

S. J. J. J.
1979



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

Facultad de Odontología

**Tratamiento de Conductos Radiculares
en Dientes Permanentes.**



T E S I S

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

**LETICIA MIROSLAVA CANO MERCADO
MARIA PATRICIA RUIZ RUIZ**

MEXICO, D. F.

14544

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION.....1

CAPITULO I

HISTOLOGIA DE LA PULPA DENTARIA.....2

A.- GENESIS, DESARROLLO Y EVOLUCION 2

B.- CELULAS PULPARES 4

1.- ODONTOBLASTOS 4

2.- FIBROBLASTOS 5

3.- CELULAS DE DEFENSA 7

C.- ESTROMA CONJUNTIVO 8

D.- SISTEMA VASCULAR 9

E.- SISTEMA RETICULO ENDOTELIAL10

F.- SISTEMA LINFATICO11

G.- SISTEMA NERVIOSO11

CAPITULO II

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES 13

CAPITULO III

HISTORIA CLINICA 19

A.- EXPLORACION 20

B.- PERCUSION 21

C.- PALPACION	22
D.- MOVILIDAD	22
E.- TRANSLUMINACION	23
F.- PRUEBAS ELECTRICAS	23
G.- PRUEBAS TERMICAS	25
H.- RADIOGRAFIAS	26
I.- DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO	29
J.- TRANSOPERATORIO	29
K.- CONTROL BACTERIOLOGICO	29

CAPITULO IV

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE LOS- CONDUCTOS RADICULARES	34
--	----

CAPITULO V

ETAPA PREEOPERATORIA	37
A.- MEDICACION DEL PACIENTE	37
B.- ANESTESIA	40

CAPITULO VI

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA	44
------------------------------------	----

CAPITULO VII

TECNICA OPERATORIA	51
--------------------------	----

A.- APERTURA DE LA CAVIDAD Y ACCESO PULPAR	51
B.- EXTIRPACION DE LA PULPA	51
C.- TECNICA DE CONDUCTOMETRIA	53
D.- PREPARACION Y RECTIFICACION DE LOS CONDUCTOS	55
E.- ESTERILIZACION DE LOS CONDUCTOS	59
F.- OBTURACION DE LOS CONDUCTOS	62
G.- MATERIALES DE OBTURACION	67
H.- EVOLUCION POSOPERATORIA	71
CONCLUSIONES	73
BIBLIOGRAFIA	75

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

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

El presente trabajo viene a ser un resumen de lo ya expuesto por famosos y destacados miembros de la profesión, los cuales concientes de la problemática mundial; tienen como fin mejorar e impulsar las variadas técnicas en cuanto a Endodoncia se refieren.

Dicha especialidad viene a ser una rama muy importante dentro de la Odontología, la cual consiste fundamentalmente en la eliminación del tejido contenido dentro del conducto radicular del diente así como la esterilización y obturación — del mismo.

Los conocimientos tanto teóricos como prácticos se — — — hallan encaminados a la conservación de la integridad de las arcadas dentales dentro de la cavidad oral así como su óptimo funcionamiento; lo cual es la responsabilidad primordial dentro de la práctica odontológica.

Nuestro objetivo ha sido presentar la técnica a seguir, aplicada al tratamiento de conductos radiculares y reconocer la necesidad de mantener al diente dentro de su alveolo el mayor tiempo posible y así contribuir al mantenimiento de la salud periodontal.

Es por eso de gran importancia el tener conocimiento de la mayor ó por lo menos una gran parte de las técnicas que para ello contamos, y así tener un buen éxito en base a las medidas que se deberán aplicar a cada caso en particular.

C A P I T U L O I

HISTOLOGIA DE LA PULPA DENTARIA

A) GENESIS, DESARROLLO Y EVOLUCION.

El origen de la pulpa dentaria es, la papila dentaria - formada como resultado de la invaginación de la lámina dentaria, que al tomar el aspecto de cúpula, determina por su lado interno la especialización tisular y la proliferación activa de células que han de formar esa papila dentaria.

La vaina epitelial de Hertwig, va dando origen a la con formación de la corona dentaria, determinando los límites de lo que será la cavidad pulpar.

La papila dentaria, cuya composición en el principio es la siguiente: células indiferenciadas, rica en vasos y en terminaciones nerviosas, evolucionando hasta tener en su seno; - células estrelladas con prolongaciones protoplásmicas que se anastomosan hasta formar un retículo y un tejido embrionario con características de tejido mucoso desde esta temprana edad podemos llamarla pulpa dentaria.

La dentinificación en el vértice coronario de la papila se observa en el quinto mes de vida intrauterina, observándose también la transformación en células alargadas con núcleo centripeto (odontoblastos).

Conforme avanza el desarrollo del folículo dentario, aumenta también la dentinificación periférica de la pulpa, con tinuando la calcificación hasta sobre pasar el cuello del - - diente empezando la formación radicular asociada al momento - de la erupción del diente y terminando hasta que este ocluye

con su antagonista, al mismo tiempo la parte radicular dentinaria se va cubriendo de cemento hasta conformar la parte del diente.

Los odontoblastos en un diente joven recién entrado en función estos se encuentran en su parte coronaria alargados - en su núcleo centripeto bien definido en cambio los odontoblastos que se van acercando a la parte radicular y apical - disminuyen de altura y se aplanan.

Cuando la pulpa cumple su función de formar y calcificar la dentina primaria una vez que el diente ha alcanzado la edad adulta, la pulpa forma neodentina (dentina secundaria) la cual se deposita en todas las paredes pulpares estrechando el espacio que está contenida, esta formación de neodentina - puede llegar a reducir el mínimo la cavidad pulpar y los conductos radiculares hasta obliterar por completo la cámara y - los conductos radiculares, esta evolución topográfica en relación con los tejidos duros del diente está ligada al proceso evolutivo y regresivo del órgano pulpar.

Los odontoblastos, después de alcanzar su evolución máxima, determinada por la función de aposición cálcica y de vigilancia y dirección de la defensa pulpar retrocede en su conformación histológica y vitalidad a tal grado que la pulpa - puede prescindir de su intervención.

Los cambios evolutivos regresivos de la pulpa no deben clasificarse como patológicos sino como un envejecimiento que

es a su vez un proceso biológico en todo el organismo vivo.

Cuando la pulpa es excitada por distintos estímulos, co mo consecuencia del menor aislado bucal provocado por una -- abrasión, un desgaste o una caries superficial generalmente sobrecalcifica e impermeabiliza la dentina primitiva y deposita dentro de ella nuevas capas de dentina secundaria más -- circunscrita y menos permeable (dentina reparativa).

También una irritación lenta y persistente favorece la continua formación de la dentina.

La dentina aisla totalmente la pulpa por calcificación de los túbulos dentinarios.

Puede permanecer en continuo contacto con el medio bu-- cal sin permitir la entrada de bacterias ni la acción de -- agentes irritantes.

B) CELULAS PULPULARES.

1.- Odontoblastos:

Son células pulpulares altamente diferenciadas cuya -- principal función es la producción de dentina, encontramos -- variaciones morfológicas como: células cilíndricas altas, ba jas, cuboidales etc.

Los odontoblastos se encuentran dispuestos en empaliza-- da en una sola fila de dos o tres células de profundidad, en la parte periférica de la pulpa, mientras que en la parte -- cervical los encontramos en forma cilíndrica prismática con

un diámetro longitudinal de 20 micras y un ancho de 4 a 5 micras.

El extremo periférico de los odontoblastos está formado por una prolongación que se bifurca para penetrar en los túbulos dentinarios (fibras de tomes) en su protoplásma en especial en la célula adulta, tiene gotas de grasa que puede ser resultado de una degeneración plasmática.

Entre dos odontoblastos hay un espacio muy pequeño que se encuentra cruzado por prolongaciones protoplásmicas cuya forma es de puentes intercelulares, entre los cuales penetra ondulándose las fibras de Korff.

El aspecto de los odontoblastos, también es variable según la edad del diente: como ejemplo tenemos que los odontoblastos jóvenes tienen el espacio de una célula grande epiteloide hipolar y nucleada en forma columnar; en pulpas adultas su forma es más o menos piriforme y en dientes seniles, pueden estar reducidos a un fino haz fibroso.

2.- Fibroblastos:

Se les denomina a estas células, como básicas de la pulpa son semejantes a las de cualquier otra zona de tejido conjuntivo del cuerpo estas células pueden tener diversas formas y tamaños según los estadios de desarrollo del diente.

Los fibroblastos presentan prolongaciones protoplásmicas que se apastomosan entre sí, formando una estrecha malla

dentro de la sustancia intercelular, encontramos también que su núcleo es amplio, nítido, ovalado o lenticular, puede presentar uno o más nucleolos. Es más frecuente observar estas células en la parte central de la pulpa y cerca de los capilares, constituyendo en esta parte una densa trama en forma de vaina mientras tanto en la papila dentaria y en las pulpas jóvenes predominan las células pequeñas redondeadas u ovaladas, en la pulpa adulta se ven células estrelladas o angulares con numerosas y largas ramas que al entrelazarse dan a la pulpa un aspecto de tejido mucoso.

Los fibroblastos en la pulpa, son responsables del aumento de tamaño de los denticulos, en cuanto el material dentinoide elaborado en torno de los denticulos proviene de ellos y no de los odontoblastos. Otros autores mencionan otras funciones de estas células, como por ejemplo: elaborar fibras colágenas, cuya característica es, modificarse frente a estados patológicos transformándose en células más diferenciadas con movimientos amiboideos que pueden migrar y englobar productos nocivos, a su vez contribuyen con los leucocitos y los histiocitos a la acción defensiva de fagocitar.

El citoplasma contiene gran cantidad de retículo endoplásmico con vesículas de superficie rugosa, lo que indica gran cantidad para síntesis de materiales proteínicos cuya función es secreción. El aparato de Golgi, bien desarrollado está también relacionado con las secreciones.

Los fibroblastos se ven de diferente forma según la edad de la célula, llamándose a los viejos, fibrocitos, cuyo aspecto microscópico es de encontrarse rodeados de sustancia intercelular que fabricaron tiempo antes, resulta muy difícil observar su citoplasma. Otras veces es más fácil observar un núcleo ovoide pálido con algo de cromatina.

Las microfibrillas con la periodicidad axial de la colágena se polimerizan por fuera de los fibroblastos a base de moléculas de tropocolágena secretadas por los fibroblastos.

3.- Células de defensa

Entre estas células citamos a los histiocitos llamados también macrófagos, células mesenquimáticas indiferenciadas (capaces de transformarse en macrófagos por una lesión, también se pueden transformar en fibroblastos, odontoblastos, y osteoblastos) y células migratorias linfocíticas.

Los histiocitos o macrófagos de las células mesenquimáticas adheridas de las paredes de los vasos sanguíneos, siendo su principal función fagocitar y ser células de reserva.

Su forma es alargada, casi filiforme u oval tendiendo a hacerse redonda, su protoplasma presenta gran cantidad de granulaciones de tamaño y conformación variable, sus contornos son irregulares dando origen a veces a prolongaciones protoplásmicas. Tienen un núcleo central, ovalado y definido cuyo aspecto semeja a un riñón.

Al presentarse la inflamación los histiocitos se desa-

rrollan como fagocitos amiboideos, migrando hasta la región de la irritación mezclándose y eliminando las bacterias, los restos de tejido y enquistan los cuerpos extraños. Los histiocitos se eliminan por vía sanguínea junto con los gérmenes, restos celulares y cuerpos extraños. Adquieren también la propiedad de los histiocitos de las células embrionarias del tejido conjuntivo convirtiéndose, bajo un estímulo adecuado, en células fijas del tejido destruido o en células sanguíneas.

También presentan funciones metabólicas por formar parte del sistema retículo Endotelial.

El histiocito presenta una forma característica de un contorno irregular que se proyecta hacia afuera en forma de pequeños pseudopodos y hacia dentro en forma de depresiones y hendiduras.

C) ESTROMA CONJUNTIVO.-

Formado por una fina red tisular, rodeada de sustancia fundamental colágena que sirve de inclusión a las células formando el estroma de sostén de la pulpa y contribuyendo a darle forma y consistencia.

Existen fibras de colágena y fibras de reticulina, las fibras colágenas abundan por lo general en los vasos sanguíneos extendiéndose en una red de mallas largas y van disminuyendo conforme se acercan a la periferia. Las fibras de reticulina forman un retículo delicado por toda la pulpa. Las fibras argirófilas, forman también un retículo de mallas mucho

más apretado y tienen las caracteres de las fibras de reticulina.

La disposición de las fibras parecen provenir de la adventicia de los vasos, para extenderse en forma de una fina red, hasta la zona de weil transformándose luego en las fibras de Korff que terminan en la preentina en forma de abanico constituyendo el estroma dentinario reunido por la sustancia básica colágena.

D) SISTEMA VASCULAR.-

La irrigación de la pulpa dentaria está dada por la arteria Maxilar Interna mediante tres de sus ramas que son:

Maxilar Superior, Infraorbitaria y la Dentario Inferior, las cuales entran a través del foramen apical o por diversos agujeros apicales en forma de un tronco grande o varios pequeños, también la cantidad de vasos menores penetran por agujeritos laterales y accesorios. Los vasos arteriales van en dirección longitudinal a través del centro del tejido pulpar para dividirse en arteriolas dirigidas en ángulo recto acompañando a la pulpa cada vez de menor calibre para llegar a formar una rica red capilar. Los vasos de mayor calibre se encuentran en la parte axial de la pulpa, y las ramificaciones corren en todas direcciones.

El desarrollo estructural y funcional del sistema vascular está íntimamente ligado con las necesidades del tejido pulpar, teniendo que en el piso de la cámara pulpar existe —

gran irrigación sanguínea.

E) SISTEMA ESTICULO ENDOTELIAL

Las células que constituyen este sistema presentan un citoplasma que tiene la capacidad de acumular colorantes o metales en suspensión coloidal y formada también por fibras reticulares, el sistema no está sujeto a la presencia de estas fibras en cambio la presencia de células y esa característica - hace pensar de inmediato que observamos el sistema retículo - endotelial.

Funciones que se le atribuyen en el sistema metabólico y defensa orgánica:

1.- Granulopéxica:

Capacidad celular para acumular en forma de gránulos las sustancias inyectadas en el organismo.

2.- Macrófaga:

Es fagocitar en alto grado bacterias, células muertas o envejecidas y otros materiales de deshecho.

3.- Metabólica:

Se le incluye tanto expulsión de restos celulares sanguineos (hemocaterética) como metabolismo pigmentario.

4.- Hemocitopoyética:

Que es la capacidad ilimitada del sistema reticulo endotelial para fabricar los elementos sanguíneos.

5.- Funciones fundamentales:

Frente a los procesos inflamatorios infecciosos por aumento de todas las aptitudes fisiológicas.

F) SISTEMA LINFÁTICO.-

Este es un tema de gran controversia, ya que histológicamente es difícil comprobar su existencia en la pulpa, algunos autores niegan la existencia de este sistema, otros investigadores afirman la existencia de redes capilares linfáticas corriendo por la porción coronaria de la pulpa.

G) SISTEMA NERVIOSO.-

Las ramas mielínicas de los nervios dentario inferior o maxilar superior se acercan a los dientes desde mesial, distal, palatino, vestibular y lingual. Entran en el ligamento periodontal y en la pulpa, junto con los vasos sanguíneos.

En el tejido pulpar radicular y en la parte central de la pulpa coronaria se encuentran troncos nerviosos grandes. Al dirigirse el tronco nervioso hacia la porción coronaria de la pulpa, se ramifican e irradian grupos de fibras hacia la predentina. Los nervios se retuercen generalmente en forma de espiral alrededor de los vasos sanguíneos o yacen incluidos en el tejido conjuntivo laxo próximo a los vasos. En la porción coronaria de la pulpa se ramifican grupos menores de fibras que forman una red. Diminutas fibras salen de la red y avanzan a través de la zona rica en células y la zona libre

de células.

Tras pasar la zona acelular, las fibrillas pierden su vaina medular y se envuelven en torno a los odontoblastos a manera de terminaciones con forma de botón.

Algunas fibrillas pasan entre los odontoblastos y terminan en el límite dentario. Otras terminaciones se arquean hacia atrás desde la predentina y terminan en una porción más central de la pulpa.

Los nervios pulpares presentan una disposición neta en los grandes molares jóvenes, que se van alterando con la edad a causas de las atrofas, calcificaciones y degeneraciones pulpares. Uno o varios nervios principales atraviezan el conducto para ramificarse recién a la cámara pulpar, dicotomizándose una o dos veces sus ramificaciones entran en abanico en el plexo de Raschkow.

En la raíz los nervios se juntan con los vasos para constituir el paquete vasculo nervioso, en la corona se separan unos de otros para formar el plexo nervioso. En ciertos casos los nervios pueden rodear los vasos formando plexos perivasculares.

C A P I T U L O I I

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares es indispensable como condición previa a cualquier tratamiento endodóncico. Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos además - de los propios constitucionales e individuales por lo tanto se tendrán los siguientes puntos:

1.- Conocer forma, topografía, tamaño, disposición de la pulpa y conductos radiculares teniendo en cuenta los tratados de Anatomía.

2.- Adaptar los conceptos anatómicos anteriores a la - - edad del diente y a los procesos patológicos que hayan podido modificar la anatomía y estructuras pulpares.

3.- Deducir mediante la inspección visual de la corona y especialmente de la radiografía.

Anatomía de la cámara pulpar.

La pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeada por dentina, se divide en pulpa coronaria o cámara pulpar y pulpa radicular ocupando los conductos.

Debajo de cada cúspide se encuentra una prolongación denominada cuerno pulpar cuya morfología puede modificarse según - la edad y por procesos de abrasión, caries u obturaciones.

Estos cuernos pulpares deberán ser eliminados totalmente durante el tratamiento para que no se decolore el diente. El

suelo o piso pulpar en dientes de un solo conducto no tiene una delimitación precisa como en los que tienen varios conductos y la pulpa coronaria se va estrechando gradualmente hasta el forámen apical.

En el suelo o piso pulpar de los dientes que tienen varios conductos se inician estos con una topografía muy parecida a la de los vasos arteriales.

Morfología de los conductos radiculares.

Para un mejor conocimiento de dichos conductos debemos tener en cuenta los siguientes datos.

A.- Número

Los 12 dientes anteriores; incisivos, caninos y premolares inferiores tienen generalmente un conducto.

No obstante los incisivos y caninos inferiores pueden hasta un 40% tener dos y los premolares inferiores en un 10% pero debido a que todos ellos se fusionan en el ápice y pertenecen a una sola raíz lo común es que a la preparación biomecánica se unan entre sí para formar uno aplanado en sentido vestibulo lingual.

Se indicó que generalmente los dientes de raíz corta y coronas anchas tenían dividido el conducto principal pero sólo el 13% con conducto dividido poseían foráminas separadas reuniéndose los otros en una forámina común siendo el vestibular el conducto mayor y el más accesible en la apertura corri

ente.

Los primeros premolares superiores tienen dos conductos uno vestibular y otro palatino un 20% los presentan fusionados, los segundos premolares superiores tienen dos conductos un 40% y uno sólo un 60%. En todos los premolares superiores es rutina localizar y ampliar independientemente ambos conductos aunque en los segundos al comprobar visual e instrumentalmente la existencia de uno sólo se puede ensanchar como tal - en sentido vestibulo lingual.

Los molares superiores tienen por lo común tres conductos; uno de ellos es de amplio lumen y de fácil ubicación y control que es el palatino, los dos restantes son los vestibulares más estrechos denominándose mesiovestibular y disto-vestibular el primero más aplanado puede dividirse algunas veces en dos.

Los molares inferiores poseen a su vez un conducto distal muy amplio que a veces se divide en dos y corresponde a la raíz distal y dos conductos mesiales mesiovestibular y mesiolingual bien delimitados y que discurren independientemente por la raíz mesial para fusionarse a nivel apical muchas veces.

B.- Dirección.

Los conductos pueden ser rectos, como acontece en la mayoría de los incisivos centrales superiores pero se nota cierta tendencia a encurvase debilmente hacia distal. Schroeder

admite que esta desviación sería una adaptación funcional a las arterias que alimentan al diente.

A veces la curva es más intensa llegando a formar encorvaduras, acodamientos, y dilaceraciones que pueden dificultar el tratamiento endodóncico. Si la curva es doble la raíz y el conducto puede tomar forma de bayoneta.

C.- Disposición.

Cuando en la cámara pulpar se origina un conducto, éste se continúa por lo general hasta el ápice uniformemente, pero puede presentar algunos accidentes de disposición.

- 1.- Bifucarse.
- 2.- Bifucarse, para luego fusionarse.
- 3.- Bifucarse, para después de fusionarse volverse a bifucar

Si en la cámara se originan dos conductos éstos podrán ser;

- 1.- Independientemente paralelos.
 - 2.- Paralelos, pero intercomunicados.
 - 3.- Dos conductos fusionados.
 - 4.- Fusionados pero luego bifucados.
- #### D.- Colaterales.

Cada conducto puede tener ramas colaterales que vayan a terminar en el cemento, dividiéndose en transversales, obli-

cuos y acodados según su dirección.

La frecuencia de stas ramificaciones laterales varía según las investigaciones de cada autor.

E.- Delta apical.

Algunos autores han demostrado que el forámen apical no está exactamente en el ápice sino generalmente se encuentra al lado, Kutler dice que el conducto radicular no es un cono uniforme con el diámetro menor en su terminación como se sostenía antes, sino que está formado por dos conos: uno largo y poco marcado el dentinario y otro más corto pero bien marcado e infundibuliforme el cementario, el cual aumentaría con la edad.

Se han hecho hallazgos similares a los de Kutler confirmando en la mayoría de los dientes la forma de cono invertido del cemento apical con su diámetro más pequeño en la unión cemento-dentinal y la base en el forámen apical. También que el cemento apical tiene una anchura que oscila entre 0.15 a 1.02 mm.

Por otra parte la presencia de ramificaciones apicales halladas por la mayor parte de los investigadores, con cifras tan variadas nos obligan a ser prudentes en el trabajo endodónico para evitar falsas vías apicales no siempre visibles en la radiografía.

F.- Longitud del diente.

Debemos tener presente la longitud media de la corona y raíz recordando que esta cifra puede modificarse de 2 a 3 mm. en mayor o menor longitud. La inspección de la corona no siempre nos dará una idea de la posible longitud del diente — pues muchas veces no guardan proporción.

Es la radiografía tomada con un instrumento dentro del conducto la que nos indicará la verdadera longitud del diente

G.— Edad y procesos destructivos.

El ápice es formado y calcificado por lo menos 3 años — después de la erupción del diente y a veces demora hasta 4 o 5 años. Con respecto al lumen del conducto se va estrechando gradualmente a medida que pasan los años de manera ostensible al principio y lentamente después.

HISTORIA CLINICA.

Una historia clínica de Endodoncia consta de una ficha - clínica como cualquier otra, también de un examen clínico y - radiográfico, pero definitivamente encaminado todo esto a la pulpa dental, cámara pulpar, conductos radiculares y zonas ad yacentes.

La ficha clínica consta de datos personales del paciente como son:

Nombre

Dirección

Sexo

Edad

Teléfono

Si es recomendado por alguien

Ocupación.

Recopilaremos los antecedentes de orden general como son las enfermedades que puedan tener relación con la afección o que contraindique el tratamiento.

La finalidad de saber esto es para estar prevenido contra los problemas que pueda presentar el paciente en un momento dado.

Los antecedentes del diente que vamos a tratar es necesario conocerlos si presenta caries, obturado, erosionado, -

que haya sido sometido a traumatismo, a la abrasión, o cualquier otra característica que presente.

El examen clínico está basado en los resultados obtenidos de la sintomatología subjetiva y objetiva.

Sintomatología Subjetiva.- Mediante ésta el paciente nos reportará la historia del diente es decir si existe o existió dolor, si sufrió algún traumatismo, características del dolor:

Intensidad.- Tolerable, agudo, intolerable y desesperante.

Tipo.- Pulsátil, irradiado, persistente, localizado, fugaz.

Presentación.- Espontáneo, provocado, nocturno.

Provocado por.- Frío, calor, dulce, ácido.

La Sintomatología Objetiva.- La basaremos en los métodos de exploración física.

A.- Exploración o Inspección visual.

Haremos una revisión minuciosa del diente ayudándonos con el uso del instrumental de rutina para este fin (explorador, espejo, y pinzas de curación).

Con este examen podremos apreciar:

- 1.- Dolor a la exploración.
- 2.- Destrucción por caries.
- 3.- Alteraciones de color.

C A P I T U L O I I I

HISTORIA CLINICA

- 4.- Fístulas.
 - 5.- Fracturas de corona.
 - 6.- Pulpa expuesta.
 - 7.- Abscesos.
 - 8.- Anomalías de forma, estructura y posición.
 - 9.- Características de los tejidos blandos adyacentes.
 - 10.- Consistencia del piso de la cavidad.
- B.- Percusión.

Se realiza por medio de un ligero golpe, por lo general, con el mango de un instrumento ya sea en forma vertical u horizontal.

El sonido de un diente con pulpa sana y periodonto es agudo, firme y claro, en cambio en dientes despulpados el sonido es mate y amortiguado.

Se recomienda percutir primero los dientes sanos con el fin de que el paciente note la diferencia de intensidad dolorosa. Antes de realizar la percusión es necesario presionar ligeramente con el dedo ya que se puede presentar el caso de que el paciente tenga un dolor agudo y en estas circunstancias la percusión vertical no se llevará a cabo como lo acostumbramos.

Para realizar la presión digital tomaremos el diente entre nuestros dedos índice y pulgar, o con un algodón entre —

nuestros dedos y el diente haciendo pequeños movimientos horizontales y verticales, registrando los datos obtenidos.

C.- Palpación.

Se realiza mediante la percepción táctil, con este método registraremos:

Cambios de volumen, dureza, temperatura, configuración, dolor, infartoganglionar, todo esto en una palpación extraoral. La palpación a nivel intraoral se hace por lo general con el dedo índice registrando así zonas de inflamación, tumefacción, etc.

Será importante contar con una zona de testigo con el fin de hacer una comparación de los tejidos de una zona en condición de salud y los tejidos patológicos.

D.- Pruebas de movilidad.

A partir de estas pruebas percibiremos el desligamiento de un diente dentro de su alveolo, se pueden realizar estas pruebas bidigitalmente, con dos abatelenguas, con pinzas de curación, o de una prueba mixta.

División para clasificar los grados de movilidad:

Primer grado.- Cuando el diente tiene un movimiento apenas perceptible.

Segundo grado.- Cuando el diente tiene un movimiento de un milímetro de extensión en el alveolo.

Tercer grado.- Cuando el diente tiene un movimiento de un mi-

límetro o pueda moverse verticalmente.

E.- Transiluminación.

Es un método por medio del cual podemos apreciar la translucidez de un diente.

Los dientes sanos y bien formados con una pulpa bien irrigada tienen una translucidez clara y diáfana típica mientras que los dientes necróticos o con tratamientos de conductos pierden translucidez y además toman un aspecto pardo, opaco y obscuro.

La transiluminación puede servir para localizar la entrada de los conductos radiculares observándose más oscuros que el resto de la cavidad pulpar.

F.- Pruebas eléctricas.

Este método de diagnóstico recibe gran cantidad de nombres puesto que cada autor lo llama de su manera por ejemplo: Test Pulpar, Electrodiagnóstico, Examen eléctrico de la cavidad pulpar, Electrovitometría, Comprobación eléctrica, etc.

Este método se lleva a cabo mediante un vitalómetro, el cual puede recibir su energía de la corriente eléctrica o de una batería, se les puede dividir también por ser de alta frecuencia o de baja. Grossman recomienda el uso de los de alta frecuencia ya que se pueden obtener datos más exactos.

Al aplicar el vitalómetro la zona a investigar se debe aislar con rollos de algodón y secarse. Se tranquilizará al

paciente explicándole que sentirá un hormigueo o calor en el diente y en ese momento avisar al operador, se probará con un diente con vitalidad preferentemente un homólogo o también un diente vecino del mismo tipo.

El electrodo se aplica sobre la cara labial o vestibular, en el tercio incisal u oclusal, de ser posible siempre en el esmalte, puesto que las obturaciones metálicas y la dentina expuesta son mejores conductores eléctricos que el esmalte y por el contrario las obturaciones de silicato.

El electrodo debe tener un buen contacto con el diente, con este fin se coloca pasta dental o se humedece el diente sin que gotee, se aumenta la corriente en forma gradual, observando el número de la escala en el cual responde el paciente con la primera sensación de corriente, luego se prueba el diente problema de la misma manera comparando el número obtenido con el que se obtuvo previamente del diente testigo. Cada diente se probará 2 o 3 veces con el fin de tomar la cifra promedio.

En caso de dientes multiradiculares es conveniente probar la pulpa por separado, es decir se colocará el electrodo en la superficie oclusal del diente a la altura de cada uno de los cuernos pulpares.

En resumen se puede decir que este método basado en el estímulo eléctrico sobre la pulpa, sirve para determinar si la pulpa está viva o necrótica.

G.- Pruebas térmicas.

Es un método basado, igual que el anterior en la respuesta a estimular un diente, pero en este caso el elemento es térmico con calor o frío.

La prueba por medio del calor se realiza con la gutapercha reblandecida colocándose en el tercio oclusal o incisal — del diente y en caso de no tener respuesta se coloca con sumo cuidado en la porción central de la corona retirandola cuando se obtenga respuesta. También se puede usar aire caliente, un bruñidor caliente o un pedazo de placa Graff reblandecida. Es importante cuidar que el material con el que se tome la prueba no esté demasiado caliente pues es posible lesionar la pulpa.

La prueba con estímulo frío se puede hacer con cloruro de etilo, aire frío, bióxido de carbono y hielo que es el más común. Para provocar el estímulo se coloca el hielo en la cara vestibular o bucal; es necesario como en las pruebas anteriores contar con un diente testigo y después sobre el diente problema haciendo una evaluación sobre los datos obtenidos.

Un diente en condiciones de salud es sensible al calor, o al frío y la reacción desaparece en cuanto se retira el estímulo: Grossman interpreta la sensibilidad al frío de esta manera: Los dientes con pulpa normal reaccionan en un tiempo determinado, los dientes con una hiperemia o inflamación pulpar aguda — lo hacen en un tiempo más corto, a veces en forma inmediata, — súbita y dolorosa; por otra parte los que tienen pulpitis cró-

nica dan una respuesta tardía, en casos de necrosis pulpar no hay respuesta.

La respuesta al calor se observa; en caso de pulpitis supurada aguda, absceso alveolar, la respuesta es inmediata y en casos de necrosis pulpar la respuesta es dudosa.

H.- Radiografías.

La radiografía se puede considerar como un método de diagnóstico de gran valor, también es un elemento de suma importancia para el desarrollo de un tratamiento de conductos.

Por medio de las radiografías podemos observar las características de la cámara pulpar, si es amplia, estrecha, calcificada o si tiene cuernos extraños como nódulos o también si existe caries que comprometa la integridad de la pulpa, etc.

En cuanto a los conductos radiculares podemos observar si estos son amplios ó estrechos, si existen calcificaciones en forma de agujas, si existe absorción interna o externa, si el ápice está completamente formado, también si los conductos están curvos, acodados, fusionados, bifurcados, etc.

A partir de la radiografía podemos advertir las características de la zona apical y periapical, tanto el periodonto como rarefacciones y absorción apical. También se podrá ver zonas de patosis periapical como quistes, granulomas, abscesos, etc.

Debemos tener en cuenta la necesidad de hacer un estudio

histopatológico que nos dará el diagnóstico acertado.

En Endodoncia las radiografías tienen sus limitaciones — por ejemplo:

- 1.- No revela la patosis pulpar.
- 2.- Las fracturas dentarias en sentido mesio-distal no se observan.
- 3.- No permite ver el aspecto buco-lingual de los conductos.
- 4.- No puede diferenciar si una zona radiolúcida indica en el periodonto estar infectada, estéril o en proceso de regeneración.
- 5.- Solo nos ofrece dos dimensiones.

En ocasiones es necesario usar otras técnicas radiográficas haciendo enfoques excéntricos y el ortoradial.

Los enfoques excéntricos son mesioradial y distoradial dirigiendo el rayo hacia mesial o distal según el caso sobre el plano horizontal, estos enfoques se aplican en casos de fracturas.

El enfoque ortoradial lo obtendremos dirigiendo el rayo — en sentido perpendicular al plano horizontal.

Requisitos que debe tener una radiografía:

- 1.- Nitidez.

Nos permitira observar con precisión los límites de relación entre las estructuras dentarias

Cuando no existe nitidez en una radiografía puede figurar cambios patológicos que van a llevarnos a un error.

La nitidez va a depender de la inmovilidad, distancia focal, adaptación de la película, superficie focal, película, y radiación secundaria.

2.- Perspectiva.

Nos permite apreciar el tamaño y forma de los dientes, de los espacios óseos normales y patológicos y de la correlación de las estructuras. Entre los factores que pueden modificar la perspectiva ya sea alargamiento o acortamiento de la imagen están la distancia foco-película, en casos de que el arco dentario está demasiado cerrado, también falta de adaptación de la película.

3.- Penetración.

Es la característica de los rayos X de atravesar las estructuras dentarias en una cantidad adecuada para grabar las imágenes del esmalte, dentina, cavidad pulpar, paradencio apical y cortical alveolar. Los factores que determinan la penetración son; voltaje, exposición y distancia.

4.- Densidad.

Nos permite la mayor información, los factores técnicos que determinantes en la densidad son; revelado y exposición.

5.- Contraste.

Podemos distinguir las estructuras de diferente capaci-

dad de absorción de los rayos X mediante el grado de intensidad de las sombras correspondientes.

El contraste depende de factores como el revelado, voltaje y la película.

I.- Diagnóstico y Pronóstico.

Gracias a los métodos descritos anteriormente llegaremos al diagnóstico, podemos determinar el plan de tratamiento y también el pronóstico.

J.- Transoperatorio.

Aquí registraremos tanto como conductometría aparente y real de los conductos indicando a cual conducto nos referimos.

También registraremos accidentes operatorios como; fracturas coronarias, escalón instrumento fracturado, perforación a periodonto, etc.

Por otra parte anotar el último instrumento usado y por último nos referiremos a la obturación anotando la técnica y materiales usados para este efecto.

K.- Control bacteriológico.

En caso de haber necesitado dicho estudio se anotará la fecha en que se tomó el cultivo y los resultados obtenidos.

Es muy importante el control bacteriológico antes de obtener conductos ya que experimentos realizados han demostrado que dicho control debe efectuarse.

Finalidad del control bacteriológico:

A.- Si la finalidad del tratamiento es obtener la esterilidad del conducto y de los tejidos periapicales es el único método capaz de determinar si se ha alcanzado el objetivo.

B.- Como los microorganismos están presentes en las infecciones periapicales crónicas, no puede determinarse la esterilidad de las curaciones del conducto por medio del olfato.

C.- Los estudios estadísticos prueban que los resultados de examen bacteriológico, reflejan el estado bacteriológico del conducto radicular Hedman ideó el método para efectuar la toma de cultivos en la zona periapical a través del conducto radicular en condiciones de esterilidad y de los tejidos periapicales.

1.- Coloca una cánula de calibre 0.4 a 0.3 mm. en el conducto para obtener una vía de acceso estéril.

2.- Se introducen las sandas de acero inoxidable estéril en la cánula atravesando el forámen apical hasta llegar a los tejidos periapicales, con que se toman muestras de la zona periapical para hacer cultivos.

En el control bacteriológico y al hacer el cultivo, debe tenerse presente el valor de un cultivo único depende:

De el cuidado con que se haya recogido el material del conducto, de la naturaleza de este, característica y composición del medio de cultivo, de la temperatura y tiempo y de la

capacidad y atención para interpretación del resultado.

Los hallazgos bacteriológicos de los dientes despulpados varía con los experimentos de los diferentes autores pero lo cierto es que los microorganismos gram positivos son los que se hayan con mayor frecuencia con predominio de estreptococos. Además pueden encontrarse gram negativos y levaduras en pequeñas cantidades.

Métodos para determinar el estado bacteriológico de los dientes despulpados;

A.- Frotis; mediante este podemos determinar en poco tiempo o en pocos minutos, el estado en que se encuentra un conducto radicular de su zona periapical.

Una vez realizado el número de curaciones, se prepara un porta objetos de vidrios escrupulosamente limpios, para hacer el frotis se utiliza la punta absorbente que se dejó en el conducto la cita anterior, se retira con una pinza de curación se lleva al porta objetos, se hace un extendido fino y homogéneo dejándolo secar al aire, se pasa el porta objetos dos o tres veces sobre la flama del mechero quedando el frotis hacia arriba, luego se tiñe con algún colorante, los colorantes pueden ser;

- 1.- Solución saturada de cristal violeta, durante un minuto.
- 2.- Azul de metileno durante cinco minutos.
- 3.- Violeta de genciana durante dos minutos.

4.- Fucsina carbolítica durante medio minuto.

Posteriormente se cava nuestra tinción con agua corriente, se seca con aire comprimido, o en forma suave con papel absorbente, se lleva al microscopio agregándole una gota de aceite de cedro y se observa como objetivo de inmersión.

Si existen microorganismos se apreciarán bacterias como - cocos aislados (micrococos) agrupados en cadenas (estreptococos) y en ocasiones también pueden observarse basilos.

En ausencia de microorganismos y de gran número de leucocitos se procede a efectuar el cultivo.

B.- Cultivo. Este es un medio más eficaz que el frotis y nos ayuda a determinar el estado bacteriológico del conducto.

Existen varios métodos para cultivar el material de los - conductos radiculares entre ellos mencionaremos:

- 1.- El caldo infusión. Cerebro - Corazón.
- 2.- El caldo cerebro Glucosa - Drosenow.
- 3.- El caldo Glucosa - Ascitis.

La toma de una muestra para hacer un cultivo limpiaremos perfectamente el conducto radicular después se coloca una punta absorbente estéril hasta el forámen apical, se deja un minuto como mínimo para que absorba la mayor parte posible de exudado periapical y de microorganismos de las paredes del conducto.

Si el conducto está seco, colocar la punta absorbente más allá del forámen apical dejándolo dos o tres minutos, el tubo de ensayo se sostiene con la mano izquierda retirando con la mano derecha la punta absorbente utilizando unas pinzas para algodón, se retira el tapón del tubo del ensayo se hace rotar el tubo, se flamea el borde de este dejando caer la punta del papel dentro del tubo, se coloca el tapón del algodón, flameando nuevamente el borde, llevamos a la estufa el cultivo durante un tiempo mínimo de 48 hrs. y de 8 a 10 días como máximo a temperatura constante que pueda variar de 35.5° a 37.7° c.

Cuando se examina un tubo de cultivo para observar si existe desarrollo bacteriano, debe colocarse frente a un fondo blanco para observar la turbiedad la cual nos indica crecimiento de microorganismos, si el medio de cultivo permanece transparente significa que está estéril y que es posible la obturación del conducto en tratamiento.

CAPITULO IV

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE LOS
CONDUCTOS RADICULARES

CAPITULO V

ETAPA PREOPERATORIA

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES EN EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES.

Las indicaciones para efectuar el tratamiento endodóncico eran muy pocas en un principio efectuándose sólo en dientes -- sin infección pulpar.

Con el paso del tiempo y la ampliación de los conocimientos odontológicos, esas limitaciones han ido ampliándose considerablemente. Las posibilidades de éxito en la actualidad en el tratamiento endodóncico son mucho más evitándose hasta donde sea posible las extracciones dentarias.

En todas las enfermedades pulpares que se consideren irreversibles y no tratables estará indicado el tratamiento como son:

- 1.- Lesiones traumáticas que involucren la pulpa del diente - adulto.
- 2.- Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.
- 3.- Pulpitis crónica total.
- 4.- Pulpitis crónica agudizada.
- 5.- Reabsorción dentinaria interna.
- 6.- Ocasionalmente, en dientes anteriores con pulpa sana o reversible, pero que necesiten de manera imperiosa para su restauración la retención radicular.
- 7.- En enfermedades como, la hemofilia, leucemia y endocardi-

tis bacteriana entre otras por las características que tienen requieren un tipo de tratamiento dental que elimine las extracciones.

Como contraindicaciones tenemos:

A.- Perforaciones por debajo de la inserción epitelial, acompañadas de infección y movilidad a menos que la perforación — sea vestibular, en cuyo caso se puede intentar un colgajo y ocluración con amalgama de zinc.

B.- Absorción cemento dentinaria muy extensa, con destrucción de la mayor parte de la raíz.

C.- Fracturas verticales, múltiples e infectadas.

D.- En caso de diente inútil anatómicamente y fisiológicamente sin problema de estética del paciente.

Factor de orden circunvecino:

Parodontosis avanzada.

Factor de orden técnico:

- 1.- El no disponer del equipo e instrumental necesario.
- 2.- La falta de conocimiento y destreza elemental para realizar el tratamiento.
- 3.- La falta de comunicación en la relación del profesional y el paciente, la negligencia o temor por parte del último.

Factor económico:

Cuando por falta de recursos económicos el paciente prefiere la extracción.

Factor de orden general.

- 1.- Discrasias sanguíneas
- 2.- Pacientes que han recibido radioterapia intensa.
- 3.- Pacientes que estén bajo tratamiento a base de anticoagulantes que no pueden ser suspendidos.
- 4.- Enfermedades debilitantes donde el organismo tiene pocas defensas y su capacidad curativa es limitada en la reparación tisular.

ETAPA PREOPERATORIA.

A) Medicación del paciente.

En dicha fase, es necesario conocer la medicación que se utiliza en la Endodoncia; estos vienen a ser los fármacos que se usan para la preparación del paciente, ya sea por vía local, general ó aplicados en forma tópica.

Generalmente la mayoría de pacientes pueden someterse a un tratamiento sin problema alguno, pero en determinados casos es necesario mediante una buena historia clínica hecha siempre antes del tratamiento mismo, saber que tipo de paciente es, que tipo de medicamentos se encuentra tomando actualmente y por que padecimiento. Esto es indispensable para evitar transtornos de cualquier índole y poner en peligro la salud del paciente.

Si se va a manejar a un paciente que sufre de aprehensión y nerviosismo, los sedantes y tranquilizantes como el Valium, hiptónicos como el Noctec, barbitúricos como el Seconal, etc. deben administrarse según sea el caso, en un infante, un adulto ó un anciano. En estos últimos, como sus mecanismos fisiológicos son menos flexibles que los de los adultos jóvenes y la mayoría padecen afecciones crónicas que disminuyen su capacidad de respuesta, se deberá tener sumo cuidado al tratarlos.

El uso de estos medicamentos se debe a que la Endodoncia incluye procedimientos que no podrán realizarse debidamente a menos que el paciente coopere para así obtener un buen resultado.

Por otra parte, para controlar el dolor durante el tratamiento, es necesaria la sedación preoperatoria.

Las soluciones anestésicas locales proporcionan un pronto alivio del dolor y son seguras y eficaces cuando estas se administran por infiltración o como anestesia regional.

Se debe evitar hacer cualquier maniobra innecesaria, por ejemplo si la pulpa se halla muy inflamada, colocar una inyección directamente en ella provocando un agudo dolor y resultan do ineficaz. En este caso se podrá exponer la pulpa con todo cuidado y como sangra abundantemente, se permite la salida de la sangre para que esto ayude a desinflamarla. Luego la sedación puede lograrse con una torunda que contenga un poco de eugenol y después se coloca cemento no muy espeso hasta la próxima visita en la cual se elimine ya la pulpa dental.

Generalmente los pacientes no aceptan que ya habiendo sido eliminada la pulpa, experimenten aún cualquier tipo de dolor. Por lo tanto, es necesario preveer tales reacciones del mismo, advirtiéndole que tendrá ciertas molestias y por esto deberemos tomar disposiciones para su alivio.

Cuando sea preciso se abrirá la cavidad para poder cambiar la curación lo cual genera generalmente un rápido alivio. Si se nota la presencia de exudado se debe permitir que salga para evitar molestias al paciente.

El uso de antibióticos para infecciones agudas de origen endodóncico es a veces muy indispensable y la mayoría de los -

casos se combina con el tratamiento para la eliminación de la causa.

Los microorganismos que suelen encontrar en los conductos radiculares son estreptococcus y estreptococcus salivarius, menos comunes son los estreptococcus beta hemolítico y anaerobio. Todos son grampositivos y las diferentes formas de penicilina actuarán contra estos gérmenes.

Es importante administrar una cantidad del antibiótico de elección en forma adecuada para establecer un nivel eficaz en la sangre el cual se mantendrá de tres a cuatro días por lo menos.

Si la infección se limita al conducto radicular los procedimientos quimiomecánicos conservadores someterán y eliminarán este contenido infectado sin ayuda antibiótica, pero si se --- halla diseminada a tejido periapical y se presenta exacerba---ción aguda, tumefacción sensibilidad y dolor, deberá tener antibioterapia adecuada.

Para elegir el medicamento a usar, se debe discutir con el paciente y cuando se estime conveniente se consultará a su médico general, como en el caso de alergia a la Penicilina, --- existencia de cardiopatías, cirugía cardíaca, antecedentes de reumatismo poliarticular agudo, etc. en las cuales una bacteremia transitoria pueda traer consecuencias serias.

Por lo tanto el uso incorrecto de un tratamiento antibiotico conduce al aumento de la cantidad de microorganismos re-

sistentes a estos fármacos así como reacciones adversas no favorables.

Por lo tanto la antibioticoterapia no debe recetarse para infecciones leves ni ser utilizadas como sustituto de los procedimientos quirúrgicos.

B) Anestesia local.- generalidades.

La anestesia local es de suma importancia en cualquiera de los tratamientos odontológicos, ya que viene a ser la eliminación del dolor en la zona de la intervención.

La preparación preoperatoria del paciente así como la administración eficaz del anestésico son necesarias para trabajar con seguridad y comodidad.

La anestesia puede lograrse de las siguientes formas:

- 1.- Anestesia tópica o superficial.
- 2.- Anestesia infiltrativa o local.
- 3.- Anestesia troncular, regional o de conducción.

La anestesia tópica se deposita en forma de spray ó pomada (Xilocaína), y tiene efecto solo sobre la mucosa y evita el dolor de la punción dado por la aguja.

La anestesia infiltrativa ó local produce absorción del fármaco en la zona a intervenir, dependiendo de la estructura ósea.

La anestesia troncular inhibe la sensibilidad de cual—

quiera de los troncos nerviosos en maxilar o en la zona malar.

Dentro de las soluciones bloqueadoras, las características están dadas por la concentración del anestésico local y del vasopresor. La difusión y profundidad de la analgesia son directamente proporcionales a dicha concentración.

Las más comúnmente usadas son la Xilocaína al 2% con Epinefrina al 1: 100,000. y Citanest al 3% con Octapresin al 0.03 U. I. X ml.

La Xilocaína tiene como propiedades la rapidez de acción, baja toxicidad, buena difusión y carencia de efectos alérgicos. Es mayor su poder de difusión que la procaína.

El citanest es un excelente bloqueador con un máximo de seguridad odontológica, ya que posee toxicidad aguda muy baja, menor acción vasodilatadora, que otros anestésicos, período de latencia corta y duración satisfactoria.

En otros preparados semejantes con diferentes vasoconstrictores se han observado otros efectos secundarios característicos.

Para crear una analgesia completa, se debe depositar el anestésico en el sitio más próximo de la estructura nerviosa; siempre varían las posiciones en la aguja, pero se compensa este punto con buenas soluciones anestésicas. Generalmente se inyecta uno a dos milímetros y la aguja se debe colocar lo más adecuado posible. En la anestesia por infiltración al inyec-

tar en el pliegue bucal, depositaremos correctamente el anestésico en el ápice procurando que la aguja esté paralela al eje longitudinal del diente.

Procuraremos que la punción sea lo más indolora posible y que el spray o ponada se deposite unicamente en el sitio de la punción pues tiene un sabor desagradable para el paciente. En maxilar superior se coloca la aguja # 14 o 16 corta y paralela al eje del diente hacia los caninos y de premolares hacia la - region molar se hará la punción en forma oblicua alcanzando el forámen de la pieza, depositando lentamente el líquido. Las - inyecciones de tipo subperióstico exige un poco más de presión. En el paladar la aguja se coloca perpendicular a la bóveda palatina con una cantidad de 0.2 mms. de líquido el cual es suficiente para crear una zona de isquemia.

En la anestesia mandibular se bloquea el nervio alveolar inferior para lo cual se localiza primero con el dedo índice - izquierdo la línea oblicua haciendo la punción por dentro del borde interno de la rama del maxilar inferior y a un centímetro por encima del plano oclusal. Es importante considerar - que en los niños se halla inconcluso el crecimiento mandibular y la punción se hará por debajo del plano oclusal.

En todo tipo de pacientes pueden ocurrir accidentes, los cuales debemos prevenir mediante los siguientes pasos:

- 1.- Premedicación adecuada en pequeños que son inquietos.
- 2.- Colocación de la anestesia en pacientes acostados.

- 3.- Dosis exacta y técnica de inyección correcta.
- 4.- Tratar de evitar la inyección intravenosa o intramuscular.

No se recomienda el uso de anestésicos a base de cocaína o pantocaína. Los accidentes que se presentan son por cuatro causas fundamentalmente:

- 1.- Accidentes relacionados con los anestésicos.
- 2.- Accidentes por patología pre-existente independiente de las soluciones bloqueadoras.
- 3.- Accidentes por sobredosificación o mala indicación de los vasopresores.
- 4.- Toxicidad de anestésicos locales.

Aunque la dosis que usamos generalmente es pequeña (20 a 30 mgs.) la zona gingival es muy vascularizada y puede haber una absorción muy rápida del fármaco aplicado y se darán manifestaciones tóxicas sobre el sistema nervioso central tales como escalofrío, temblores, visión borrosa, etc.

C A P I T U L O VI

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA.

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA.

Es importante tomar en cuenta que en cada etapa de un — tratamiento de conductos, se hace uso de determinado tipo de instrumental; del cual se deriva un gran porcentaje del éxito en este tipo de tratamientos, aunado esto a la capacidad del cirujano dentista y así lograr con la técnica operatoria un — buen resultado.

Dicho instrumental deberá estar siempre previamente esterilizado y según su uso se encuentra clasificado de la siguiente manera:

- 1.- Instrumental para diagnóstico.
- 2.- Instrumental para anestesia.
- 3.- Instrumental para aislar el campo operatorio.
- 4.- Instrumental para la preparación biomecánica del — conducto.
- 5.- Instrumental para obturación.

1.- Instrumental para diagnóstico.- son los comunmente usa— dos dentro del consultorio y son el espejo de diferentes tamaños que se usa con ó sin aumento. Siempre se introduce en la cavidad oral sin molestar ningún tejido.

Se utiliza también una pinza para curaciones, la cual se usa generalmente para tomar algodón y por último mencionare— mos el exporador.

Para el diagnóstico del estado pulpar y periapical, se usará la lámpara de transiluminación, el vitalómetro pulpar y elementos apropiados para la aplicación de frío ó calor, con la intensidad que se deseé.

Las radiografías intraorales son generalmente necesarias para un buen diagnóstico.

2.- Instrumental para anestesia: para esta etapa son necesarias las jeringas de metal con porta agujas rectos ó acodados y las agujas de diferente largo ó espesor, según sea la región que se vaya a tratar.

Además del uso de anestésicos, pomadas, apósitos ó anti-sépticos; es indispensable que se cuente con una jeringa de cristal esterilizada para la administración de fármacos por vía parenteral que por algún accidente en la anestesia se tenga que colocar al paciente.

3.- Instrumental para aislar el campo operatorio: en todos los tratamientos odontológicos, el aislar el campo tiene como objeto:

1.- Dar al operador un mejor campo visual para que su atención se concentre en la zona a intervenir.

2.- Proporciona un campo libre de saliva y microorganismos propios de la boca.

3.- Libera a los tejidos adyacentes de la acción de sustancias usadas en endodoncia durante la irrigación de los conduc

tos como el Hipoclorito de Sodio.

La colocación del dique de goma es absolutamente indispensable ya que aísla y evita el que se pueda ir cualquiera de -- los pequeños instrumentos de endodoncia a vías digestivas ó -- respiratorias, lo cual puede traer consecuencias graves y aún fatales.

El eyector o succionador de saliva de metal ó desechable.

Pinza perforadora para dique de goma.

Pinza portagrapas, la cual se utiliza para la colocación de las mismas en el cuello de la pieza a tratar

Grapas o Clamps.-- Sirven para mantener fija la posición del dique y son pequeñas y de variable tamaño.

Según el diente, existe un tipo determinado de grapa:

Grapas cervicales con ramas de distintas formas que se -- adaptan a los cuellos de piezas anteriores.

Grapas universales A para premolares sin aletas.

Grapas con aletas B para incisivos inferiores y raíces de premolares.

Grapas universales A sin aletas para molares.

Grapas universales B y C con aletas para molares.

Existe también un tipo de grapas especiales para fragmentos radiculares de incisivos, molares y premolares, que presentan una gran destrucción coronaria:

En algunas ocasiones cuando no contemos con la grapa adecuada para la pieza que se va a tratar, se puede usar hilo de seda encerado para realizar la ligadura de los dientes aislados por la goma, impidiendo que ésta se desplace sobre la corona del diente.

El arco para el dique de goma es un instrumento muy sencillo sobre el cual se coloca la goma y así se mantiene tensa en la posición deseada. El más usado es el Arco de Young.

4.- Instrumental para la preparación biomecánica del conducto; El objetivo principal es la modificación del espacio radicular existente, a tal punto que sea posible remover todo el tejido, introducir las diversas soluciones de irrigación y medicamentos y por último, facilitar la introducción del material de obturación comprensible hasta el ápice.

Es recomendable para el operador elegir primeramente el tamaño de la punta de gutapercha a utilizar, y el instrumental necesario para preparar el conducto que la va a recibir.

Si la radiografía nos muestra un conducto grande, amplio, etc. se elegirá una punta acorde con lo visto. Si es fino como en el caso de los anteriores inferiores, se escogerá de las más finas.

Para realizar la apertura de la cavidad desde la cámara pulpular y hacer la rectificación de las paredes, comprende el uso de las fresas de diamante y carburotungsteno con alta ó baja velocidad; para un buen acceso a la cámara se usan fresas

de tallo fino y largo.

1.- Instrumental:

Tiranervios.- se halla destinado a la eliminación del tejido pulpar. Al utilizarse correctamente puede captar y enganchar el tejido pulpar para realizar su extracción. En conductos amplios no ocasiona mucha dificultad como en los estrechos, en los cuales muchas veces se llega a fracturar el instrumento si este no es manipulado con sumo cuidado.

El tiranervios tiene una forma cónica con púas puntiagudas triangulares que salen hacia abajo y hacia afuera del tallo principal y son muy cortantes.

Se ejerce presión sobre el tiranervios para que pueda atravesar el conducto hasta el ápice. Se debe tener cuidado en la manipulación repetida del instrumento pues se puede fatigar el metal y acaba por fracturarse.

Escariador.- Es de forma acanalada y posee una superficie activa para el corte a lo largo del borde de la espiral; termina en una punta triangular la cual es muy cortante y si se presiona demasiado puede perforar la pared del conducto. Para esto puede eliminarse un poco la punta con un disco de papel lija.

Si hay necesidad de girarlo se hará en sentido contrario a las manecillas del reloj y no en ambos sentidos, se empuja y tira para que ejerza toda la presión necesaria con sumo cui-

dado y de ésta manera trabajará y saldrá mas facilmente.

Lima barbada ó de cola de ratón.- Es un excelente instrumento de acero templado blando generalmente y sirve para ensanchar conductos muy estrechos, pero previamente se debe crear una vía adecuada para introducir la lima.

No se gira, solamente se empuja, se jala y se retira repetidas veces.

Tiene una punta exploradora redonda que le permite penetrar en las curvas con mayor facilidad y como es de acero blando, es difícil que perfore la pared del conducto.

Lima para conductos.- Está diseñada para ensanchar y alisar. También se usa para retirar tejido a medida que se produce el ensanchamiento. Es parecido a un tornillo largo y cónico con punta en lanza muy aguda.

Para uso eficaz de esta lima, se requiere presión en sentido apical combinada con una acción de torción sin dar vueltas completas; por último se retira la lima al mismo tiempo que se le fuerza contra las paredes.

Debe tenerse mucho cuidado para no forzar el instrumento y perforar la pared dentinal. Al igual que al escariador, se le puede embotar un poco la punta con disco de papel de lija y así prevenir este tipo de accidentes.

Lima Hedstrom ó Raspador radicular.- Formado por una serie de conos que aumentan su tamaño desde la punta al mango.

Esta lima se utiliza para alisar las paredes del conducto y - además para retirar material necrótico y este actúa al ser - retirado del conducto, pues atrapa dicho material.

Ya realizado el limado y ensanchado del conducto, lo --- cual debe ser lo suficientemente amplio para que se elimine - todo tejido; se puede irrigar bien y por último se coloque el material de obturación y la restauración adecuada. Este punto muy importante queda a criterio del operador, ya que deberá juzgar el mismo el momento en que se satisfagan dichas con diciones.

Para el lavado o irrigación de la cámara y los conduc--- tos, se usó una jeringa de vidrio con aguja acodada de extremo roma.

Sondas lisas.- Son instrumentos que usaremos para buscar la accesibilidad a lo largo del conducto radicular.

Son de distinto calibre; de forma circular y su diámetro va disminuyendo hasta terminar en una fina punta.

Según sean las marcas de los instrumentos varios, hay -- una diferente numeración para denominarlos.

C A P I T U L O V I I

T E C N I C A O P E R A T O R I A

TECNICA OPERATORIA.

A) Apertura de la cavidad y acceso pulpar.

Las normas necesarias para realizar un buen acceso pulpar son:

- 1.- El acceso debe tener la amplitud suficiente sin debilitar las paredes del diente pero permitiendo realizar las maniobras necesarias en el tratamiento.
- 2.- La localización de los accesos pertenecen a cada diente - en particular aprovechando los factores anatómicos que lo faciliten y que sea propio para la restauración.
- 3.- El acceso deberá realizarse en un lugar que favorezca la estética al terminar el tratamiento.
- 4.- La apertura deberá llegar hasta el principio de los conductos radiculares.
- 5.- Para una mejor visibilidad y facilidad de manipulación se deberá intentar, mesializar la entrada del conducto en el caso de dientes posteriores.
- 6.- En dientes anteriores el acceso será lingual, abajo del cingulo en dientes superiores y por arriba del cingulo en dientes inferiores eso favorecerá la estética.

B) Extirpación de la pulpa.

Los instrumentos rotatorios eliminan la mayor parte de la pulpa cameral o coronaria, pero dejan en el fondo restos pul-

pares, sangre y restos de dentina por lo tanto se eliminan estos con cucharillas y excavadores llegando hasta la entrada de los conductos.

La ubicación de la entrada de un conducto se reconoce:

- 1.- Por nuestro conocimiento anatómico de su situación topográfica.
- 2.- Por su aspecto rosado, roja u oscura.
- 3.- Al ser explorada la entrada con un instrumento apropiado se deja penetrar y recorrer hasta detenerse en el ápice o en algún impedimento anatómico o patológico.

Una vez encontrados los orificios de los conductos y recorridos parcialmente se procede a la extirpación de la pulpa radicular con sonda barbada de tamaño apropiado al conducto por vaciar se hace penetrar evitando que no rebase la unión cemento-dentinaria se gira lentamente una o dos vueltas y se tracciona hacia afuera cuidadosamente y con lentitud. En ocasiones la pulpa sale atrapada a las púas o barbas de la sonda pero por lo general se rompe y completarse la extirpación pulpar durante la preparación biomecánica con limas y ensanchadores.

Si el conducto sangra por la herida o desgarró apical se aplicará una punta absorbente con solución al milésimo de adrenalina o con agua oxigenada evitando que la sangre alcance o rebase la cámara pulpar y pudiera decolorar el diente.

En ocasiones nos encontramos con factores que entorpecen

la entrada a los conductos y que se deben evitar estos son:

- 1.- Cuando las cámaras pulpares son muy estrechas en cuyo caso se debe eliminar la dentina hasta obtener un buen acceso.
- 2.- Debido a la edad avanzada de algunos pacientes los conductos se encuentran casi calcificados por lo que se utiliza un quelante para desmineralizar un poco el conducto y facilitar la ampliación.
- 3.- La formación de dentina terciaria que disminuye el calibre del conducto y lo mismo que en el caso anterior se utiliza algún agente quelante.
- 4.- La gutapercha, óxido de zinc o algún material para obturar el conducto qué hubiere en la cavidad se debe eliminar con cuidado para localizar los conductos.

C) Técnica de conductometría.

Para no sobrepasar la unión cemento-dentinaria, hacer una penetración de conductos y una obturación correcta es necesario conocer la longitud exacta de cada conducto y de esta manera se tendrá un dominio para no llevar los instrumentos o la obturación más allá del ápice.

Técnicas para averiguar la longitud del diente ayudándonos con la interpretación radiográfica.

- 1.- Se conocerá de antemano la longitud promedio del diente.
- 2.- Medir la longitud del diente a intervenir sobre la radiografía.

- 3.- Sumar ambas cifras promedio y radiografía se dividirán -- por dos y de la medida restar un milímetro la cifra resultante se llamará longitud tentativa.
- 4.- Con una lima estandarizada se ensartará un tope de goma o plástico y se deslizará a lo largo del instrumento hasta que-- dar a la misma distancia de la punta.
- 5.- Se colocará el tope al borde incisal cúspide o cara oclu-- sal y se tomará una radiografía.
- 6.- Si la punta del instrumento queda a un milímetro del ápi-- ce radiográficamente la longitud tentativa estará correcta, se obtendrá la longitud de trabajo que se anotará.
- 7.- Si la punta del instrumento ha quedado corta se medirá la distancia en la radiografía que se hubiese necesitado para que la punta llegara al ápice, esta cifra se sumará a la longitud tentativa y así tendremos la longitud de trabajo.
- 8.- Si la punta sobrepasa el ápice se medirá sobre la radio-- grafía la distancia que sobrepasó, esta cifra se restará de la longitud tentativa así obtendremos la longitud de trabajo.
- 9.- Se repetirá la conductometría las veces que sea necesario
- 10.- En dientes con varios conductos se colocará un instrumen-- to en cada uno de ellos con su respectivo tope y tomando dos o tres radiografías cambiando la angulación, también anotaremos la longitud de cada uno de ellos.

D) Preparación y rectificación de los conductos.

Ya eliminada la pulpa y determinado el largo del conducto, se procede a limpiar toda la pulpa remanente y a efectuar la ampliación.

Los fines principales de la ampliación son:

- 1.- El conducto se debe ensanchar gradualmente y en toda su longitud para que tenga un amplio acceso y eliminar la dentina contaminada.
- 2.- El conducto debe ser ovoide o circular para permitir el paso de otros instrumentos y que estos remuevan la dentina.
- 3.- Preparar la unión cemento-dentinaria en forma redonda para una mejor obturación y antisepsia.
- 4.- Hacer un conducto liso y bien definida su superficie para favorecer la acción de distintos fármacos, antisépticos, antibióticos, irrigadores, etc.

Una vez que hemos obtenido la longitud del diente, procedemos a la preparación del conducto radicular.

El ensanchamiento y el alisado de un conducto está en estrecha relación con su amplitud original y con la profundidad de la destrucción e infección existente.

La preparación mínima ideal de un conducto es la indispensable para que quede eliminada en lo posible la infección de sus paredes con los medios terapéuticos a nuestro alcance, y reemplazando su contenido orgánico por una sustancia inerte o

antiséptica.

Para aumentar la luz del conducto utilizamos los escariadores y para alisar las paredes las limas corrientes, las escofinas o las barbadas, sin embargo frecuentemente prescindimos de los escariadores y efectuamos el ensanchamiento simultáneamente con el raspado valiéndonos exclusivamente de las limas que, correctamente utilizadas nos dan buen resultado.

Con el uso de los escariadores obtendremos un ensanchamiento uniforme del conducto, pero como este instrumento trabaja por rotación corremos el riesgo de fracturarlo, por esta razón sólo rotaremos el escariador un cuarto o media vuelta.

El lavado continuo y la lubricación en el caso de ser estrecho, contribuyen al éxito de la intervención.

El uso de los escariadores está especialmente indicado en los conductos discretamente amplios y rectos. En los estrechos y curvados, las limas corrientes que trabajan también por rotación permiten abordar la longitud del conducto.

Existen conductos tan estrechos en que es imposible introducir a la primera intención un extirpador de pulpa y que requieren limas de mínimo calibre.

Cuando la zona del ápice radicular está libre de infección y el conducto, aunque estrecho, no es muy curvado se consigue el ensanchamiento óptimo, pues no es necesario atravesar el foramen apical y un escalón por debajo del mismo favorece el

asiento de la obturación e impide la sobreobturación. Se presentan en cambio determinadas lesiones periapicales en la que resulta necesario la intervención más allá del conducto, ensanchando el forámen para así abordar directamente el foco y destruir su cronicidad y establecer su drenaje. En estos casos la habilidad del operador y el instrumental adecuado permiten con alguna frecuencia conseguir una discreta sobreobturación con material absorbible con el ensanchamiento producido por la lima.

Cuando el conducto presenta una curva en su tercio apical puede doblarse la punta del instrumento y desplazarlo a lo largo de la parte accesible del conducto, hasta llegar al comienzo de la curva. Haciéndolo rotar luego, el instrumento con ligeros movimientos de vaivén su extremo doblado se introducirá en la curva.

Cuando la curva es doble, debe buscarse el acceso directo a la primera curva destruyendo el tejido dentinario necesario hasta donde sea prudente, siempre debe utilizarse la lima más fina, curvándola suavemente en la dirección del conducto. El acceso a la segunda curva se logra girando el instrumento y avanzando prudentemente en el conducto bien lubricado

Cuando la curva del conducto es muy pronunciada se ensanchamiento con las limas comunes debe efectuarse especialmente a expensas de su pared interna convexa. De esta manera la curva original se suavizará permitiendo una correcta obturación.

El alisamiento de las paredes del conducto, especialmente en sus dos tercios corcarios, se complementa eficazmente con limas escofinas y barbadas.

Estos instrumentos no trabajan por rotación sino verticalmente por tracción como no cubren integralmente la luz del conducto, tampoco producen un ensanchamiento parejo de las paredes. La fuerza de tracción se ejerce paulatinamente sobre la pared correspondiente a cada una de las caras del diente. El lavado y aspirado del contenido del conducto permite la eliminación de las virutas de dentina liberadas por las limas.

Los casos mas complejos de preparación quirúrgica son — aquellos conductos donde existe infección en la zona periapical y no es posible llegar hasta la misma con instrumentos de mano.

Si la causa de la inaccesibilidad es la calcificación del conducto y no logramos llegar al ápice a pesar de la acción de los agentes químicos y de la instrumentación de mano nos queda aún el recurso de usar los escariadores accionados por el torno. Aunque a veces obtenemos vías falsas.

Cuando la calcificación está limitada a la parte coronaria del conducto, cerca de la cámara pulpar, debe orientarse bien el instrumento en la dirección del eje mayor del conducto y hacerlo girar a muy baja velocidad. En cuanto a penetrado se retira y seguimos buscando camino con la lima de mano. Alternando la acción de ambos instrumentos con la de agentes quí

nicos, se puede lograr alcanzar el conducto natural del diente

Debemos tener en cuenta que en la preparación de los conductos radiculares nunca nos encontraremos con dos casos iguales y que en cada ocasión es necesario ajustar los detalles de las distintas técnicas a las particularidades anatómicas de cada diente.

E) Esterilización de los conductos radiculares.

Este paso es muy importante, ya que por medio de este se establece un ambiente favorable para la curación y restauración dental.

Como soluciones para la irrigación de los conductos se pueden mencionar aquellos que se usan más regularmente:

1.- Hipoclorito de Sodio.- Es muy usado actualmente, y es una solución que contiene aproximadamente 5 x 100 de cloro que lo hace ser sustancia blanqueadora y antimicrobiana. Es muy buen solvente de tejido necrótico, pero tiene la desventaja de ser irritante para mucosa y manos, por lo cual se debe usar con cuidado.

Cuando es seguido por Peróxido de Hidrógeno, se crea efervescencia lo cual hace que floten toda clase de residuos.

2.- Urea.- Es una solución no irritante y está compuesta al 30 x 100 de Urea, es antibacteriano, oxidante y tiene una gran afinidad por el tejido necrótico.

Ya habiendo irrigado con esta solución, antes de obturar

se lavará el conducto con agua destilada estéril y se secará - con puntas de papel.

3.- Betadina.- Es un antiséptico tópico de gran actividad antimicrobiana no irrita la piel ni mucosas y forma una película adherente donde se aplica dicha substancia.

Al instrumentar el conducto e irrigar simultaneamente se aglutina el material necrótico y demás desechos los cuales se pueden retirar fácilmente con irrigación de agua bidestilada.

4.- Glióxido.- Es un preparado de 10 x 100 de peróxido, en un glicerol anhídrico. Es un buen agente oxigenante de larga acción y con propiedades antimicrobianas no selectivas.

Su irrigación simultanea con la instrumentación del conducto, provoca un fuerte desbridamiento y limpieza dentro de la cámara y el conducto.

Contiene elementos que forman películas antisépticas que aflojan los materiales de deshecho que se encuentran adheridos

Para introducirse en conductos finos y tener la facilidad de ensancharlo, se diluye en partes iguales con una solución - al 30 x 100 de Urea. No irritante de mucosa o manos.

La esterilización final del conducto dependerá del cuidado que se tenga en la irrigación del mismo. Esta debe ser total, ó sea hasta el ápice, pero generalmente esto lo impide la columna de aire contenido en el conducto; siendo esto desfavorable para el resultado final ya que bloquea el paso de la so-

lución.

Para esto se recomienda siempre el uso de fenoles aromáticos. Un pequeño apósito impregnado con este tipo de medicamentos es eficaz contra microorganismos grampositivos o gramnegativos, levaduras, esporas y hongos.

Se puede mantener así la pieza durante las visitas del paciente.

Estas sustancias se colocarán en el extremo de una punta de papel y después se introducen.

El medicamento llamado Formocresol es un germicida muy eficaz, se coloca una mínima cantidad en la punta de papel, se introduce y posteriormente se pondrá una torunda de algodón humedecida colocada en el fondo de la cámara pulpar en contacto con las puntas de papel, recubierta por una o más torundas secas. Dicha torunda humedecida actuará como reservorio después de sellarse con seguridad. La punta de papel debe quedar a cierta distancia del ápice.

Otros medicamentos usados para el mantenimiento del conducto entre las sesiones, son el Paraclorofenol alcanforado, cresatina, etc.

Así se colocan las puntas y las torundas húmedas y secas sobre las cuales se pondrá Cavit o Eugenato de Zinc y Fosfato de Zinc hasta la siguiente cita.

F) Obturación de conductos:

Esta obturación tiene como objetivo un reemplazo del contenido pulpar, ya sea que este se encuentra normal o patológico, este reemplazo se hará a base de materiales inertes y/o antisépticos que aislen en el mayor grado posible el conducto radicular de la zona periapical.

Existe una gran variedad de técnicas para la realización de dicha obturación y la elección del material para la misma está relacionada directamente con el éxito o fracaso del tratamiento; el cual deberá reunir como requisitos fundamentales:

- 1.- Obturación radiopaca.
- 2.- Resistencia a los cambios dimensionales.
- 3.- No permitir el paso de gérmenes, exudados, toxinas y alérgenos del periápice al conducto y viceversa.
- 4.- No deberá irritar el tejido periapical.
- 5.- No se apta para el desarrollo microbiano.
- 6.- Deberá tomar la forma del conducto radicular.
- 7.- No absorber la humedad.
- 8.- No ser conductor térmico.
- 9.- Ser insoluble en los líquidos tisulares.

Antes de proceder al obturado y sellado de la cavidad el conducto debe poseer las siguientes cualidades:

1.- El conducto deberá estar perfectamente limpio de exudado y todo tipo de tejido residual.

2.- Conducto suficientemente ensanchado.

3.- Conducto perfectamente seco y lo más esterilizado posible

Para este tratamiento, generalmente los materiales más -- utilizados son los prefabricados, como son las puntas de gutapercha o plata; aunque el uso de estas últimas se presta a una gran diversidad de opiniones puesto que se ha visto que no -- ofrecen un resultado satisfactorio dentro de la Endodoncia, y esto se debe a que las puntas de plata son incapaces de producir un sellado positivo y existen varios casos de patología -- asociados con el uso de las puntas de plata, por ejemplo: Pato_sis apical, Resorción apical, etc.

Junto con los materiales pre-fabricados se usan algunos -- cementos selladores, substancias como cloroformo, eucaliptol, etc., dichos selladores son solubles y se pierden por filtra-- ción particularmente cuando se llena el conducto. Al sellar -- deben ejercer una acción antiséptica e impedir así el desarro-- llo bacteriano en los conductillos, conductos laterales, delta apical, etc.

Especialmente con la gutapercha se usa un sellador hecho a base de óxido de zinc puro, óxido de circonio, óxido de magnesio y resina estabilita y el líquido es a base de eugenol, -- bálsamo de Canadá y cloroformo.

Esa etapa consta de los siguientes pasos:

Cuando el conducto se halla lo suficientemente ensanchado - punto que queda a criterio del clínico - el ajuste de la punta y la correspondencia con la conductometría establecida determinarán la selección de la punta inicial. A veces el número de ésta punta inicial es igual al del último instrumento usado en el conducto, ejemplo: lima # 55 y punta de gutapercha # 55.

La prueba del tacto puede ahorrar la toma de una radiografía, pero siempre y cuando el operador sea hábil y experimentado en éstos tratamientos. Al colocarse la punta inicial de gutapercha y si ésta se dobla, será necesario mejorar con el máximo cuidado el extremo del conducto, ya que si se emplea fuerza excesiva puede darse lugar a una raíz dividida o una sobresaturación.

La punta inicial se lleva hasta el ápice, misma que se halla acorde con el conducto y no debe pasar por el ápice. Ya preparado el material sellador no debe estar espeso, pues esto dificultaría la penetración de la punta inicial, sobre todo si es una punta fina.

Se coloca sellador alrededor de la punta seleccionada y antes es común que se introduzca con la ayuda de una lima dicho medicamento para sellar las paredes.

Se elige un espaciador o condensador digital que crea el operador adecuado y cuya presión debe ser guiada por el dedo índice del mismo.

Este espaciador con presión firme y moderada debe ser capaz de deslizarse a lo largo de la punta de gutapercha por lo menos 5 a 10 mm. del ápice y debe girarse hacia adelante y hacia atrás lo cual deja espacio para un cono acorde con el.

Si al retirar el espaciador, la punta principal viene unida a él; nos daremos cuenta de que la punta no está bien ajustada o que el espaciador se halla en malas condiciones.

Con el uso repetido de espaciadores se inicia la colocación de las puntas accesorias o adicionales. Hay algunos autores que recomiendan el uso de sustancias químicas que permitan la penetración de las puntas con una mayor facilidad así como también su fusión dentro del conducto. Cuando se use eucaliptol por ej. las puntas adicionales no llévan cemento sellador.

Cuando se considera que el conducto ha recibido una cantidad suficiente de material se podrá iniciar la condensación vertical.

Se recorta el exceso de gutapercha de la entrada del conducto con un atacador calentando a la llama de un mechero de alcohol sin que se caliente tanto y funda la gutapercha.

La condensación para un sellado molecular contra la humedad y así dicho material toma la forma y contorno del espacio radicular.

Posteriormente se toma una placa radiográfica posoperato-

ría inmediata; se estima que lo conveniente es que la obturación quede a 1 o 2 mm. del ápice radiográfico radicular y mediante la placa tomada se visualizará si existe sobresaturación, espacios muertos o algún otro inconveniente. Una obturación mal condensada de gutapercha no produce un sellado satisfactorio y por este medio es posible descubrirlo y corregirlo.

La etapa final del tratamiento endodóncico es la obturación de conductos, pero su realización se viene a complementar con la Cirugía Periodontal, Cirugía Apical, Prótesis de Restauración, etc., lo cual devolverá a la pieza dental su nivel de funcionalidad.

En la actualidad se practican una gran variedad de técnicas de obturación de conductos una buena técnica puede ser aquella que el operador llega a dominar y que al realizarla con elementos probados clínicamente y experimentalmente le permitan resolver con éxito la mayoría de los casos.

Los requisitos que debemos de tomar en cuenta en una buena obturación para de esta manera evitarnos fracasos son:

- 1.- Cuando la preparación del o de los conductos esté adecuadamente ejecutada.
- 2.- Cuando no tenemos que el paciente no acusa ninguna molestia, ni espontánea ni provocada.
- 3.- Cuando la mecha insertada en el conducto en la sección anterior, la encontremos al retirarla en buenas condiciones, es

decir que no desprenda olor fétido, que caracteriza a un estado de infección.

4.- Cuando después de lavado logremos un secado absoluto del conducto.

Analizando estos cuatro requisitos, si consideramos que alguno de estos no ha sido cubierto podemos decir que la obturación está contraindicada.

G) MATERIALES DE OBTURACION

La obturación de conductos viene a condicionar en parte el éxito a distancia del tratamiento endodóncico, basándose en todos los pasos operatorios imprescindibles por los cuales se halla precedida.

En la actualidad se practican una gran variedad de técnicas de obturación de conductos. Una buena técnica puede ser aquella que el operador llega a dominar y que al realizarla con elementos probados clínicamente y experimentalmente le permitan resolver con éxito la mayoría de los casos.

A las características de los materiales mencionadas anteriormente se pueden añadir las siguientes consideraciones.

- 1.- Que se introduzca fácilmente, siendo fluido o en estado cremoso para que se pueda transportar hasta lo más profundo del conducto y los conductillos accesorios.
- 2.- Así mismo poderse retirar con igual facilidad.
- 3.- Poseer la mayor adhesión posible a las paredes y conser-

var su forma.

4.- Ha de tener cualidades antisépticas perdurables pero no irritantes para los tejidos.

5.- Ha de ser visible a la Roentgenografía.

6.- Al término del tratamiento, el material de obturación radicular debe ejercer un estímulo a la aposición de los tejidos o mejor dicho estimular la calcificación y osificación.

Sabemos que en la actualidad no se cuenta con un material que reúna estas cualidades, por eso es que algunos Autores --- brindan una solución, combinando distintos materiales y técnicas de obturación, otros Autores tratan con la misma finalidad reducir al mínimo las variaciones y técnicas, tratando de lograr una estandarización que asegure resultados adecuados.

Los materiales para obturación empleados en la actualidad son:

Las pastas y los cementos, los cuales se introducen en el conducto radicular en estado de plasticidad y los conos que se introducen como material sólido.

En la mayoría de los casos, los conos constituyen la parte esencial y masiva de la obturación unicamente el medio de adhesión a las paredes del conducto.

Para el Cirujano Dentista es importante conocer las características principales de las diferentes pastas y cementos para obturación, se numeran algunas propiedades en cada uno de -

los materiales siguientes:

1.- Pastas Antisépticas: Están constituidas principalmente por yodoformo, óxido de zinc y diversos antisépticos, no endurecen y pueden ser lenta o rápidamente absorbibles en la zona periapical, según contengan o no óxido de zinc en su fórmula, se emplean como obturación exclusiva o combinada con conos, en el mercado encontramos estos medicamentos ya preparados.

2.- Pastas Alcalinas: Están constituidas principalmente por hidróxido de calcio, contienen también sustancias radiopacas y medicamentosas, no endurecen y son fácilmente absorbibles y estas se preparan con agua o soluciones de metilcelulosa.

3.- Cementos Medicados: Principalmente están constituidos por óxido de zinc eugenol, contienen también sustancias resinosas radiopacas, polvo de plata y antiséptico, pueden endurecer por un proceso de quelación, estas se emplean generalmente para cementar los conos, en ocasiones se emplean como obturación exclusiva, en el mercado los encontramos en polvo y líquido el cuál en el momento de usarlo se mezclan.

4.- Materiales Plásticos: Entre estos materiales encontramos el acrílico, polietileno, nylon, teflón, los vinílicos y las apociresinas. Todos estos materiales se encuentran en proceso de investigación aunque podemos decir que los mas empleados son las apociresinas, estos se endurecen en tiempos variables de acuerdo a la composición de cada material.

5.- Materiales Inertes: Están constituidos principalmente --

por gutapercha, con el agregado de resina y cloroformo como solvente, endurecen cuando el solvente se evapora y se emplean con conos de gutapercha que se disuelven en la masa de la obturación.

6.- Conos de Gutapercha: Por su plasticidad y fácil manipulación se emplean en conductos anchos y amplios, especialmente en dientes anteriores, en el mercado los encontramos ya preparados en distintos largos y espesores, con medidas arbitrarias o convencionales o bien con medidas semejantes a los instrumentos empleados a la preparación de los conductos.

7.- Conos de Plata: Por su mayor rigidez se emplean en conductos estrechos especialmente en dientes posteriores.

8.- Conos de Materiales Plásticos: En la actualidad son pocos empleados ya que hasta el momento se encuentran en período de investigación.

Algunos autores sostienen que las pastas estimulan el sellado apical, pero algunos otros las consideran únicamente como material de terapia de conductos y no para su obturación.

Ningún tipo de cemento, plástico, resina, pasta o cualquier sellador de conducto determina por sí solo el éxito que se pueda tener en el tratamiento; pero informes de recientes seminarios sobre esta especialidad determinan el uso indispensable de algún cemento sellador junto a materiales prefabricados como son las puntas de gutapercha o puntas de plata.

La obturación de tipo biológica realizada finalmente con material que el propio organismo proporciona, es a fin de cuentas lo mejor, pues viene a ser la que se busca en el tratamiento para que sea adaptada y tolerada por el organismo humano.

H) Evolución Posoperatoria:

El proceso de reparación del muñón se verificará de la siguiente manera:

- 1.- Una vez cohibida la hemorragia se formará un coágulo.
- 2.- En los primeros días se verá debajo del coágulo, una ligera inflamación defensiva con exudado ceroso y una barrera leucocitaria que trata de fagocitar el escombros de la herida y de los pocos gérmenes que hubiera a esta ligera irritación, las ligeras molestias que se presenten pueden deberse a la presión y percusión.
- 3.- La capa inflamatoria se convierte en tejido granulomatoso
- 4.- Aparece una rica red de vasos sanguíneos.
- 5.- La formación de fibroblastos, que son los verdaderos elementos de reparación.
- 6.- A las dos o tres semanas surgen los cementoblastos en las paredes del conducto cementario y alrededor de la limalla dentinaria esta es un excelente estimulante germinativo para mayor y más acelerada producción de neocemento.

La formación intermitente de cemento secundario dura un -

tiempo variable y puede llegar al cierre hermético y perfecto que ocluya el extremo de la obturación.

C O N C L U S I O N E S

C O N C L U S I O N E S

Al término de este trabajo, nos hemos dado cuenta de que el éxito de cualquier técnica endodóncica estriba en la obtención de un buen diagnóstico mediante el examen clínico radiográfico, que es condición previa al tratamiento de conductos radiculares, también el conocimiento de la anatomía topográfica de cada una de las piezas porque éste diagnóstico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos.

Es importante tomar en cuenta que en cada etapa de un tratamiento de conductos se hace uso de determinado tipo de instrumental, tomando en consideración las reglas existentes para su empleo del cual se deriva un gran porcentaje del éxito en este tipo de tratamiento. Además el aislamiento del campo operatorio que es un medio indispensable, así como el uso de un material estéril.

Considerar que las normas necesarias para realizar un buen acceso pulpar, ensanchando, escombrando, irrigación, secado y obturación de conductos son factores determinantes para obtener resultados satisfactorios y así favorecer la curación y restauración dental.

Para la obturación de conductos generalmente los materiales más utilizados son los prefabricados quedando a criterio del operador ya que en la actualidad se practican una gran variedad de técnicas de obturación, eligiendo aquella que se lleve a dominar y que al realizarla con elementos probados clíni

ca y experimentalmente le permitan resolver con éxito la mayoría de los casos.

En la actualidad se cuenta con muchos recursos para la persecución del éxito en la Endodoncia y las demás ramas de la Odontología, sin embargo quedan aún caminos por recorrer y nuevas técnicas que descubrir para llevar a buen logro el tratamiento de conductos y la solución adecuada a los problemas que se puedan presentar.

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

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

- 1.- TRATADO DE ODONTOLOGIA.
PORT-EULER
ED. LABOR 5° ed.
- 2.- MEDICINA BUCAL, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.
LESTER W. BURKET
ED. INTERAMERICANA
- 3.- PRACTICA ENDODONTICA.
LOUIS I. GROSSMAN.
- 4.- ENDODONCIA CLINICA
RALPH F. SOMMER
ED. LABOR 1975
- 5.- CONDUCTOS RADICULARES
FRANCISCO M. PUCCI
ED. MEDICO QUIRURGICA B.A. ARGENTINA
- 6.- ENDODONCIA
SAMUEL LUKS
ED. INTERAMERICANA.
- 7.- MANUAL DE ENDODONCIA GUIA CLINICA.
VICENTE PRECIADO Z.
CUELLAR EDICIONES MEX. 1977
- 8.- ENDODONCIA
OSCAR A. MAISTO.
ED. MUNDI 2° EDICION

9.- ENDODONCIA

ANGEL LASALA

ED. CROMATIP. C. A. 1973

10.- TRATADO DE HISTOLOGIA

ARTHUR W. HAM

ED. INTERAMERICANA 1970.