3
II FISILOGIA	6
HISTOLOGIA	11
EMBRIOLOGIA	16
III INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO	
a) Definición	22
b) Historia Médica	23
c) Historia Dental	24
IV INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA	32
a) Aislar Campo Operatorio	35
b) Instrumentos para Obturación	36
c) Instrumentos Especiales	37
V ESTERILIZACION	
a) Medios Físicos	39
b) Medios Químicos	41

	Pá-
VI ANATOMIA Y LOCALIZACION DE LOS DUCTOS	44
VII ALTERACIONES PATOLOGICAS DE LA PULPA	
a) Clasificación Clínica.	55
b) Inflammaciones Agudas de la Pulpa	58
c) Inflammaciones Crónicas de la Pulpa.	62
d) Alteraciones Regenerativas de la Pulpa.	66
e) Alteraciones Neoplásicas de la Pulpa.	71
f) Alteraciones Necróticas de la Pulpa.	72
g) Patología Periapical.	74
VIII PROTECCION PULPAR DIRECTA	
a) Definición	86
b) Indicaciones	87
c) Contraindicaciones	88
d) Técnica	91
PROTECCION PULPAR INDIRECTA	
a) Definición	93
b) Indicaciones	94
c) Contraindicaciones	94
d) Técnica	99

		Pág.
IX	PULPECTOMIA VITAL	
	a) Definición	101
	b) Indicaciones	101
	c) Contraindicaciones	103
	d) Técnica	104
X	PULPECTOMIA TOTAL	
	a) Definición	107
	b) Indicaciones	107
	c) Contraindicaciones	108
	d) Técnica	109
XI	MODIFICACION PULPAR	
	a) Definición	112
	b) Indicaciones	113
	c) Contraindicaciones	114
	d) Materiales	115
	e) Técnica	116
XII	OBTURACION DE CONDUCTOS	
	a) Definición	119
	b) Materiales	121
	c) Técnicas	136

	Pág.
XIII	APICECTOXIA
a) Definición	155
b) Indicaciones	155
c) Contraindicaciones	156
d) Técnica Quirúrgica	157
e) Obturación Retrograde o Retroobturación	160
f) Materiales más utilizados	161
XIV	TERAPEUTICA FARMACOLOGICA
a) Antiséptica	163
b) Antibiótica	174
c) Antiinflamatoria	185
d) Antihistamínica	191
e) Con Corticoesteroides	193
	CONCLUSIONES 198
	BIBLIOGRAFIA 199