

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



DONADO POR D. G. B. - B. C.

**TRATAMIENTO PULPAR EN CORONAS
Y CONDUCTOS RADICULARES**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A**

JAIME DE J. IBARRA CASTAÑEDA

México, D. F.

1979

14877



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAG.
PROLOGO	1
CAPITULO I DEFINICION	2
Consideraciones Generales	4
Anatomía e Histología Dental	4
CAPITULO II PATOLOGIA PULPAR	24
Etiología de las Enfermedades Pulpaes	24
CAPITULO III CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES	28
CAPITULO IV DIAGNOSTICO	44
Historia Clínica	45
Estudio Radiográfico	53
CAPITULO V INSTRUMENTAL	55
Preparaciones	
a) De la Cámara Pulpar	57
b) Del Conducto Radicular	58
Obturación de Conductos Radiculares	60
CAPITULO VI ANESTESIA	74
CAPITULO VII RECUBRIMIENTO PULPAR	85
a) Indirecto	86
b) Directo	93

	PAG.
CAPITULO VIII	
PULPOTOMIA	96
Pulpectomia	104
CAPITULO IX	
NECROPULPOTOMIA	112
Necropulpectomia	117
CONCLUSIONES	121
BIBLIOGRAFIA	122

PROLOGO

Para lograr que nuestros pacientes conserven sus piezas dentarias, es necesario conocer la patología y etiología de las más frecuentes enfermedades pulpares, para ofrecer un tratamiento adecuado y conservar la salud ó fisiología del órgano dentario.

Para llevar a cabo lo anterior, es necesario establecer un diagnóstico preciso. Desgraciadamente muchas alteraciones pulpares imposibilitan la conservación del órgano vital, aunque, por medio del tratamiento endodóntico es posible conservar, sino la vitalidad pulpar sí la fisiología y estética de la pieza dentaria. El éxito de ésta intervención dependerá como se dijo antes, desde el diagnóstico, Preparación de cavidad de acceso y sobre todo -- del conocimiento de las técnicas y uso correcto de los materiales de obturación.

Espero que éste trabajo sea útil a mis compañeros, y se logre interesar a los pacientes en el tratamiento haciéndolo más accesible para ellos.

CAPITULO I

DEFINICION.

Se denomina Endodoncia a la rama de la odontología que se encarga de estudiar la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y sus complicaciones.

Por lo tanto, la endodoncia presenta especial atención ya que tiene como fin conservar el mayor número de piezas dentarias libres de infección e inflamación, asimismo, conservar la fisiología y estética de las mismas.

INDICACIONES.

- 1.- En enfermedades irreversibles de la pulpa.
- 2.- En casos de reabsorción dentinaria interna.
- 3.- En presencia de enfermedades graves como: fiebre reumática, cardiopatías coronarias, etc, es preferible el tratamiento endodóntico antes que la extracción.
- 4.- Fracasos en pulpotomías.
- 5.- Aunque la pulpa esté sana o recientemente expuesta, en un diente anterior cuya raíz haya completado su calcificación y la corona generalmente fracturada por un traumatismo, sólo puede recurrir con un anclaje en el conducto radicular.

- 6.- Con carácter profiláctico, cuando en la preparación de un diente pilar de una prótesis, se presiente la claudicación pulpar futura, como consecuencia de un desgaste excesivo.

CONTRA INDICACIONES.

- 1.- Falta de adecuado soporte periodontal.

Cuando éste soporte sea insuficiente, será necesaria una evaluación periodontal completa, ya que, a menos que exista soporte suficiente para asegurar la conservación del diente estará contraindicando el tratamiento endodóntico.

- 2.- Conducto no adecuado para instrumentación o cirugía: ejemplos.

- a) Cuando el conducto es inoperable por su anatomía caracterizado por una brusca curvatura o por dislocaciones haciendo imposible el ensanchamiento y que al intentarlo, el final sería un fracaso.
- b) Cuando la esclerosis dentinaria irregular cierra porciones canaliculares a modo de impedir paso del instrumento, una exploración efectuada con todo cuidado permite llegar hasta el ápice, si no se alcanza y hay presencia de una radiolucidez periapical, nos encontraremos en una contraindicación.

- 3.- Presencia de reabsorción masiva y/o fractura vertical.

Reabsorción Masiva.- Puede ser de tipo interno o externo, si es demasiado grande con perforaciones está contraindicando la terapéutica. Los procesos reabsorventes se producen por células fagocíticas que destruyen la dentina, de no ser eliminada quirúrgicamente o por instrumentación interradicular, el proceso continuará.

Fractura Vertical.- Está a lo largo de la estructura radicular. Tiene un pronóstico casi sin esperanza. Las fracturas suelen producirse en un plano vestibulo lingual o mesio distal; - las fracturas vestibulolinguales son fáciles de identificar mientras que las mesiodistales muestran un mayor problema por encontrarse ocultas por un plano paralelo a la película, por lo que se inclina a tomar como medida la extracción.

- 4.- Imposibilidad del paciente para solventar económicamente el tratamiento.

- 5.- Incapacidad del odontólogo para realizar el tratamiento por desconocer los métodos correctos.

DESCRIPCION PRELIMINAR DE UN DIENTE ADULTO.

Los dientes están dispuestos en 2 curvas parabólicas, - una en maxilar superior y otra en el inferior; cada una constituye una arcada dental.

La masa de cada diente está formada por un tejido conectivo calcificado denominado dentina. Esta no queda expuesta al medio que rodea al diente debido a que está cubierta con uno de - - otros dos tejidos calcificados. La dentina que se proyecta a través de las encías hacia la boca está revestida de una capa muy dura de tejido de origen epitelial calcificado denominado esmalte.- Esta parte del diente constituye la corona anatómica. El resto -- del diente, la raíz anatómica, está cubierta de un tejido conectivo calcificado denominado cemento.

La unión entre la corona y la raíz del diente recibe el nombre de cuello y la línea visible de unión entre el esmalte y - el cemento se llama línea cervical.

Dentro de cada diente hay un espacio de forma parecida al diente llamado cavidad pulpar. Su parte más dilatada en la posición coronal del diente recibe el nombre de cámara pulpar. La parte estrecha de la cavidad que se extiende por la raíz recibe el - nombre de canal radicular o pulpar. Dentro de la cavidad la pulpa está formada por tejido conectivo de tipo mesenquimatoso; lo que comúnmente le llaman "Nervio" del diente, por ser muy sensible.- La pulpa está muy inervada y rica en pequeños vasos sanguíneos. A los lados de la cavidad pulpar están revestidos de células tisulares conectivas llamadas odontoblastos, cuya función es producir - dentina. El nervio y el riego sanguíneo de un diente entran en la pulpa a través de uno o varios agujeros que se encuentran en el - vértice de la raíz llamado agujero apical.

DESCRIPCION GENERAL DE LAS DENTICIONES DEL HOMBRE.

Durante la vida del hombre se desarrollan dos tipos de denticiones. La primera sirve durante la infancia. Esta dentición se denomina desidua (decidere=caerse). Los dientes primarios caen progresivamente y son substituidos por la segunda dentición que es la permanente que deben durar el resto de la vida.

Hay veinte dientes en la primera dentición, diez en el maxilar superior y diez en el inferior. Cada uno posee diversas funciones relacionadas con la masticación. Los primeros 2 dientes a cada lado de la línea media en ambos maxilares reciben el nombre de incisivos, que tienen como función cortar el alimento. Los dos incisivos inmediatos a la línea media recibe el nombre de incisivos centrales; los adyacentes, el de incisivos laterales. El diente que viene después se denomina canino o monocuspídeo, que tiene como función desmenuzar o triturar el alimento, posteriormente en la boca del niño. Dos molares a cada lado, primero y segundo. Cada molar tiene más de una raíz; los inferiores tienen dos; los superiores tienen tres.

Los primeros dientes primarios que hacen erupción son los incisivos inferiores; aparecen a la edad de 6 meses aproximadamente.

El último de la primera dentición sale más o menos a los tres años.

Esta dentición sirve al niño durante cuatro años, después

de los cuales los dientes primarios son substituídos por los permanentes. Este período de substitución de los primarios dura unos 6 años, desde el sexto hasta el duodécimo.

La dentición permanente consta de 32 dientes, 16 en cada maxilar. De forma similar a los dientes primarios, pero de volumen poco mayor. Los dientes superiores como en caso de los primarios, son los incisivos central y lateral y los monocúspides, - inmediatamente por detrás de los caninos se encuentran el primero y el segundo premolares, o sea, los dientes que ocupan los espacios antes destinados a los molares primarios. Por detrás de los premolares a cada lado del maxilar hay tres molares con los nombres de primero, segundo y tercero. El primer molar hace erupción a los 6 años aproximadamente, el segundo molar alrededor de los 12 años, el tercer molar hace erupción mucho más tarde, o a veces no llega a lograrlo. Este molar está sometido a muchas variaciones de volumen y forma y con frecuencia queda incluido dentro del maxilar. Ello puede causar trastornos en época más tardía de la vida.

DESARROLLO Y ERUPCION DE UN DIENTE.

El esmalte proviene del ectodermo, la dentina, el cemento y la pulpa, provienen del mesénquima.

La formación de un diente depende esencialmente del crecimiento del epitelio en el mesénquima, el mesénquima crece hacia arriba dentro de la parte cóncava de la copa epitelial. Las células

las del epitelio que revisten la copa se transforman en ameloblastos, y producen esmalte. Las células mesenquimatosas de la concavidad de la copa vecinas en el desarrollo de los ameloblastos se diferencian produciendo odontoblastos formando capas sucesivas de dentina para sostener el esmalte que las cubre. Por lo tanto, la corona se desarrolla a partir de dos capas del endotelio diferente.

DIENTE PERMANENTE.

Mientras el diente desiduo se desarrolla y termina su erupción, la yema dental del diente permanente ha estado formando esmalte. Por falta de espacio, el esmalte del diente permanente comprime la raíz del diente desiduo. Debido a que la presión causa resorción de los tejidos duros, en éste caso la presión provoca la resorción del más blando de los tejidos en contacto o sea de la dentina del diente desiduo, que es reabsorbida por los osteoclastos. Cuando el diente permanente está apunto de hacer erupción, la raíz del diente primario ha sido completamente reabsorbida. La corona se desprende de la encía; luego el diente se cae y es substituído por el permanente.

FUNCIONES DE PARTES IMPORTANTES DEL DIENTE.

1) Dentina

Los odontoblastos empiezan a formar matriz de dentina (substancia intercelular). Al principio sólo están separados de los ameloblastos por la membrana basal, pronto depositan una cu-

de substancia intercelular; ésta los separa más de los ameloblastos. La primera substancia intercelular que se forma es un complejo de fibras reticulares y material de cemento amorfo. Las fibras reticulares se extienden en abanico para seguir paralela a la membrana basal y continuarse con la misma.

Los haces de fibras reticulares se pueden observar cuando se forma la pre dentina, se llaman fibras de Korff. Las fibras que se forman después son fibras colágenas.

La substancia intercelular formada por los odontoblastos tienen contenido orgánico de 19 a 21 % y proporción de colágeno--18 % .

La Dentina puede aumentar de volumen por adición sucesiva de nuevas capas a la superficie pulpar. Este material está limitado porque los odontoblastos existen a lo largo de la cara interna o pulpar de la dentina. Por lo tanto la adición de capas de dentina disminuye el espacio pulpar.

Los odontoblastos tienen prolongaciones citoplasmáticas que actúan como moldes cuando la substancia intercelular orgánica se deposita a su alrededor; y así se producen los canaliculos. Los odontoblastos están provistos de terminaciones alrededor de las cuales se deposita substancia intercelular orgánica. Dichas prolongaciones se extienden hacia afuera para alcanzar la membrana basal que reviste la concavidad del órgano del esmalte. Por lo tanto cuando se deposita substancia intercelular entre la capa de odontoblastos

y la membrana basal, la substancia depositada rodea éstas terminaciones citoplasmáticas que quedan incluidas en pequeños conductos llamados Túbulos dentinarios. Las prolongaciones odontoblásticas no se retraen quedan dentro de los túbulos y reciben el nombre de prolongaciones odontoblásticas, conforme se forma más dentina, los odontoblastos se desplazan alejándose cada vez más de la membrana basal que limita la unión de la dentina con el esmalte.

En el curso del desarrollo de la dentina se observan dos etapas, la primera es la producción de substancia celular orgánica, la segunda es su calcificación; pero la calcificación de la substancia intercelular de la dentina en desarrollo no ocurre rápido, después del depósito, por lo tanto es normal que la capa de dentina más recientemente formada siga sin calcificar durante breve tiempo.

Esta capa de dentina no calcificada recibe el nombre de predentina. En una corona en crecimiento la dentina más vieja es la que está más cerca de la membrana basal que la separa del esmalte. La dentina más joven es la que está más cerca de los odontoblastos. Por lo tanto la dentina calcificada más vieja está separada de los odontoblastos por una capa de predentina (no calcificada).

En el mecanismo de calcificación de la dentina interviene la fosfatasa, la distribución puede variar algo según la etapa de desarrollo del diente, hay fosfatasa alcalina en cantidades -

substanciales en las células odontógenas de la papila dental durante el periodo de elaboración y calcificación del tejido duro. Es observada en proporción menor en la preentina y en los túbulos dentinarios.

Como se sabe, los dientes pueden ser sensibles a estímulos nacidos en la superficie de la dentina. La sensibilidad se explica por la presencia de las terminaciones citoplasmáticas de los odontoblastos en la dentina, ya que en ella se han demostrado fibras nerviosas, excepto muy cerca del borde pulpar. Esta sensibilidad suele disminuir con la edad. La reducción de sensibilidad se relaciona con la calcificación de los túbulos dentinarios y su taponamiento por sales de calcio.

2) Esmalte

Después que el odontoblasto ha producido la primera capa delgada de dentina, el ameloblasto es estimulado para producir esmalte, después éste forma la dentina y recubre por encima de la corona anatómica. Constituye una matriz relativamente descalcificada, que más tarde se calcifica.

Los ameloblastos están separados entre sí por delgadas tabiques de material intercelular. La matriz del esmalte conserva la forma de la célula; ambos son prismáticos. Los cabos transformados de los ameloblastos se denominan prolongaciones de tomes.

El esmalte está constituido por una matriz orgánica que posee proteína y carbohidratos con fosfato cálcico en forma de ap₃

ita: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, cada célula produce un bastoncillo de esmalte. La calcificación empieza dentro de los túbulos de la matriz del esmalte. Al principio es descrita. A medida que los bastoncillos se alargan, y que toda la matriz se hace más gruesa, continúa la calcificación, cuánto más lejos esté la prolongación de tomes de la matriz más calcificada está. Por lo tanto, el contenido mineral aumenta a medida que se va acercando a la unión amelo dentinaria. Cuando el contenido mineral alcanza el 95 %, se dice que el esmalte está maduro.

El Esmalte completamente formado es relativamente inerte; no hay células con él, ya que los ameloblastos degeneran después que han producido todo el esmalte y el diente ha hecho erupción. Por tanto, el esmalte es incapaz de reparación y sufre lesión por fractura, enrojecimiento, u otro motivo. Sin embargo, hay cierto intercambio de iones metálicos entre el esmalte y la saliva, y pueden producirse pequeñas zonas de recalificación. Este intercambio predomina en la superficie, en la profundidad no tiene importancia alguna.

3) Cemento.

Algunas células del mesénquima del saco dentario dispuestas en sentido circular, dan origen a la membrana peridentaria, la cual produce tejido conectivo vascular calcificado llamado cemento que cubre a la dentina radicular. También da lugar a la formación del huso alveolar.

El cemento en el tercio superior a la mitad de la longitud de la raíz es acelular; el resto contiene células en su matriz. Estas células reciben el nombre de cementocitos, que están incluidas en pequeños espacios de la matriz calcificada denominada lagunas, comunicado con su fuente de nutrición por canalículos.

El cemento, sólo puede aumentar en cantidad por adición a la superficie. La formación de cemento es necesaria si las fibras colágenas de la membrana periodóntica deben unirse a la raíz.

4) Membrana Parodontal.

A medida que se forma la raíz dental y se deposita cemento en su superficie, se desarrolla la membrana parodontal del mesénquima del saco dental que rodea al diente en desarrollo, y llena el espacio que queda entre el hueso del alveólo y el diente. Este tejido acaba formado por haces gruesos de fibras colágenas dispuestos en forma de ligamentos suspensorios entre la raíz dental y la pared ósea de su alveolo. Los haces de fibras están incluidos por un extremo en el hueso del alveolo, por el otro en el cemento que recubre la raíz. En ambos extremos las porciones de las fibras que quedan incluidas en tejido duro se llaman fibras de sharpey.

Es muy importante saber que las fibras no crecen dentro del cemento o del hueso. Las células de la membrana periodontal-

En desarrollo que están dentro del hueso o la dentina de la raíz, tienen capacidad de producir no sólo fibras colágenas ordinarias, sino también los demás constituyentes de la matriz orgánica del hueso y del cemento, respectivamente. En el borde óseo las células de la membrana producen fibras colágenas y también los demás elementos de la matriz ósea; éstos elementos se depositan alrededor de los haces de fibras colágenas que quedan incluidos en matriz ósea que luego se calcifica y queda unida al hueso. El mismo fenómeno ocurre en el extremo dental de la membrana. Aquí las células de la membrana periodóntica en desarrollo producen fibras colágenas y también los demás componentes del cemento. Estos últimos materiales se depositan alrededor de las fibras, de manera que las incluyen en un material que se calcifica y fija firmemente a la dentina. Por lo tanto, si las fibras se separan del cemento, como ocurre en diversos tipos de enfermedades parodónticas, no pueden volver a fijarse firmemente a menos que se forme cemento nuevo.

Las fibras de la membrana periodóntica son algo más largas que la menor distancia entre el diente y la pared del alveolo. Esta disposición permite cierto grado de movimiento del diente dentro de su alveolo. Además de tener función de suspensión, la membrana periodóntica posee otras. Tanto los osteoblastos que revisten la pared ósea del alveolo como los cementoblastos que hay al nivel de la raíz, se consideran células de la membrana; por lo

tanto, poseen funciones osteógenas y cementógenas. En su interior, los capilares sanguíneos constituyen la única fuente de nutrición para los cementocitos. Los nervios de la membrana proporcionan a los dientes su sensibilidad táctil tan notable e importante.

5) Pulpa

Definición.- Es un conjunto de elementos histológicos en cerrados dentro de la cámara pulpar. Constituye la parte vital de los dientes formada por tejido conjuntivo laxo especializado, de origen mesenquimatoso. Se relaciona con la dentina en toda su superficie y con el forámen o forámenes apicales en la raíz y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede.

Localización.- Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste en cámara y conductos radiculares.

Caracteres químicos.- Se encuentra constituida en su mayor parte por tejido o material orgánico.

La substancia intercelular que la constituye es una substancia amorfa blanda que se caracteriza por ser gelatinosa y basófila.

Los elementos celulares que se encuentran en este órgano son los siguientes:

Células plasmáticas

Macrófagos

Histiocitos

Fibroblastos

Odontoblastos

La pulpa se comunica con los sistemas circulatorios generales a través del farámen apical, a través de éste penetra el paquete vasculonervioso que nutre y sensibiliza a la pulpa, éste paquete consta de:

Una arteria, una vena, un vaso y un nervio.

Histológicamente la pulpa se divide en:

I.- Estroma conjuntivo, que prácticamente es el sostén o el que le da forma a la pulpa, y está constituido por una red de fibras colágenas entrelazadas entre sí, hasta formar un parénquima, de poca densidad entre la pulpa joven.

II.- Células pulpares.-

a) Dentinoblastos.- Son células alargadas que varían de forma desde la corona al ápice y de los dientes jóvenes a los seniles. Conforme avanza la edad, su núcleo también sufre transformaciones, es redondo al formarse el odontoblasto, oval en su estado joven y en la madurez se empequeñece.

Estas células tienen la función de formar dentina y se les encuentra en el techo y paredes de la cámara pulpar, emitiendo una prolongación citoplasmática que va en el túbulo dentinario constituyendo la fibrilla de Thomas.

b) Fibroblastos.- Son células de distinta forma y tamaño, pueden ser redondas, estrelladas y aciculares están presen-

tes en la substancia intercelular, y conforme la edad avanza disminuyen en tamaño y número. Tienen dos funciones:

- 1.- Formar fibras colágenas en la pulpa
- 2.- Ayudar a los leucocitos e histocitos a fagocitar - bacterias o microorganismos.

c) Histocitos.- Son de forma alargada y están colocados a lo largo de las paredes de los vasos. Su función es la de fagocitar los gérmenes procedentes de la lesión cariosa.

d) Células mesenquimatosas indiferenciales.

Tienen un núcleo alargado y ovoide; Su función es la de fagocitar, se encuentran en las cercanías de los vasos capilares - y forman parte del sistema Reticuloendotelial.

e) Células amiboides o errantes.

Su núcleo es redondo u oval; también tiene una ubicación cercana a los capilares.

III.- Sistema Vascolar.

La pulpa está muy vascularizada en relación con su tamaño, por lo general entra un tronco arterial y sale uno o dos vasos, al entrar la arteria se ramifica dando arteriolas hasta formar una red capilar y de aquí las venas recogen la sangre para llevarla fuera de la pulpa.

IV.- Sistema Linfático.

Aunque rudimentario no puede negarse su existencia, pues está reconocido como una realidad anatómica indudable.

V.- Sistema Nervioso.

El sistema nervioso de la pulpa al igual que las arterias se ramifica y se extiende por toda la pulpa, se divide en fibras mielínicas que entran en manojos y se distribuyen, fibras-amielínicas del sistema simpático, las primeras pierden su capa mielínica en el trayecto final y se anastomosan en la zona predentinoblástica interna.

Funciones de la Pulpa.

Como se puede apreciar la pulpa dental es un órgano de gran importancia y complejidad, ya que la vida del diente depende de la salud de ésta.

Posee funciones variadas, y son las siguientes:

1.- Función Formativa.

La pulpa tiene la capacidad de formar dentina durante la vida del diente.

2.- Función Nutritiva.

La pulpa nutre a los odontoblastos por medio de la corriente sanguínea, y a la dentina por medio de la circulación linfática.

3.- Función Sensorial.

La pulpa normal, más que otro tejido conjuntivo común, reacciona energicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones (calor, frío, presión, sustancias químicas,-

ltc.).

4.- Función defensiva.

Está dada a través del sistema retículo endotelial por células de defensa (histiocitos), protegiendo a la pulpa de toda clase de agresiones.

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA CAVIDAD PULPAR.

Definición.- La cavidad pulpar es el espacio interior del diente que está ocupada por la pulpa, está rodeado casi en su totalidad por dentina. Se divide en dos porciones principales, una coronaria que corresponde a la cámara pulpar y otra radicular que corresponde al conducto que se encuentra en la raíz.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA CAMARA PULPAR EN LOS DIENTES UNIRADICULARES.

En estos dientes la cámara pulpar es cónica, de forma irregular y más corta que el cono del conducto, en los incisivos los ángulos representan los cuernos pulpares. Además algunos incisivos jóvenes presentan un cuerno medio, éste cuerno y los dos angulares representan los mamelones del borde inicial.

La parte lingual de los incisivos y caninos puede ser ligeramente cóncava y las demás paredes algo convexas.

DIENTES MULTIRADICULARES.

La cámara pulpar de éstos dientes es de forma irregular

cuboide. Del techo cameral parten los cuernos que corresponden - generalmente al número y longitud de los tubérculos, son pocas - las ocasiones en que se encuentran debajo de las cúspides exacta - mente, si no más bien algo hacia el centro de la cara oclusal. - Las caras axiales son generalmente convexas y convergen ligeramen - te hacia el piso de la misma por lo que en éste nivel el diámetro es menor y da como resultado la curvatura de la primera porción - de los conductos y el mayor grosor de las paredes proximales.

ANATOMIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

En éste tema veremos cuál es la disposición más frecuen - te de los conductos radiculares, así como las variantes de forma, número y dirección que se encuentra clínica y radiográficamente.

Variaciones más frecuentes en la terminación de los con - ductos a nivel del extremo radicular.

- a) El conducto radicular puede terminar en uno o va - rios forámenes apicales.
- b) El forámen apical principal puede terminar con el - extremo de una raíz recta o está ubicado lateralmente, acompañado de una curva del ápice radicular.
- c) El conducto radicular puede desviarse bruscamente - en el ápice y terminar a un costado de la raíz, aunque ésta conti - núa recta.
- d) El forámen apical puede ser amplio o estrecho; las - paredes del conducto pueden desmenuzarse en forma divergente, para -

lela o convergente, hacia el forámen, lo cual hace variar la técnica operatoria.

e) La zona más estrecha del conducto en el ápice radicular se encuentra con frecuencia a un mm. aproximadamente del extremo anatómico de la raíz (unión cemento dentina), en dientes con forámen amplio, éste estrechamiento no se aprecia clínicamente y la sobreinstrumentación es muy común.

En algunas ocasiones la edad avanzada del paciente, la caries de evolución lenta, el desgaste coronario y las sobrecargas de oclusión provocan un marcado estrechamiento de la luz del conducto.

CARACTERISTICAS ANATOMICAS DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

DE CADA DIENTE.

Los incisivos centrales superiores presentan un sólo conducto, más largo que la cámara pulpar, tiene forma cónica, generalmente se presenta recto. A nivel cervical la pulpa es más grande en dientes jóvenes y más ancha en sentido mesio-distal; a la mitad de la raíz la sección del conducto sigue siendo ovalada, en el tercio apical generalmente el conducto es circular, cuando ésta zona sea excepcionalmente grande tiene forma más ovalada.

Los incisivos laterales superiores presentan las mismas características anatómicas, pero en tamaño proporcionalmente reducido.

Los caninos superiores tienen un conducto radicular, --

pero bastante más largo que el de los incisivos, en la porción coronaria de la raíz se presenta achatado mesiodistalmente, pero al llegar al ápice va tomando forma cónica, semejante al conducto de los incisivos.

El primer premolar superior suele presentar dos conductos radiculares perfectamente separados y más o menos cónicos; el conducto palatino es generalmente más amplio y accesible.

Puede presentar un sólo conducto o tres como consecuencia de la bifurcación de la raíz vestibular.

En los segundos premolares superiores, el conducto radicular es frecuentemente único pero puede encontrarse, sin embargo como en los primeros.

El primer molar superior presenta tres conductos radiculares. El lingual, amplio y generalmente recto. El disto vestibular bastante más estrecho pero discretamente cónico, lo que hace posible su accesibilidad. Por último el mesiovestibular, achatado en sentido mesiodistal, suele bifurcarse a distinta altura de la raíz, creando dificultades para su preparación quirúrgica y obturación.

En el segundo molar superior se encuentran frecuentemente tres conductos, aunque es rara la fusión de los dos vestibulares, constituyendo un sólo conducto bastante amplio y de fácil accesibilidad.

Los incisivos inferiores presentan su conducto radicu--

lar achatado en sentido mesio distal, generalmente es único, pero cuando el achatamiento se acentúa puede llegar a bifurcarse y formar dos conductos, uno vestibular y otro lingual.

El canino inferior tiene un conducto, pero su bifurcación es más frecuente y su raíz, lo mismo que la del canino superior es más larga que la de los incisivos.

Los premolares inferiores presentan conductos semejantes a los de los caninos pero con tendencia a la bifurcación en los segundos.

Los primeros molares inferiores tienen generalmente tres conductos bien delimitados. Su raíz mesial presenta dos conductos, aunque con alguna frecuencia se observan todas las variantes de fusión y bifurcación conocidas. También puede existir en ésta raíz un sólo conducto en lugar de dos.

CAPITULO II

PATOLOGIA PULPAR

Definición.- La patología es una rama de la medicina - que estudia la naturaleza esencial de la enfermedad, cambios estructurales y funcionales de los tejidos u órganos del cuerpo -- que causa la enfermedad.

La patología pulpar ocupa un lugar muy importante en - la endodoncia, es muy necesario su conocimiento para el dentista, para el progreso de la terapia odontológica, y aún más para dar - la salud pérdida de los pacientes, estableciendo un diagnóstico - y tratamiento adecuados.

El estado de salud del órgano pulpar será alterado - - principalmente por fenómenos de tipo traumático o infeccioso en - aquella zona de la cámara pulpar que se encuentre más cerca de - la dentina y ápice radicular.

ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.

Las diferentes causas se clasifican en:

I Causas Externas

II Causas Internas

I.- CAUSAS EXTERNAS

a) FISICAS

Mecánicas
Térmicas
Eléctricas

Provocadas por el paciente

b) QUIMICAS

Provocadas por el dentista

c) BIOLÓGICAS

Bacteriano
Endógenas
Degeneración tisular o regresión

II CAUSAS INTERNAS

a) EDAD

b) DEGENERACIONES PULPARES

I.- CAUSAS EXTERNAS

a) FÍSICAS:

Mecánicas.- Estas pueden ser por acción lenta o rápida

ACCION LENTA. -

Pueden ser ocasionadas por el paciente, por ejemplo: -

Malos Hábitos, como el de morder lápices u otros objetos; ó Psicógena, o causadas por el cirujano dentista; por ejemplo, dejar una incrustación alta y provocar tensión exagerada.

ACCION RAPIDA. -

Estas pueden ser ocasionadas por accidentes, ya sea su tomovilístico, caídas, golpes, etc, y las ocasionadas por el dentista como luxación, herida pulpar al preparar cavidades o cualquier preparación.

TERMICAS.- Estas consisten en que el paciente alterna alimentos a temperaturas extremas, o las ocasionadas por el dentista, como producir calor al pulir una amalgama, o sobrecalentamiento al preparar cavidades etc.

ELECTRICAS:

Pueden ser ocasionadas por el dentista, por ejemplo:

Cuando equivocadamente restaura piezas antagonistas -- con restauraciones metálicas diferentes, ó aplica más corriente que la necesaria al usar el vitalómetro pulpar.

b).- QUIMICAS:

Pueden ser ocasionadas por el paciente, por ejemplo:

Cuando ingiere constantemente ácido cítrico (limón, - toronja, etc.) o las causadas por el dentista cuando emplea alcohol, ácido ortofosfórico de los cementos; el monómero de los - - acrílicos; desinfectantes como: Benzal, Merthiolate, etc.

El uso de Nitrato de Plata en cavidades profundas; - - Fluoruro de sodio sobre la dentina; arsénico que se emplea como devitalizador pulpar; y cementos de silicato sin barniz en cavidades.

c) BIOLÓGICAS:

Bacteriano.- Se deben a toxinas vinculadas al proceso - carioso, infección pulpar endógena, contaminación pulpar en cavidad profunda, etc.

Endógenas.- Enfermedades infecciosas que provocan daño a la pulpa por vía sanguínea; como ejemplo: En amigdalitis se -- provocan pulpitis en dientes sanos. Se sabe que en enfermedades como tifoidea ocasiona daño pulpar en su sistema vascular; se -- menciona necrobiosis pulpar; en el curso de trastornos vasomotores de origen endócrinosimpático como: Diabetes, Nefritis, Es-- corbuto etc. También se mencionan los trastornos sanguíneos como la Hemofilia, la cual aumenta la fragilidad vascular.

Degeneración Tisular o Regresión.- Existen procesos de generativos que afectan la capacidad de reacción y aún la vida de la pulpa.

La degeneración está en relación directa con los elementos histológicos que constituyen la pulpa. La cual tenemos. - Degeneración fibrosa, grasosa, hialina, cálcica, etc.

II.- CAUSAS INTERNAS.

Edad.- Conforme avanza la edad del hombre, se depositan sales de calcio, que van obliterando el conducto hasta su total calcificación, si ésta transcurre sin problemas, no se debe intervenir pero si hay, el tratamiento sería la pulpectomía.

Degeneraciones Pulpares.- Estas no presentan síntomas clínicos definitivos, pueden presentarse tanto en personas jóvenes como en personas de edad avanzada, en el primer caso pueden intervenir factores hereditarios y en el segundo es el resultado de irritaciones leves, pero constantes.

CAPITULO III

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

Diferentes autores las han clasificado en varias maneras y ha sido tema de discusión entre ellos.

La siguiente clasificación es la más conocida y la - más aceptada y se está unificando entre los diferentes crite- - rios.

I.- HIPEREMIA

II.- PULPITIS

- a) Aguda Serosa
- b) Aguda Supurada
- c) Crónica Ulcerosa
- d) Crónica Hiperplástica

III.- DEGENERACION PULPAR.

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

IV.- NECROSIS

I.- HIPEREMIA PULPAR.-

Definición.- Es una dilatación de los vasos sangui---

neos, debida a la acumulaci3n excesiva de sangre.

Es probablemente la alteraci3n m1s frecuente de la --
pulpa.

Caracterfisticas principales.- Dolor provocado por cam
bios t3rminos, dulce y 1cidos.

Existen 3 tipos de Hiperemia y son:

Arterial (activa). Es por aumento del flujo arterial

Venosa (pasiva). Es por disminuci3n del flujo venoso

Mixta.- Existe congesti3n tanto arterial como venosa.

Etiologia.-

Es causada por elementos quimicos, ffsicos y bacteria
nos, los m1s frecuentes son:

- 1.- Caries profunda.
- 2.- Descuidada preparaci3n de cavidades.
- 3.- Manipulaci3n inadecuada de los materiales de ob-
turaci3n.
- 4.- Traumatismo constante.
- 5.- Infructuoso recubrimiento pulpar.

Sintomatologia.- El diente con Hiperemia arterial, se
torna m1s doloroso al frfo que al calor, en ocasiones s3lo al -
frfo.

En Hiperemia venosa, el diente se torna doloroso a --
los lquidos calientes.

En la mixta, el dolor es provocado por los dulces, ácidos, frío y calor, este dolor se caracteriza porque dura segundos más, después de retirar la causa que lo produce.

Histopatología.- Microscópicamente los vasos se observan aumentados de calibre con dilataciones irregulares, en algunos casos los capilares se encuentran contraídos, el estroma fibroso está aumentado y la estructura celular de la pulpa se observa alterada.

Tratamiento.-

1.- De ser posible, determinar la causa.

2.- Eliminar la causa si aún existe (caries, obturación, material irritante, etc).

3.- En caso de haber ya retirado la obturación metálica o la corona o cuando el esmalte esté intacto como en el trauma, se hace una perforación hasta la parte más cercana a la pulpa.

4.- Se reduce la congestión vascular.

a) Con pasta de eugenato de Zinc.

b) Si a las 24 hrs. el dolor no cede, se retira el óxido de zinc-eugenol y se deja una torunda empapada de esencia de clavo en la parte más pronunciada de la cavidad, y se cubre con una nueva pasta de eugenato de zinc, si el dolor se sigue presentando a las 48 hrs. se substituye la esencia de clavo por eugenol.

Si no se obtuvo alivio, cambiar el eugenol por clorof-

no alcanforado.

5.- A las 2 o 3 semanas de reducida la hiperemia sin-semiología denunciante y con pruebas de vitalidad normales se prosigue con el tratamiento operatorio respectivo.

6.- De no lograrse la descongestión se recurre a la -pulpotomía.

II.- PULPITIS.

Definición.- Son estados inflamatorios de la pulpa, -causado por agentes agresivos con la característica principal -de ser enfermedades irreversibles, y se consideran como las alteraciones pulpares más importantes.

La siguiente clasificación de pulpítis es la más aceptada y accesible usada por el Dr. "Grossman", la cual se ha permitido usar para este capítulo.

	AGUDA	AGUDA SEROSA
Pulpítis		Aguda supurada
		Crónica Ulcerosa
	CRONICA	Crónica Hiperplástica

PULPITIS AGUDA SEROSA

Definición: Es una inflamación aguda de la pulpa que se caracteriza por exacerbaciones intermitentes de dolor, el --cual puede hacerse continuo.

Etiología.- La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries, también puede ser causada por cualquier agente irritante físico-químico.

Sintomatología.- La manifestación precoz de la pulpitis aguda serosa es un dolor espontáneo agudo pulsátil, bastante severo, que puede ser intermitente o continuo, se refleja al área dónde se encuentra el diente, por ejemplo: si el diente es superior, el dolor se reflejará en el oído, como si fuera una neuralgia llamada odontalgia, generalmente se presenta de noche.

Histopatología.- A nivel microscópico se observan los signos característicos de la inflamación, los odontoblastos muchas veces están destruidos en la vecindad de la zona afectada y los leucocitos están rodeando a los vasos sanguíneos.

Tratamiento.-

1.- La extirpación pulpar, bajo anestesia local, o después de colocar alguna curación sedante durante algunos días con el fin de descongestionar la inflamación existente, para esto se puede emplear esencia de clavo, creosota de Hays o eugenol, antes de poner el medicamento, se debe quitar todo el tejido cariado.

2.- Si no hay alivio inmediato, con un explorador se provoca la hemorragia.

3.- La hemorragia se puede estimular con lavados de -

agua bidestilada.

4.- Se aplica una curación sedante, ésta proporcionará alivio inmediato.

5.- Después se sella la curación, empleando óxido de sinc-eugenol, teniendo cuidado de no ejercer presión.

6.- Por último, transcurridos algunos días, se extirpará la pulpa.

Pulpitis aguda supurada.

Definición.- Es una inflamación dolorosa, aguda que se caracteriza por la formación de un absceso en la superficie o intimidad pulpar.

Etiología.- La causa principal es la infección por bacterias piógenas, particularmente por el estafilococo aureo, el estreptococo piógeno y quizás los báculos del colon. Estas bacterias en la pulpitis cerrada pueden ser invalidadas por la falta de oxígeno, pero cuando la pulpa queda al descubierto estas bacterias aerobias empiezan a dominar el campo. En otros casos la perforación de la pulpa permite la invasión secundaria de las bacterias piógenas y cambian el aspecto patológico de la pulpa a supuración activa.

Sintomatología.- El dolor es violento, pulsátil, intermitente, lacinante, provocado y opresivo por un largo tiempo, no existe periodontitis, en etapas iniciales pero sí en las últimas, en las cuales la infección se ha extendido.

Histopatología.- Hay infiltración de piocitos en la zona afectada, dilatación de vasos sanguíneos con formación de trombos y degeneración o destrucción de odontoblastos.

También hay desintegración de los tejidos adyacentes-- debido a las toxinas y a la liberación de enzimas elaboradas -- por leucocitos polimorfonucleares.

Tratamiento.-

1.- Evacuar el pus para aliviar el dolor

2.- Bajo anestesia local, se realiza la apertura para obtener un amplio drenaje.

3.- Se lava la cavidad con jeringa hipodérmica conteniendo agua tibia.

4.- Se seca perfectamente y se coloca una curación de cresota de haya.

5.- Por último, bajo anestesia local, se extirpa la pulpa.

6.- En casos de emergencia, se extirpa la pulpa y se deja el conducto abierto para permitir el drenaje, en este procedimiento es preferible instrumentar en la misma sesión, ya que la instrumentación de la pulpa infectada puede ocasionar una bacteremia transitoria.

Parodontitis Crónica Ulcerosa.

Definición.- Se caracteriza por la formación de una úlcera en la superficie de una pulpa expuesta, presentándose en

pulpas jóvenes bien nutridas, capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Etiología.- La principal causa puede ser la exposición pulpar con la consecuente invasión de microorganismos provenientes de la cavidad oral. También puede ser provocada por una pulpítis aguda en la que los síntomas agudos hayan sido aliviados mediante una apertura de la cámara pulpar sin eliminar la infección.

Sintomatología.- El dolor puede ser ligero, o no existir, únicamente puede provocar dolor a la presión que ejercen los alimentos sobre el diente en el momento de la masticación.

Histopatología.

La pulpa ulcerosa presenta una zona de células redondas de infiltración, debajo de la cual existe otra de degeneración cálcica, obteniendo así un verdadero muro al exterior aislando el resto de la pulpa. Con el tiempo, el proceso inflamatorio termina por extenderse.

Tratamiento.-

1.- El tratamiento consiste en la extirpación inmediata de la pulpa, o la remoción de la caries superficial y la excavación de la parte ulcerada hasta tener una respuesta dolorosa.

2.- La Hemorragia se debe estimular mediante la irrigación de agua tibia estéril.

3.- Se seca perfectamente y se coloca una curación de creosota de Haya.

4.- Trascurridos de uno a tres días, la pulpa se extirpará bajo anestesia local (pulpectomía).

5.- Hay casos seleccionados de dientes jóvenes, asintomáticos, en los cuales se puede intentar la pulpotomía.

Pulpitis Crónica Hiperplástica

Definición.- Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta produciendo un aumento de tejido de granulación de la pulpa, llamado "Pólipo pulpar". Y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración. En este tipo de pulpitis hay un aumento del número de células.

Etiología.- La causa principal es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de una caries avanzada.

Sintomatología.- Es asintomática, exceptuando el momento de la masticación en que el bolo alimenticio ejerce presión y causa dolor.

Histopatología.- La superficie del pólipo se encuentra generalmente cubierta por tejido epitelial estratificado, también se observa proliferación de células pulpares y los vasos sanguíneos dilatados. El tejido pulpar apical puede permanecer normal a diferencia del tejido de la cámara pulpar que frecuen-

temente se transforma en tejido de granulación.

Tratamiento.- Puede realizarse primero el tratamiento de pulpotomía; sino se logra éxito se recurrirá posteriormente a la pulpectomía.

III.- DEGENERACION PULPAR.

Definición.- Es una atrofia fisiológica de la pulpa, acelerada.

Algunos autores la sitúan en el límite entre lo fisiológico y lo patológico. Algunos cambios degenerativos son reversibles y otros irreversibles, dependiendo de la intensidad y duración del agente lesivo. Además hay una pérdida de la función sin modificaciones inflamatorias o cariogénicas.

Su origen no está completamente definido, pero es común donde falta el estímulo funcional, y donde ha disminuido el torrente sanguíneo. Se ha observado en dientes semiretenidos y sin erupcionar y en dientes con abrasión senil.

Existen varias formas de degeneración pulpar:

- 1.- Degeneración cálcica
- 2.- Degeneración Fibrosa
- 3.- Degeneración Atrófica
- 4.- Degeneración Grasa
- 5.- Reabsorción Interna.

1.- DEGENERACION CALCICA

Hay que distinguir la calcificación o dentinificación fisiológica, de la calcificación diastrófica.

La degeneración cálcica se caracteriza por que la pulpa está ocupada por sustancias calcificadas en forma de pulpólitos, que consisten en congregaciones de tejidos muy calcificados y estructura laminada que se encuentra tanto en la cámara - como en los conductos radiculares.

Radiográficamente es difícil reconocer el tejido calcificado, aunque en ocasiones pueden atribuírsele dolores irradiados debido a la compresión de fibras nerviosas.

2.- DEGENERACION FIBROSA.

En éste tipo de degeneración el tejido pulpar es substituido por tejido conjuntivo fibroso y comúnmente se presenta en dientes con bolsas piorréicas y muy profundas.

3.- DEGENERACION ATROPICA

Se produce lentamente con el avance de los años la hiposensibilidad pulpar propia de la atrofia senil, se acompaña - de una disminución de elementos celulares, nervios y pulpares, - a la vez que una calcificación concomitante y progresiva.

4.- DEGENERACION GRASA

En este tipo de degeneración existe el depósito de pequeñas gotitas de grasa en las células pulpares.

Etiología

Se han citado últimamente como posibles causas.- Tras tornos metabólicos, pólipo pulpar, traumatismos, factores irritativos como ortodoncia, prótesis, obturaciones, hábitos y biopulpectomía parcial que ha demostrado ser una de las principales causas.

Sintomatología.- Los signos y síntomas son muy escasos.

Los cambios bruscos y extremos de presión atmosférica pueden desencadenar molestias, en una pulpa con degeneración. A veces la degeneración comprime terminaciones nerviosas dentro de la pulpa y ocasiona dolores de diversos grados, desde leves y sordos hasta el muy raro paroxístico de una neuralgia, esto se explica porque los nervios son los que más resisten a la degeneración.

Tratamiento:

Mientras que una pulpa degenerada no se infecte, no altere el color del diente, basta revisarla periódicamente.

Debajo de obturaciones o reconstrucciones existen muchas pulpas degeneradas que duran así toda la vida.

Por desgracia muchas veces han sido sacrificadas inútilmente pulpas y dientes por una simple degeneración.

Exclusivamente en los siguientes casos debe amputarse una pulpa degenerada.

- 1) A personas que presentan molestias frecuentes, debido a su oficio (aviadores, sobrecargos, buceadores, etc.).
- 2) Cuando produce herida pulpar.
- 3) Cuando se está realizando una pulpotomía y se descubre que la porción radicular está normal.
- 4) Cuando la degeneración se ha complicado con muerte parcial o total de la pulpa, o alteración paraendodóntica.
- 5) En dientes que van a soportar una prótesis.

5.- REABSORCION INTERNA

Suele llamarse mancha rosa, granuloma interno de la pulpa, pulpoma, hiperplasia crónica, y odontofeis.

Definición.- Es la reabsorción de la dentina, gradual invasión pulpar de área reabsorbida, puede aparecer a cualquier nivel de la cámara y de los conductos.

Es producida por cambios vasculares de la pulpa, éste tipo de problema puede afectar a la corona del diente, o llegar a ser extensa que abarque ambas partes.

Etiología.- Se ignora cuál es la causa que la provoca, pero se ha observado, que por lo regular este tipo de lesión va ligada a un traumatismo anterior.

Sintomatología.- En la mayoría de los casos, ésta lesión es indolora.

Histopatología.- El proceso de reabsorción se caracteriza por lagunas que con el tiempo se llenan de tejido osteoide.

también hay una cantidad considerable de tejido de granulación.

Algunas veces se encuentran células gigantes y no nucleares.

Y muy a menudo se presenta la metaplasia de la pulpa.

Tratamiento.-

1).- En los primeros estadios de la lesión, se realiza la extirpación de la pulpa, y posteriormente el tratamiento de conductos.

2).- Si la lesión está muy avanzada, se realiza la extracción.

IV NECROSIS PULPAR.

Definición.- Es la muerte de la pulpa, la cual puede ser parcial o total.

La necrosis es una secuela de la inflamación, a menos que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria.

La necrosis se divide en dos tipos:

1).- Necrosis por coagulación.-

En este tipo de necrosis la parte soluble se precipita o se transforma en material sólido, éste material sólido está formado principalmente por proteínas coaguladas, grasas y agua.

2).- Necrosis por Licuefacción.-

Es cuando las enzimas proteolíticas convierten a los tejidos en una masa blanda o líquida.

Cuando hay una infección, la pulpa frecuentemente se torna putrescente, por la descomposición de las proteínas por productos tales como: el índol, el escatol, la putrescina, la cadaverina, etc; ésto explica el olor tan desagradable que emana de una pulpa putrescente.

Etiología: Entre las principales causas tenemos: Infección; traumatismo previo; por el uso de agentes cáusticos como: el arsénico, paraformaldehído; por una obturación de acrílico autopolimerizable; o por los silico-fluoruros de una obturación de silicato mal mezclado o en proporciones inadecuadas o una inflamación de la pulpa. Cuando la necrosis de la pulpa de un diente íntegro va seguida de una intensa exacerbadón, el acceso bacteriano a la pulpa se habrá hecho a través de la corriente sanguínea o por propagación de la infección desde los tejidos vecinos.

Sintomatología: El primer indicio es el cambio de coloración del diente, el cual puede ser grisáceo debido a la invasión de los productos de la descomposición de la hemoglobina, que han penetrado por los túbulos dentinarios.

Al penetrar a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad, se descubre que no hay sensibilidad; o por su -

olor pútrido es cuando nos damos cuenta de que estamos tratando una pulpa necrosada.

Aunque en la mayoría de los casos, siempre hay una caries o una cavidad por debajo de una obturación. No existen sin tomas dolorosos, excepto al tomar líquidos muy calientes, los - cuales producen la expansión de los gases que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios del tejido adyacente. A - veces aparecen síntomas de periodontitis, extrusión y movilidad- del diente.

Histopatología.- En la cavidad pulpar pueden observar se, tejido pulpar necrótico, restos celulares y microorganismos.

El tejido periápical puede ser normal o presentar li- geras muestras de inflamación en el periodonto.

Tratamiento.- Consiste en la pulpectomía, omitiendo - la anestesia; con la característica de hacer la amputación con- más precisión, un mayor ensanchado, y en casos de complicación- periápical, conviene dejar el conducto abierto, durante 24 hrs., para lograr su drenaje, colocándo únicamente una punta de pa- pel embebida con paramonoclorofenol alcanforado.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO

Evaluación Previa.

Para realizar un tratamiento cualquiera que sea, se requiere una evaluación previa, o sea, ponerlo en las mejores condiciones para terminar con éxito dicho tratamiento.

El conocimiento de una técnica de evaluación efectiva es de suma importancia; ciertas enfermedades graves y otras accidentales menores pueden relacionarse directamente con la anestesia o con el tratamiento odontológico.

El cirujano dentista está obligado a someter al paciente a un examen preciso, especialmente cuando planea llevar a cabo una anestesia general, incluso en la práctica odontológica general; ya que los riesgos de la anestesia local o cualquier otro tratamiento pueden ser muy grandes en ciertos casos.

Diagnóstico Pulpar.

Un buen conocimiento de la patología pulpar nos podrá permitir determinar el grado de salud de la pulpa dental y al mismo tiempo determinar el diagnóstico y tratamiento de la misma, para lograr que nuestra pieza dentaria siga cumpliendo su función tanto fisiológica como estética.

MEDIOS DE DIAGNOSTICO.

Se clasifican en:

Generales: Son propios en todo diagnóstico en medicina, como historia clínica, inspección, exploración, etc.

Especiales: Suelen tener un enfoque específico como son. Rayos x, pruebas de vitalidad pulpar, etc.

Historia clínica.

Es una recopilación de datos del paciente, así como del estado de salud general, con el fin de conocerlo y darnos cuenta de que si existe o no una relación entre éstos datos y la afección presente.

Dentro de los datos personales, tendremos los que nos permitan identificar al paciente:

Dentro del estado de salud general, serán datos refiriéndose al organismo en general, por medio de un interrogatorio de aparatos y sistemas.

Ficha de Identificación.

A cada paciente se le abrirá un expediente con sus datos personales: nombre, edad, sexo, dirección, teléfono, estado civil, ocupación, etc., los cuales lo identificarán de los demás enfermos, sabremos fecha de la primera visita y motivo de la consulta.

Tribuna Libre.

Son los momentos después de la presentación, se dejará que el paciente exprese libremente sus quejas o molestias desde el inicio de la enfermedad hasta el momento actual. De éste relato surgirán datos de importancia y otros desechables que el clínico sabrá evaluarlos.

Interrogatorio o Anamnesis.

Este nos servirá para ponernos en contacto directo o indirecto con el paciente o acompañantes para conocer la enfermedad actual, antecedentes personales y familiares.

El interrogatorio se efectúa mediante una serie de preguntas ordenadas, adecuadas, lógicas y dirigidas al paciente o acompañante para esclarecer cualquier causa que se relacione con la aparición o complicación que tuviere la enfermedad actual.

El interrogatorio puede ser:

Directo.- Es aquel en que el clínico se dirige personalmente al enfermo para obtener los datos que considere necesarios para conocer lo referente a la enfermedad actual.

Indirecto.- Las preguntas se dirigirán a sus familiares o acompañantes que vivan con el enfermo, por encontrar dificultades en la elaboración del interrogatorio directo, por ejemplo: Trastornos psicológicos, shock, niños, etc.

Se interrogará si padece alguna alergia, de que tipo,-

si está medicándose, que tipo de medicina, recopilar datos que nos orienten sobre su nivel de vida, costumbres alimenticias y vicios adquiridos durante el transcurso de su vida etc.

Se interrogará al paciente para saber qué tipo de estímulo está desencadenando la reacción del dolor, ya sea frío, lo caliente, lo dulce, lo ácido; si es fugaz, pasajero, continuo, nocturno o diurno, si el dolor es agudo o intenso, si es persistente, localizado, irradiado, provocado, por ejemplo: durante la masticación o la oclusión, si es espontáneo y duración.

Inspección:

Puede ser directa o indirecta.

Directa.- Cuando no usamos instrumentos que nos auxili-
lian .

Indirecta.- Cuando se utilizan instrumentos.

La inspección deberá hacerse con el siguiente instru-
mental: Espejo, pinza, explorador y buena luz. Se debe inspec-
cionar toda la cavidad bucal, pero con más detenimiento el diente
o dientes que son el motivo de la consulta.

De la inspección se pueden obtener datos importantes -
como: Posición, volumen, forma, consistencia y principalmente:

- A) Destrucción cariosa.
- B) Fractura coronaria.
- C) Alteraciones del color.
- D) Fístulas, abscesos.

Percusión.

Es la acción de percutir, o sea golpear, ésto se realiza con cualquier instrumento dental, principalmente con el mango.

La percusión tiene dos interpretaciones;

1.- Auditiva y Sonora: Según el tipo de sonido, ya sea agudo, firme, claro, mate o amortiguado, sabremos si se trata de un diente sano o despulpado.

2.- Subjetivas; por el dolor producido que puede ser vivo, intolerable, agudo, etc.

La pulpa afectada puede responder con dolor a la percusión horizontal, y las lesiones parodontales siempre manifiestan dolor a la percusión horizontal.

Índice de Movilidad:

Nos indicará el estado de salud de los tejidos de soporte, de los cuales dependerá en cierto modo que cualquier tratamiento dental tenga éxito o no. Esta prueba de movilidad consiste en medir el deslizamiento del diente dentro del alveolo. Se divide en tres grados y son los siguientes:

1.- Cuando es incipiente pero perceptible.

2.- Cuando el desplazamiento llega a un milímetro y éste se considera medio.

3.- Cuando el desplazamiento sobre pasa un milímetro y se dice que es avanzada.

Los movimientos se hacen en sentido bucolingual, aunque en ocasiones, se pueden hacer movimientos mesio-distales si no existen dientes contiguos.

Palpación:

Esta se realiza por medio del tacto ya sea con las manos o con los dedos. Mediante ésto se aprecia si hay reacción inflamatoria de los tejidos, dureza, volúmen, temperatura, etc. y aporta datos útiles para el diagnóstico de las complicaciones periapicales de las enfermedades de la pulpa.

cambios de color en la corona.

Será necesario advertir si la coloración está al rededor de una zona de caries o si afecta a toda la corona clínica. En éste último caso observamos si se trata de un diente con tratamiento endodóntico o si el oscurecimiento es consecuencia del procedimiento de gangrena pulpar.

Condiciones de la Cavidad.

Se observará si existe tejido duro o blando. Las condiciones de la pulpa, si está expuesta, íntegra o destruída. En zona periapical buscaremos fisuras, abscesos y si existe dolor a la presión.

Grado de Transluminación.

Esta prueba es un complemento útil para el diagnóstico

pues nos revela zonas de descalcificación. Por ejemplo los tejidos blandos normales al ser atravesados por un haz de luz aparecen blancos y rosados, mientras que los tejidos afectados aparecen opacos y oscuros por desintegración de los glóbulos rojos y tejidos blandos.

Pruebas Térmicas.

El frío y el calor son medios para hacer un diagnóstico diferencial de ciertas inflamaciones pulpares.

Frío: En ésta prueba podemos utilizar agua fría, aire frío, cloruro de etilo, hielo, etc.

Calor: Para esta prueba se pueden utilizar diferentes materiales como: agua caliente 40°C, guatapercha recalentada, etc.

Desventajas.— En ambas pruebas térmicas, es la de medir en cifras la reacción dolorosa, por lo tanto, siempre se efectuarán éstas pruebas, primero en un diente adyacente sano.

Prueba eléctrica.

Es la única prueba capaz de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante un estímulo externo y que consiste en hacer pasar através de la pulpa una corriente eléctrica débil.

Es conveniente advertir al paciente sobre lo que va a sentir, para que no se sorprenda al paso de la corriente eléctrica. Los aparatos contruídos para las pruebas eléctricas de vita

lidad, se basan en cuatro principios.

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

Los más conocidos son:

- A) Vitalómetro de Burton y probador de Ritter
- B) Pulpómetro de White
- C) Probador de pulpa dentotest.

Para la interpretación, podemos decir que el umbral - del dolor varía dependiendo del diente, edad, etc. por ejemplo - en dientes jóvenes el umbral es más bajo que en los adultos y elevados en los ancianos. También variará según las alteraciones pulpares.

Prueba Anestésica.

En ocasiones suelen presentarse casos, en que el paciente sufre un dolor y no puede remitir específicamente en dónde se localiza, encontrándose éste irradiado, en ocasiones hasta el maxilar antagonista, es entonces cuando se utiliza la prueba anestésica, ya sea por regiones o por dientes separados. Esto nos servirá para conocer el diente afectado.

Función exploradora y aspiradora.

La punción exploradora es una prueba útil para cerciorarnos de la sensibilidad pulpar, cuando queremos realizar su extirpación.

La prueba aspiradora nos dará el diagnóstico diferencial entre la existencia o no de líquido purulento.

Antibiograma.

Es un procedimiento laborioso y costoso, pero que tiene la ventaja de señalar la terapéutica a seguir, se utiliza endodoncia principalmente, en casos de resistencia a la terapéutica, en la que deseamos conocer los gérmenes para emplear un antibiótico más activo, específico y eficaz.

Interpretación de la prueba eléctrica.

1.- La pulpa hiperémica responde a una intensidad de corriente ligeramente menor que una pulpa normal.

2.- La pulpa con inflamación aguda responde a una intensidad aún menor excepto cuando hay destrucción parcial de tejido pulpar.

3.- La pulpa necrótica no responde a la corriente excepto cuando la pulpa empieza su proceso de licuefacción.

4.- En los primeros estadios de pulpitis supurada aguda se requiere menos cantidad de corriente de la normal, los otros tipos de pulpitis y la necrosis parcial requieren mayor cantidad de corriente que una pulpa normal.

ESTUDIO RADIOGRAFICO

Radiografía Dental.

Definición.- Es aquel registro fotográfico de los dientes, tejidos duros y blandos de la boca, que se diferencian entre sí por su densidad, viene a dar por resultado, impresiones radiolúcidas, radiopacas o intermedias.

La utilidad de la radiografía como medio de diagnóstico es muy grande. En toda interpretación de una radiografía el clínico deberá llevar un cierto orden que facilite el diagnóstico. - Esmalte, dentina, cámara pulpar, conductos radiculares, parodonto, lámina dura alveolar y regiones vecinas.

Al analizar radiográficamente la corona del diente se aprecia que el esmalte se presenta radiopaco por su gran concentración de sales cálcicas, que lo hacen resistente al paso de los rayos x, ésto es en condiciones normales, pero cuando la caries - ha destruido parte del esmalte, aparecen zonas radiolúcidas que penetran en la dentina.

En la dentina correspondiente a la corona se aprecia la continuación de las manchas radiolúcidas que corresponden al proceso de la caries. El borde interno de la dentina en contacto directo con la pulpa puede estar afectado radiográficamente en su continuidad por la presencia de masas cálcicas (nódulos pulpaes adherentes), dentina adventicia y dentina secundaria.

Dado que la radiolucidez de la cámara delimita el contorno de la misma en relación con la dentina, tomaremos en cuenta como factor diagnóstico, la disminución de su volúmen.

Resulta importante conocer la amplitud normal de la cámara pulpar en dientes jóvenes, así como la posibilidad de que se trate de germinación o de una cámara pulpar gigante. Recordemos que una cámara excesivamente grande puede ser consecuencia de una reabsorción dentinaria interna.

CAPITULO V

INSTRUMENTAL

El instrumental es muy importante para realizar con Presición nuestro tratamiento. Para ello es necesario conocer cada uno de los instrumentos y materiales para utilizarlos debidamente en cada sesión de dicho tratamiento.

Para lograrlo tenemos la siguiente clasificación.

1) Instrumental para diagnóstico.

Espejo, pinza para algodón, explorador, cucharilla, en ciertos casos cinceles.

Instrumental para diagnóstico del estado pulpar y periapical.

Lámpara de transiluminación, pulpómetro y elementos apropiados para la aplicación de frío y calor con la intensidad deseada, radiografía intraoral.

2) Instrumental para anestesiar.

Jeringa metálica, cartucho de anestesia adecuada al paciente, agujas de distinto largo y espesor, porta agujas, rectos y acodados, bolitas de algodón, trozos de gasa, pomada para anestesia superficial, antiséptico para el campo operatorio.

Jeringas esterilizadas con agujas largas y cortas, para la administración por vía parenteral de los fármacos indicados en caso de accidentes por la anestesia.

3) Instrumental para aislar campo operatorio

Dique de goma, rollos de algodón, eyector de saliva, - perforador para dique, grapas.

Las grapas son de diferentes tamaños, de acuerdo a la - pieza que tratemos.

Para piezas anteriores, grapas cervicales No. 210 y 211 para premolares, No. 207, 208, 209.

Grapas Universales con y sin aletas para incisivos inferiores y raíces de premolares.

Para molares, grapas universales No. 201, 202 y 203 con o sin aletas.

Portagrapas, arco de yung, hilo dental para caras proximales, ligas de ortodoncia, palitos de naranja para evitar que se desaloje la grapa.

4) Instrumental para la preparación Quirúrgica de cámaras pulpaes y conductos radiculares.

Pieza de mano, alta velocidad, fresas de diamante y fresas de carburo, fresas de bola para el acceso a la cámara pulpar, fresas tronónicas para rectificación de paredes.

Jeringa de vidrio o jeringa desechable para irrigación de la cámara pulpar.

5) Instrumental para localizar y ensanchar el conducto.

Explorador, sondas (de distintos calibres), de mangos cortos para posteriores e inferiores, de mangos largos para ante-

riores, tiranervios, limas, ensanchadores de distintos espesores - que van en aumento progresivo, lima para alisado de las paredes - del conducto.

6) Instrumental de obturación de conductos.

Jeringa de aire para secar conductos, pinzas, portaco- nos, puntas de plata, guatapercha, léntulos, existen para pieza - de mano y manuales, atacadores, espaciadores, espátula y loseta, portaamalgamas.

Todo el instrumental deberá estar perfectamente esteri- lizado, ya sea por ebullición, calor seco, agentes químicos ó es- terilización rápida como último recurso, para el mayor éxito de - nuestro tratamiento.

Preparaciones Quirúrgicas.

- a) De la cámara pulpar
- b) Del conducto radicular.

a) Preparación de la Cámara Pulpar.

Véase en el capítulo I pág. 19 consideraciones genera - les y características principales de la cámara pulpar.

Teniendo el concepto previo de la cámara pulpar se faci - litará el acceso y el trabajo de los conductos radiculares.

En éste tema veremos el lugar de acceso para la prepara - ción de nuestra cavidad pulpar.

Los dientes en los que se realizan intervenciones en la cámara pulpar con frecuencia presentan zonas destruidas por caries. El cirujano dentista deberá eliminar dicha caries antes de realizar el acceso, y preparar una cavidad retentiva para el material temporal de obturación y los bordes de esmalte sin apoyo.

El lugar de acceso de los dientes radiculares es el siguiente: Incisivos y caninos superiores, cara lingual por debajo del cíngulo. Incisivos y caninos inferiores cara lingual por encima del cíngulo. Premolares inferiores, centro de la cara oclusal. Premolares con un sólo conducto, centro de la cara oclusal.

En los dientes multiradicales el acceso es en:

Premolares superiores con piso de cámara pulpar y dos conductos, cara oclusal del centro de la corona hacia mesial, contorno alargado en sentido vestibulo lingual. Molares superiores, cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial y vestibular, contorno en forma aproximadamente triangular con vértices -- vestibulares y uno lingual. Molares inferiores, cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial, contorno en forma triangular con dos vértices mesiales y uno distal.

b) Preparación del conducto radicular.

Para estar en condiciones de preparar adecuadamente el conducto, se debe tener el conocimiento de su anatomía (véase capítulo I pág. 21)

El cirujano dentista debe prestar atención tanto al cuidado del instrumental como a la intervención operatoria, ya que -

Los dientes en los que se realizan intervenciones en la cámara pulpar con frecuencia presentan zonas destruidas por caries. El cirujano dentista deberá eliminar dicha caries antes de realizar el acceso, y preparar una cavidad retentiva para el material temporal de obturación y los bordes de esmalte sin apoyo.

El lugar de acceso de los dientes radiculares es el siguiente: Incisivos y caninos superiores, cara lingual por debajo del cíngulo. Incisivos y caninos inferiores cara lingual por encima del cíngulo. Premolares inferiores, centro de la cara oclusal. Premolares con un sólo conducto, centro de la cara oclusal.

En los dientes multiradiculares el acceso es en:

Premolares superiores con piso de cámara pulpar y dos conductos, cara oclusal del centro de la corona hacia mesial, contorno alargado en sentido vestibulo lingual. Molares superiores, cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial y vestibular, contorno en forma aproximadamente triangular con vértices -- vestibulares y uno lingual. Molares inferiores, cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial, contorno en forma triangular con dos vértices mesiales y uno distal.

b) Preparación del conducto radicular.

Para estar en condiciones de preparar adecuadamente el conducto, se debe tener el conocimiento de su anatomía (véase capítulo I pág. 21)

El cirujano dentista debe prestar atención tanto al cuidado del instrumental como a la intervención operatoria, ya que -

El mal instrumento o instrumento inadecuado puede agravar el tratamiento, frecuentemente insalvable, al ya complejo tratamiento endodóntico.

El instrumento se debe trabajar suavemente, adaptándose a la curvatura del conducto, y la mano del operador debe sujetarlo firmemente por el mango.

La exploración previa del conducto por instrumentos finos y delgados nos permite complementar el diagnóstico radiográfico y nos anticipa dificultades que puedan impedirnos lograr un acceso adecuado.

El cirujano dentista entrenado en la endodoncia adquiere una sensibilidad y un tacto especial que le permiten ir apreciando la acción progresiva del instrumento dentro del conducto y la resistencia que ofrecen sus paredes al desgaste.

En los conductos estrechos y calcificados resulta útil el empleo de agentes químicos coadyuvantes. Los instrumentos finos abren camino a los de mayor calibre. Los instrumentos gruesos tienden a provocar un ensanchamiento en línea recta que sólo es factible realizar en conductos muy amplios de dientes anteriores.

Los instrumentos accionados con motor (fresas o piedras), mucho más rígidos y menos controlables que los de mano, sólo se reservan para los casos en que la resistencia de avance dentro del conducto no pueda ser vencida de otra forma.

OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES.

La mayor parte de las técnicas empleadas actualmente - usan ya sea un cono sólido y una substancia cementante o bien un material plástico que puede ser adaptado más o menos a la forma - del conducto radicular ya preparado. Los conos más usados actual- mente son los de gutapercha y los de plata. Los conos de plata - se usan siempre con l cemento. Los de gutapercha pueden ser usa- dos ya sea con l cemento o bien hacer plástica la gutapercha con solventes o con calor y adaptarlos al conducto.

Requisitos que deben llenarse antes de proceder a la ob- turación radicular.

- 1) El diente intervenido no debe molestar al paciente- durante las 24 horas previas a la obturación.
- 2) El ensanchamiento químico mecánico debe haber sido- terminado en una sesión previa.
- 3) El conducto debe estar perfectamente seco, ayudándq nos con los conos de papel absorbente.
- 4) Debemos observar que la obturación provisional esté intacta para asegurarse que no hay contaminación del exterior.
- 5) Debemos contar con 2 cultivos consecutivos de resul- tados negativos. Si el cultivo preinstrumentación es negativo - puede tomarse en cuenta.

Si obtenemos más de un resultado positivo en los culti- vos puede deberse a algunas de las siguientes causas:

a) Al ensanchamiento químico mecánico inadecuado del conducto.

b) A que haya habido infiltración contaminada por no haber hecho un tratamiento previo de la corona. Por ejemplo en los casos que tienen una obturación mal hecha, una corona mal ajustada, caries recurrente, etc.

c) Si ha habido infiltración contaminada por haber hecho un tratamiento previo inadecuado a la corona.

d) Cuando el material de obturación temporal no cumple con su función debido a dos causas probables: que la capa de material de obturación haya sido demasiado delgada o que las paredes de acceso a la cavidad estén dispuestas sin la suficiente inclinación que permita al material de obturación ser empujado.

e) Si la técnica de cultivo es pobre, podría ser que el operador mismo la haya contaminado.

f) Si se ha dejado transcurrir demasiado tiempo entre la última visita y la obturación. Para prevenir la contaminación hay que medicar el conducto y obturar inmediatamente.

TECNICAS.

Técnicas para la obturación de conductos radiculares, -
pocos cementados.

1) Como único. - Es la técnica más usual. Un sólo co

no de gutapercha o de plata ocupa totalmente el volumen del conducto y sella el ápice. El pequeño espacio que queda alrededor del cono lo ocupa el cemento para conductos radiculares.

2) Condensación lateral.- Esta técnica está indicada cuando hay suficiente espacio alrededor del cono central para permitir la inserción de conos suplementarios de gutapercha al rededor del cono central (ya sea de plata o gutapercha).

3) Cono invertido.- Se usa cuando hay que rellenar conductos extremadamente anchos. El extremo ancho del cono central de gutapercha se introduce primero, después se requiere de gran condensación lateral.

4) Conos de plata segmentados.- Esta técnica es apropiada para conductos estrechos que requieren de conos de plata para sellar el ápice y cuando además se planea construir una corona.

Se ajusta perfectamente un cono de plata en el ápice, se retira y se le hace una marca profunda a una distancia aproximada de 8 a 10 mm. del ápice para debilitarlo en éste punto. El cono ya marcado se introduce cuidadosamente de nuevo en el conducto hasta que se ajusta en el ápice y se separa en segmentos con un movimiento de torsión. El segmento que mide de 8 a 10 mm. sella el ápice.

En primer lugar la preparación del conducto será para darle la forma de dos conos, uno largo con base en la trepanación y vértice truncado a 1.5 mm. del forámen que da principio al otro cono pero corto de 1 mm. y muy marcado con vértice también truncado.

Después de proceder a la obturación utilizamos cinco materiales:

- 1.- Una punta principal de guatapercha y de cierta rigidez.
- 2.- Pequeñísima cantidad de cloroformo.
- 3.- Laminilla dentinaria autógena del mismo conducto.
- 4.- Cemento sellador de Richter.
- 5.- Puntas o conos complementarios delgados de guatapercha o de plata.

Los pasos de la técnica son:

1.- Elección de la punta.- Se escoge una punta de guatapercha cuyo extremo tenga un diámetro (o poco menos) semejante al extremo del último instrumento ampliador que haya llegado a la unión CDC, por ejemplo 20mm.

2.- Ajuste del extremo delgado de la punta, medio mm. de la unión CDC.

Se coloca esta punta sobre una reglita metálica esté--

ril, sostenida por un portaagujas o pinzas hemostáticas exactamen-
te a la altura de la cavometría obtenida, apoyando el extremo del
gado de la punta en la pinza hemostática que en el ejemplo del No.
1 llegó a la rayita de los 20 mm.

Se toma con una pinza de curación la punta de gutaper--
cha al nivel del borde extremo de la reglita, es decir, cero mm.-
y se introduce en el conducto. Si entran los 20 mm., quiere decir
que el extremo es más delgado de lo necesario.

Con un bisturí o cincel estéril se corta una pequeña -
porción y se vuelve a medir. Como el ejemplo los mismos 20 mm. in-
troduciéndola de nuevo con ligera presión o varios golpecitos y -
repetiéndolo si es necesario hasta que no entren más de 19.5 mm.-
se toma la radiografía para cerciorarse de ello.

3.- Corte de la punta en el otro extremo.- Una vez de--
terminado el calibre del extremo apical se vuelve a colocar ésta-
terminal en contacto con el portaagujas. Como se dijo antes, se -
toma con la pinza la punta al nivel del borde y se corta con bis-
turí el sobrante del extremo oclusal o incisal.

De ésta manera nuestra punta tiene 20 mm. de los cuales
sólo entran 19.5 mm. y 0.5 mm. sobre salen del borde incisal, cá-
pita o punto de referencia de la cara oclusal o incisal.

4.- Enfriamiento de la punta.- Ya recortada la punta es
conveniente dejarla en alcohol, puesto que podría haberse ablanda-
do al tomar las radiografías; mientras tanto se deja una me-

cha bien comprimida sobre todo en la parte de la unión CDC.

5.- Obtención de la laminilla Autógena.- Con limas de pías o de Hedstrom, que lleven un tope a la altura de 19.5 mm. (- del ejemplo) para no cortar y desfigurar el último medio mm., se pasa sobre la pared del conducto raspándolo ligeramente para recoger la laminilla.

Ya fuera del conducto la lima con el polvo y encima una plancha de cristal estéril sobre la lima, con lo que se hace caer el polvo sobre un ángulo de dicha plancha. Se repite 2 o tres veces si es necesario, hasta reunir un pequeño montículo de un mm. de diámetro de ésta laminilla.

6.- Preparación del extremo delgado o apical de la punta.- Tomando el extremo incisal u oclusal de nuestra punta con una piza de curación acanalada, sumergimos el medio milímetro terminal de otro extremo por unos segundos en el cloroformo depositado en un godete y tocando suavemente con la superficie de éste extremo truncado y humedecido en el montículo de la laminilla, logramos que se le pegue una capa.

7.- Introducción de la punta y sellado de la última porción del conducto dentinario.

Con una piza en la mano izquierda o con la ayuda de la enfermera se retira la mecha del conducto y con la derecha intro-

ducimos inmediatamente la punta preparada; con dos o tres golpecitos y una ligera presión final conseguimos:

a) Que la superficie ligeramente ablandada con el cloroformo del extremo delgado permita a la gutapecha adaptarse muy bien a la pared.

b) Que la punta avance el medio mm. que faltó para llegar a la unión CDC.

c) Que el extremo de la punta lleve por delante una capa de laminilla, ya que con esto lograremos sellar completamente la última y más importante porción del conducto dentinario, comunicándolo con el periápice.

Con esto se cumplen los últimos tres postulados de la obturación ideal. La porción del medio mm. del extremo exterior de la punta que sobre salía nos sirve de guía al penetrar ahora y quedar al nivel del borde incisal, cúspide o punto de referencia oclusal.

La punta principal debe dejarse en el conducto definitivamente.

8.- Preparación del cemento y su introducción.- Se mezcla bien una cápsula de cemento de plata de Richter con dos gotas de líquido del mismo producto.

Se introduce la mezcla por el lado de la punta dando -

exista más espacio, bombeándolo varias veces. Se repite la operación, si con el último rellenador no se llegó a la porción sellada de la punta de gutapercha, se bombea suavemente con uno más delgado o sonda lisa y fina.

Al comensar el bombeo con poco cemento y por un sólo lado se eliminan por el otro lado las burbujas de aire que pueda haber. No se debe bombear demasiado.

9.- Introducción de puntas complementarias.- Se completa el relleno con conos o puntas accesorias, pero delgadas, de gutapercha, hechas de los conos de caulk, alrededor del cono principal en el cemento. Con condensador delgado Unión Broach se presiona con suavidad lateralmente a fin de hacer espacio para la siguiente punta, hasta que ya no pueda entrar el condensador.

Cuando existe poco espacio entre el cono principal y las paredes del conducto pueden introducirse puntas delgadas de plata de una longitud equivalente a la distancia entre cuello dentinario y el sellado terminal.

Las puntas accesorias se distribuyen ordenadamente para tomarse fácilmente su extremo más grueso con la pinza.

De ésta manera se logra que el cemento selle los túbulos dentinarios y las ramificaciones que existan, y así se cumple el primer postulado de la obturación ideal.

10.- Eliminación de los materiales sobrantes y obtura-

ción coronaria provisional. Con una cucharilla muy caliente se--
cortan todas las puntas de gutapercha a la entrada del conducto-
o más allá si se planea la inserción de un pivote (en ese caso -
no se usan las puntas complementarias de plata.

Se limpia perfectamente la cavidad de la corona y se re-
corta con una fresa de bola una capa superficial de dentina para
evitar la alteración del color.

Se obtura según la preferencia. Es aconsejable, espe-
cialmente cuando se principia a utilizar ésta técnica, tomar radió-
grafías de cada paso para cerciorarse de su correcta ejecución.

Cómo se debe ajustar el cono en el espacio radicular du-
rante la obturación.

Selección del cono.- Se seleccionó un cono de gutaper-
cha o de plata que corresponde a la medida del último instrumento
utilizado en el ensanchamiento del conducto.

Esterilización del cono.- El cono de gutapercha se su-
merge en metafán durante tres minutos, después se lava con alco-
hol y por último se seca con un cojincito de gasa de aproximadamen-
te dos cms. El cono de plata se pasa por una llana ligera, o se-
sumerge en un esterilizador de sal durante cinco segundos, des-
pués se enfría con alcohol y se seca con un cojincito de gasa es-
terilizada.

Introducción del cono.- El cono estéril debe sujetarse
de manera que la distancia de la punta del cono a la punta de las

pinzas corresponda a la medida exacta del conducto.

Se introduce el cono estéril en el conducto hasta que - las puntas de la pinza estén a nivel del borde incisal o de la superficie oclusal.

Si el cono ajusta a éste nivel de manera que no sea posible mover la punta en el ápice usando presión positiva, entonces procedemos a tomar una radiografía.

Si el cono queda flojo aunque bien de largo, o sea que las puntas de la pinza estén a nivel del borde incisal o de la superficie de oclusión, podemos tomar dos alternativas:

A) Se selecciona un cono del tamaño aproximado o mayor.

B) Se corta un milímetro del extremo apical del cono - con unas tijeras, lo cual aumentará el diámetro del extremo fino del cono y se reinserta el cono modificado como ya se mencionó.

El procedimiento de cortar un milímetro puede ser repetido en el mismo cono hasta que encaje de manera que no sea posible ningún movimiento aplicado al cono, cuando las puntas de la pinza estén a nivel incisal u oclusal que mencionáramos y la distancia de éstas corresponda a la medida exacta del diente, se toma una radiografía y examinamos el ajuste.

NOTA.- En ninguna circunstancia debe ser insertado un cono en un conducto si éste sobra para la medida exacta, la radiografía mostrará una de tres posibilidades.

1) La punta del cono queda fuera del ápice. Se saca el cono del conducto y se corta un segmento de la punta, se esteriliza nuevamente y se reinserta ajustándolo herméticamente, se toma otra radiografía.

2) La punta del cono corresponde al extremo apical de la raíz, esto no es conveniente puesto que tratamos de llegar hasta el ápice histológico no radiológico.

3) La punta del cono está a más de 1.5 mm. de distancia del ápice. Si se están usando conos de plata debe ser reducida ligeramente pasando el cono a través de un disco de papel de lija de arena fina. Si la discrepancia es más grande deberá usarse el próximo número superior del cono de plata o insertándose en el conducto como se indicó antes.

Siempre debe comprobarse con otra radiografía que el ajuste sea perfecto.

NOTA.- Un cono colocado debe estar ajustado de 1 a 1.5 mm. de ápice radiográfico a la unión cemento dentina.

Cementación del cono.- Sobre la loseta de vidrio esterilizada y con una espátula se mezcla el cemento, hasta que tome una consistencia espesa. Debe usarse una gota de eugenol únicamente, con lástula o con un encareador delgado, llevamos el cemento al contacto previamente limpio y seco y lo depositamos con movimientos giratorios en dirección opuesta a las masillas del soloj. -

El instrumento para llevar el cemento se dobla antes de esterilizarlo, de manera que corresponda a la medida exacta del conducto. Las paredes de éste deben cubrirse con una capa fina de cemento - cuando se va a usar un cono central de guatapercha, cuando el cono central va a ser de plata, la placa de cemento debe ser muy gruesa. El cono ya suco se cubre con cemento con capa fina o gruesa, según sea necesario; después se inserta firmemente y se presiona hasta lograr un ajuste hermético, no se comprueba la medida con la gafa oclusal, sino hasta que el cono quede perfectamente ajustado.

En caso de que estemos usando un cono de plata, después de adaptarlo, ajustarlo y comprobar con una radiografía, el extremo grueso se corta exactamente debajo del nivel de la superficie coronaria, pero lo suficientemente largo para poder recuperarlo - con pinzas especiales para cono de plata, por si es necesario retirarlo posteriormente. El cono de plata se puede ajustar con la pinza y se encaja con una cuña, con un pequeño acufador de amalgama, se toma una radiografía apical que debe indicarnos que la punta del cono esté de 1 a 1.5 mm. corto del ápice radiográfico.

Después de cementar el cono se lleva a cabo la condensación lateral, si estuviera indicada.

El cono central se lleva hacia un lado con el espaciador de guatapercha No. 3 de Kerr o Star. El espaciador se mueve - siguiendo un arco horizontal de 180° antes de removerlo del confug

Los conos suplementarios de gutapercha se cubren con cemento y se insertan uno por uno después de crear un lugar para cada uno con el espaciador. Se usan tantos conos finos de gutapercha suplementarios como sea necesario para obturar totalmente el espacio que está alrededor del cono central.

Posteriormente se remueve toda la gutapercha que está en la cámara pulpar hasta un nivel de dos milímetros por encima de la línea gingival con un obturador caliente.

El limpiado de cemento de la cámara pulpar se hace con torundas pequeñas de algodón humedecido con cloroformo, antes de colocar la restauración temporal.

Si se obturó con un cono de plata como cono central, éste se inclina ligeramente si el diente es anterior o se acuesta en el fondo de la cámara pulpar si es diente posterior.

La capa de gutapercha no se usa en caso de dientes anteriores, sino que el cemento de fosfato de zinc cubre el extremo del cono. Si la obturación del conducto se hizo con gutapercha, se coloca una torunda muy pequeña de algodón y se cubre ésta con el cemento temporal hasta que se le fabrique al diente una obturación permanente.

OBTURACION DE CONDUCTOS CON JERINGA DE PRESION.

La jeringa a presión para obturar conductos radiculares consta de agujas de diferentes calibres, las cuales tienen un dispositivo especial en su extremo donde se depositará el material.

de obturación: barril de la jeringa el cual se ajusta perfectamente al eje de la aguja, émbolo que se ajusta por dentro del barril de la jeringa. Todos por medio de cuerda creándose una presión mecánica.

El material de obturación se coloca en el dispositivo de la aguja, el cual deberá ser una mezcla espesa que puede ser exprimida con toallas de papel eliminando el líquido sobrante.

El eje de la aguja se adapta al barril de la jeringa así como al émbolo. Probamos si funciona bien dándole vuelta al émbolo hasta que el material empiece a fluir de la aguja.

Comenzamos a obturar los conductos introduciendo la aguja en los conductos hasta el punto de resistencia. Damos un cuarto de vuelta al émbolo y retiramos la jeringa y así poco a poco hasta llevar cada uno de los conductos.

Si el material de obturación no alcanzó, se puede separar la aguja de la jeringa, se llena y se coloca nuevamente, casi siempre con la llave especial para atornillar la aguja, la cual nos servirá también colocada sobre el barril de la jeringa, para sujetarnos de ella y hacer palanca cuando se necesite más fuerza para exprimir el material.

CAPITULO VI

ANESTESIA

Consideraciones Generales

Modo de acción.-

Los anestésicos locales importantes son sales de sustancias básicas. La base libre en presencia del medio alcalino de los tejidos que libera, retardando a pequeñas dosis, pero de teniendo a dosis apropiadas el paso de los iones a través de la membrana.

Se supone que el mecanismo de acción es un fenómeno - de superficie. La solución anestésica provee una gran superficie libre con iones de la base con carga positiva, que son bien absorbidos por el tejido nervioso.

Los anestésicos son sustancias químicas de síntesis, las cuales por su estructura molecular tienen características y propiedades que difieren unos de otros. Los cuales podemos elegir según el caso en particular.

Propiedades Farmacológicas.

Todo agente bloqueador debe llenar los requisitos siguientes:

- 1) Período de latencia corto
- 2) Duración adecuada al tipo de intervención
- 3) Compatibilidad con vasopresores

- 4) Difusión conveniente
- 5) Estabilidad de las soluciones
- 6) Baja toxicidad sistémica
- 7) Alta incidencia de anestesia satisfactoria

Periodo de latencia

Es el tiempo comprendido entre la aplicación del anestésico y el momento en que se instala la analgesia satisfactoria.

Difusión

Para obtener éxito, el anestésico local debe tener -- una capacidad de difusión a través de los tejidos a tal punto -- que se inhiba el paso de la conducción de los impulsos nerviosos, aún cuando se deposite el anestésico a cierta distancia -- del nervio.

Estabilidad

Un anestésico local debe permanecer estable después -- de un periodo prolongado, aún en circunstancias extremas, de -- tal manera que conserve su eficacia completa en lo referente a -- incidencia de anestesia satisfactoria y demás propiedades. Esto -- significa que tanto los ingredientes activos como la solución -- terminada deben tener un alto grado de estabilidad química.

Toxicidad Sistémica - Tolerancia en el Hombre

La Toxicidad de una droga está en relación directa de

la dosificación y velocidad con que ésta pasa al torrente sanguíneo. En anestesia regional pueden concurrir varios factores para determinar una concentración alta de la droga en la sangre.

Primero, absorción rápida de la droga relacionada con: dosis de la misma, sitio de la aplicación, concentración de las sales usadas, velocidad de la inyección y tipo de droga.

Cuando la droga se encuentra en el torrente sanguíneo, debemos tener en cuenta su acción sobre el S.N.C. y el aparato cardiovascular principalmente.

Vasoconstrictores.

Los vasoconstrictores prolongan la acción y reducen la toxicidad sistémica de los anestésicos locales por retardo en su absorción. Deben usarse en zonas ricamente vascularizadas como la región gingivodental; si se omite su uso, la anestesia es inadecuada y pueden presentarse fenómenos de toxicidad por absorción rápida de la droga.

Soluciones bloqueadoras.

Las características de una solución bloqueadora están dadas por la concentración del anestésico local y del vasopresor. La necesidad de su penetración en el tejido óseo implica que en soluciones dentales el anestésico esté a una mayor concentración puesto que la difusión y profundidad de la analgesia

son directamente proporcionales a la concentración.

TECNICAS DE ANESTESIA

(La anestesia local se utiliza casi sistemáticamente en las intervenciones dentales dolorosas).

Para obtener la insensibilización de la pulpa y el periodonto se recurre a técnicas de anestesia como las infiltrativas, regionales y diploicas.

Las soluciones anestésicas insensibilizan la mucosa en el lugar elegido de la punción.

En soluciones líquidas, la Xilocaína al 5% y la panto cafina al 1 o 2 por ciento son las más usadas. La xilocaína se presenta también en forma de pomadas al cinco por ciento, soluciones viscosas al 2 por ciento y frascos atomizadores al 10 por ciento.

Agujas:

Las agujas desechables ofrecen ciertas ventajas: son muy finas, flexibles y excelente bisel, su esterilización es segura, y no se obstruyen ya que se usan una sola vez.

Todas las técnicas de anestesia local, se basan en colocar el líquido anestésico en la proximidad del nervio a bloquear.

Métodos usados para lograr bloqueo por infiltración local.

Técnica Supraperiosteica, submucosa o Infiltrativa.

Se deposita el líquido anestésico lo más cerca posible del periostio a la altura del ápice correspondiente, para facilitar su difusión a través del periostio y lámina ósea porosa, hasta el nervio a anestésiar.

Técnica Subperióstica.- Consiste en depositar la -- anestesia por debajo del periostio, a nivel del ápice, desde -- dónde se difunde hacia los filetes terminales.

Si la aguja entra en contacto con el TEJIDO OSEO hay mayor posibilidad que penetre el anestésico, lográndose una -- anestesia profunda. La inyección por debajo del periostio es -- dolorosa, si no se ha dado antes anestesia supraparióstica, -- prolonga la molestia post-operatoria, y en algunos casos, por mala técnica, se corre el riesgo de la rotura de la aguja.

Técnica Diploica o Interósea.- Es aquella mediante -- la cual se deposita la anestesia en el seno del hueso esponjoso lo más cerca posible de los filetes nerviosos. En este método se perfora la tabla externa con una fresa, y se introduce -- la aguja por la perforación para depositar la anestesia en el tejido esponjoso.

Técnica Intraseptal, intralveolar o distal. Se atraviesa la lengüeta gingival, para anestésiar el filete dental -- a través de las foráminas del séptum óseo interdentario. Así -- se logra anestésiar también el perióstio y cemento del diente -- en casos que sea necesario. Con este método no es preciso tre-

panar la tabla interalveolar. Esta tabla carece de densidad y las agujas pueden penetrar si se aplica adecuada presión.

Técnica Regional.- Se anestesia un tronco nervioso -- principal, bloqueando cierto grupo de piezas dentarias o zonas amplias de los maxilares, como la anestesia regional del dentario inferior, del suborbitario.

De las técnicas mencionadas, se opta por la suprape-rióstica en todo el maxilar superior y región incisiva del maxilar inferior. Y por la regional del dentario inferior en el resto de la mandíbula. Con éstas técnicas se logra la anestesia -- pulpar, suficiente y duradera.

Procedimientos de anestesia en los distintos casos.

En los incisivos superiores, la técnica consiste en -- anestésicar directamente el nervio dentario anterior a nivel del ápice radicular del diente por intervenir. Se introduce la aguja oblicuamente por su bisel hasta el periostio y se desliza hacia arriba por encima del ápice radicular, donde se inyecta -- lentamente. Esta técnica puede fracasar si los incisivos superiores están inervados por alguna rama del nervio nasopalatino, que sale a nivel del agujero palatino anterior, en este caso se inyectará por palatino en el espacio que hay entre las raíces -- de los incisivos centrales o en la zona del ápice del diente -- por intervenir.

También se puede recurrir a la anestesia distal y a --

la diploica.

La anestesia distal se logra introduciendo en el tabi que óseo interalveolar por distal del diente a intervenir, procurando penetrar en el diploide, dónde se inyecta lentamente. - Si el líquido llega al hueso que rodea el ápice, la anestesia de la pulpa y el periostio es instantánea.

Técnica Diploica.- Si fracasa la anestesia distal por la imposibilidad de llegar hasta el diploe, queda el recurso de perforar la tabla externa del hueso con una fresa, e introducir la aguja por la perforación para inyectar el tejido esponjoso.

En el canino superior se obtiene anestesia de la pulpa por inyección directa a nivel del ápice radicular. En caso de fracaso, conviene anestesiar el nervio infraorbitario a su salida del cráneo. Con aguja de 4 cm. de largo, se introduce -- verticalmente por el surco vestibular, a la altura del primer - premolar, al llegar cerca del reborde orbitario se deposita la anestesia.

En los premolares superiores se anestesia directamente a la altura del ápice.

En los molares superiores la anestesia pulpar se obtiene por vestibular a nivel de los ápices del molar por intervenir o bien inyectando cerca de la tuberosidad y consiguiéndose insensibilidad en los tres molares simultáneamente.

La inyección vestibular de éstos molares puede compig

mentarse con la palatina en la región de los ápices.

En los incisivos inferiores.- La anestesia pulpar se consigue mediante la inyección apical del diente, también puede recurrirse a la inyección distal o a la anestesia regional del nervio dentario inferior a nivel de la espina de Spix.

Caninos y Premolares Inferiores: El espeso y compacto hueso mandibular, que circunda la zona premolar, no permite la anestesia infiltrativa en esta zona. Por lo cuál deberá usarse la inyección mandibular con bloqueo anestésico mental, éste se obtiene por medio de una inyección en el forámen mentoniano, teniendo cuidado de no lesionar los nervios y los vasos. Este bloqueo se extiende hasta dos premolares y línea media.

Molares inferiores.- Es dónde con frecuencia fracasa la anestesia. La anestesia del nervio dentario inferior (anestesia regional) garantiza una anestesia eficaz.

Se aconseja inyectar en el surco mandibular, lográndose anestésicar ramas del milohioideo, del aurículo temporal y -- del bucal.

En la anestesia mandibular, el nervio lingual podrá ser bloqueado con una aplicación al nivel de la cresta temporomandibular lo que anestésicará la gíngiva lingual y el perióstico en ésta área.

Técnica de Inyección.

Cuando se realice un bloqueo mentoniano, se palpa el-

forámen mentoniano con el dedo índice. Con el dedo en esta posición se introduce la aguja hasta que con el mismo dedo se pueda sentir la punta de la misma, se inyectan de 1 a 1.5 ml. de solución.

El bloqueo del nervio mentoniano producirá efecto en el primero, y en algunos casos el segundo premolar. Debido a la falta de penetración en las partes medias del nervio alveolar inferior y a los ramos nerviosos anastomóticos del lado opuesto.

El nervio sublingual se anestesia introduciendo la -- aguja inmediatamente abajo de la superficie de la mucosa, lingualmente al premolar.

Para la anestesia mandibular, la boca del paciente deberá estar bien abierta. Se palpa la línea oblicua (borde anterior del ramo mandibular) con el dedo índice. El local de la inyección se encuentra cerca de un centímetro por encima de las superficies oclusivas de los molares e inmediatamente a la mitad del dedo, sin embargo, lateral al pliegue ptérico mandibular. En la posición inicial, la jeringa debe estar paralela al cuerpo mandibular del mismo lado y en el plano oclusivo de la mandíbula.

La jeringa deberá ser conducida hasta la región premolar de la mitad opuesta de la mandíbula, en tanto que la aguja penetre más profundamente, esca, 1.5 a 2 cm. a lo largo del lado medio del ramo mandibular. La aguja permanecerá en contacto con

el ramo, quedando la jeringa en la posición horizontal original. Si en la penetración de la aguja presenta resistencia contra la parte media del ramo, es necesario retirar la jeringa 1 a 2mm.- aspirando cuidadosamente y, en seguida, inyectando 1.5 a 2 ml.- de solución.

La anestesia podrá ser aplicada más directamente. Después de haber palpado la fosa coronoidea con el pulgar izquierdo, se coloca el dedo índice atrás del ramo ascendente de la mandíbula, abajo de la oreja. El forámen mandibular se sitúa ahora en una línea entre el pulgar y el dedo índice, a un tercio de distancia a partir del dedo índice. Con la jeringa en dirección a la región premolar del lado opuesto, insértese la aguja al nivel del pulgar.

En niños, el forámen mandibular se encuentra cerca de 0.5 cm. más bajo que en los adultos.

El nervio bucal también podrá ser anestesiado por infiltración. La punción de la mucosa se hace inmediatamente arriba del pliegue bucal, yendo hasta el primer premolar. Entonces, la aguja se introduce horizontalmente, abajo de la mucosa del mentón en dirección distal hasta las ramas mandibulares, inyectándose simultáneamente un total aproximado de 0.5 ml. de solución.

El nervio bucal se anestesia con una aplicación en la mucosa bucal hasta el tercer molar, inmediatamente por encima -

del plano oclusivo, donde se inyectan cerca de 0.5 ml. de solución.

CAPITULO VII

Recubrimiento Pulpar

- a) Indirecto
- b) Directo

La terapia aplicada a los dientes primarios se consideran preventivos, ya que los dientes pueden mantenerse en un estado patológico y al mismo tiempo se conserva intacto el arco dentario y evita las lesiones de los sucedáneos en desarrollo.

La terapéutica pulpar elimina el dolor o la incomodidad al masticar, que según se ha dicho puede ser causa de un desarrollo de patrones de masticación anormales.

La causa más común de exposición pulpar es la eliminación de la última capa de dentina cariada o descalcificada. La frecuencia de ésta exposición es debida a un fresado descuidado o muy minucioso durante la preparación de una cavidad y con menor frecuencia al trabajar con instrumentos de mano tales como cucharillas.

El recubrimiento pulpar es un medio para conservar una pulpa dañada, a pesar del sumo cuidado para no dañarla, es inevitable la exposición pulpar.

El diagnóstico de una herida pulpar se hace generalmente por el examen visual, ya que si la capa dentinaria que cubre la pulpa es muy delgada, se puede perforar al realizar la exploración.

ción con un instrumento filoso (excavador).

a) Recubrimiento Pulpar Indirecto.

Definición.- Es el tratamiento operatorio que tiene como finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable. Esta puede estar sana, descalcificada o contaminada. Debido a lesiones cariosas profundas.

El tratamiento es en dos sesiones, en la primera sólomente se deja el material carioso que se supone es contiguo a la pulpa. Se coloca una medicación pulpar en contacto con el material carioso residual y se coloca una restauración de cemento, si la segunda sesión es en cuatro semanas aproximadamente, se pone una restauración temporal.

En la segunda sesión se excava toda la caries restante. Si se observa exposición de la pulpa, se pone un aislador o base en la cavidad y se coloca la restauración permanente.

Cuando se trata de un paciente con caries muy activa, de ha detenerse en poco tiempo toda la lesión en que exista el riesgo de exposición de la pulpa. Las primeras sesiones se dedicarán sólomente al recubrimiento indirecto.

INDICACIONES.

- A) Dientes temporales o permanentes con pulpa sana
- B) En caries no penetrantes localizadas en Dentina
- C) En caries profundas que no involucren a la pulpa.

D) En casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal esté disminuida por pérdida de parte de los tejidos duros del diente.

E) En preparación de muñones.

F) Dientes con ausencia de síntomas clínicos.

G) Personas con buen estado de salud general.

CONTRAINDICACIONES.

A) En casos de dientes que manifiesten un proceso infeccioso severo.

B) En estado de pulpítis.

medicamentos.- La mayoría de las sustancias que se utilizan para la desinfección de la dentina para el aislamiento pulgar y para la obturación definitiva del diente, son en alguna medida irritantes a la pulpa.

Los más importantes son:

1.- Antisépticos (fenol, clorofenol, alcanfor, eugenol y iodoformo).

2.- Hidróxido de calcio.

3.- Óxido de zinc.

4.- Barnices.

5.- Formocresol.

HISTORIA DENTAL.

En caso de que se trate de un niño, se interroga a la madre (ó acompañante) sobre todos los episodios dolorosos relacionados al diente a tratar. Desde la época que apareció el dolor, así como la actividad del niño en aquel momento.

Si el dolor está relacionado con la masticación, o bebidas debemos considerar que:

1) El dolor es estimulado por el contacto de la dentina expuesta y sensible a sales, dulces, líquidos, etc. Toda la dentina expuesta puede responder de igual manera independiente de la salud de los tejidos pulpares.

2) Toda respuesta dolorosa a los cambios térmicos puede indicar, que la dentina está expuesta en dientes con los tejidos pulpares sanos, o bien que los dientes degeneran o carecen de vitalidad.

3) Las presiones producidas por la masticación pueden transmitirse a la pulpa, protegida por delgada capa dentinaria sana.

Se ha demostrado que la presión sobre los tejidos de la pulpa produce respuestas dolorosas en dientes sanos. Por lo tanto, el dolor asociado con la comida o bebida no constituye una indicación inequívoca de recubrimiento pulpar indirecto, ya que puede aparecer tanto en dientes con pulpas sanas como en dientes con pulpas enfermas.

Se tienen que realizar pruebas diagnósticas objetivas-- para determinar si la pulpa está sana y conviene aplicar el recubrimiento.

Si el paciente refiere que el dolor aparece sin ningún estímulo durante períodos de inactividad relativa (mientras duerme, lee, etc.) probablemente sufre una degeneración extensa de los tejidos de la pulpa o incluso su muerte. En éstos dientes está contraindicada la terapéutica y hay que recurrir a otros procedimientos de tratamiento, o en último caso la extracción.

La ausencia de dolor también puede contraindicar el recubrimiento pulpar indirecto, ya que los dientes temporales que han perdido la vitalidad con frecuencia son asintomáticos. El dentista que piense realizar un recubrimiento pulpar Indirecto de be tener éste hecho presente.

Evaluación Radiográfica.

Antes de iniciar el tratamiento hay que examinar cuidadosamente las radiografías periapicales y coronales. Cualquier signo radiográfico de patosis pulpar periapical y periodontal con traindica éste tratamiento.

Por experiencia se ha sabido que a menudo resulta difícil determinar radiográficamente si los tejidos de la pulpa coronal han sido expuestos por la lesión cariosa. Para poder obtener un buen diagnóstico hay que hacer la comparación de las zonas radiolúcidas y radiopacas de ambos dientes. La comparación de las

radiografías de las estructuras laterales permite detectar y verificar la resorción interna de la cámara pulpar de la corona y conductos radiculares, las calcificaciones, modificaciones de la membrana periodontal.

Evaluación Clínica.

Hay que examinar detalladamente los tejidos blandos que revisten al diente, pues es fácil que no veamos algún trayecto fistuloso, especialmente si ha empezado a cerrarse.

Para descubrir la apertura de los trayectos cuando se sospecha su presencia puede utilizarse una sonda de punta roma. La palpación de las áreas sospechosas suele producir una eliminación de material purulento através del trayecto fistuloso o de las grietas gingivales.

Hay que ver si hay movilidad del diente, ya que si ésta es excesiva indica la destrucción de los tejidos periodontales. La sensibilidad del diente a la percusión constituye un signo adicional de que la pulpa ha sufrido la degeneración y de que la infección ha alcanzado los tejidos periodontales.

La presencia de trayectos fistulosos, descargas purulentas producidos por presión, movilidad anormal y la sensibilidad a la percusión, son signos que contradicen el recubrimiento pulpar indirecto.

TECNICA OPERATORIA

R X. (palapical, interproximal).

1) Anestesia.- Se recomienda la anestesia local especialmente en los pacientes muy jóvenes o aprensivos, ya que el dolor producido por la eliminación de caries puede originar un problema de comportamiento o agravarlo si ya existía.

2) Aislar campo operatorio con dique de goma o rollos de algodón.

3) Excavación de tejido carioso.- Se usan fresas redondas del tamaño adecuado a la lesión, a poca velocidad se elimina el tejido carioso, menos lo que está situado sobre el punto de posible exposición pulpar.

4) Medicamentos.- En contacto con la caries residual se coloca hidróxido de calcio, ya seco, se coloca óxido de zinc y eugenol como base y curación temporal; el tiempo recomendado entre dos citas es de (4) a (8) semanas.

Si se trata de un niño, recomendar a la madre que no coma alimentos pegajosos, ya que pueden desprender la curación, insistir que si esto ocurre que lo comunique al dentista, así como cualquier síntoma.

5) cita de evaluación.- Esta es después de transcurridas las cuatro u ocho semanas. Si en éste tiempo se ha producido algún episodio de dolor y si la curación está intacta, posiblemente los tejidos de la pulpa han comenzado a degenerar y es

contraíndica que se continúe con el tratamiento indirecto. Entonces debemos utilizar otras técnicas de tratamiento. Si no hubo síntomas, la terapéutica pulpar indirecta, se dá por terminada en ésta sesión.

Se anestesia, se coloca dique de hule, se elimina la - curación y la dentina cariosa residual a baja velocidad, se inspecciona cuidadosamente la dentina subyacente para ver si no hay exposición pulpar.

En los dientes tratados con éxito, la dentina que recubre la cámara de la pulpa aparece descolorida, lisa, y al tacto produce la impresión de vidrio y sin signos de exposición pulpar. En tratamiento fracasado, la capa más profunda del material cariioso residual está húmeda y al excavar, la revela exposiciones de la pulpa aislada.

Si el tratamiento resultó exitoso, se coloca una base de hidróxido de calcio, barniz cavitario y una restauración permanente.

Se ha realizado con éxito la terapéutica pulpar indirecta en dientes no anestesiados. Se considera que la primera señal de molestias del paciente, mientras se excava la caries, - indica que se ha eliminado todo el material necrótico superficial. El dolor indica que la cucharilla ha entrado en contacto con la dentina dañada pero viva, y cuando ésto ocurra se suspende el raspado. Hay quienes recomiendan usar éste método, sin a-

nestesia, ya que con ésta, es fácil exponer inadvertidamente la pulpa al excavar demasiado el material carioso, pero con un buen conocimiento de la morfología pulpar se ayudará a prevenir la exposición de la pulpa de los dientes anestesiados durante la caries.

b) Recubrimiento pulpar directo.

Definición.- Es el recubrimiento o protección de una herida pulpar, mediante soluciones o pastas medicamentosas especiales con el fin de cicatrizar la lesión o preservar la vitalidad de la pulpa.

Es una técnica odontológica que a todo dentista en su trabajo diario de su profesión se le presenta con mucha frecuencia,

INDICACIONES:

- a) En dientes temporales o permanentes, en temporales se obtienen magníficos resultados por la rica vascularización.
- b) Exposición de pulpa sana a causa de fractura coronaria accidental.
- c) Pulpa expuesta al retirar dentina sana en adultos.
- d) En pequeñas exposiciones por lesiones traumáticas o cariosas.

CONTRAINDICACIONES:

- a) Presencia de infección.

- b) Pulpa herida con lesiones severas
- c) Pulpa inflamada
- d) Pulpa expuesta durante más de doce horas

MATERIALES: El medicamento de elección en el recubrimiento pulpar es el Hidróxido de calcio, éste ha demostrado -- ser el menos irritante, y ayuda a la dentificación formando un puente dentinario nuevo, protector para la pulpa.

TECNICA OPERATORIA. - Historia clínica, Dx, Radiografía periápical.

- 1.- Previa anestesia local
- 2.- Colocar dique de hule o rollos de algodón, aislando el campo operatorio.
- 3.- Eliminar completamente el tejido carioso.
- 4.- Lavar perfectamente la cavidad con una solución estéril o antiséptica como: agua bidestilada, sonite, o suero fisiológico.
- 5.- Secar perfectamente la cavidad.
- 6.- Llevar a cabo la protección directa propiamente dicha, colocar hidróxido de calcio directo al sitio de la exposición.

Colocar curación, ya sea temporal o definitiva de -- acuerdo a la restauración indicada.

Si la cavidad es de espeso grado y la pulpa está expuesta por una capa de dentina con de espesor variable, se expone

loca en la superficie de ésta una base de óxido de zinc-eugenol, seguida de una capa de barniz de copal que finalmente se cubrirá con una base de fosfato de Zinc.

Cuando la cavidad sea de tercer grado y la pulpa ha quedado con una capa de dentina delgada, se coloca una capa uniforme de hidróxido de calcio, después, base de óxido de Zinc -- eugenol y se termina con los mismos pasos de la cavidad anterior.

Debemos tomar en cuenta que estos pasos operatorios se realizan en dientes que no hayan presentado sintomatología alguna, para no caer en estado de pulpítis o hiperemia.

Hay que programar exámenes para evaluar el estado del diente tratado a intervalos regulares. Se tomarán radiografías periapicales y coronales y se compararán con las radiografías tomadas antes del tratamiento.

A las ocho semanas de la operación se observarán signos radiográficos de calcificación reparadora. Este puente de dentina reparadora se encuentra a 2 mm. del sitio de exposición en sentido apical.

CAPITULO VIII

PULPOTOMIA

Definición.- Es la técnica quirúrgica que consiste en la extirpación parcial de la pulpa (parte coronaria) y conservación vital de la pulpa radicular, con formación de un puente de neodentina.

Se la conoce con otros nombres tales como: biopulpectomía parcial, pulpotomía vital, pulpectomía media, coronaria, cameral, parcial.

Indicaciones:

- 1).- En dientes que no han terminado la formación del extremo apical.
- 2).- En exposiciones pulpares de dientes anteriores - causadas por una fractura coronaria.
- 3).- Cuando la lesión cariosa es tan profunda, que al eliminarla queda descubierta la pulpa.
- 4).- En dientes posteriores, en que la extirpación total es incómoda o difícil.
- 5).- En hiperemia.
- 6).- Proceso de recubrimiento directo o indirecto.

Contraindicaciones:

- 1).- En pulpitis total

2).- Cuando existan dudas sobre el diagnóstico del estado pulpar.

3).- En dientes adultos, con conductos estrechos y --
ápices calcificados.

4).- Cuando no es posible la asepsia quirúrgica es- -
tricta.

5).- Presencia de infección pulpar.

6).- Pulpa necrosada.

7).- Susceptibilidad a los anestésicos.

8).- Cuando los dientes primarios impiden el paso de
los dientes permanentes.

Ventajas.

1).- Conservar la vitalidad pulparadicular.

2).- Por realizarse en una sola sesión.

3).- Economía de tiempo y dinero para el paciente.

4).- No existe riesgo de accidentes como; fractura de
instrumentos o perforación del conducto.

5).- Evitar sobre obturaciones.

6).- No hay peligro de irritación en los tejidos peri-
apicales con drogas o traumatismos en el manejo de instrumentos.

7).- En caso de fracaso, se puede efectuar la pulpec-
tonía.

Desventajas:

- 1).- Necesidad de anestésicar.
- 2).- La casi simple destrucción de la porción coronaria, quedando débil.

TECNICA OPERATORIA

- 1).- Historia clínica
- 2).- Diagnóstico
- 3).- Radiografía (periapical, interproximal)
- 4).- Anestesia local en superiores, regional en inferiores.
- 5).- Aislamiento con dique de hule.
- 6).- Vía de acceso.
 - a).- Eliminar tejido carioso, con fresas de carburo,- cucharilla, con fresa estéril redonda de carburo (N^o seis u ocho) se hace contacto en cuernos pulpares.
 - b).- Con fresa de fisura troncocónica (557) se unen los cuernos entre sí.
 - c).- Con cucharilla se retira el techo pulpar y pulpa cameral.
 - d).- Lavar perfectamente la cavidad con solución estéril o antiséptica (agua bidestilada, sonite, suero fisiológico, etc).., secar perfectamente.
 - e).- Con cucharilla delgada y filosa se hace un corte

a la entrada de los conductos radiculares (cuando hay dificultad para la localización de éstos, se usa tintura de yodo).

f).- Se repite el lavado, para cohibir la hemorragia.

7).- Acceso alas entradas de los conductos.

a).- Con fresa estéril, casi del mismo diámetro de -- los conductos. Se cortan a baja velocidad unos dos o tres mms.- de la pulpa radicular.

b).- Con otra fresa redonda con diámetro ligeramente mayor que la anterior, se regularizan y se amplían los conductos.

c).- Se vuelve a lavar bien la cavidad, incluyendo -- los conductos.

d).- Se secan perfectamente, en cada conducto se deja una pequeña torunda durante 5 minutos para cohibir la hemorragia.

e).- Secar la cámara, y el muñón sin coágulos, se procede a colocar la curación para la formación del nuevo puente - de dentina.

a).- Se coloca Hidróxido de calcio, haciendo contacto con el muñón, después se coloca otra capa.

b).- Ya seco se cubre con óxido de zinc eugenol poco fluido, después otra capa más consistente.

c).- Finalmente, se protege la curación con cemento -

de oxifosfato, sin llegar a ángulo cavo superficial para no lesionar la pulpa radicular a causa de la oclusión.

9).- Tomar radiografía interproximal y periapical para observar posteriormente la evolución del puente neodentina--rio, comparando con las otras radiografías.

10).- Después de (4) días, realizar las pruebas de vitalidad para checar que éstas sean correctas.

Postoperatorio

1) a las (2) semanas exentas de Sintomatología, se -- considera la intervención como un éxito.

2) Según estudios estadísticos, existen 10% de fracasos, aún realizada la pulpotomía correctamente.

3) Puede presentarse sin consecuencias patológicas, - degeneración vacuolar, reticular o cálcica de la pulpa radicular.

Fracasos en Pulpotomía.

Causas.-

- 1.- Mal aislamiento
- 2.- Uso de material inadecuado
- 3.- Realizar mal Diagnóstico
- 4.- Obturación Provisional defectuosa, es decir que no dure lo suficiente durante el tratamiento.
- 5.- Deficiente acceso a la cavidad, es decir, dejar -

pulpa coronaria, que reacciona desfavorablemente.

6.- Paciente con estado de salud general deficiente.

Pulpotomía con Formocresol.

Es la extirpación aséptica de la pulpa viva coronaria. La aplicación de formocresol sobre muñones pulpares provoca la momificación de la pulpa radicular. El diente quedará estéril, recuperando anatomía, estética y función.

El tratamiento se recomienda para piezas primarias.

Ventajas:

- a) No provoca reabsorción dentinaria interna
- b) La reabsorción fisiológica se produce sin alteración.
- c) Pronóstico exitoso 99%

COMPONENTES DEL FORMOCRESOL

Tricresol	35 ml.
Formaldehido	19 ml.
Glicerina	15 ml.
Agua	31 ml.

El formocresol es un gas que proviene de la combustión incompleta del metanol. Soluble en agua, fija las células con las que hace contacto. Esta zona estará libre de bacterias, además de ser inerte e incapaz de desintegrarse por autólisis.

impidiendo la infiltración microbiana.

Debajo de ésta zona encontraremos que el tejido pulpar experimenta reacciones inflamatorias hasta proliferación fibroblástica, por último, encontraremos en la zona apical tejido -- pulpar vital.

Dependiendo de la concentración del formocresol y del tiempo que se aplique sobre la pulpa, será el grado de momificación pulpar en los conductos radiculares, pudiéndose extender -- hasta fijar también los tejidos periapicales.

Indicaciones:

- 1.- Sólo en dientes temporales que presenten exposi-- ción, ya sea por caries o mecánica.
- 2.- Que presenten vitalidad.
- 3.- Con procesos pulpares reversibles.
- 4.- Cuando la retención del diente temporal resulte -- más ventajosa que la extracción y construcción de un mantenedor de espacio.

Contraindicaciones:

- 1.- Cuando exista dolor espontáneo.
- 2.- Movilidad patológica.
- 3.- Gran destrucción del diente temporal.
- 4.- Que el proceso carioso cause perforación en la ag -- na de bifurcación de las raíces.

5.- Si el sucesor ha llegado a la etapa de erupción -
alveolar.

6.- Que existan menos de dos terceras partes de la --
raíz.

7.- Hemorragia excesiva de los muñones pulpaes ampu-
tados.

8.- Reabsorción radicular interna o externa.

9.- Cuando exista patologia periapical.

Dependiendo del estado de salud de la pulpa el trata-
miento se puede realizar en una o dos sesiones.

TECNICA OPERATORIA.

1.- Anestesiarse y aislar.

2.- Eliminar tejido carioso.

3.- Eliminar el techo pulpar y pulpa cameral con cu-
charilla o con fresa redonda.

4.- Lavar perfectamente la cavidad con solución anti-
séptica.

5.- Controlar la hemorragia con torundas de algodón -
humedecidas con agua bidestilada, presionando.

6.- Con una bolita de algodón humedecida en formocresol se cubren los orificios de los conductos de tres a cinco minutos. Notaremos que las entradas de los conductos aparecen de color obscuro, debido a la cauterización y momificación que produce el formocresol dando lugar a la fijación del tejido pulpar.

Se limpian los muñones para eliminar el medicamento con algodón-estéril.

7.- Colocamos sobre los muñones pulpares una mezcla de óxido de zinc con partes iguales de eugenol y formocresol.

8.- Se coloca cemento de fosfato de zinc. y la restauración adecuada.

NOTA.- La adición de una gota de formocresol en la mezcla de óxido de zinc y eugenol puede omitirse sin que por ello se alteren los resultados, siempre y cuando el formocresol se haya aplicado cinco minutos cuando menos sobre los muñones.

PULPECTOMIA.

Definición.- Es la extirpación del tejido pulpar tanto de la parte coronaria como radicular, así como la esterilización y obturación de los conductos radiculares.

Se le conoce con otros nombres como; pulpectomía total, pulpectomía vital, biopulpectomía total, etc.

INDICACIONES.

- 1).- Exposición pulpar por caries
- 2).- Fracaso en pulpótoma
- 3).- Traumatismos, erosión y abrasión
- 4).- En todos los casos de pulpítis
- 5).- Para trabajos protésicos
- 6).- Resorción idiopática, progresiva dentro del conducto, que amenaza a la perforación radicular.

CONTRAINDICACIONES.

- 1).- Apices muy abiertos
- 2).- Presencia de quistes
- 3).- En dientes en los cuales persiste la infección,-
aún habiendo sido tratados endodónticamente
- 4).- En dientes cuyas raíces son demasiado curvas y -
que por lo tanto impiden la introducción de los instrumentos
- 5).- Destrucción casi total de la corona
- 6).- Cuando hay pérdida de substancia apical por reab-
sorción
- 7).- Reabsorción de tejido alveolar por alveolitis
- 8).- Falsos conductos en dientes postadores o perfo-
ración del piso de la cámara

VENTAJAS

- 1).- Posibilidad de salvar un diente
- 2).- Presenta menor infección o ninguna en las pare--
des del conducto.
- 3).- Menor riesgo de que se altere el color del diente
- 4).- Mejor pronóstico
- 5).- Sobre la necropulpectomía
 - a).- El ahorro de una sesión
 - b).- Menos complicaciones parodontales
 - c).- Es más segura la inactivación pulpar
 - d).- Mayor posibilidad de que el periodonto se recupere

ve vivo dentro del conducto cementario.

DESVENTAJAS

- 1).- La hemorragia que en ocasiones dificulta el tratamiento.
- 2).- En este tratamiento el aparato de Rayos X es muy importante ya que sin él no es posible calibrar la cavometría, para la ampliación del conducto en la misma sesión.

TÉCNICA OPERATORIA

- 1).- Historia clínica
- 2).- Diagnóstico
- 3).- Radiografías
- 4).- Se anestesia local o regional según el caso
- 5).- Con el vitalómetro se comprueba si ya no hay vitalidad
- 6).- Si no lo hay se aísla con dique de hule
- 7).- Al llegar a este paso el Instrumental que se va a ocupar deberá estar preparado y debidamente esterilizado
- 8).- Eliminar el tejido carioso
- 9).- Vía de acceso.- Esta será de diferente forma según el diente (véase capítulo V Pág. 58).
- 10).- El techo pulpar se retira con una cucharilla
- 11).- El paquete nervioso se extirpará con un tireoexvics.

12).- Se utiliza una sonda para obtener la conductometría.

13).- Se saca la medida de los conductos, utilizando para ello una radiografía.

14).- Para ensanchar se utilizan ensanchadores y limas, a éstos instrumentos se les coloca un tope de goma con la medida exacta de la conductometría. El ensanchado debe dar al conducto una forma cónica y sin escalones

15).- Se empieza a ensanchar, con el ensanchador No. 1, al cual se le dan movimientos de rotación de un cuarto de vuelta y después movimientos axiales.

Posteriormente con la lima se hará exclusivamente - movimientos axiales, ésta lima debe corresponder al mismo número que el ensanchador (La lima es más delgada que el ensanchador y sirve para desaparecer las estrías dejadas por el ensanchador en el conducto).

16).- Se continúa ensanchando usando alternativamente los ensanchadores y limas en orden progresivo.

Nunca sabremos hasta que número de instrumento usaremos en un conducto, sino hasta que aparezca dentina sana.

17.- Se lava el conducto o los conductos con zonite, se seca nuevamente, y por último, se lava con hipoclorito de sodio, con su respectivo secado.

18).- Cabe mencionar, que esta operación se llevará-

a cabo después de utilizar un ensanchador y una lima, aunque algunos autores aconsejan llevarla a cabo cada cuatro instrumentos (ensanchador # 1, lima # 1, ensanchador #2, lima #2).

19.- Se deja una punta de papel, de la misma medida, - la cual estará embebida de paramono clorofenol alcanforado, el cual; no irrita el parodonto, mantiene aséptico el conducto etc.

20.- Se procede a sellar con pasta de óxido de zinc--eugenol hasta ángulo cavo superficial. Se cita al paciente después de dos días.

SEGUNDA SESION

- 1) Se sista con dique de Hule
- 2) Se quita la curación puesta
- 3) Nuevamente se efectúa el ensanchado, lavando el - o los conductos
- 4) Se seca como en la primer sesión
- 5) Se obtiene el primer cultivo como lo indica la siguiente:

TECNICA:

- a) Se introduce una punta de papel (la cuál previamente tiene la conductometría) y se deja de uno a dos minutos.
- b) La boca del tubo de cultivo se flama con lámpara de alcohol.
- c) Con una pieza de curación se seca la punta de pa-

pel y se introduce en el tubo de cultivo.

d) Se pega una etiqueta de identificación en el tubo (Nº de diente, nombre de la raíz, fecha, etc.) se lleva a la estufa durante setenta y dos horas, si el cultivo mantiene el mismo color, el resultado será negativo, y lo contrario si está -- turbio.

e) Cuando el resultado es positivo se tiene que realizar un nuevo ensanchado, en caso de ser negativo se obtiene otro cultivo y a los 2 resultados negativos se procede a obtener el conducto.

En la actualidad se puede considerar que los resultados de un cultivo no son muy exactos, ya que un conducto estéril algunas veces resulta positivo, si no se siguen correctamente las reglas asépticas para la toma del cultivo.

Se ha comprobado que si se siguen las reglas de asepsia quirúrgica no son necesarios los cultivos, puesto que en la actualidad se cuentan con potentes antisépticos tales como: para-amonoclorofenol alcanforado y se está experimentando con otras fórmulas que contienen antibióticos. Por lo tanto, aplicando -- cualquier substancia de éstas en el conducto se asegurará un -- conducto aséptico.

6) Después se mezcla el cemento de Kerr, hasta que -- tenga consistencia cremosa, después se utiliza un léntulo con -- tope, se introduce impregnado de cemento hasta llegar al tercio

ápical.

7) Para una buena obturación, se aconseja emplear una punta de gutapercha de un calibre menor al último ensanchador empleado, a ésta punta llamada principal se embarra de cemento, introduciéndola al conducto en forma giratoria, asegurándonos que llegue a la unión cemento dentina por medio de una radiografía.

8) Se procede a la condensación con puntas accesorias, los excedentes se cortan con espátula caliente.

9) Se sella con cemento de oxifosfato hasta el ángulo cavo superficial. Se toma una radiografía.

Si en un mes después no existe sintomatología, se da por terminado el tratamiento.

Existen otras técnicas de obturación (véase capítulo V pág. 61).

OBSERVACIONES

Éxitos.- 96% de los éxitos según algunos investigadores.

Fracasos.- En un 75% se llega a fracasar a causa de los defectos de obturación.

Reglas para evitar fracasos:

- 1.- Tomar siempre la radiografía de control
- 2.- Evitar hacer conductos accesorios
- 3.- Si no se conoce bien la técnica, no realizar el -

tratamiento.

- 4.- Emplear instrumentos adecuados.
- 5.- No llevar el instrumento más allá de donde se - -
sienta dolor.
- 6.- No sobreobturar ni subobturar.
- 7.- Seguir las reglas de asepsia
- 8.- No obturar sin comprobar que no existe enfermedad
para endodóntica, algún fragmento de instrumento, asegurarse de-
eliminar toda dentina enferma.

CAPITULO IX

NECROPULPOTOMIA

Definición.- Es la intervención endodóntica por la cual se extirpa la pulpa cameral previamente desvitalizada y momificar la pulpa radicular remanete.

También se le conoce como: Pulpotomía no vital o desvitalizadora.

INDICACIONES.

- 1) Indicada en pulpítis cameral de dientes posteriores.
- 2) Únicamente dientes posteriores.
- 3) Dientes cuyos conductos están calcificados y casi invisibles a los Rayos X.
- 4) Raíces curvas y anguladas.
- 5) Casos imposibles de anestésiar debido a : falta de cooperación, alergia a anestésicos, pacientes muy nerviosos o fracaso en anestesia.
- 6) Pulpítis algo generalizada, no purulenta, dónde la biopulpectomía esté contraindicada, se puede intentar advirtiéndole al paciente que existen pocas probabilidades de éxito y que es posible la extracción de dicho órgano dentario.

CONTRAINDICACIONES.

- 1) Pacientes que no cooperan.
- 2) Casos de pulpítis total, con pulpa necrótica

3) Dientes fracturados, dónde la pasta desvitalizadora se riegue y dañe tejidos vecinos.

VENTAJAS.

- 1) Salvar dientes, en los cuáles no es posible aplicar anestesia, ni tratar los conductos.
- 2) No se emplea anestesia.

DESVENTAJAS.

- 1) Se requiere más de una sesión que en la pulpotomía.
- 2) Se pierde la vitalidad pulpar.
- 3) Posibilidad de pigmentar órganos dentarios.

MEDICAMENTOS.

Se utilizan desvitalizadores pulpaes como: trióxido de arsénico, el cuál es un ácido dosificado, considerando que la cantidad mínima eficaz para la desvitalización es de: 0.0008 gr., y el paraformaldehído.

Estos productos ayudan a desvitalizar limitadamente a la pulpa, la conservan aséptica y seca, no irritan al paradonto.

El trióxido de arsénico (anhídrido arsenioso), es un tóxico celular poderoso que produce: congestión vascular; hemorragia; degeneración de los nervios y por último necrosis pulpar.

El para formaldehído se emplea mucho en niños debido a sus ventajas.

- a) Menor toxicidad
- b) Acción momificante
- c) Potente bactericida.
- d) Aplicado sobre la pulpa cameral, no daña el parodonto

to .

DESVENTAJAS.

- a) Sólo es eficaz al aplicarlo directamente sobre la -
pulpa.
- b) Su acción es lenta y con menor regularidad.
- c) A veces requiere varias aplicaciones.

TECNICA OPERATORIA.

Primera Sesión.

- 1) Historia clínica.
- 2) Diagnóstico.
- 3) Radiografía (periapical)
- 4) Aislar con dique de hule.
- 5) Eliminar tejido carioso a baja velocidad con fresas
de carburo sin detenerse en la eliminación de toda la dentina ca-
rionada en la cercanía de la pulpa, hasta exponerla.
- 6) El problema del dolor se resuelve colocando sobre -
la pulpa expuesta una torunda con esencia de clavo y se obtura -

con eugenato de zinc, se cita al paciente de uno a dos días transcurridos.

Segunda Sesión.

- 1) Aislar con el dique.
- 2) Aseptizar la corona clínica.
- 3) Quitar la curación.
- 4) Limpieza de la cavidad.
- 5) La aplicación del devitalizador tiene que ser sobre la pulpa herida, ya que si existe una capa de dentina, ésta no es atravesada por el medicamento. Este medicamento en el mercado lleva el nombre de pasta devitalizadora de Whitte, también se usa el trióxido de arsénico, mezclándolo con polvo y líquido de óxido de zinc-eugenol y ésta pasta se mezcla con cristales de pantocaina (ésto se prepara en el consultorio).

6) Se cubre el devitalizador con pasta de eugenato de zinc hasta el ángulo cavo superficial.

7) Se cita al paciente a las (2) semanas siguientes- si se empleó el formaldehído, y de dos a cinco días si se usó el trióxido de arsénico, encargándole al paciente, que si hay molestia - acuda al consultorio. Advirtiéndole de las complicaciones que pueda tener al no cumplir con la cita fijada (lesiones periapicales- o parodontales).

Tercera Sesión

- 1) Se aísla con dique

- 2) Se aseptica la corona clínica.
- 3) Se eliminan los apósitos.
- 4) Acceso como en pulpotomía, se perforan los cuernos-pulpares con fresa número seis.
- 5) Con fresa de figura número (557) se unen los cuernos entre sí.
- 6) Con cucharilla se completa la trepanación, destechando la cámara.
- 7) Posteriormente, la pulpa coronaria se extrae con cucharillas afiladas estériles (las diferencias entre pulpotomía y necropulpotomía son: que en ésta última la pulpa no sangra y además no se realiza el lavado).
- 8) Se limpia bien la cámara y se procede al segundo acceso, empleando fresas esféricas, se cortan de dos a tres mm. de la pulpa radicular como en la pulpotomía.
- 9) Se sacan los restos de éste corte con cucharilla, teniendo la certeza, de la total limpieza de la cámara.
- 10) Se coloca la pasta momificante " trió de Gysi " la cuál debe estar en contacto con los restos radiculares, unificándolos en el piso de la cámara pulpar.
- 11) Después se deposita una capa de eugenato de zinc hasta el ángulo cavo superficial.
- 12) Así se deja el diente, durante seis semanas, bajo estricto control radiográfico, hasta tener la seguridad de haber-

obtenido éxito. Procediéndose a la obturación definitiva.

NECROPULPECTOMIA.

Definición.- Es la amputación de la pulpa tanto coronaria como radicular previamente devitalizada, por la aplicación de fármacos arsenicales o formolados.

INDICACIONES.

- 1) Cuando la anestesia fracasa.
- 2) En dientes posteriores.
- 3) En pacientes con enfermedades graves tales como: - leucemia, hemofilia.
- 4) En niños especialmente.

CONTRAINDICACIONES.

- 1) En dientes anteriores.
- 2) En pacientes incontrolables.
- 3) En casos de pulpitis purulenta.
- 4) En conductos muy amplios.

VENTAJAS.

- 1) Es posible posponer la ampliación del conducto cuando existan problemas como:
 - a) Periodontitis aguda.
 - b) Por falta de tiempo.
 - c) En caso de no tener aparato de rayos x (ya que es necesario determinar con precisión la conductometría).

TECNICA OPERATORIA

Primera Sesión.

- 1.- Historia clínica.
- 2.- Diagnóstico
- 3.- Radiografía (periapical)
- 4.- Aseptizar la boca y luego la corona.
- 5.- Se aísla con dique de hule.
- 6.- Remover tejido carioso, haciendo la comunicación-pulpar.
- 7.- Lavar con agua bidestilada y secar perfectamente.
- 8.- Se aplica el devitalizador directamente sobre la pulpa, y esperar de una a dos semanas si se empleó paraformaldehído, y de 4 a 5 días si se usó arsénico.
- 9.- Se cierra la cavidad con eugenato de zinc.

NOTA: Siempre que se use un devitalizador, debemos seguir las instrucciones perfectamente.

Segunda Sesión.

- 1.- Aseptizar la corona.
- 2.- Aislar con dique de hule.
- 3.- Se procede a retirar la curación y el devitalizador.
- 4.- Perforar los cuernos pulpares con fresa esférica - del número 6.

5.- Con fresa troncocónica número (557) se unen las perforaciones

6.- Se retira el techo pulpar con cucharilla.

7.- Retirar la pulpa necrosada con tiranervios.

8.- Obtener con sonda la conductometría.

9.- Obtenida ésta, se pasa a los ensanchadores y limas- colocando un tope, después se ensancha el conducto.

10.- Ensanchar hasta obtener dentina sana.

11.- Lavar los conductos con hipoclorito de sodio, agua- oxigenada y otra vez con hipoclorito de sodio, secando con puntas de papel estériles en cada lavado.

12.- Ya secos los conductos se toma el primer cultivo, - se obtura temporalmente, dejando una punta de papel embebida de - paramonoclorofenol, se cita al paciente después de setenta y dos- horas.

Tercera Sesión.

1.- Asepsia de la corona dental

2.- Se aísla con dique

3.- Se retira la obturación temporal y la punta de pa- pel.

4.- Si el conducto es positivo, se ensancha nuevamente, con su respectivo lavado y después de secar se toma otra muestra.

5.- Se obtura temporalmente, sin faltar la punta de pa- pel con paramonoclorofenol, se cita al paciente después de (72) horas.

CUARTA SESION.

- 1) Asepsia coronal.
 - 2) Se aísla con dique de hule
 - 3) Se retira la curación temporal, también la punta de papel.
 - 4) Si el resultado es negativo, se procede a obturar definitivamente los conductos.
 - 5) Si resulta positivo, necesitará la quinta sesión.
 - 6) Tomar radiografía de control, obturado el conducto.
- Si no existe dolor espontáneo o provocado por la percusión se considera un éxito el tratamiento.

CONCLUSIONES.

Si en la práctica diaria de todo dentista se efectuaran intervenciones endodónticas, los pacientes aprovecharían uno de los tratamientos más importantes de la odontología, ya que aún ex tirpado el órgano vital se conserva la pieza dental y sus funciones dentro de la cavidad oral.

Es de suma importancia conocer la causa de la alteración pulpar de la pieza a intervenir efectuando un buen diagnóstico, también es indispensable llevar un control radiográfico desde el inicio hasta el término del tratamiento. Así como seguir cuidadosamente los pasos de cada sesión.

Aunque en algunos casos la enfermedad pulpar no sea grave, es necesario darle la importancia debida, atención y el tratamiento adecuado para no caer en fracasos y evitar pérdidas dentales innecesarias. En los casos más difíciles debemos valernos de todos los medios para salvar la pieza dentaria y que el último de los recursos sea la extracción.

BIBLIOGRAFIA.

Adriani J.

Bloqueos Anestésicos, Bloqueo de los Nervios craneanos Va -
llardi, Buenos Aires 1956.

Burket L.W.

Medicina Bucal, Diagnóstico y tratamiento, editorial Interame
ricana 6 Ed., México D.F. 1977.

Collins, V.J.

Técnicas de bloqueo Nervioso
Edit. Interamericana S.A. 1963

Grossman L.I.

Práctica Endodóntica.
3^a ed. 1973

Han. W.A.

Tratado de Histología
Ed. Interamericana 6^a Ed. 1970

Kuttler Y.

Endodoncia Práctica
Méx. 1961

La sala A.

Endodoncia
2^a Ed. 1971

Maisto O.A.

Endodoncia 3^a Ed. 1975

Odontólogo Moderno

Vol IV No. 4 y 5 1976 Bloqueo anestésico de Maxilar superior
superior e inferior 20-30

Rittaco A.A.
Opertoria Dental
3^a Ed. 1972

Ralph P., Eugene U.S.
La Ciencia de los Materiales Dentales
Ed. Mundi 1970

T. Homak. T.
Patologia Bucal
Ed. U.T.E.H.A.
Tomo 1 2^a Ed.