

24' 814

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Dirigida y Revisada
Dr. Paul Hernandez Torres
5 Feb 80
[Signature]

LA ENDODONCIA EN LA
PRACTICA GENERAL

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

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

JAIME GUSTAVO RECILLAS GARCIA

México, D. F.

1980



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

INTRODUCCION

CAPITULO I

- 2 Definición de Endodencia, indicaciones y contra indicaciones; conexión con otras ramas de la Odontología.

CAPITULO II

- 6 Patología Pulpar y su clasificación

CAPITULO III

- 20 Estudio Radiográfico

CAPITULO IV

- 24 Anatomía de la Cámara Pulpar

CAPITULO V

- 32 Técnicas de Anestesia

CAPITULO VI

- 36 Instrumental y preparación del conducto

CAPITULO VII

- 42 Accidentes durante el Tratamiento Endodóntico

CAPITULO VIII

45 **Técnicas De Obturación de Conductos Radiculares**

CONCLUSIONES

63

BIBLIOGRAFIA

65

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

Uno de los primordiales objetivos de la Odontología es el salvar el mayor número de las piezas dentales que sea posible mediante la prevención o curación de las enfermedades pulpares y sus complicaciones.

Si no fuese posible el conservar la vitalidad pulpar parcial o totalmente dada la gravedad de la enfermedad - pulpar, el profesional debe contar con los conocimientos esenciales y métodos sencillos capaces de permitir el - correcto funcionamiento de un diente desvitalizado procurando conservar su estética.

Es por eso que pienso que la Endodoncia es actualmente uno de los tratamientos de mayor éxito a este respecto, por lo que presento este trabajo en una forma breve y concisa, tratando de exponer los datos de mayor importancia que haga más fácil la labor del profesional y para que este a su vez preste una mayor atención al paciente, por supuesto según lo requiera el caso.

DEFINICION, INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES; CONEXION CON OTRAS RAMAS DE LA ODONTOLOGIA.

DEFINICION:

La Endodoncia o Endodontología es la parte de la odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevencción y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y sus complicaciones.

Etimológicamente , la palabra Endodoncia proviene del griego Endon, dentro; Odóus, Odontos, diente, y la terminación Ia, que significa acción, cualidad, condición.

INDICACIONES:

- 1.- Todos aquellos dientes que tengan afección pulpar no muy destruida por la lesión cariosa.
- 2.- En todos los casos de pulpa expuesta.
- 3.- Cuando queda expuesta al practicar la remoción de la dentina cariada y se contrae con la saliva.
- 4.- El buen estado en que se encuentre la boca en general.
- 5.- En casos de hipertensia o cualquier síntoma de trastorno estructural de la pulpa.
- 6.- En individuos cuyo estado general es bueno y la resistencia no está disminuida.
- 7.- Pulpas anteriormente vivientes.
- 8.- Pulpas muertas.
- 9.- En dientes con abrasión tan acentuada que ha llegado hasta la comunicación pulpar.
- 10.- En individuos jóvenes.
- 11.- En dientes que servirán como soporte de puente fijo.

CONTRAINDICACIONES:

- 1.- En dientes cuyas raíces no han alcanzado su total desarrollo.
- 2.- En dientes con parodontopatías.
- 3.- En aquellos casos en que no pueden introducirse -- fácilmente los extractores para la salida del paquete vásculo nervioso por la curvatura o anomalías de las -- raíces.
- 4.- En pacientes con alguna enfermedad de tipo debilitante como diabetes, tuberculosis, anemia, en las que el organismo tiene pocas defensas, capacidad curativa limitada y casi ninguna aptitud de regeneración tisular.
- 5.- En dientes que se encuentran en áreas inoperables como son: el Seno Maxilar, o la cercanía del conducto dentario.
- 6.- En la edad avanzada no puede haber seguridad de -- éxito, puesto que en ésta debe temerse a la infección local.

La Endodoncia al ampliar su campo de acción reduce notablemente el de otras especialidades. En Exodoncia al no seguirse la LEY DE BLACK "Dientes con absceso, dientes a extraerse" (por temor a la infección local) y -- puesto que los abscesos se curan, la Exodoncia queda -- reducida a dientes multirradiculares tan destruidos que que ya no admiten ninguna forma de obturación, o con -- descuidadas parodontopatías en todos los dientes anteriores; hoy es inhumano y anticientífico extraerlos ya que disponemos de medios para curarlos efectivamente aprovechando sus raíces para coronas de espiga.

La Endodoncia logra que los dientes permanezcan más -- tiempo en la cavidad oral, y con los progresos de la

Parodontia, llegará el día en que los dientes permanezcan en la cavidad oral indefinidamente.

Para el diagnóstico y tratamiento de la Endodoncia debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a).- Estado físico general del paciente.
- b).- Descubrimientos radiográficos.
- c).- Condiciones del diente y estructuras de soporte.
- d).- Edad cronológica y fisiológica del paciente.
- e).- Historia física y psicológica del paciente.

CONEXION CON LAS DEMAS RAMAS DE LA ODONTOLOGIA .

La Endodoncia requiere del conocimiento previo de las ciencias básicas y de técnicas especiales, en la medida en que resulten necesarias para la selección y empleo de una terapéutica adecuada.

La anatomía macro y microscópicamente normal y patológica, la fisiología, microbiología, radiología y farmacología aportan los fundamentos que permiten orientar científicamente la clínica endodóntica.

La anatomía quirúrgica de las cámaras pulpares y de los conductos radiculares facilita la aplicación de su conocimiento morfológico y disposición al desarrollo de una correcta endodoncia.

La Histopatología, al estudiar microscópicamente la evolución de las enfermedades pulpares y periapicales - ayuda a establecer la relación existente entre estas - últimas y la sintomatología clínica, que contribuyen al diagnóstico y orientación del tratamiento.

La infección puede ser causa de las lesiones que afectan a la pulpa y al parodonto apical o agregarse posteriormente como factor agravante del trastorno.

Por lo tanto resulta indispensable conocer, en el terreno de la microbiología, la fibra patógena capaz de atacar los tejidos cuando están sanos o inflamados, para poder luchar más eficazmente contra su acción deletérea.

El estudio de los fundamentos de la radiología y de técnicas precisas para la obtención de imágenes radiográficas correctas facilita adecuadamente la interpretación de estas últimas. La radiografía constituye en Endodoncia una de inestimable valor para el desarrollo de la clínica endodóntica y su técnica operatoria certificando el éxito o fracaso inmediato a distancia de la intervención realizada.

La farmacología aporta el conocimiento de la acción de las distintas drogas. Las actividades Antiséptica y Anti-inflamatoria local constituyen una ayuda eficaz - en los tratamientos endodónticos. La medicación en general contribuye a la sedación en el paciente y al esfuerzo de sus defensas orgánicas en el caso de que corran peligro de ser afectadas o ya lo estuvieran, como consecuencia del proceso patológico local.

Además, tanto la endodoncia como todas las especialidades odontológicas exigen, en su aplicación clínica no sólo un mínimo de habilidad personal, sino el conocimiento de técnicas operatorias precisas que, aplicadas con destreza, contribuyen a la perfección del tratamiento realizado.

PATOLOGIA PULPAR

Dado que en la clínica no se puede realizar un diagnóstico certero de las afecciones pulpares siendo posible solamente, formular diagnósticos patológicos exactos - mediante exámenes de cortes patológicos.

El odontólogo podrá decidir que un diente presente una pulpitis de cierto tipo, en base a los síntomas clínicos que presenta, de ahí que sea necesario realizar un buen diagnóstico.

CLASIFICACION HISTOLOGICA

Dado que la pulpa dental es el corazón del diente, presenta diversos estados patológicos, siendo complicado dar con exactitud una clasificación adecuada, pudiendo considerar los siguientes estados patológicos que a -- continuación se mencionan:

PULPA INACTA SIN INFLAMACION

PULPA ATROFICA

PULPITIS AGUDA

PULPA INACTA CON ALGUNAS CELULAS INFLAMATORIAS CRONICAS (ETAPA DE TRANSICION).

PULPITIS PARCIAL CRONICA.

A.- CON NECROSIS PARCIAL POR LIQUEFACCION.

B.- CON NECROSIS PARCIAL POR COAGULACION.

PULPITIS CRONICA TOTAL.

A.- CON NECROSIS PARCIAL POR LIQUEFACCION.

NECROSIS PULPAR TOTAL

PULPA INACTA SIN INFLAMACION

Es aquella en la cual las células pulpares no están alteradas.

Tienen su capa odontoblástica normal, en forma de empalizada.

Los fibroblastos tienen su núcleo encerrado por la mu-
lta membrana celular.

El citoplasma se distingue.

Las fibras colágenas son pocas o no se encuentran.

Los vasos tienen un calibre normal, en ocasiones se en-
cuentran dilatados.

Los haces nerviosos están alterados.

PULPA ATROFIADA

La pulpa suele ser de menor tamaño, en ocasiones se ha encogido en relación con su volumen original. En tal caso hay una gran cantidad de dentina de reparación, llenando el espacio en el cual originalmente existía tejido pulpar.

Existe un aumento a la cantidad y distribución de fibras colágenas.

Los vasos sanguíneos son mayores y anchos.

La capa odontoblástica se encuentra reducida de tamaño.

Los odontoblastos tienen aspecto aplanado, cuboide en lugar de ser cilíndricos como sucede en pulpas sanas.

PULPA INACTA CON ALGUNAS CELULAS
INFLAMATORIAS CRONICAS
(ETAPA DE TRANSICION)

En estas pulpas hay células inflamatorias crónicas aun que no en gran cantidad para que puedan ser llamadas - como un exudado inflamatorio.

Los dientes con lesiones cariosas tienen en la pulpa - células inflamatorias crónicas (linfocitos y macrófagos) dispersos debajo de los túbulos dentarios, afectando los vasos de esta región que están dilatados.

Hay células inflamatorias crónicas en dientes que han sido sometidos a procedimientos operatorios, también en los cuales existe una elaboración mayor de dentina de reparación como resultado de la abrasión, tracción, caries o enfermedad periodontal.

PULPITIS AGUDA

Se presenta después de que se hayan realizado procedimientos operatorios, incluyendo exposiciones pulpares mecánicas y pulpotomías.

De las diversas regiones del tejido pulpar coronario o radicular, pueden producirse por exposición de conductos laterales de la enfermedad periodontal, por tartrecotomía profunda, cureteje en el cual el cemento o la dentina radicular, resultan traumatizadas. realizados los procedimientos operatorios, la expansión de las pulpitis puede ser parcial; o sea pulpa subyacente a los túbulos dentarios.

Después de la pulpotomía la porción pulpar radicular está agudamente inflamada, en ocasiones dicha inflamación se extiende al tejido periapical y periodontal. Es necesario realizar una diferencia entre síntomas agudos e inflamación aguda. Cuando se generan síntomas agudos como dolor y tumefacción, la inflamación es crónica, pero la respuesta inflamatoria aguda está sobre agregada al proceso patológico preexistente. La pulpitis aguda (histológica) raras veces causa dolor, o sea, cuando se produce una exposición pulpar por caries la pulpa ya tiene tiempo con una inflamación crónica. Con frecuencia los síntomas agudos están en relación con el bloqueo del orificio en la corona por el cual da el exudado; generalmente se genera el dolor por una exacerbación aguda de la inflamación crónica.

Podemos encontrar inflamación aguda después de realizar manipulaciones operatorias en dientes que recientemente hayan sido tallados u obturados, en estos casos se tiene que la inflamación crónica persistió debajo de la anterior obturación., teniendo como consecuencia que al ejecutar un nuevo procedimiento exista dolor subsiguiente relacionado con exacerbación aguda de la pulpitis crónica. Alrededor y debajo de la capa odontoblástica hay alteraciones odontoblásticas, vasos dilatados, edema, leucocitos polimorfonucleares, macrófagos, eritrocitos. La extensión de la inflamación es parcial, de breve duración y desaparece después o se vuelve crónica.

PULPITIS CRONICA

Es consecuencia de una caries dental profunda, lesiones periodontales profundas, procedimientos operatorios y cuando hay excesivos movimientos ortodónticos.

Al no tratarse una caries profunda, la pulpa va adquiriendo una inflamación crónica. Se ha confirmado que la porción coronaria es un comienzo o sea una pulpitis parcial crónica, cuando afecta toda la pulpa y los tejidos periapicales periodontales se forma la pulpitis crónica total. En las pulpas jóvenes en donde el aporte vascular es máximo, el tejido expuesto y con inflamación crónica puede ser irritado por los bordes ásperos de la cavidad y el tejido granulomatoso, este se asemeja al tejido gingival.

En las personas mayores no se va a producir una hiperplasia consecutiva a la exposición pulpar, la pulpitis crónica en este caso es llamada pulpitis ulcerosa.

Los dientes en los cuales se han realizado restauraciones podemos localizar pulpitis crónica, ya que se desarrolla después de las manipulaciones operatorias o resultan de las lesiones periodontales o de los movimientos ortodónticos.

Tenemos entonces que la pulpitis crónica resulta después de una pulpitis aguda.

Etiología.- De tipo operatorio, periodóntica u ortodóntica.

El tejido pulpar coronario subyacente a la región de los túbulos dentinarios, se encuentran inflamados (pulpitis crónica parcial), dicha inflamación puede extenderse desde la zona de la lesión inicial hasta tejidos

pulpaes profundos. Frecuentemente se desarrolla una región pequeña de necrosis por inflamación dentro del tejido pulpar inflamado (pulpitis crónica parcial con necrosis parcial por licuefacción). Se puede encontrar o no dolor.

PULPITIS CRONICA PARCIAL

Como se anotó anteriormente la pulpitis crónica es -- aquella en la cual la pulpa va a contener tejido exudado o células inflamatorias, también se puede encontrar tejido de granulación (común en los estados inflamatorios crónicos). Hay gran cantidad de capilares nuevos fibroblastos y fibras. La lesión se encuentra en la -- mayoría delimitada por haces densos de fibras coláge--nas, pero a menudo las células inflamatorias se hayan distantes de la región de la lesión. Cuando la infla--mación pulpar abarca solamente la región coronaria sin extenderse más allá de la corona es llamada pulpitis crónica parcial. En ocasiones se hallan regiones de necrosis por licuefacción parcial o coagulación.

PULPITIS CRONICA TOTAL

Cuando la inflamación abarca tanto la porción coronaria como la radicular, se tendrá una pulpitis crónica total. También se extiende al ligamento parodontal. Se dicene una área de necrosis por licuefacción en la corona. La parte restante de pulpa y los tejidos periapicales, van a contener tejido granulomatoso.

PULPA NECRÓTICA

Los dientes en los cuales han muerto las células pulpa-
res como resultado de la coagulación o licuefacción --
son clasificadas como pulpa necrótica.

Necrosis por Coagulación.— Se tiene que el protoplasma
de la célula se haya opaco y fijo. Histológicamente --
se observa una masa celular coagulada, pero desaparece
el detalle intercelular.

Necrosis por licuefacción.— Va a desaparecer el contor-
no íntegro de la célula, el torno de la zona licuada,
existe una zona densa de leucositos polimorfonucleares
muertos y vivos, al lado de células de inflamación cró-
nica.

La pulpa dentaria para que sufra alguna alteración será
necesario que pierda la continuidad de los tejidos que
la cubren, (esmalte, dentina y cemento). Cuando el es-
tímulo es leve se defiende la pulpa produciendo denti-
na secundaria, pero cuando es intenso sufrirá altera-
ciones que pueden llegar hasta la necrosis.

Las irritaciones que afectan a la pulpa pueden ser:

Endógenas

Exógenas

De carácter local o general.

Origen exógeno son: físicas, químicas o infecciones.

Origen endógeno: infecciones y raramente por factores
constitucionales que influyan en la salud y vitalidad
de la pulpa.

Irritantes físicos.- De naturaleza térmica, traumática o eléctrica.

Irritantes químicos.- Toxinas bacterianas, sustancias medicamentosas cáusticas, compuestos solubles de algunos materiales de obturación.

De naturaleza infecciosa.- Microorganismos en dientes careados con exposición pulpar, como estafilococos, - estreptococos, bacilos, espiroquetas.

ENFERMEDADES DE LA PULPA DENTARIA

1.- Estados regresivos de la pulpa.- Cuando existen -- procesos acelerados de la pulpa es neutralizada la acción nociva del agente atacante, también puede ser causada la atrofia de la misma por apurar la involución.

Aparece tarde o temprano atrofia pulpar en un diente, sin presentar sintomatología clínica y sin alterar su función. Estos casos regresivos de la pulpa son considerados normales en los cuales la corona está intacta y la pulpa responde a las pruebas de vitalidad.

Los cambios degenerativos de la pulpa empiezan por el depósito de pequeñas partículas de grasa de los odontoblastos, a lo cual se le llama vacuolización de los odontoblastos; sigue una atrofia reticular que es sustitución de elementos nobles de la pulpa por tejido fibroso.

Los nódulos cálcicos o degeneración cálcica es otro estado regresivo de la pulpa, se encuentra en los dientes que están clínicamente normales, existiendo nódulos falsos cuando son precipitaciones de sales cálcicas en forma de laminillas reticulares, los nódulos verdaderos

están formados por estructuras dentarias, pueden encontrarse libres o adheridos, nunca producen estados inflamatorios en la pulpa.

Etiología.- Se puede deber a sobrecargas oclusales, caries no penetrantes de tiempo atrás.

Reabsorción Dentaria Interna.- Mediante una radiografía se verá el aumento designado al espacio de la pulpa, siendo el de la cámara pulpar o del conducto radicular, no presenta sintomatología.

Dado el caso que se presente en corona, sobre todo en dientes anteriores, se distinguirá por una ligera coloración rosada debido a la destrucción de dentina que la pulpa se encuentra más cerca del esmalte. Si se presenta en el conducto radicular puede afectar el cemento y llegar hasta el parodonto; cuando no es afectado se puede realizar la pulpectomía total, deteniendo el proceso destructivo.

Cuando los bordes de la zona de reabsorción son irregulares, en su interior existen pequeñas zonas con distinta radiopacidad, se puede pensar que hay una reabsorción cementodentinaria externa que no llegó a la pulpa.

Etiología.- No se encuentra bien definida pero se cree que puede ser causada por caries profundas, traumáticos o sobremordidas, sobreobturaciones.

3.- Estados Inflamatorios.- También se les designa el nombre de PULPITIS. Son frecuentemente causadas por las bacterias debidas a las caries, que pueden ser cerrada o micropenetrante dejando dentina sana que cubre a la pulpa; o también abierta o llamada macropenetrante que deja a la pulpa en contacto directo con las caries.

Los factores etiológicos también pueden ser traumatismos que rompen la corona dejando descubierta la pulpa causando inflamación. Existen casos en los cuales la reacción de la pulpa es el paso directo a la necrosis y no por estados inflamatorios.

Dependiendo de la intensidad del irritante, la pulpa - puede volver a su normalidad o llegar a la necrosis. La pulpitis puede ser total o parcial y no se pueden - diferenciar clínicamente.

El estado inicial de la pulpitis es la HIPEREMIA, la - cual es un estado congestivo de los elementos sangü- neos, vasodilatación que provocan una compresión de los nervios de la cámara pulpar.

Hay tres tipos de hiperemia pulpar:

a).- Hiperemia arterial o activa.- Existe mayor flujo sanguíneo con dilatación de las arteriolas y capilares presenta dolor al frío.

b).- Hiperemia pasiva o venosa.- Disminución del aflujo sanguíneo, conjerción de capilares y vénulas , responde con dolor al calor.

c).- Hiperemia Mixta.- Responde al dolor con el calor y frío, aunque químicamente resulta muy difícil determinarla.

Por lo tanto se tiene que la sintomatología de la hiperemia es el dolor al calor, frío, pero que se quita al retirar el estímulo, se tiene entonces que los estados hiperémicos son regresivos.

Tratamiento.- Corregir o eliminar la causa y hacer uso de los medios preventivos.

Conforme avanza la inflamación y al ser abandonada, se llega a un estado llamado:

I.- Pulpitis Aguda (cerrada) pudiendo ser:

1.- Pulpitis Hemorrágica.- Hay intensa congestión y no se ha eliminado la causa, inflamación de hematíes en tejido pulpar. La sintomatología puede ser confundida por no haber dolor al frío, calor o presentarse espontáneo.

2.- Pulpitis Aguda Infiltrativa.- Presenta como características glóbulos blancos y suero sanguíneo.

3.- Al seguir avanzando el proceso se llegará a la Pulpitis aguda abscedosa o purulenta donde encontraremos elementos piógenos, dando abscesos pulpares únicos o múltiples, el dolor se presenta espontáneo y sobre todo de noche, haciéndose más intenso, aumentando el dolor con el calor y disminuyéndose con el frío.

Tratamiento.- Para la pulpitis aguda será la eliminación de la causa, recubrimiento pulpar o tratamiento del conducto.

Tratamiento.- Para la pulpitis aguda purulenta, eliminar la pus para aliviar el dolor, usar anestesia local o regional y establecer un drenaje, colocar una curación sedante y después se realizara la extirpación de la pulpa; no se hará inmediatamente ya que puede provocar una bacteremia transitoria debido al estado infectado de la pulpa.

II).- Pulpitis Crónica (abierta), puede ser:

1.- Pulpitis Crónica Ulcerosa.- Siendo primitiva cuando es ocasionada por un traumatismo fuerte que rompe

la corona quedando expuesta una parte de la pulpa y no es atendida inmediatamente. La pulpa se defenderá formando tejido de granulación, pero deberá ser protegida también artificialmente evitando así nuevos traumatismos, y que se infiltren microorganismos que evitan la cicatrización. Este tipo de pulpitis evoluciona a la cronicidad, al contacto del explorador o por empaquetamiento de los alimentos se presenta dolor. Si no es atendida se llega rápidamente a la gangrena.

Pulpitis Ulcerosa Secundaria.- Originada por caries profunda en una pulpitis cerrada, al igual que la primaria pasa a la necrosis.

Tratamiento.- Se hará un intento de pulpotomía, mediante la irrigación de agua tibia estéril, se estimulará la hemorragia; después se seca la cavidad y se dejará una curación sedante.

2.- Conforme avanza la pulpitis crónica ulcerosa, se va a llegar a un estado conocido con el nombre de **POLIPO-PULPITIS** o **POLIPO PULPAR**, y **PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA**, la cual es una proliferación de tejido conjuntivo que emerge en la cavidad de la caries. Regularmente causa dolor con la exploración insistente.

Tratamiento.-, Escisión quirúrgica del pólipo desde el piso de la cámara pulpar, lavar, cohibir la hemorragia ya sea con epinefrina o peróxido de hidrogenol, hacer el intento de realizar la pulpotomía antes de la pulpectomía.

III.- **Degeneraciones Masivas.**- Dentro de estas se encuentran la necrosis y la gangrena pulpar.

1.- Necrosis Pulpar.- Equivalente a la muerte pulpar. Puede ser de coagulación y de licuefacción.

Coagulación.- La parte líquida del tejido está cubierta por un material compuesto de proteínas coaguladas, grasas y agua.

Licuefacción.- Resulta de las enzimas proteolíticas -- que vuelven al tejido pulpar suave o líquido. Al desarrollarse mucho la infección la pulpa se volverá pútrida.

Etiología.- Es la invasión bacteriana, traumática, irritación por ácidos, silicatos. No hay dolor, observando decoloración del diente, por medio de la radiografía se observará adelgazamiento del tejido peridental. En el caso de la necrosis pulpar, la pulpa no va a responder a las pruebas eléctricas.

Tratamiento.- Biomecánico y químico, después la esterilización del conducto.

2.- Gangrena.- Es presentada por invasión de gérmenes saprófitos en el tejido necrótico. Puede ser :

a).- Seca.- Los elementos tisulares no van a pasar a un estado de licuefacción.

b).- Líquida.- Tanto los elementos tisulares como los microbios están en licuefacción.

c).- Gaseosa.- Los elementos se degeneran, existiendo elementos piógenos con desprendimiento de gases, pudiendo llegar al hueso provocando una osteomielitis.

Tratamiento.- Se abrirá la cámara pulpar, estableciendo un desagüe a los líquidos, exudados y gases resultantes de la desintegración pulpar.

IV.- Degeneraciones Pulpares.- Generalmente se encuentran en personas de edad avanzada, en estas condiciones la pulpa tiende a calcificarse. Teniendo los siguientes tipos de degeneración:

a).- Degeneración Cálctica.- Una calcificación patológica total o parcial de la pulpa, dichas calcificaciones o cálculos se pueden encontrar adheridos o no a la pared dentinaria.

b).- Degeneración atrófica o Atrofia Reticular.- La pulpa se observa microscópicamente como una red, siendo menos sensitiva que la normal.

c).- Degeneración Fibrosa.- Hay cambio regresivo que se puede observar histológicamente en pulpa. Existe la presencia de gotas de grasa en los odontoblastos y células pulpares.

ESTUDIO RADIOGRAFICO

La radiografía representa un elemento de gran valor en la Endodoncia, tanto para establecer un diagnóstico, - así como para llevar un record de conductometría y un control post-operatorio, por lo tanto es conveniente - obtener placas roentgenográficas buenas.

En la Endodoncia empleamos placas corrientes, principalmente las periapicales (retroalveolares), tratando que el diente en tratamiento ocupe el centro de la placa, - el ápice y la zona periapical no deberán quedar en el contorno o periferia de la radiografía.

Emplearemos las placas y técnicas interproximal (coronarias o retrocoronarias), para casos especiales en los cuales sea necesario conocer con mayor exactitud la topografía de la cámara pulpar, por ejemplo, en la protección directa o indirecta pulpar, biopulpectomía parcial, necropulpectomía.

Cuando se usa cirugía en el tratamiento de Endodoncia, será necesario ayudarse con las placas oclusales horizontales.

Para poder interpretar zonas patológicas, es conveniente conocer primero la imagen radiográfica normal de los dientes y de su tejido de sostén.

Con la radiografía podemos observar:

En la corona.- El avance de caries, si existe o no comunicación pulpar, fracturas del cuello.

Conductos.- Forma de estos, si hay nódulos pulpares, - los cuales se manifiestan por una zona radiolúcida de poca intensidad; presencia de puentes conductillos asysocten o bifurcación de estos; restos de material -

o alguna intervención endodóntica anterior; dirección que siguen los conductos.

Apice.- Se observa la forma en que se encuentra; si hay o no reabsorción se podrán ver zonas radiolúcidas en su periferia.

Membrana Parodontal.- Veremos su continuidad o pérdida y si está inflamada, manifestado como un aumento en la línea radiolúcida seguida de otra radiopaca, también se podrá encontrar presencia de hiper cementosis.

Tejido óseo esponjoso (normal).- Se encuentra como tejido trabecular típico, un retículo de tejido calcificado radiopaco que incluye espacios irregulares translúcidos radiopacos por los rayos x.

La distribución de los rayos radiopacos y radiolúcidos están presentados con una uniforme irregularidad.

Cuando hay predominio de zonas radiopacas podría indicarnos que existe reabsorción ósea. Si hay predominio de zonas radiolúcidas significaría un signo de una posible hiperplasia.

No se deben confundir los límites anatómicos como el agujero palatino que en ocasiones se observa en el tercio medio de los incisivos centrales.

El seno maxilar en el adulto se presenta como una extensa zona radiolúcida sobre las raíces de los molares, con menos frecuencia en premolares o caninos, observándose una zona redondeada o radiopaca.

El agujero mentoniano aparece abajo de las raíces de los premolares como una área pequeña radiolúcida redondeada.

La continuidad del periodonto puede ayudarnos al diagnóstico, ya que se intentará conocer el carácter específico de la lesión, ya que por la intensidad de la radiolucidez y la regularidad de sus límites, se tiene que cuando más hueso haya sido reemplazado por tejido de granulación en sentido vestibulo-lingual tanto más radiolúcido, aparecerá la zona ocupada por el granuloma.

Cuando la tabla externa y el periodonto han sido destruidos a nivel del ápice radicular y este se haya redondeado por una cavidad de pus, se observará en la radiografía una imagen intensamente translúcida a ese nivel, posiblemente exista reabsorción de ese ápice.

Existiendo una lesión crónica organizada y de límites precisos, aparecerá radiográficamente rodeado por una línea radiopaca.

Una zona radiolúcida homogénea de límites regulares redondeados con una línea de condensación ósea indicará que hay una formación quística.

Pasando a la conductometría se tiene que la radiografía obtenida nos sirve para medir la longitud del diente, así como también el conducto, obtenido después de colocar en cada conducto una lima o ensanchador, debiendo dejar un espacio aproximado de 0.8 a 1 mm. del ápice.

La conductometría deberá repetirse en varias ocasiones hasta obtener el dato necesario o sea hasta que la longitud del diente sea exacta.

Respecto a la conometría se tomará una placa radiográfica para comprobar la posición del cono de plata o de gutapercha, el cual deberá estar a 0.8 a 1 mm. del ápice roentgenográfico.

En la condensación podremos verificar mediante la radiografía si la obturación ha quedado correcta, principalmente en el tercio apical, sin sobrepasarse del límite requerido, ni dejar espacios, dejando la obturación tal como se había planeado.

Posteriormente se seguirán tomando radiografías para evaluar la calidad de la obturación, así como para los procesos de cicatrización o la reparación.

ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR.

Cada pieza tiene una forma adecuada, de tal manera que nunca vemos piezas dentarias iguales en una dentadura tratándose de la boca de un mismo paciente, ni mucho menos si se compara con la boca de otro paciente.

En términos generales esta anatomía del diente depende de dos partes o porciones fundamentales; una corona -- formada por el esmalte, la dentina y cámara pulpar donde se aloja la pulpa y otra porción que es la raíz que va implantada a los alveólos por medio de la articulación gónfosis y consta de un tejido que es el cemento que la forma en su totalidad y el filete radicular.

He aquí la anatomía de cada una de las piezas dentarias:

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR. -- Lo dividimos en cámara -- pulpar propiamente dicha y conducto radicular. Se encuentra su cámara pulpar en la parte central de la corona y se extiende hasta el cuello de la raíz conteniendo la pulpa que es la substancia que nutre a la pieza. La cavidad pulpar principia en el agujero apical, atravezando la raíz y formando un conducto simple que poco a poco se ensancha y ofrece al corte transversal un contorno circular, próximo al borde masticatorio; esta cavidad se divide en tres divertículos que corresponden a los tres primitivos picos del diente, estos divertículos son llamados "CUERNOS PULPARES".

Si la observamos en sentido labio-palatino vemos que comienza en forma de punta, llegando a tomar su mayor grosor la parte media; que corresponde exactamente con el tercio medio del diente; pero nuevamente vuelve a estudiarse en la parte que corresponde a la línea cervical a nivel del cuello; a partir de allí se continúa

con el conducto radicular que corre verticalmente en el sentido longitudinal del diente para terminar en foramen apical, punta de entrada del sistema nervioso, circulatorio; contiene este canal el tejido pulpar y el paquete vásculo nervioso.

Si la observamos en sentido mesio-distal, la cámara — pulpar es amplia esto es en un diente joven y bien desarrollado con un ligero estrechamiento a la altura del cuello de la pieza por seguir los detalles anteriores. La parte radicular adopta la forma cónica, en un diente atrofiado la cámara y el canal pulpar son completamente distintos a la anterior.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.— La cámara y canal pulpar en este diente tienen las mismas características que el anterior.

La conformación anatómica, correspondiente a la cámara y a su conducto, es aquí menor a causa de la delgadez relativa de esta pieza; varía únicamente en el tamaño de su canal, su raíz es más corta, resultando que su canal sea más corto. Haciendo un corte en su parte mesial y otro en distal, vemos que el trayecto de la cámara pulpar es más recto que el del central, debido a que la corona está menos curvada en sentido palatino.

CANINO SUPERIOR.— La forma de la cámara pulpar corresponde a la de su corona; en el diente joven esta cámara se proyecta hacia la cúspide, variando esto a medida que el individuo tiene más edad; se hace más plana se aleja de la cúspide y se sitúa en el centro de la corona, sin ninguna línea de demarcación, se continúa en el conducto que disminuye y que llega al ápice .

Haciendo un corte transversal a nivel del cuello, se presenta bajo la forma oral, disminuyendo su tamaño — gradualmente hasta el ápice.

La mayoría de las veces forma un solo canal radicular, frecuentemente encontramos una ramificación lateral en la proximidad del forámen apical.

Los dientes anteriores en cuanto a su situación y forma de su cámara y conducto pulpar son unirradiculares, salvo en casos anómalos.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.— Al hacer el estudio de esta pieza superior y en sentido vestibulo-palatino observamos que su cámara tiene dos cuernos pulpares; que el cuerno pulpar de la parte vestibular es más alto que el palatino debido a que la cúspide vestibular siempre es más alta en este diente, ocupando la cámara pulpar el centro de la corona de la pieza y con un ligero ensanchamiento en su parte cervical, debido a que en esta parte es donde salen los dos canales radiculares, puesto que el primer premolar superiores la única bicúspide que tiene dos raíces.

En la parte radicular, los conductos siguen el eje longitudinal de la pieza, así como las inclinaciones y variantes que puede tener.

La observación de que el conducto palatino es más amplio que el bucal, en el caso de que las raíces de esta pieza se lleguen a fusionar serían paralelos entre sí los conductos.

Si observamos esta pieza en sentido mesio-distal su cámara pulpar tiene una ligera semejanza con el canino — en su porción y los conductos radiculares que se reducen cada vez más a manera que se acercan a su forámen. Aún en las raíces sencillas suele encontrarse en el —

primer premolar superior dos conductos de la raíz y sólo rara vez un canal único.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.- A esta pieza se le pueden atribuir los mismos detalles que la anterior; tiene -- una amplia cámara pulpar con los cuernos dirigidos a -- sus respectivas cúspides, sobrepasando el vestibular por razones anatómicas, en cuanto a la porción radicular esta pieza dentaria tiene sólo una raíz, el conducto radicular es un poco ensanchado en su origen y se reduce a medida que llega al foramen apical.

En caso de anomalías esta puede presentar dos conductos pero no llegan a tener importancia ya que se unen en un conducto único a escasa distancia de la cámara pulpar.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.- La cámara pulpar se encuentra en el centro de la pieza y tiene la misma forma de la corona, presenta cuatro cuernos o depresiones en su techo o pared oclusal y que se corresponden con las cúspides que esta pieza dentaria tiene; las cuatro paredes de la pulpa (laterales) son paralelas a los lados de la corona.

La cámara pulpar tiene la forma de un cuboide a pesar de que la forma y contorno de la pulpa nunca es el mismo y que varía constantemente. Esto se explica porque el tejido pulpar tiene la propiedad de formar continuamente dentina de afuera hacia dentro y esta varía de un modo muy lento, propiedad que va engrosando las paredes de la cavidad, cuyo resultado es la disminución gradual en cuanto a su tamaño.

En el piso de esta cámara pulpar nos encontramos las aberturas de los tres conductos radiculares, la forma de embudo que poseen las piezas; mesio-vestibular, dia-

to vestibular y palatino.

El mayor de estos conductos es el palatino, por ser la raíz palatina la que más desarrollo tiene sobre las restantes, en cuanto los otros conductos, por su tamaño y longitud, le sigue el conducto mesio vestibular, es plano de forma acintada y sigue a la curvatura radicular; por último tenemos el conducto disto-vestibular que es el más pequeño de todos, filiforme y de muy difícil -- acceso.

Es de considerarse importante con respecto a esta pieza y en general a los demás molares, que si las cúspides se encuentran sumamente altas; los cuernos pulpares estarán también altos y viceversa.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.— En forma, tamaño y dimensión es muy semejante al anterior quizá un poco reducida en cuanto a las raíces, por lo demás viene a constituir -- lo mismo que la anterior, la diferencia estriba en que estas son más cortas y por consiguiente, los conductos radiculares, más cortos habiendo variaciones al caso.

TERCER MOLAR SUPERIOR.— La cámara pulpar toma anatómicamente la forma de la corona de la pieza y como esta no está bien determinada y es irregular está lógicamente en cuanto a sus raíces; son tres como la anterior pudiendo estar fusionadas y formando de apariencia una pieza unirradicular a la simple vista, desde luego no variando nada en la forma de ser de sus conductos radiculares, los que siguen la anatomía de la pieza. Como la tercera molar superior es tan irregular, puede presentar desde un conducto o más pudiendo sobrepasar los siete en casos excepcionales.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR.- Es muy parecido al anterior en caracteres, variando notablemente en el conducto radicular por ser más largo que en los centrales.

CANINO INFERIOR.- En cuanto a la cámara pulpar notamos en ella los mismos caracteres que en el canino superior con su ligero ensanchamiento en su parte media, continuándose sin línea de demarcación con su conducto radicular; si lo observamos en sentido mesio-distal, vemos un marcado aplanamiento a nivel del cuello de la cámara por un alargamiento de su conducto que es de forma circular.

PRIMER PREMOLAR INFERIOR.- En cuanto a la cámara pulpar notamos en ella los mismos caracteres que en los demás dientes presenta dos cuernos pulpares; vestibular y lingual, teniendo una semejanza con la del canino, si lo examinamos en el sentido vestibul-lingual; pero por el contrario si lo examinamos en sentido mesio-distal vemos que es más ancho a la altura de sus cuernos, dejando ver una ligera depresión a nivel del tercio medio de la corona para ensancharse paulatinamente a nivel del cuello donde sigue el eje longitudinal de la raíz para finalizar por medio de su conducto radicular que es de forma oval, en el foramen apical; en sí este conducto es único y estrecho.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.- Presenta dos cuernos pulpares que están bien marcados; se diferencia de la anterior en que el conducto radicular es más grande en sentido longitudinal, por ser la raíz de esta pieza de ma-

yores dimensiones. Puede ser que su raíz se bifurque en casos anómalos, pero en todo caso no llegan a trascender a la anatomía de la pieza.

PRIMER MOLAR INFERIOR.— La cámara pulpar es de grandes dimensiones, por ser esta la de mayor tamaño que tenemos en la boca; corresponde a la forma de su corona que es cuadrilátera; si se observa en un corte transversal presenta cinco cuernos, que corresponden a las cinco cúspides de la pieza que está un poco desarrollada.

El piso de la cámara, cóncavo en el sentido vestibulolingual y cóncavo en el mesio-distal es el lugar donde convergen las cuatro paredes que forman la cavidad pulpar y donde salen los conductos radiculares.

Esta pieza dentaria cuenta con dos raíces, una mesial y otra distal, regularmente hay dos conductos en la raíz mesial colocados, uno vestibular y otro lingual que son bastante delgados y filiformes; puede ser que terminen en un forámen apical único, pero por lo general tienen sus forámenes respectivos, en cuanto al conducto distal es el más grande de forma ovoidal, si se observa a través del corte transversal y el más amplio de los descritos anteriormente.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.— Se asemeja mucho la cámara pulpar de esta pieza a la del primer molar; sin embargo — existe una diferencia muy notoria, y es que cuando acontece la bifurcación de la raíz, esta se lleva a cabo a nivel del tercio medio y así la cámara pulpar adquiere dimensiones muy grandes, ya que el piso de esta cámara

Lo encontramos por debajo del tercio cervical de la pieza, teniendo unicamente dos conductos radiculares uno mesial y otro distal.

TERCER MOLAR INFERIOR.— La cámara y los conductos pulpares son tan irregulares como en su antagonista; sus irregularidades son tantas que no es menester enunciarlas.

Una vez terminado el estudio anatómico es preciso agregar que en los dientes anteriores se encuentran canales accesorios que son especies de ramificaciones que se encuentran casi siempre en el tercio apical y tiene la salida através de los agujeros accesorios, sea en el ápice o através de los lados de la raíz; a veces estos canales se encuentran a la mitad del cuerpo de la raíz saliendo por las paredes y por agujeros separados habiendo a veces de uno a tres canales.

No son suficientemente visibles en una radiografía y esto desde luego viene a complicar el tratamiento de canales ya que siendo imposible verlos se alojan allí materias orgánicas que se degeneran después que podemos llegar a estos canales para vaciarlos, esterilizarlos u obturarlos; debido a esto es que un gran porcentaje de los casos tratados de canales resultan inseguros en lo que concierne al resultado de un laborioso trabajo.

TECNICAS DE ANESTESIA

La anestesia es un acto quirúrgico que va a utilizar técnicas y medios para suprimir el dolor temporalmente. El paciente puede presentar dolor causado por alguna alteración pulpar o por el mismo operador al realizar el tratamiento endodóntico. Al colocar la anestesia, se le va a proporcionar al paciente que colabore con el operador, así como la tranquilidad.

Se tiene que la anestesia puede ser local, la cual se aplica al paciente en el consultorio, sentado y controlado por el operador sin causar problemas al realizarlo con las debidas precauciones.

La anestesia general no es usada en la Endodoncia, ya que su administración corre riesgo y además requiere la intervención de un anestesiólogo y su costo es elevado.

Los requisitos que necesita un anestésico local son:

Primero.- El período de inducción debe ser corto para poder intervenir sin la pérdida de tiempo.

Segundo.- De una duración prolongada, para que pueda abarcar todo el lapso que se requiera para la intervención endodóntica.

Tercero.- Debe ser intensa y profunda, para obtener una completa insensibilización.

Cuarto.- Tener un campo esquémico para evitar hemorragias y decoloración del diente y así trabajar mejor.

Quinto.- No sensibilizar al paciente y no ser tóxico, siendo las dosis empleadas y toleradas, no producir reacciones desagradables.

Sexta.- Facilitar la buena reparación post-operatoria y que los dolores no se presenten después, por lo tanto no debe ser irritante.

ANESTESIA POR INFILTRACION

Se realiza al inyectar un anestésico local en los tejidos blandos, insertando la aguja a nivel del surco bucal ligeramente hacia mesial del diente del cual se está realizando el tratamiento y llevarla al ápice radicular.

En los incisivos superiores no presenta dificultad y tan sólo es necesario anestesiar el nervio dentario anterior. Con dicha técnica el líquido será depositado lentamente. Por la porosidad de la tabla externa se permite la penetración de la solución anestésica, teniendo en unos pocos minutos una pulpa insensible, o si los dientes se hayan inervados por el nasopalatino que sale por el agujero palatino anterior será necesario colocar medio centímetro cúbico de anestésico a ese nivel.

ANESTESIA DISTAL

Al no dar resultado la técnica de la anestesia por infiltración usaremos la Anestesia Distal, haciendo una presión al émbolo de la jeringa, para poder vencer el paso del líquido o sea que no ofrezca resistencia al tejido esponjoso. Se utilizará aguja corta y rígida, introduciéndola al tabique óseo intraalveolar por la parte distal del diente en el cual se va a realizar el

tratamiento, procuraremos penetrar en el diploe, inyectando medio centímetro cúbico de la solución anestésica que llegará al hueso que está rodeando al ápice radicular. De esta forma se tendrá que la anestesia es instantánea a la pulpa y al periodonto.

ANESTESIA DIFLOICA

Si la técnica Distal llegara al fracaso, utilizaremos la Difloica haciendo una perforación a la tabla externa del hueso, con una fresa de figura, después de realizar dicha perforación se lavara con solución salina, se introducirá la aguja por la perforación, para así inyectar el líquido en el tejido esponjoso.

Para realizar la perforación se buscará el lugar apropiado y ayudados por la radiografía se podrá observar la separación difloicante para intervenir y en el dicente vecino se tendrá cuidado de que no se perfore la pared radicular del diente.

Aunque se tengan todas las precauciones necesarias se corre el peligro de ocasionar periodontitis, esto puede ser confundido por el operador y será difícil de diferenciarlo si es de tipo operatorio o sea provocado por la anestesia.

ANESTESIA REGIONAL

Al no obtener una adecuada anestesia por infiltración, será necesario colocar anestesia regional, debido a la menor porosidad en la tabla ósea externa, en algunas ocasiones sucede a nivel de curvas superiores, entonces se anestesiara el nervio infraorbitario, haciendo una

de la aguja larga verticalmente un poco hacia atrás del canino por el surco vestibular a la altura del primer premolar, tratando de llegar con la aguja al reborde orbitario donde será depositado el líquido.

Para los molares inferiores se tratará de anestésiar el Nervio Dentario Inferior, si no se logra su anestesia, es conveniente inyectar el anestésico en el surco mandibular para así tener un bloqueo de la inervación complementaria que llega a través de los orificios accesorios y así anestésiar ramas del milohioideo, auriculo-temporal y bucal.

La inyección por la parte lingual entre los premolares insensibiliza ramas de cutáneo del cuello, si lograra penetrar por los orificios accesorios.

INSTRUMENTAL Y PREPARACION DEL CONDUCTO

Debemos contar con los instrumentos necesarios para la preparación del paciente y nuestro campo operatorio, - para realizar necesariamente el tratamiento radical. Lo primero que emplearemos será nuestra aguja metálica con jeringa, cartuchos de anestesia, seleccionando la solución de esta.

El material de aislamiento constará, de dique de goma, arco de Young, para mantener en tensión el dique, rollos de algodón, eyector de saliva, jeringas de aire, pinzas portagrapas, grapas, perforadora.

Las grapas de distintas formas y tamaños para las distintas piezas dentarias son:

- 211 Universal para dientes inferiores y premolares.
- 00 Incisivos inferiores.
- 26 Universal para molares.
- 206 Especial para premolares.
- 51 Especial para molares inferiores.
- 30 Especial para molares superiores derechos.
- 31 Especial para molares superiores izquierdos.
- 1 A Especial para raíces.

Este tipo de "grapas" se coloca en un recipiente con benzal y en compartimientos separados.

En la apertura de nuestra cavidad y en la comunicación pulpar, utilizaremos el mismo instrumental que empleamos en la preparación de cavidades en operatoria, tanto manuales como rotatorias y consta de :

Especios, pinzas de curación, exploradores, excavadores

y fresas, las más usuales son las cilíndricas, tronco-cónicas y redondas.

Los instrumentos empleados en los conductos radiculares, pueden dividirse en cuatro clases.

- 1.- Exploradores.- Empleados para localizar la entrada de los conductos, así tenemos sondas lisas y sondas para diagnóstico.
- 2.- Extirpadores.- Para remover toda la pulpa, restos, puntas absorbentes, tiranervios.
- 3.- Ensanchadores.- Utilizados para ampliar la luz del conducto lateralmente u obtener acceso al ápice, escaladores y limas.
- 4.- Obturadores.- Destinados a cementar o condensar la gutapercha en el conducto radicular, ejemplo, atacadores flexibles para conductos, y también para los conos de gutapercha, lentulos y espaciadores. Las sondas exploradoras de distinto calibre se emplean para buscar la accesibilidad a lo largo del conducto, la sección transversal es circular y su diámetro disminuye paulatinamente hasta terminar en una punta muy fina, para dientes posteriores o inferiores se emplean sondas con mangos cortos, las hay también sin mango que se colocan en portasondas de distinta longitud, si la entrada del conducto es muy estrecha, o calcificado, pueden utilizarse pequeños instrumentos de mano que ensancha la entrada del conducto en forma de un embudo a fin de permitir el paso de sondas o tiranervios, también se pueden usar fresas en forma de pimpollo con bástago flexible, los extirpadores de pulpa o tiranervios, son pequeños instrumentos con bombas retentivas, donde queda

apriionado el filete radicular, los hay de distintos calibres para ser utilizados de acuerdo con la amplitud del conducto, los tiranervios largos se emplean especialmente en dientes inferiores, se colocan en mangos semejantes a los de las sondas, los cortos y más prácticos, tienen ya un pequeño mango unido a la parte activa, estos instrumentos deben ser de excelente calidad y tener cierta flexibilidad que ofrezca resistencia de torción, las barbas pierden rápidamente su filo y poder retentivo, por lo que se aconseja utilizarlas una sola vez. Existen tiranervios con barbas solo en su extremo y se utilizan para eliminar restos pulpares de la parte final del conducto.

Los ensanchadores de conductos radiculares, son de forma de espiral y ligeramente agucados, los bordes y extremos trabajan por impulsión y rotación, están destinados a ensanchar los conductos de manera uniforme y progresiva, fabricados en espesores convencionales progresivamente mayores, numerados del 1 al 12, los de mano posibilitan un mayor control y vienen provistos de un mango, se obtienen de varios largos que van de los 20 a 30 milímetros de acuerdo con las necesidades de cada caso bien determinado.

Las limas para conductos, están destinadas al alisado de las paredes, aunque contribuyen también a un ensanchamiento, son de forma espiral más cerrada que la de los ensanchadores, con su extremo terminado en forma aguda y cortante tienen mayor tendencia a la torción y al doblamiento de los ensanchadores, trabajan por impulsión, rotación y tracción, se utilizan a mano y se obtienen en los mismos largos y espesores que los ensanchadores.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

39

La numeración de los instrumentos estandarizados no es arbitraria, sino que corresponde al diámetro del extremo de su parte activa expresado en décimas de milímetro de fabricación de distinto largo, pero la parte activa tiene una longitud constante de 16 milímetros.

Para los dientes posteriores y anteriores inferiores se obtienen de mango corto y de mango largo para los dientes superiores anteriores.

Existen también limas barbadas, que van numeradas del número 1 al 6.

El instrumental que se utiliza para la obturación de conductos radiculares varía de acuerdo con el material y técnica operatoria que se aplique.

Si las paredes del conducto se deshidratan antes de la obturación se utiliza la jeringa de aire comprimido, o el secador de conductos.

Las pinzas porta conos, son similares a las de curación con diferencia que sus bocados tienen una canaleta interna para alojar la parte más gruesa del cono de la gutapercha, con lo cual se facilita su transporte hasta la entrada del conducto.

Estas pinzas pueden ser simples o con resorte. Los alicates o pinzas especiales para conos de plata toleran mayor presión y ajuste, en la unión de sus bocados; se utilizan también para retirar del conducto conos de plata o instrumentos fracturados, cuando estos pueden ser aprehendidos por su extremo.

Los obturadores ideados por Léntulo, son instrumentos para torno en forma de espirales invertidas, que girando a baja velocidad depositan la pasta obturadora dentro del conducto, son bástagos lisos de corte transver

sal circular, unidos a un mango, su extremo tiene una superficie también lisa que forma un ángulo recto con el bástago, se obtienen rectos o acodados en distintos espesores; los espaciadores son bástagos lisos acodados de forma cónica terminados en una punta aguda que al ser introducida entre los conos de gutapercha colocados en el conducto y las paredes del mismo permiten obtener espacio para nuevos conos, están unidos a un mango en forma similar a los atacadores de conductos.

PREPARACION DEL CONDUCTO

Esta preparación consiste en tener un acceso directo - hasta el foramen apical teniendo por objeto limpiar la cámara pulpar y los conductos radiculares con restos - pulpares, residuos extraños, dentina roblandecida; remover las obturaciones y ensanchar el conducto de modo que admita mayor cantidad de medicamentos y preparados para facilitar la obturación del conducto, el ensanchamiento tiende a rectificar la curvatura del conducto - siempre que esta no sea demasiado grande.

Pasos para la preparación del conducto radicular.

- 1.- El acceso debe ser directo a través de líneas rectas.
- 2.- Los instrumentos lisos deben preceder a los barbados.
- 3.- Los instrumentos finos deben preceder a los gruesos.
- 4.- Los escareadores deben preceder a las líneas y hacerlos rotar solo un cuarto o media vuelta cada vez.
- 5.- Las líneas deben usarse con movimientos de tracción.
- 6.- En los escareadores y líneas de colocación deben ponerse toques de detención.
- 7.- En dientes posteriores y anteriores inferiores, se emplean instrumentos de mango corto, en dientes antero

- superiores y también en premolares superiores, se usarán siempre que sea posible instrumentos de mango largo que permitan una mayor sensibilidad táctil.
- 8.- El conducto deberá ser ensanchado por lo menos tres veces más que su tamaño original.
- 9.- Los excavadores o líneas deben forzarse cuando se traben.
- 10.- Toda la instrumentación se realizará con el conducto humedecido.
- 11.- No deben propulsarse restos hacia el foramen apical
- 12.- Los instrumentos deben permanecer en el conducto, para no traumatizar los tejidos periapicales.

GUIA PARA LA INSTRUMENTACION

| PIEZA DENTARIA | No. DE INSTRUMENTO |
|------------------|--------------------|
| Incisivo Central | 80 - 90 |
| Incisivo Lateral | 70 - 80 |
| Caninos | 60 - 60 |
| Primeros Molares | 30 - 40 |
| Segundos Molares | 50 - 55 |
| Molares | 30 - 35 - 50 |

PROMEDIO DE LONGITUD DE LOS DIENTES

| | Superior mm. | Inferior mm. |
|------------------|--------------|--------------|
| Primer Molar | 20. 5 | 20. 5 |
| Segundo Molar | 20 | 20 |
| Segundo Premolar | 21. 5 | 22 |
| Primer Premolar | 21. 5 | 22 |
| Canino | 26.5 | 25. 5 |
| Incisivo Lateral | 22 | 21 |
| Incisivo Central | 23 | 20. 5 |

ACCIDENTES DURANTE EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

Durante el tratamiento pueden presentarse cierto tipo de trastornos inesperados que entorpecen o imposibilitan el normal proceder del tratamiento. Por lo tanto es indispensable conocer en detalle los trastornos y - la mejor manera de prevenirlos.

A).- Fractura de la corona clínica.- Este accidente - puede preverse, pues es debido a la debilidad de las - paredes de la corona, ya sea por el proceso de caries o tratamientos anteriores. Cuando se corre el riesgo de que puedan fracturarse las paredes, se le advierte al paciente para que no le cause desagrado.

Terminado el tratamiento del conducto y cementado la - cavidad, si las paredes han quedado débiles, se recurre al cementado de una banda hasta que se realice la construcción definitiva.

B).- Escalones en las paredes del conducto.- Al hacer el acceso al ápice radicular es frecuente que se nos - complique, ya sea por estrechez del conducto, calcifica - ciones anormales y curvas de las raíces.

En estos casos debe emplearse la técnica operaria más aceptable no usando instrumentos poco flexibles de espesor inadecuado que son los que provocan la formación de escalones sobre las paredes del conducto. Al reali - zarse un escalón puede formarse una falsa vía operato - ria. Al descubrir el trastorno, debe intentarse aumen - tar la luz del conducto, desgastando la pared opuesta a la del escalón. Esto se logra usando limas finas y sin uso, lubricadas con glicerina, para facilitar la im - pulsión en busca de la zona no accesible del conducto.

Ya encontrado el camino natural no se retira el instrumento hasta efectuar una tracción que desgaste las pa-
redes del conducto y elimine el escalón.

C).- Falsas Vías Operatorias.- Son causadas por falsas
maniobras por instrumental inadecuado, calcificaciones
anormales, anomalías anatómicas.

Producido el trastorno a pesar de todas las precau-
ciones, los trastornos establecen su gravedad: el lugar
de la perforación y la presencia o ausencia de infec-
ción. Así tenemos perforaciones cervicales o interr-
radiculares y del conducto radicular.

a).- Perforaciones Cervicales o Interradulares.- Es-
to ocurre al no tener un conocimiento correcto de la a
natomía dentaria y de la toma de una radiografía, al -
hacer el acceso a la cámara pulpar y a la entrada de -
los conductos.

Al hacerse la perforación suele producirse una pequeña
hemorragia lo cual nos hace pensar en una falsa vía.

Diagnosticada la perforación, debe hacerse inmediata-
mente su protección. Se aisla perfectamente y se efec-
túa un cuidadoso lavado de la cavidad con agua oxigena
da y cal, enseguida en la perforación se coloca una pe
queña cantidad de pasta un poco líquida de hidróxido -
de calcio y por último se coloca una capa delgada de -
cemento de sílico-fosfato hasta que cubra la zona de -
perforación. Est se hace antes aislando los conductos
con algodón comprimido para que no se cubran con comen
to.

b).- Perforaciones del conducto radicular.- Si la per
foración es dentro del conducto su reparación es comple
ja.

Este accidente ocurre al hacer la accesibilidad al --- ápice radicular o al eliminar una antigua obturación. En el momento de hacer la perforación es necesario ayudarnos de la radiografía, para saber la posición exacta.

Cuando la perforación es lateral se localiza fácilmente con la radiografía por medio de una sonda, en cambio si la perforación es lingual o vestibular, sólo una exploración minuciosa nos ayudará a la localización de la perforación.

D).- Caída de Instrumentos a Vías Digestivas y Respiratorias.- Cuando por circunstancias especiales se trabaja sin dique de hule deben tenerse todas las precauciones necesarias para evitar la posible caída de un instrumento en la vía digestiva y lo que es mucho más grave en la vía respiratoria.

Los instrumentos han de tomarse fuertemente por su mango y no debe olvidarse que cuanto menos sea la longitud mayor será el peligro de que pueda rodar hacia la faringe en caso de soltarse de entre los dedos, por un movimiento brusco del paciente. Existen en el comercio pequeñas cadenas con anillos que se ajustan al mango del instrumento y otro que se adapta al dedo meñique de la mano.

En caso de que se produzca el accidente, es necesario tener presente lo siguiente:

- a).- Proceder con toda rapidéz y serenidad.
- b).- Ordenar al paciente que no se mueva.
- c).- Tratar por todos los medios de localizar el instrumento para sacarlo al instante; si este no puede ser retirado, solicitar inmediatamente la colaboración del médico especializado.

TECNICAS DE OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES

- 1.- Obturación y Sobreobturación con Pastas Antisépticas.
 - A) Pasta rápidamente reabsorbible
 - B) Pasta lentamente reabsorbible
- 2.- Obturación y Sobreobturación con pasta Alcalina.
- 3.- Técnica del cono único (Convencional o Estandarizada)
- 4.- Técnica de Condensación lateral o de conos múltiples. (Convencional o Estandarizada)
- 5.- Técnica Seccional
- 6.- Técnica del cono invertido
- 7.- Obturación retrógrada
- 8.- Reglas para la Obturación con conos de plata, en dientes posteriores.
- 9.- Indicación y resumen de las técnicas de obturación.
- 10.- Desobturación de Conductos radiculares.

1.- Obturación y Sobreobturación con pastas Antisépticas.

Describiremos la técnica Walkhoff para su pasta yodofórmica rápidamente reabsorbible y la técnica de Maisto para su pasta antiséptica lentamente reabsorbible.

A) Pasta rápidamente reabsorbible.

Se inicia el ensanchamiento del conducto con escariado res fabricados, especialmente al igual que el resto del instrumental. Montados en los mandriles en la pieza de cera deber girarse muy lentamente a no más de 400 revo-

luciones por minuto, el acero de estos escareadores es muy resistente y elástico; no trabajan taladrando sino frotando y raspando. Se comienza con el más fino; se continúa el ensanchamiento hasta los límites necesarios para una correcta obturación. Estos instrumentos, corren el riesgo de fracturarse o formar escalones y perforaciones en la pared del conducto, por lo cual su uso está muy reducido.

La obturación se realiza llevando al conducto la pasta yodofórmica con la ayuda de una espiral o lántulo.

La cámara pulpar y la cavidad deben ser liberados totalmente de pasta, lavados con alcohol, secados y obturados herméticamente con cemento, quedando el conducto exclusivamente obturado con la pasta. Con una sobroobturación adecuada, la reparación opera en casos de lesiones periapicales operatorias es frecuente después de estos.

E) Pasta lentamente reabsorbible.- El uso de la pasta lentamente reabsorbible Kaisto, tiene por finalidad el relleno permanente del conducto desde el piso de la cámara pulpar, hasta donde pueda invaginarse el parodontio apical.

La técnica operatoria de esta pasta, consiste en llegar con la misma hasta el extremo anatómico de la raíz, procurando en los casos corrientes no sobrepasar más de 0.5 a 1 mm de superficie de material, radiográficamente controlado.

En el caso de extensas reacciones periapicales preoperatorias es aconsejable una mayor sobroobturación. El ensanchamiento exagerado del conducto no favorece la obturación con esta sustancia y crea problemas en la

región del ápice radicular, el cambiar las condiciones anatómicas naturales del delta apical con la posible formación de un forómen apical artificial, en cambio la correcta accesibilidad que permita una adecuada obturación, el alisamiento minucioso de las paredes dentarias y el respeto de las estructuras apicales resultan indispensables.

La pasta ya preparada se extiende en la parte central de una loseta con una espátula ancha y flexible. Con un escarador fino se lleva una pequeña cantidad al conducto y girando el instrumento en sentido inverso a las manecillas del reloj, se deposita la pasta a lo largo de las paredes, con una espiral de léntulo fino se ubica otra pequeña cantidad de pasta en la entrada del conducto y haciendo girar muy lentamente este instrumento con el torno, se moviliza la pasta hacia el ápice, la espiral avanza y retrocede lentamente y libre dentro del conducto sin detenerse. Cuando la espiral retrocede libre de material, se detiene fuera del conducto; se toma otra pequeña cantidad de pasta, se repite la operación anterior, hasta que termina por llegar al conducto.

Cuando se desea que la obturación sea exclusiva con pasta antiséptica debe componerse la pasta sobrante de la entrada del conducto hacia el interior, con atacadores y bolitas de algodón embebidas en alcohol. Al realizar esta operación o durante el trabajo de la espiral, el paciente que no ha sido anestesiado, puede experimentar un pequeño dolor a la altura del ápice, lo cual frecuentemente indica que la pasta alcanzó el extremo de la raíz. La radiografía inmediata permite en todos los casos el control de la profundidad alcanzada por la obturación.

La pasta debe ser eliminada totalmente de la cámara pulpar en los dientes anteriores y de las paredes de la cavidad, y luego se debe llenar con alcohol y secar perfectamente la dentina para evitar su posterior coloración y favorecer la adhesión del cemento que sellará la cámara y la cavidad.

En los dientes posteriores, luego de obturados los conductos, puede reforzarse la acción medicamentosa colocando pasta momificante en la cámara pulpar, luego cemento para sellar la cavidad. En caso de conductos poco accesibles donde no se logra obturar hasta el ápice radicular, puede aumentar la cantidad de trioximetileno contenido en la pasta.

Un portaamalgama permite ubicar el material en la cámara pulpar sin embadurnar las paredes de la cavidad. La mejor compresión de la pasta sobre las paredes del conducto, se obtiene por medio de un cono de gutapercha, que ocupa no más de los dos tercios coronarios del conducto radicular. Este cono se prepara antes de iniciar la obturación del conducto, controlando su longitud y seleccionándolo de diámetro algo menor que el del instrumento de mayor espesor utilizado durante el ensanchamiento.

Con este instrumento deberá abrirse como en la pasta con la profundidad necesaria para dar lugar a la colocación del cono que será cortado con una espátula caliente a la entrada del conducto y comprimido firmemente con atacadores adecuados.

Si el conducto debe ser preparado para perno, obtener el conducto con la pasta hidróxido de calcio-yodoformo, la preparación quirúrgica se realiza de acuerdo con

la técnica preconizada por MISTO para el tratamiento de conductos radiculares con gangrena pulpar en una lesión.

Cuando el conducto está listo para su obturación se procede en forma semejante a la que se ha indicado para la pasta lentamente reabsorbible.

En estos casos, sin embargo, debe intentarse sobre-obturar sin preocuparse por la cantidad de material que atraviese el forámen. La sobreobtención es rápidamente reabsorbida y no provoca reacciones dolorosas postoperatorias apreciables.

Si la obturación del conducto está constituida exclusivamente por pasta, la reabsorción puede continuar en algunos casos hasta quedar el conducto vacío al cabo de un lapso prolongado, cuando más se comprime la pasta dentro del conducto durante la obturación, tanto más lenta resulta su reabsorción.

Un cono de gutapercha puede comprimir la pasta contra las paredes del conducto en sus dos tercios coronarios, de la misma manera que con la pasta lentamente reabsorbible. En este caso será menor la cantidad de sustancia alcalina activa dentro del mismo.

La pasta alcalina de hidróxido de calcio y Yodiformo con agua o solución acuosa de metil celulosa al 3% no se desplaza a lo largo de las paredes del conducto con la facilidad de la pasta lentamente reabsorbible.

El uso de la espiral de léntulo resulta a veces insuficiente, especialmente si se trata de conductos excesivamente amplios. En estos casos es aconsejable valerse

valerse de una espátula muy angosta que permita colocar pequeñas cantidades de pasta a la entrada del conducto y desplazarla con la misma espátula, comprimiéndola en profundidad con la ayuda de atacadores adecuados de conductos.

El yodoformo permite un correcto control, radiográfico inmediato del progreso de la obturación, así como de su reabsorción posterior.

La pasta suele secarse durante su manipulación como consecuencia de la evaporación del agua, y resulta, a veces necesario agregarle nuevamente la cantidad suficiente para que recobre su plasticidad .

A cabo de un tiempo de realizado el trabajo o el tratamiento si la pasta se reabsorbe dentro del conducto no se aprecia radiográficamente el progreso de la calcificación del forámen, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

3.- Técnica del Cono Unico (Convencional o Estandarizada)

Consiste en obturar todo el conducto radicular con un solo cono de material sólido. En la práctica se cementa con un material blando y adhesivo que luego endurece y anula la solución de continuidad entre el cono y las paredes dentarias, de esta manera se obtiene una masa sólida por cono, cemento de obturar y dentina que solo ofrece una pasta vulnerable, el ápice radicular, donde pueden entrar cuatro acciones distintas:

A- El extremo del cono de gutapercha, o de plata — adaptada perfectamente en el estrechamiento apical del

conducto o unión cementodentinaría a 1 mm. del límite - anatómico de la raíz.

En este caso el periodonto estará en condiciones ideales para depositar cemento, cerrando el ápice sobre la obturación.

B.- El cemento de obturar atraviesa el foramen apical constituyendo un cuerpo extraño e irritante, que es absorbido con mucha lentitud antes de la preparación definitiva.

C.- El extremo apical del conducto queda obturado con el cemento de fijación del cono, para el periodonto es el único material de obturación.

D.- El cono de gutapercha o el cono de plata atraviezan el estrechamiento apical del conducto y entran en contacto directo con el periodonto, constituyendo una sobreobturación prácticamente no reabsorbible, que en el mejor de los casos deberá ser tolerada por los tejidos periapicales.

Para que el cono de medida convencional aproximada al del último instrumento de ensanchamiento utilizado pueda adaptarse a lo largo de la pared dentaria es necesario preparar el conducto en forma cilíndrica o ligeramente cónica y de corte transversal circular (quirúrgicamente).

Cuando se utiliza la técnica estandarizada en la preparación quirúrgica del conducto y se elige el cono correspondiente al último instrumento utilizado, será lo suficientemente exacto para lograr el éxito en esta técnica.

nica de obturación-

4.- Técnica de Condensación Lateral o de conos múltiples (convencional o estandarizada).

Esta técnica está indicada en los incisivos superiores, caninos, premolares de un solo conducto y raíces -- distales de molares inferiores, es decir, en aquellos ca sos de conductos cónicos donde existe marcada diferencia entre el diámetro transversal del tercio apical y corona rio y en aquellos conductos de corte transversal, ovoide, elíptico o achatado.

La preparación quirúrgica del conducto en estos casos se realiza en forma adecuada con instrumental convencional o estandarizado, pero previniendo la necesidad de completar la obturación de los dos tercios coronarios con conos de gutapercha adicionales, dado que el primer cono de gutapercha o de plata solo adaptada ajusta en el tercio api cal del conducto.

Ya cementado el primer cono, tal como explicamos en el desarrollo de la técnica del cono único, procuramos - desplazarlo lateralmente con un espaciador, apoyándolo - sobre la pared contraria a la que está en contacto con el instrumento introducido en el conducto.

De esta manera, girando el espaciador y retirándolo suavemente, quedaría un espacio libre en el que deberá introducirse un cono de gutapercha de espesor algo menor que el del instrumento utilizado. Se repite la opera ción anterior tantas veces como sea posible, comprimiendo uno contra otro los conos de gutapercha hasta que se anule totalmente el espacio libre en los dos tercios co-

renarios del conducto, con el consiguiente desplazamiento del exceso de cemento de obturar. La parte sobrante de los conos de gutapercha fuera de la cámara pulpar se recorta con una espátula caliente y se ataca la obturación a la entrada del conducto con atacadores adecuados.

Finalmente se llena la cámara pulpar con cemento de Fosfato de zinc.

5.- Técnica Seccional .- La técnica seccional se practica perfectamente cilindrocónicos y estrechos, y consiste esencialmente en su obturación por secciones longitudinales desde el forámen hasta la altura deseada.

Cuando se efectúa a lo largo de todo el conducto, resulta una técnica sumamente laboriosa, exclusiva para conos de gutapercha y muy poco utilizada en la actualidad. En cambio, cuando solo se desea obturar el tercio apical, puede realizarse indistintamente con conos de gutapercha o de plata, y permite luego la colocación de un perno en el conducto, sin necesidad de llenar previamente los dos tercios de la obturación.

Las maniobras previas a la obturación propiamente dicha del tercio apical de la raíz son los correspondientes a la técnica del cono único. La preparación quirúrgica debe lograr un conducto del cono transversal circular, que permita hacer al cono de gutapercha o de plata tope en el límite cementodentinario sin invadir los tejidos periapicales.

La técnica de obturación varía finalmente según se trate de conos de gutapercha o de plata.

Si se desea obturar , con conos de gutapercha debe controlarse radiográficamente el cono de prueba asegurándose - que adopte correctamente en el conducto en largo y en ancho. Si lo retirara y se lo corta en trozos de 3 a 5 mm, de largo, que se ubican ordenadamente sobre un vidrio para cemento. Se elige un atacador flexible que permite - penetrar en el conducto hasta de 3 a 5 mm. del foramen - apical, y se le coloca un tope de goma o se le dobla a nivel del borde oclusal o inicial, de manera que siempre se detenga a la misma altura del conducto.

En el extremo del atacador, ligeramente calentado a la llana, se pega el trozo apical del cono de gutapercha y se lleva al conducto hasta la máxima profundidad establecida; de esta manera, el trozo de gutapercha llevado con el instrumento ocupará el tercio apical del conducto donde este último penetra. Se presionará fuertemente el instrumento, se gira y se retira, dejando comprimido en su lugar el cono de gutapercha, cuya posición correcta - podrá controlarse radiográficamente .

Para obturar el tercio apical del conducto con conos de plata convencionales, o estandarizados, se adapta el cono de prueba por los métodos corrientes ya explicados y antes de cementarlo se corta con un disco a la altura deseada hasta la mitad de su espesor, o bien si le hace al rededor de ese lugar una muesca para debilitarlo.

cementado el cono en posición se comprime y gira - la parte correspondiente a su base con el mismo alicate que se utilizó para llevar el cono. De esta manera, el extremo apical del cono queda fuertemente fijado en el ápice, dejando el resto del conducto libre para colocar

un perno, pero estableciendo una obturación definitiva - que, en caso de fracasar, no podrá ser retirada por el mismo conducto.

6.- Técnica del Cono Invertido. La técnica del cono invertido tiene su aplicación limitada a los casos de conductos muy amplios y con forámenes incompletamente calcificados, en forma de trabuco especialmente en dientes anteriores donde resulta muy dificultoso el ajuste apical de un cono de plata o gutapercha por el método corriente.

Para la técnica del cono invertido tenga aplicación práctica, la base del cono de gutapercha elegido debe tener un diámetro transversal igual o ligeramente mayor — que el de la zona más amplia del conducto en el extremo apical de la raíz. De esta manera, el cono que se introduce por su base tendrá que ser empujado con bastante — presión dentro del conducto para poder alcanzar el tope establecido previamente en incisal y oclusal, de acuerdo con el lugar del diente.

Elegido y probado el cono dentro del conducto, el controlar radiográficamente su extensa ubicación es lo correcto y se le fija definitivamente con cemento de obturar, cuidando de colocar el cemento blando alrededor — del mismo, pero en su base a fin de que solo la gutapercha entre en contacto dentro de los tejidos periapicales — cementando el primer cono invertido, se ubica a un costado del mismo, tanto conos finos como sea posible con la técnica de condensación lateral, cuidando de colocar el tope al espaciador para que no profundice excesivamente dentro del conducto y ejerza demasiada presión, sobre la

parte apical de la obturación. De esta manera el contenido del conducto estará constituido casi exclusivamente por conos de gutapercha, pues solo una pequeña cantidad de cemento adosa el primer cono a las partes dentarias.

7.- Obturación Retrograda.- La obturación retrógrada - consiste en el cierre sellado del extremo radicular por vía apical. Para ello es necesario descubrir el ápice - radicular y efectuar, en la gran mayoría de los casos - su resección previa a la preparación.

Esta técnica puede aplicarse en los casos de dientes con raíces incompletamente calcificada y en todos aquellos casos en donde causas preexistentes (calcificaciones y acodaduras del conducto) o creadas durante el tratamiento (fracturas de instrumentos, conos metálicos y pernos de prótesis fijos que no pueden retirarse), impide la esterilización del conducto infectado y su adecuada obturación por la técnica corriente.

8.- Reglas para la obturación con conos de plata en dientes posteriores.-

1.- Preparación quirúrgica y esterilización previa de los conductos.

2.- Los conos de plata como material de obturación.

a.-) Fijados en el conducto con cemento medicamentoso.

b.-) Colocados con el agregado de pastas antisépticas

3.- Selección de los conos.

4.- Esterilización de los conos.

5.- Ajuste de los conos.

a.-) En el tercio apical.

b.-) Sobresaliendo de la cámara pulpar.

c.-) A la altura de las cúspides.

d.-) En el piso de la cámara pulpar.

e.-) En el tercio apical.

6.- Colocación definitiva de los conos.

- a.- Fijación de los conos en los conductos con cementos a base de óxido de zinc-eugenol.
- b.- Colocación de los conos con pastas antisépticas

9.- Indicación y resumen de las técnicas de obturación.

La técnica de la obturación y sobreobturación con pasta lentamente reabsorbible esta indicada en los casos de conductos normalmente calcificados y accesibles, la sobreobturación se reserva para los casos de lesiones periapicales.

La técnica de obturación con Pastas Alcalinas, se aplica especialmente en los conductos amplios e incompletamente calcificados, por lesiones periapicales o sin ellas. La sobreobturación es bien tolerada y de rápida absorción por lo cual puede retirarse en todos los casos sin preocuparse por la cantidad de material sobreobturado.

La técnica de condensación Lateral esta indicada en los conductos cónicos de incisivos superiores, caninos, y premolares de un solo conducto.

La técnica Seccional es utilizada esencialmente en conductos que deben prepararse para pernos. El conducto se obtura por secciones longitudinales desde el forámen hasta la altura deseada. Pueden utilizarse conos de guta percha o de plata con distintas técnicas.

La técnica del Cono Invertido se emplea en conduc-

tos muy amplios de dientes anteriores.

Se introduce en el conducto por su base el cono de gutapercha especialmente preparado que se ajusta en el forámen un mm. antes de alcanzar el extremo anatómico de la raíz. La obturación se completa por la técnica de condensación.

La técnica de la obturación retrógrada se realiza - posteriormente a la apicectomía en raíces que no completaron su calcificación.

10.- Desobturación de Conductos Radiculares.- Se entiende por desobturar el conducto radicular de renovación, - luego de un tiempo de realizado el tratamiento, del material de relleno colocado en el conducto.

Esta de desobturación puede ser parcial, cuando se debe preparar el conducto para colocar un perno, o bien total cuando se desea por distintas circunstancias rehacer el tratamiento.

Cuando el conducto fué obturado en su totalidad y - para restaurar la corona clínica es necesaria la colocación de un perno, la eliminación parcial de la obturación radicular puede ser inmediata o a distancia del tratamiento realizado.

La desobturación parcial de un conducto obturado - con conos de gutapercha debe iniciarse con instrumentos de mano. Cuando aproximadamente el tercio coronario del conducto queda libre de obturación, se utiliza una fresa

esférica bien afilada y se le hace girar a moderada velocidad en el torno convencional.

Se evitará el calentamiento de la misma por fricción continuada, que empasta la parte activa de la fresa y puede adherir el resto de la obturación con el peligro de eliminar totalmente en los casos en que el cono de gutapercha no está cementado.

Eliminados los dos tercios coronarios de la obturación, el tallado final y alisado de las paredes del conducto podrá realizarse con fresas cilíndricas o tronco-cónicas y con escariadores de mano o de torno, de acuerdo con las necesidades del caso, con la dirección del conducto y la pericia del operador.

Si se tiene la precaución de eliminar la obturación por pequeñas secciones longitudinales, el operador podrá observar con facilidad y en ayuda de una lámpara de transiluminación colocada por vestibular o lingual, un punto obscuro que corresponde a la sección transversal de la obturación que debe estar ubicado aproximadamente en el centro de la dentina.

La impermeabilidad de la obturación remanente a la penetración microbiana es relativa, por lo que deberán formarse las precauciones necesarias para evitar la contaminación del conducto durante su preparación y la toma de impresiones para la preparación protética.

El aislamiento absoluto del campo durante las distintas maniobras operatorias y la medicación tópica con clorofenol alcanforado entre una sección y otra ayuda a

la solución de este problema. Resulta también útil colocar en el fondo del conducto tallado, en contacto con la obturación remanente, una pequeña cantidad de fosfato de Zinc.

Cuando un conducto ha sido obturado parcial o en su totalidad con conos de plata, la iluminación parcial de la obturación para el andaje de un perno resulta siempre un problema complejo. Si los conos de plata han sido colocados con pastas antisépticas que no endurecen, la solución es relativamente simple y consistente en el retiro completo de los conos por la técnica que más adelante explicaremos, y su reemplazo con los conos de gutapercha o plata que obturen exclusivamente el tercio apical.

Si los conos de plata están cementados, existe la posibilidad de hacer el tallado del conducto por pequeñas secciones longitudinales con fresas esféricas bien afiladas, de diámetro semejante al de la obturación. El continuo control por transiluminación de la posición del material en el peso del conducto tallado evitará una desviación de las fresas y el riesgo de una perforación del periodonto.

Puede evitarse el retiro total de la obturación haciendo un nuevo relleno con la técnica adecuada para las necesidades del caso.

La eliminación total de la obturación a un conducto radicular tiene por finalidad realizar un nuevo tratamiento ya sea por el anterior fracasado o simplemente por — que desea hacer un nuevo relleno más correcto o adecuado. Si existe una sobreobturación con material no reabsorbible o muy lentamente reabsorbible, como la gutapercha o los cementos, su retiro de la zona periapical a través del —

conducto, es practicamente imposible, salvo el caso de que el material sea un cono de plata o de gutapercha que sobrepase el forámen y pueda ser eliminado por el conducto sin fracturarse.

Cuando estos materiales persisten en la zona periapical y son mal tolerados, han de ser removidos quirúrgicamente cuando las obturaciones con conos de gutapercha o de plata están confiadas dentro del conducto y deben ser eliminadas para hacer el tratamiento, una técnica precisa, que pasamos a describir permite tener éxito en la mayoría de los casos.

Desobturación total de conductos obturados con conos de gutapercha.- Introducir el extremo de un explorador calentado en la llama al costado del cono de gutapercha.

Si no se logra penetrar el costado del cono aplicar gilol o cloroformo para ablandarlo y proceder como anteriormente mencionamos.

Cuidar el xylol o el cloroformo y que no actúen sobre la goma para dique pues la perforará.

Si se fracasa nuevamente, utilizar ezcariadores de mano o de torno. Controlar radiográficamente si toda la obturación ha sido removida. Desobturación total del conducto obturado u obturados con conos de plata.- Aplicar xylol o cloroformo para ablandar el cemento que fija el cono de plata. Si fuera pasta antiséptica que no endurece tratar de descubrir el extremo del cono de plata para tomarlo fuertemente con los bocados de unas alicates

y retirarlos por tracción.

Si se fracasa, hacer girar a velocidad una fresa redonda pequeña a lo largo del cono tratando de despojarlo.

Pueden también intentarse las mismas técnicas empleadas para eliminar los conos de gutapercha.

Desobstrucción de los conductos obturados con cemento de Fosfato de Zinc.- En lo que se refiere al fosfato de zinc introducido en los conductos radiculares solo puede eliminarse con escariadores de torno, pero se corre el riesgo de una perforación al parodonto.

CONCLUSIONES

Puede asegurarse que cuando los procedimientos endodónticos se han llevado con todo cuidado y con una estandarización de criterio conservador, la Endodoncia es un método favorable para la conservación de los dientes.

El profesional que practica la Endodoncia, debe tener constantemente un concepto claro de los principios fisiológicos.

Las fases más importantes del tratamiento endodóntico, son la limpieza atramática bioquímica y la ampliación del conducto radicular: debe asegurarse el acceso directo; si se trata de pulpa vital expuesta, es necesario esterilizar la superficie infectada antes de intentar la remoción de la pulpa; en caso de un tejido pulpar infectado debe colocarse un antiséptico en el conducto antes de iniciar el tratamiento con instrumentos, en toda circunstancia debe evitarse el traumatismo de los tejidos blandos vecinos, empleando topes en los instrumentos y - confirmándolos completamente dentro del conducto radicular

Podemos decir que un conducto está bien preparado cuando ha sido ensanchado hasta permitir el paso de cualquier instrumento.

La condición final que requiere todo tratamiento de pulpuctomizados, es la obliteración hemética, completa y definitiva del conducto radicular, para prevenir la formación de espacios que puedan ser llenados por exudados que favorezcan la retención de la inflamación.

Actualmente la mayoría de los profesionales que practican la Endodencia están de acuerdo en que :

- 1.- El empleo de las puntas de plata como núcleo está indicado en conductos estrechos finos, y que las puntas de gutapercha deberán usarse en conductos amplios.
- 2.- En que el límite apical de la obturación debe llegar a 1 mm del forámen, es decir, hasta la unión cemento dentinaria.
- 3.- Debe evitarse la sobreobturación.

Por último señalaremos que no es indispensable dominar todas las técnicas anteriormente descritas, sino unicamente conocerlas para algunos casos especiales que pudieran presentarse; porque en la práctica diaria con algunas que se dominen es suficiente. Entre las más utilizadas están las que son a base de gutapercha, por su fácil manipulación y su simplicidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BHASKAR SN
PATOLOGIA BUCAL
SEGUNDA EDICION
EDITORIAL ATENEO, BUENOS AIRES 1974.
- 2.- DIAMOND MOSES D. DS
ANATOMIA DENTAL
SEGUNDA EDICION, EDITORIAL UTEHA.
- 3.- LASALA ANGEL
ENDODONCIA
SEGUNDA EDICION, CARACAS VENEZUELA 1971.
- 4.- MAISTO OSCAR A
ENDODONCIA
SEGUNDA EDICION
BUENOS AIRES ARGENTINA 1973
- 5.- SELTZER D DS SAMUEL
BENDER D DS IB
LA PULPA DENTAL
EDITORIAL MUNDI SA IC Y F
BUENOS AIRES ARGENTINA
- 6.- TAPIA DR.
APUNTES DE HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
MEXICO D.F.