

24-998

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología



**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

TRATAMIENTO Y OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

presenta

Juana Delfina Valerio Cuenca



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

Anatomía Topográfica de las piezas dentarias.

CAPITULO II

Medios de Diagnóstico

CAPITULO III

Instrumental

CAPITULO IV

Preparación de Accesos

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

A lo largo de mi carrera he estado consciente de la importancia que representa la Odontología en la Salud Pública. Una forma relevante de tratamiento odontológico que desde hace muchos siglos se ha practicado.

La Endodoncia fue reconocida como especialidad en el año de 1963 en la 104a asamblea anual de la Asociación Dental Americana.

Considero que la Endodoncia en los últimos años se ha desarrollado tanto, que hace poco tiempo abandonó el campo del empirismo para establecerse en bases plenamente científicas y fundamentales, lo cual ha producido un desarrollo demasiado rápido en cuanto a conservación de órganos dentarios se refiere.

Es más nos atrevemos a afirmar que utilizando los conceptos que esta ciencia nos brinda, "casi no hay" pieza dentaria, que no tenga una última solución para permanecer en su lugar.

La Endodoncia, nos permite aún cuando sea un último recurso, mantener bocas en armonía oclusal y la integridad es parte del cometido humano que la Odontología debe llevar inherente a su condición de la ciencia relacionada con el bienestar humano.

En este trabajo que presento sobre Endodoncia he decidido hablar más profundamente sobre el tratamiento conservador del diente y evitar la mutilación de este, ya que considero que la elaboración de la pulpectomía es como una larga escalera que debo de subir y, que en ella cada peldaño representa un paso de nuestro tratamiento en el cual no debe de quedar desapercibido ninguno ya que el primer escalón será tan importante como el tercero o el último.

Por tal motivo, el objetivo de mi trabajo es pretender detallar en una forma más técnica los pasos a seguir en una pulpectomía.

CAPITULO I

ANATOMIA TOPOGRAFICA INTERNA DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

- A) Del maxilar superior.
- B) Del maxilar inferior.

Cavidad pulpar es el espacio interior de la pieza dentaria, ocupado por la pulpa; está rodeado completamente por dentina.

La forma, longitud, tamaño, dirección y diámetro difiere, según la pieza dentaria de que se trate, dependiendo si es temporal o permanente según la edad del individuo.

FORMA

Su forma, es más o menos similar a la de la pieza dentaria correspondiente, sobre todo en dientes jóvenes.

LONGITUD.

Esta guarda relación con el largo del diente, descontando el grosor de la cara oclusal o de la porción incisal.

TAMANO.

Son proporcionales al tamaño del diente y a la edad del individuo. Conforme avanza la edad, se engruesan las paredes con la aposición de dentina-

secundaria, lo que reduce esta cavidad.

DIRECCION

La dirección de la cavidad es la misma que -- la del diente, con excepción de la terminación del conducto, que en la mayoría sufre una desviación -- predominante hacia el lado distal.

CURVATURAS.

Pocas cavidades son rectas. Las curvaturas -- pueden observarse en sentido mesio-distal y en ves- -- tíbulo-ligal.

DIAMETROS.

El grosor de las paredes que encierran la ca- -- vidad pulpar determinan los diámetros de esta.

A) DEL MAXILAR SUPERIOR DIENTES ANTERIORES -- SUPERIORES.

Las cámaras pulpares y los conductos radicu- -- lares de los incisivos centrales, laterales y cani- -- nos pueden ser considerados dentro de un mismo gru- -- po, puesto que en Endodoncia presentan casi los -- mismos problemas.

Sus conductos son grandes y de tamaño irregu- -- lar principalmente en pacientes jóvenes.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

Nos presenta un corte mesiodistal tres cuernos pulpares y en ocasiones dos; en pacientes jóvenes tales cuernos se extienden bien dentro del esmalte; en pacientes de edad madura o en ocasiones los cuernos y la misma cámara pulpar pueden calcificarse completamente.

En muchos de estos dientes se observará una disminución del diámetro del conducto en la base de la cámara pulpar; ensanchándose posteriormente en la pared apical.

En un corte labiolingual el diente joven nos mostrará al cuerno pulpar extendiéndose bien hacia el borde incisal pero esto irá disminuyendo con la edad.

El conducto tiende a ser algo más ancho en el diámetro labiolingual que en el mesiodistal, pero esta diferencia no es tan notoria como en el incisivo lateral y canino.

En un corte transversal vemos al conducto ubicado generalmente en el centro, y casi siempre sigue el mismo contorno que la superficie externa de la raíz; no obstante se observará una irregularidad mayor cerca de la base de la corona.

El apice radicular frecuentemente descansa bajo la tabla ósea labial; esto hace fácilmente accesible al realizar un curetaje periapical o una apicectomía.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR

Su cámara se asemeja bastante a la del central excepto en lo que respecta a su medida que es un poco más pequeña.

El diente pocas veces tiene más de dos cuernos pulpares; visto de un corte mesiodistal el conducto aparece frecuentemente muy angosto; pero labiolingualmente su anchura es mucho mayor.

El incisivo lateral muestra una tendencia a curvarse hacia distal en el tercio apical de la raíz, circunstancia que no debe pasar por alto al determinar la longitud radicular; pocas veces la curvatura es tan grande como para impedir el tratamiento, sobre todo si se advierte desde el comienzo, sin embargo si se confunde la resistencia ofrecida a la lima por la curvatura, con la ofrecida por la construcción apical, puede originarse un hombro durante el proceso del limado que más adelante no podrá ser salvado.

El incisivo lateral descansa como su proximal el central, con ápice en vecindad a la tabla ósea labial; aunque se encuentra más relacionado con las fosas nasales que el central.

CANINO SUPERIOR

Es uno de los dientes más largos de la arcada, en muchas ocasiones se han encontrado casos en que la lima más larga de la Kerr queda corta en relación con la longitud que se excedió.

En sentido mesiodistal el conducto de este diente se presenta bastante angosto.

Tiene solamente un cuerno pulpar colocado en el centro de la corona, frecuentemente bastante puntiagudo que se insinúa bastante hacia incisal en pacientes jóvenes a medida que éste crece, el cuerno pulpar se redondea y posteriormente se oblitera y migra hacia el interior de la corona. El hecho de que este diente tenga una corona grande, una raíz larga y carecer de cuernos pulpares mesiales o distales, que interfieran la preparación de cavidades, lo convierte en un excelente pilar para puente, con muy pocas complicaciones pulpares posteriores.

Su cámara pulpar en sentido labiolingual, presenta un aspecto muy diferente y bastante ancho.

En la zona cervical, la cámara se extenderá más allá del ángulo; seguirá siendo ancha llegando a la constricción apical.

En ocasiones el extremo de la raíz se angosta muy suavemente y se vuelve muy fina, de manera que es muy difícil de terminar el extremo exacto de la raíz en las radiografías comunes.

También la constricción apical no es tan notoria en este diente como en el central y el lateral dificultando en ocasiones la determinación de la longitud.

El canino posee una raíz bastante rectilínea pero en ocasiones, ésta puede presentar marcada curvatura que se dirige regularmente hacia distal.

El canino tal como ocurre con el central y el lateral descansa con un ápice más cerca de la tabla ósea labial que de la palatina.

Presenta mayores dificultades para la apicectomía y para el curetaje periapical debido a que su larga raíz extiende bien hacia arriba del surco vestibular.

PREMOLARES SUPERIORES

La anatomía de estas piezas es bastante variable.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

Por lo general tiene dos conductos separados y con frecuencia presenta dos raíces separadas bucal y palatina; sin embargo no es raro encontrar las dos raíces completamente fusionadas; pero con dos conductos diferentes.

Muy raramente encontramos un primer premolar con un solo conducto achatado.

La raíz bucal en algunos premolares se bifurca en el tercio apical dando como resultado un premolar triradicular.

El corte transversal en el primer premolar frecuentemente presenta una cámara pulpar común, en la base de la corona pero con dos conductos diferentes, bastante redondeados en las porciones media y apical de la raíz.

Estos conductos se adelgazan suavemente en dirección a la constricción apical, reparo que la mayoría de las veces es bien manifiesto.

El primer premolar presenta en bucal un cuerno pulpar bastante prominente en los jóvenes.

El primer premolar descansa con su raíz bucal muy cerca de la tabla ósea vestibular.

En algunos casos el seno maxilar puede encontrarse muy grande y llegar hasta las raíces de este diente; sin embargo la mayoría de las veces sus ápices están colocados mesialmente al seno maxilar.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.

La mayoría de los segundos premolares tienen solamente una raíz y un sólo conducto; este conducto tiene tendencia a ramificarse en múltiples formas apicales.

A veces se observan segundos premolares con una sola raíz y dos conductos radiculares y, aunque raramente se presenta el caso de dos raíces completamente bifurcadas.

Quizá la variante más común es aquella en la cual el conducto se bifurca en dos en el tercio medio, resultado de la presencia de un istmo de dentina pero nuevamente se vuelve a unificar en la porción apical.

En su corte transversal, el conducto del segundo premolar presenta muy angosto en sentido mesiodistal pero ancho bucolingualmente; el conducto se adelgaza en grado variable, desde el piso de la cámara hacia el ápice.

La constricción apical no siempre es diferente, ya que esta circunstancia se torna a veces difícil el ápice del diente quedando la posibilidad de sobreobturar cuando empleamos gutapercha.

El ápice del segundo premolar descansa directamente bajo el piso del seno maxilar; por lo tanto una eventual sobreobturación podría forzar el material empleado dentro del seno.

MOLARES SUPERIORES.

Los molares superiores tienen generalmente tres raíces, con sus respectivos conductos.

Mesio bucal

Disto bucal y

Palatino [llamado también lingual].

PRIMER MOLAR SUPERIOR

Sus raíces están bastante separadas, siendo la raíz palatina unos pocos milímetros más larga que las demás en la mayoría de las veces.

La raíz disto bucal es bastante rectilínea, pequeña de tamaño y redondeada; aloja un conducto que es redondo y de pequeño diámetro.

La raíz mesio bucal tiende a ensancharse en sentido bucolingual; a pesar de que sólo aloja un conducto y es raro que en ocasiones presente dos conductos.

Es difícil reconocer radiográficamente la presencia de dos conductos y sin duda, uno de ellos - pasa inadvertido en el tratamiento.

Sin embargo esto rara vez nos lleva a un fracaso operatorio, porque la gran mayoría de los conductos se vuelven a juntar antes de llegar al ápice.

Dado el caso de que existe un conducto que hemos dejado olvidado puede producirse entonces un fracaso operatorio, pero afortunadamente, tales eventualidades son muy raras en esta pieza dental.

El conducto mesio-bucal es generalmente algo mayor en su diámetro, que el disto-bucal, el conducto palatino es generalmente mucho más grande en diámetro que los otros conductos.

En la base de la cámara pulpar, este conducto se encuentra ensanchado en sentido mesio-distal, pero la mayoría de las veces termina en forma redondeada en el tercio apical.

Este conducto de aspecto ensanchado, no siempre puede ser evidenciado radiográficamente como tal y se cree oportuno, subsanar tal inconveniente introduciendo un espaciador.

La raíz palatina se curva hacia bucal en su tercio apical, esta circunstancia no se aprecia en la radiografía, porque la curvatura está dirigida hacia el tubo; sin embargo el endodoncista deberá siempre tener presente esta característica cuando determina la longitud del conducto; es muy fácil confundir la resistencia ofrecida a la línea por esta curvatura, con la constricción apical; tal error ocasionará una obturación extremadamente corta.

Toda la cámara pulpar del primer molar tiende a encontrarse algo mesializada, y el cuerno pulpar mesio-bucal es bastante más prominente que los otros tres.

En la mayoría de los adultos la cámara pulpar no se extiende por distal, más allá que hasta el puente adamantino transversal de su cara oclusal,

Los primeros y segundos molares superiores están íntimamente relacionados con el seno maxilar,

Debido a esta relación, cualquier afección sinusal puede ocasionar neuralgias en la zona molar no siendo extraño que el paciente acuda al consultorio con presencia de dolor en los molares; cuando la verdadera se encuentra en el seno maxilar.

Hay que tener en cuenta esta circunstancia, - cuando llega el momento de realizar un diagnóstico pulpar en la zona superior.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

Su anatomía de la cámara pulpar es similar a la del primer molar superior, con la diferencia de que su corona más angosta en sentido mesiodistal - que la del primero.

Las mismas consideraciones hechas acerca de - los conductos del primer molar, pueden aplicarse - al segundo molar, sin embargo puede aparecer otro - conducto mesio bucal, aunque con menos frecuencia, - se da el caso de un segundo molar con un sólo con - ducto y una sola raíz cónica; tales conductos sue - len ser muy grandes.

El segundo molar se encuentra generalmente -- más asociado con el seno maxilar que el primero.

En una radiografía tomada por mesial de la -- pieza anatómica se observa que solamente una capa de hueso del ancho de una hoja de papel, separa el seno de las raíces bucales. Este hueso se encuen - tra prácticamente algo elevado, como resultado de - la acción de las raíces.

La toma distal muestra a la raíz palatina tam - bién en íntima relación con el seno maxilar.

TERCER MOLAR SUPERIOR

Su anatomía pulpar se asemeja bastante a la del primero y segundo molar, pero es mucho más variable. Debido a que el acceso es difícil y a la variedad de su anatomía. Los tratamientos de los conductos son raras veces realizados en estos molares.

En ciertas ocasiones en las cuales el tercer molar ha migrado la posición del segundo molar, y cuando la radiografía muestra raíces rectas y bien formadas puede justificarse iniciar un tratamiento de conductos.

B) DEL MAXILAR INFERIOR.

DIENTES ANTERIORES INFERIORES.

Son los que con menor frecuencia sufren complicaciones pulpares, que hagan necesario un tratamiento de conductos sin embargo cuando encontramos afecciones pulpares la mayoría de las veces son debidos a traumatismos y no tanto a lesiones cariosas.

Este sector es mucho menos sensible a la caries que cualquier otro de la boca.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR.

Es el diente más pequeño de la boca, su con-

ducto presenta casi las mismas formas exteriores, cuando se observa desde labial ya sea por rayos X, o en corte, el conducto parece ser muy estrecho, casi de tamaño capilar.

Los cuernos pulpares mesial y distal, si es que raramente se extienden son extremadamente cortos, semejándose más a un ensanchamiento de la cámara pulpar que a cuernos pulpares.

En su sección mesial, es bastante ancho el conducto, en la parte media del diente.

La cámara pulpar es cónica hacia incisal, adelgazándose en dirección apical. De manera que el sector estrecho del conducto es muy corto.

Puede encontrarse que se bifurque el conducto en su tercio medio para unirse en el tercio apical es difícil que se observe en la radiografía. Esta bifurcación, y aún no encontrando uno de los conductos nuestro tratamiento no fracasará debido a que sellamos perfectamente el ápice.

La raíz es bastante recta aunque en ocasiones sufre una desviación el tercio apical hacia distal. En base a la corona el conducto se presenta bastante redondeado, en el tercio medio adquiere la forma de moño, para adquirir en el tercio apical su forma ovalada.

El ápice radicular, está mucho más cercano a la tabla lingual que a la labial.

INCISIVO LATERAL INFERIOR

El diente, la raíz y el conducto son algo más grandes y largos que el incisivo central, y con más frecuencia curvas hacia distal.

Tienen tendencia a bifurcarse en su tercio medio que vuelven a unirse en el tercio apical.

CANINO INFERIOR.

Es semejante al canino superior, con la diferencia de que este es más pequeño, teniendo por lo tanto un conducto de dimensiones más reducidas; sin embargo puede tener una raíz larga.

Tiene una cámara pulpar de forma conoide hacia incisal, bastante ancha en su tercio medio, adelgazándose en la porción apical.

En un corte horizontal el conducto aparece ovalado en el tercio coronario, en el tercio medio ancho y forma de moño para determinar en el tercio apical en forma redondeada y estrecha.

La variante más común en este diente es la bifurcación de su conducto en el tercio apical, la cual puede ser completa con dos raíces e incompletas con una sola raíz y dos conductos.

Esta característica es de suma importancia -- puesto que puede ser la causa de un fracaso operatorio si no sabemos advertir a tiempo.

No siempre es fácil identificarla en la radiografía si esta es poco clara en el tercio apical, es preferible tomar las placas con más puntos de incidencia, es decir uno dirigido hacia mesial y el otro hacia distal.

El ápice del canino inferior descansa bastante próximo a la tabla ósea vestibular, sin embargo no deja de ofrecer por eso bastantes dificultades a la cirugía periapical puesto, que debido a su longitud, el ápice se encuentra localizado por el surco vestibular, tomando muy pobres las vías naturales de acceso.

PREMOLARES INFERIORES.

Las cámaras pulpaes de los primeros y segundos premolares inferiores, son muy semejantes en varios aspectos, cuando los observamos en la radiografía o en corte mesiodistal vemos el conducto -- muy angosto; ya que este se presenta muy ancho bucolingualmente en el tercio coronario, y muchas veces este engrosamiento se extiende hasta el tercio apical, zona donde se adelgaza para formar un conducto pequeño y redondeado.

La mayoría de estos dientes presentan cuernos pulpaes prominentes que se extienden bastante en dirección de las cúspides bucales en los individuos jóvenes.

Esta característica se presenta especialmente en el primer premolar y, muchas veces, este cuerno pulpar es expuesto accidentalmente durante procedimientos operatorios descuidados en el paciente joven.

Cualquiera de los dos premolares puede presentar una dilaceración en el tercio apical dirigida hacia distal; pero esta característica es privativa en el segundo premolar.

Existe una bifurcación en el primer premolar a nivel del tercio apical; esto mismo puede ocurrir en el segundo premolar; pero sucede con menor frecuencia.

En algunas ocasiones tales conductos se unen en las vecindades del ápice, pero con más frecuencia desembocan en foraminas diferentes.

El primer premolar inferior se encuentra localizado con su ápice bien próximo a la tabla ósea vestibular.

Lo mismo ocurre con el segundo premolar, con la diferencia de que está estrechamente relacionado con el agujero mentoniano.

MOLARES INFERIORES.

La morfología de las cámaras pulpares de los primeros y segundos molares inferiores es análoga; en la mayoría de los casos, estos dientes tienen dos raíces; mesial y distal la mesial con dos conductos y la distal con uno solo; estos conductos son identificados como:

Mesiobucal

Mesiolingual y

Distal

La raíz tiene tendencia a curvarse hacia distal en grado variable.

Algunas veces, esta curvatura es tan pronunciada que nuestra intervención es muy dificultosa, pero muy pocas veces esta imposibilitada.

Frecuentemente los conductos mesiales son más pequeños que el distal.

Cuando seccionamos al primer molar inferior por mesial, vemos que la desembocadura del conducto mesiobucal, se encuentra siempre bajo la cúspide mesiobucal, mientras que la del mesiolingual corresponde aproximadamente al surco central.

El conducto mesiobucal se dirige en una dirección mesiobucal; con la intención de ganar así acceso al conducto.

El conducto mesiolingual abandona la cámara pulpar en una dirección aproximadamente perpendicular a su piso.

Estos conductos en la mayoría de las veces, siguen separados y sus terminaciones en el ápice - radicular están representadas por forámenes diferentes, aunque puede darse el caso que terminen en una sola.

El conducto distal abandona generalmente la cámara pulpar, en un sitio localizado apenas hacia distal del surco bucal con una orientación ligeramente distobucal, este conducto es frecuentemente bastante ancho bucolingualmente en las proximidades de la cámara pulpar, y algunas veces esta porción ensanchada se continúa hasta el tercio apical.

En los cortes transversales se observa a este conducto distal ancho en la base de la corona, en el tercio medio, y en el tercio apical, adquiere la forma de un orificio pequeño y redondo.

Los conductos mesiobucal y mesiolingual adquieren una forma redonda en la base de la corona, en el tercio medio el conducto mesiobucal continúa

siendo diferenciable mientras que el mesiolingual, se ha calcificado casi completamente.

La variante más común de la anatomía clínica del primer molar, la constituye la presencia del cuarto conducto en la raíz distal.

El primer molar está implantado muy cerca del conducto dentario, y por esto la cirugía apical no debe ser intuida.

Todas las consideraciones indicadas anteriormente pueden ser aplicadas al segundo molar inferior, pero en este sólo encontramos dos conductos, uno en cada raíz.

En el segundo molar existe una tendencia de dos conductos mesiales a reunirse en las vecindades del ápice y desembocar mediante un solo foramen apical.

En ciertos casos se puede observar un segundo molar en el cual todas las raíces y los conductos, se hallan fusionados en una sola raíz y en sólo un conducto.

El segundo molar está implantado en un sitio muy cercano al conducto dentario inferior.

El tercer molar es muy semejante al primero y segundo molar, con la diferencia que las variantes de sus conductos tanto en número y tamaño como en curvatura son mucho mas frecuentes.

El tratamiento de conductos se lleva a cabo muy pocas veces en los terceros molares tales casos serian aquellos en los cuales el tercer molar ha migrado, ocupando la posición del segundo, y las radiografías tomadas nos señalen la ausencia de toda anomalía radicular.

CAPITULO II

MEDIOS DE DIAGNOSTICO

Un examen odontológico propiamente dicho, - destinado a poner en evidencia las lesiones dentarias, no necesita elementos de examen muy complejos basta disponer de una sonda, un espejo, un probador de vitalidad pulpar, un aparato de rayos X y - un ojo experto, para encontrar las lesiones que se pueden presentar.

Para establecer un diagnóstico, debemos realizar una terapéutica óptima, eficaz y formular un pronóstico, debemos basarnos en el conjunto de factores que han determinado la enfermedad y su evolución

Es indispensable como en toda práctica médica, que el odontólogo interrogue a su enfermo de manera adecuada con palabras comprensibles para él y de examinarlo con los medios indispensables, lo que nos permitirá después de haber reunido los diversos datos y los resultados de sus exámenes confrontados los hacen una apreciación general del caso y, en consecuencia establecer un diagnóstico, un plan terapéutico y un pronóstico.

SIGNO.

Indicio o señal subjetiva que nos refiere al paciente.

SINTOMA.

Fenómeno revelador de una enfermedad o del estado de un enfermo; por ejemplo: dolor, erupciones o manchas de la piel, palidez, fiebre. Señal o indicio de una cosa que está sucediendo o va a suceder.

INTERROGATORIO

Primero se trata de determinar la posibilidad del carácter eventualmente familiar o racial de la enfermedad.

El interrogatorio nos proporciona datos muy importantes los cuales nos van a servir para hacer nuestro diagnóstico.

DOLOR.

Su intensidad y carácter varía según la causa y sensibilidad del paciente.

El dolor puede ser; vivo, continuo, con escasas y débiles remisiones o bien intermitentes o con paroxismo. Con crisis que duran días o semanas otras veces es obsesivo; dificultando el sueño, la masticación y con exacerbación nocturna y rebelde a los calmantes.

El dolor puede experimentarse frente a cambios térmicos, a la presión con sondas, al cureta-

je de la dentina blanda, o dentina cariada.

El dolor producido por la presión en una masa sobre la cavidad puede hacer pensar en tres circunstancias diferentes es una caries dentaria profunda, cuando la presión se ejerce sobre una masa de dentina blanda que repercute sobre una zona profunda, dura, dentina hiperestesiada, en una caries interesandola pulpa a la altura del techo camerale o en una infección profunda de la cámara y conducto que alcanza el pericápice.

INSPECCION Y EXPLORACION.

Debemos examinar en primer término, la cavidad cariosa tomado por principio que deba realizarse con visión directa y amplia; para esto será necesario eliminar el esmalte que carezca de respaldo dentario, por medio de cínceles o fresas fisuradas, según la extensión y posición de la caries y el grado de sensibilidad del diente.

Realizar la observación bajo aislamiento del diente y con la sutileza necesaria para no provocar un dolor inútil.

El uso de rollos de algodón y el eyector desaliva, proveen el aislamiento suficiente para una primera inspección.

La exploración de la cavidad cariosa debe -- comenzar con sondas finas deslizando por la -- superficie dentaria sana hacia la dentina afectada; de esta manera podremos ir eliminando sin molestias las primeras capas de dentina cariada y, en muchas circunstancias favorables, y especialmente indicadas por presentarse zonas hiperestésicas, persistiendo en esta técnica podemos dejar la cavidad -- libre de dentina blanda.

Cuando existen inflamaciones pulpares, la -- conducta para el examen deberá ser más cautelosa, -- evitando alcanzar la propia pulpa si el proceso -- infeccioso no lo hace indispensable.

PERCUSION

El dolor a la palpación dentaria es el síntoma -- característico de la inflamación del paradencio apical.

Según si el proceso es agudo o crónico, prolongado o incipiente, así será la intensidad del -- dolor.

Sin embargo existen estados inflamatorios -- pulpares que repercuten sobre el periapice, alar -- gando ligeramente el diente y dando síntomas de -- parodontitis aguda.

La percusión debe realizarse con cautela, diferenciando el dolor al presionar el diente en sentido vertical u horizontal y, en caso de dientes multiradiculares; obrar de manera de poder localizar la fuerza através de cada raíz, a fin de determinar con exactitud el periápice afectado.

Muchas veces se observa que mientras unos filetes radiculares son destruidos por la infección, otros permanecen más o menos vitales.

PALPACION

La palpación dentaria puede proporcionar indicios de un dolor inicial debido a una afección incipiente del paradencio apical, diferenciándola de la movilidad indolora en casos de lesiones paradentarias, traumáticas o degenerativas.

La palpación a la altura de la zona periapical provee de informaciones, muchas veces de gran valor, especialmente cuando nos encontramos frente a procesos latentes de granulomas o quistes.

La asociación de la percusión y la palpación amplian y confirman el diagnóstico.

Un golpe en sentido axial realizado sobre el diente, al repercutir sobre su ápice, trasmite el pulpejo del dedo la impresión de la presencia de un espacio lleno de tejido blando.

COLORACION

Existe una clara diferencia entre un diente vital y otro sin pulpa, aunque no denuncie variación notable de color, y es la pérdida de la transparencia del diente despulpado.

A medida que el proceso gangrenoso va avanzando los productos finales de la putrefacción, van pigmentando la masa dentaria, cambiando la coloración del diente, que puede variar desde el tono amarillento hasta el plumizo.

Es de interés diagnóstico, diferenciar la coloración que adquiere una corona dentaria, de un diente putrescente con otro necrobiótico, o cuyo cambio de color responde a una calcificación pulpar total por traumatismo leve o continuado; o que es debido a impregnación medicamentosa dentaria por defectos en la protección cameral.

En el caso de la pulpa gangrenosa la coloración puede alcanzar un tono oscuro intenso; tratándose de una necrobiosis, el cambio no es tan marcado; en los casos, poco frecuentes de calcificaciones pulpares su color característico es el amarillento opaco; y el uso inmoderado de medicamentos en la cavidad pulpar acarrea toda clase de variantes en la coloración dentaria.

Es siempre de buena práctica, y responde a un principio de ética, el anotar la coloración que presenta un diente al comenzar el tratamiento radical, valiéndose para ello de muestrario respectivo. De esa manera si llevamos la técnica correcta siempre estaremos observando cualquier cambio de coloración.

MOVILIDAD

Usando el mango de un espejo y nuestro dedo índice procedemos a ver si la pieza tiene movilidad y de que grado es este desplazamiento.

Escala de movilidad dentaria.

I.- Movilidad transversal perceptible al dedo.

II.- Movilidad transversal perceptible al ojo.

III.- Movilidad que permite un trayecto transverso superior a un mm.

IV.- Movilidad axial.

Se buscan las migraciones, la presencia de abscesos parodontales o de fístulas, la sensibilidad de ciertos cuellos y, los procesos inflamatorios.

PRUEBAS ELECTRICAS.

Es el recurso más valioso y más seguro para determinar el estado de vitalidad de la pulpa dentaria.

Este examen consiste en transmitir a la pulpa una corriente eléctrica muy débil cuya intensidad vamos aumentando hasta llegar al umbral de irritación, que se manifiesta por una sensación de cosquilleo, calor o hasta ligero dolor.

Este examen se hace en la pieza afectada y en una pieza análoga; por ejemplo si la pieza afectada es un canino superior derecho, también se hará la prueba en el canino superior izquierdo.

La intensidad de la corriente necesaria para alcanzar el umbral de irritación, es modificada -- por los siguientes factores;

- a) Edad del paciente.- el diente joven, con cavidad pulpar grande y poco espesor dentinario, es mejor conductor eléctrico que el diente adulto.
- b) Espesor del esmalte.- la intensidad de la corriente varía según donde se aplique -- ya sea sobre una cúspide o borde cortante.
- c) Estado y temperamento del paciente.- go -- bierna los fenómenos reaccionales, como -- en todas las circunstancias en que se --- encuentra en juego la sensibilidad orgd -

- c) Estado y temperamento del paciente. - go -
bierna los fenómenos reaccionales, como -
en todas las circunstancias en que se en -
cuentra en juego la sensibilidad orgánica.
- d) Nódulos pulpaes. - de todas las formas de
generativas pulpaes, los nódulos, espe -
cialmente si constituyen una masa calcéica
de considerables porciones, son los que -
dificultan en mayor grado el pasaje y la
percepción de la corriente, no solamente -
por ser mala conductora la masa calcéica -
reformatada, sino por realizarse a expen -
sas del tejido pulpar cuya inervación y -
vitalidad pueden llegar a desaparecer to -
talmente.
- e) Abrasión y erosión. - la ausencia del es -
malte hace más fácil el paso de la corrien -
te, aun en circunstancias en que una an -
tigua abrasión oclusal ha favorecido la -
dentificación cameral y la calcifica -
ción tubular.
- f) Cavidad cariiosa. - la pérdida de tejido du -
ra coronario facilita el pasaje de la co -
rriente y su percepción pulpar, siempre -
que el electrodo establezca contacto, a -
través del esmalte, con dentina cuyos tá-

bulos vitales las fibrillas de Tomes.

La superficie dentaria de la cavidad cariosa, después de cureteada, tolera únicamente un voltaje mínimo.- La aplicación directa del electrodo provoca, en caso de pulpa viva, una sensación muy desagradable, que debe evitarse. Está pues contraindicada la verificación de la vitalidad pulpar a través de esa zona de dentina expuesta.

- g) Obturaciones.- está contraindicado, aplicar el electrodo sobre obturaciones metálicas pues transmite la corriente (aunque de baja intensidad) directamente sobre las capas profundas de dentina. La situación se agrava en los casos de obturaciones metálicas proximales en contacto, puesto que se produce una irradiación eléctrica a los dientes contiguos que resta precisión a la comprobación que se busca.

En caso de dientes con grandes obturaciones metálicas, su respuesta puede ser negativa, ya sea por que la cavidad sea profunda y los estímulos térmicos reiterados han provocado grandes acumulaciones de dentina adventicia, reduciendo al mínimo la pulpa cameral, o sea porque la corriente se pierde a través del contacto de esa obturación con la encla y el paradencio, con los dientes vecinos, hu-

medicados o con una obturación metálica. Siempre es ventajoso aislar las obturaciones proximales -- con un trozo de goma para dique.

Las obturaciones de cemento y gutapercha por ser malos conductores, tampoco pueden servir de - gula.

h) Periodontitis.- la aplicación del electrodo en dientes con hiperestesis al contacto, debido a formas agudas periapicales, - desorienta en cuanto a la discriminación de cual es verdadero motivo doloroso.

Para esta prueba los dientes deben estar completamente secos.

El uso y aplicación de los electrodos, así como del aparato generador de la corriente galvánica, debe realizarse observando los siguientes -- requisitos.

a) Tanto el paciente como el operador deben estar aislados, evitando todo contacto -- con las partes metálicas a tierra, como - sillones dentales, escupideras, equipos, - etc.

b) El electrodo de mano metálico debe ser -- mantenido por las dos manos del paciente, envolviendolo.

- c) Verificar si la corriente pasa por el circuito, sea por un miliamperímetro o por una luz piloto sobre el circuito secundario. Es preferible el miliamperímetro, ya que nos muestra la intensidad de la corriente que pasa en determinado momento.
- d) Cuidar que la corriente no fluya hacia los dientes contiguos, por establecer contacto con obturaciones metálicas o por humedad. Debe aislarse el diente que mantenga contacto con una corona metálica.
- e) Evitar al paciente todo choque o dolor innecesario, comenzando por usar la cantidad mínima de corriente para producir una ligera sensación de un diente vital o su zona más franqueable, por ejemplo: superficie labial incisiva o surcos de premolar. No obteniendo sensación se aumenta paulatinamente la intensidad de la corriente, punto por punto, hasta obtener el "umbral de irritación" de un diente en esa zona.
- f) Siempre que el electrodo sea colocado en superficies dentarias de diferentes dientes, sobre esmalte de igual espesor y calidad, se observará que el umbral de irri

tación es casi idéntico en los dientes de un mismo paciente.

- g) Logrando el umbral de irritación de un diente vital normal pueden tomarse como referencia y punto de partida para la verificación de otros dientes, cuidando de disminuir la intensidad cuando se presume que pueden ser dientes muy sensibles.
- h) Debe verificarse que las conexiones de los cables se hallen normales, pues un contacto defectuoso de los cordones puede producir choques desagradables o resultados negativos erróneos.
- i) Si el contacto con el extremo del electrodo no produce sensación, póngase la parte lateral del electrodo contra la superficie dentaria; de esta manera aumenta el área de contacto y por lo tanto, pasará más electricidad al diente.
- j) Cuando se verifica sobre las caras bucales o linguales, debe evitarse que la electricidad fluya hacia la porción gingival, lo que induciría a interpretaciones erróneas. Esto se logra manteniendo bien seca la zona cervical dentaria.

k) La vitalidad de los dientes con coronas metálicas se estudia por métodos termométricos, puesto que en esos casos la comprobación eléctrica está contraindicada.

TRATO DEL PACIENTE.

Primeramente debemos informar al paciente -- que es lo que le vamos a hacer; es conveniente que -- les informemos que solo queremos determinar la res -- puesta de sus dientes a la electricidad; pedimos -- al paciente que levante su mano cuando sienta la -- ~~una mínima sensación de cosquilleo o calor.~~

Es una buena medida realizar estas pruebas -- primero en los dientes sanos, así vamos acostum -- brando al paciente con el tipo de sensación que -- tiene que individualizar.

Si por alguna razón el paciente, sufre una -- descarga eléctrica de cierta magnitud, perderemos -- su confianza y, las comprobaciones ulteriores nos -- serán mucho más dificultosas esto pasa generalmen -- te con pacientes jóvenes o nerviosos.

Todas las pruebas de vitalidad deben reali -- zarse con el campo operatorio aislado mediante ro -- llos de algodón.

Los dientes deben encontrarse secos, para -- evitar que la corriente sea transmitida a los teji -- dos blandos.

Relación de prueba de vitalidad en los diferentes estados fisiológicos de la pulpa.

- 1.- Pulpa inflamada o hiperémica.- general -
mente reaccionará a una marca muy baja -
en el vitalómetro; sin embargo cuando --
este caso se acerca al de la pulpitis --
aguda, torna difícil el diagnóstico.
- 2.- Pulpitis aguda.- umbral de irritación --
muy bajo pero ocasionalmente puede ser -
normal.
- 3.- Pulpitis crónica.- se necesita algo más -
de corriente que lo normal, para obtener
respuesta.
- 4.- Pulpa muerta.- como regla general la res-
puesta es negativa; a veces, cuando la -
necrosis es debida a una liquefacción, -
puede dar respuesta positiva.
- 5.- Degeneración cálcica o atrofia pulpar --
pueden observarse depositos cálcicos --
prácticamente en todas las pulpas aún --
en los jóvenes; y como tales dientes son
asintomáticos, la respuesta normal a los
estímulos eléctricos no es de ninguna --
utilidad.

Las pruebas de vitalidad eléctrica, como elemento de diagnóstico clínico, no son infalibles; por lo tanto, no pueden ser consideradas como único criterio para determinar el estado pulpar.

PRUEBAS TERMICAS.

Las pruebas térmicas, es decir la reacción al frío y al calor, han sido muy usadas para determinar la vitalidad de la pulpa, siendo a veces más útiles que las pruebas eléctricas.

TECNICA DE SU EMPLEO

El calor puede ser aplicado al diente, ya sea por medio de un bruñidor caliente de los que tienen forma de huevo o de bola; ya sea mediante un poco de gutapercha caliente y, llevada al diente por medio de un empacador de amalgama.

Cuando usamos gutapercha, debemos tener cuidado pues si inadvertidamente dejamos caer sobre la piel o la mucosa del paciente una gota de la sustancia derretida, podremos causarle una quemadura; de manera pues, que debemos proteger la cara del paciente por medio del dique de goma o mejor aún, utilizando una servilleta de tela o en su defecto de papel.

Cuando calentamos la gutapercha hasta su punto de maleabilidad, puede impartir al diente investigando una fuerte sensación de calor, y si no la retiramos inmediatamente de sentirla el paciente, podemos dañar la pulpa ocasionando una hiperemia.

RESPUESTA AL CALOR.

- 1.- Una pulpa normal, cuando es sometida al calor responderá doliendo, pero dicho dolor desaparecerá casi inmediatamente de cesar el estímulo.
- 2.- Una pulpa con inflamación aguda o sea una pulpa hiperémica, responderá en seguida al calor, sensación que perdurará durante un tiempo considerable una vez retirada la fuente de calor.
- 3.- La pulpa con pulpitis aguda supurada o con un absceso alveolar agudo, reaccionará violentamente al calor, dolor que se calmará si aplicamos frío.
- 4.- En pulpa necrótica o gangrenosa estas pruebas resultan a menudo engañosas.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

-39

RESPUESTA AL FRIO.

Para esta prueba dispondremos de cubitos de hielo o utilizando una substancia volátil como el cloruro de etilo, este puede ser aplicado con una torundita de algodón, pues la aplicación directa dañaría seriamente la pulpa.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El uso de los Rayos X en el diagnóstico y terapia radicular se torna indispensable.

La aplicación del recurso radiográfico al ejercicio clínico, sea como aporte para colaborar en la producción del diagnóstico como la terapia tienen en ella un sólido puntal.

La radiografía nos sirve como orientación para:

- 1.- Para conocer los estados normales de las estructuras.
- 2.- Como medio de diagnóstico de alteraciones dentarias para endodoncicas.
- 3.- Para controlar el progreso del tratamiento.
- 4.- Para comparar el resultado inmediato y posterior del tratamiento.

En la radiografía debemos observar:

- 1.- La uniforme y menor opacidad de la dentina.
- 2.- La intensa y pareja opacidad del esmalte
- 3.- La cavidad pulpar con su cámara, los cuernos pulpares y los conductos.
- 4.- La raíz o raíces (longitud, número, curvaturas)
- 5.- La lámina dura alveolar continua.
- 6.- Las regiones periradicular.
- 7.- El diploé periradicular.
- 8.- El espacio lineal de la membrana periodontal.

CAPITULO III

INSTRUMENTAL

Es muy importante contar con nuestro instru
mental necesario o indispensable para la técnica--
operatoria en general ya que de esto dependerá --
nuestro éxito de la intervención endodóntica.

INSTRUMENTAL PARA DIAGNOSTICO.

- a) Pinzas de curación.
- b) Espejos: grandes, medianos y chicos, planos y cóncavos.
- c) Exploradores: largos y de forma variada.
- d). Cucharillas dobles: derechas e izquierdas, grandes medianas y chicas.
- e) Instrumental para gutapercha.
- f) Tijeras: grandes y chicas.
- g) Contra-ángulo.
- h) Lámpara de alcohol.
- i) Loseta y espátula para batir cemento.
- j) Eyector de saliva.
- k) Jeringa; una tipo carpulle con agujas surtidadas una hipodérmica de 5 CC. con agujas variadas.
- l) Vitalómetro.
- m) Rayos X con cuarto o cámara de revelado.
- n) NegatóscoPIO.
- o) Torundas de algodón.
- p) Pequeños trozos de gasa.

INSTRUMENTAL PARA ANESTESIA.

Para anestesiar la pulpa lo haremos con jeringas metálicas, agujas de distinta longitud y espesor, en la actualidad se utilizan agujas desechables por sus múltiples ventajas que estas nos ofrecen, apósitos para anestesia, antisépticos para el campo operatorio, bolitas de algodón y gasas.

Es recomendable disponer de jeringas esterilizadas con agujas cortas y largas para administrar fármacos en caso de accidentes por anestesia.

INSTRUMENTAL PARA AISLAR EL CAMPO OPERATORIO.

Este es uno de los pasos muy importantes para nuestra intervención quirúrgica, ya que se requiere de un aislamiento absoluto del campo operatorio con dique de goma, rollos de algodón aspirador para la saliva metálico o de plástico.

DIQUE DE GOMA

Puede ser de largo y de ancho 12 cm. por 15-1 de ancho estos son los más utilizados puede ser de color gris o marfil.

PERFORADOR.

Es el instrumento que utilizamos para hacer los agujeros al dique de goma.

GRAPAS.

Estos instrumentos de distintas formas son los que nos van ayudar a ajustar el dique de goma las cuales constan de un arco metálico, con las -- pequeñas ramas horizontales, las cuales se prolongan con aletas que pasan por la corona de los dientes y se adaptan al cuello de los mismos, cada aleta tiene un pequeño orificio circular, destinado a recibir los mordientes del portagrapas.

GRAPAS. CERVICALES.

Son útiles para el aislamiento de los dientes anteriores existen dos variedades.

1.- Las que sirven solamente para sostener el dique de goma en poco diámetro, cuando la grapa común escapa por ser el cuello retenido.

Se caracterizan por tener un doble arco de acero con mucho ajuste por ejemplo: la 209 y 211 de S.S.W. se emplean en incisivos centrales superiores y caninos. El mordiente más pequeño toma -- por palatino o lingual.

La 211 S.S.W. se emplea en los incisivos laterales superiores y para los cuatro incisivos inferiores. Tiene mordientes más pequeños que la anterior y está caracterizada por una gran fuerza de agarre, posee dos perforaciones circulares para el portagrapas.

La grapa cervical de Ferrler: 212 de S.S.W. no tiene perforaciones; se toma con el portagra -- pas se hace ubicando sus puntas en las pequeñas ~~es~~ cotaduras que están situadas al costado de las -- abrazaderas, donde estas se unen a los arcos. Se emplea también para los incisivos laterales superiores y los cuatro incisivos inferiores.

La grapa 27 de S.S.W. es para los primeros y segundos molares inferiores y superiores.

La grapa 5 S.S.W. es para los primeros y segundos molares superiores e inferiores.

El molar presenta forma de embudo hacia oclusal será necesario utilizar la grapa IVORY No. 14.

Las grapas S.S.W. del No. 200 al 204 se utilizan para molares. De la 205 a la 208 para premolares, de la 209 a la 211 para anteriores.

PORTA GRAPAS.

Es un instrumento en forma de pinzas que se utiliza para llevar nuestra grapa al cuello del diente.

PORTA DIQUE.

Este se utiliza para mantener tenso el dique de goma en la actualidad el más utilizado es el arco de Young. El cual está construido por un arco --

metálico en forma de U abierto en su parte superior y con pequeñas espigas soldadas a su alrededor para ajustar la goma en tensión; dos pequeños botones metálicos al costado del arco permiten mantener el hilo de las ligaduras.

Existen otros portadiques o arcos como el de Jiffy y Neyggard Ostby; es de material plástico na diolácido.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.

El dique de goma nos proporciona un aislamiento adecuado y permite realizar una intervención aseptica en campo seco amplio, limpio y fácil de desinfectar; y protege los tejidos gingivales de los antisépticos y evita el peligro, del paso de algún instrumento a las vías respiratorias y digestivas.

La colocación puede ser simultánea de la goma con la grapa o la colocación previa de cada uno de estos elementos dependiendo de la destreza del operador y de las condiciones anatómicas y operatorias del diente por tratar.

Antes de colocar el dique es recomendable examinar y preparar los dientes que van a hacer aislados, como la eliminación del tártaro que impida una buena adaptación de la grapa.

En caries proximales situada por debajo del borde libre de la encla, es indispensable eliminar el tejido carioso, antes de colocar la grapa re-
construyendo la corona con cemento, o se adapta una banda de cobre. En caso de comunicación con la cámara pulpar, se coloca una torundita de algodón que se retira después de endurecido el cemento.

Los cuellos dentarios hiperestésicos y las encías inflamadas o muy sensibles requieren de anestesia, pues el paciente no tolera la compresión de las ramas de la grapa.

Para las intervenciones en endodoncia sólo es necesario en la mayoría de las veces aislar uno o dos dientes para obtener mayor visibilidad y exclusión completa de la humedad.

En endodoncia utilizamos la mayoría de las veces grapas universales, que sirven indirectamente para el lado derecho o izquierdo de los arcos dentales.

En los casos en los cuales falta la corona natural del diente existen grapas especiales que ajustan en el borde de la raíz o aún en la encla.

Cuando la goma se coloca conjuntamente con la grapa la perforación es grande. Las perforaciones deben de quedar ubicadas en la goma de tal-

manera, que al ser colocada la posición del borde superior debe de ser hasta la base de la nariz sin cubrir los orificios nasales; el borde inferior -- apoyará sobre el mentón, y los bordes laterales -- quedarán a igual distancia de la línea media.

La colocación del dique después de los preparativos indicados se efectúa rápidamente y sin mayores dificultades. Se ubica la goma: en el arco y tomándola con la mano izquierda se hace coincidir la perforación con el diente en el que se adaptará la grapa; con la mano derecha se toma el portagrapas, cuyos bocados distienden las ramas de la grapa y las ajustan sobre el diente aislado.

En los molares y premolares resulta también práctico colocar simultáneamente la goma para dique y la grapa; se introducen las ramas de la grapa en la perforación de la goma, de manera que ubicado el dique en el arco de la grapa se utilice -- por distal en la corona del diente y sus ramas hacia mesial, se fija la grapa sobre el diente por medio del portagrapas y se pasa la goma sobre la corona y las ramas de las grapas.

En los molares y premolares inferiores es -- recomendable colocar primero la grapa al diente que debe aislarse y luego pasar la goma sobre la misma y ajustar el portadique.

INSTRUMENTAL ESPECIAL.

Para facilitar el acceso a la cámara pulpar mejorando la visibilidad del campo operatorio, se utilizan fresas para contra-ángulo extralargas y -- de tallo fino, fresas de diamante troncocónicas pa -- ra evitar la formación de escalones en el piso.

Para el lavado de la cavidad e irrigación de la cámara, - y de los conductos se utiliza una - jeringa de vidrio con aguja de extremo romo.

CONTRA ANGULO REASER

Nos proporciona movimientos de un cuarto de -- circunferencia, tiene la ventaja de que da movi -- mientos verticales al instrumento que le coloquemos. También tiene la ventaja que le podemos colocar cualquier tipo de instrumento de endodoncia -- aún con mango.

CONTRA- ANGULO GIROMATIC.

Este es más limitado, tiene únicamente el mo -- vimiento de impulsión y tracción; este contrángulo tiene todo el instrumental de la misma casa; es de -- cir no cualquier instrumento le sirve.

SONDAS.

Son de distinto calibre, se emplean para -- buscar la accesibilidad a lo largo del conducto. -

Su acción transversal es circular y su diámetro disminuye paulatinamente hasta terminar en una punta muy fina.

Para dientes posteriores inferiores se emplean sondas con mangos cortos; existen también sin mangos, que se colocan en portasondas de distinta magnitud.

SONDA ACANALADA.

En el caso de pulpa viva intacta tomaremos una sonda acanalada para tomar la conductometría y desprendemos la pulpa de las paredes del conducto y será fácilmente extirpable con otro instrumento.

SONDA LISA.

Tiene la contraindicación de empujar las bacterias que se encuentran en el conducto y llevarlas al foramen apical.

TIRANERVIOS O ESTIRPADORES.

Son pequeños instrumentos con borlas o lengüetas retentivas donde queda aprisionado el filete radicular. El acero de estos instrumentos debe ser de excelente calidad, ofrecer resistencia a la torsión y tener discreta flexibilidad para adaptarse a las curvas suaves del conducto.

Las barbas de los tiranervios pierden rápidamente su filo y poder retentivo, por lo que es recomendable utilizarlos en una sola extirpación -- pulpar.

ENSANCHADORES O ESCORIADORES

Son instrumentos en forma de espiral ligeramente ahusados, cuyos bordes y extremos agudos y cortantes, trabajan por impulsión hacia adentro -- del conducto y rotación dentro del conducto.

Estos instrumentos destinados esencialmente a ensanchar los conductos radiculares de manera uniforme y progresiva, son fabricados en espesores convencionales progresivamente mayores [números del uno al dieciséis] Del 1 al 16 del 7 -- al 12.

Los ensanchadores para torno se utilizan -- en la pieza de mano o en el contra-ángulo, y son más rígidos que los manuales; se han de emplear -- en casos bien determinados.

LIMAS.

Estos instrumentos destinados al alisado --- de las paredes, contribuyen al ensanchamiento, tienen forma de espiral, más cerrado que la de los -- ensanchadores, con su extremo terminado en punta -- aguda y cortante, como tienen mayor cantidad de --

acero por unidad de longitud, se tuersen y doblan menos que los ensanchadores por esto constituye el mejor instrumento para lograr la accesibilidad al apice en conductos estrechos.

Trabajan por impulsión, rotación, se obtienen en los mismos largos y espesores que los ensanchadores.

Existen limas del número 15 al 40 y del 45 al 80 de la casa Kerr.

Se clasifican en colores de la siguiente manera:

Cafe	6	
Gris o plata	8	
Morado violeta o rosa	10	
Blanco.....	15.....	45 y 90
Amarillo	20	50 y 100
Rojo.....	25	55 y 110
Azul.....	30	60 y 120
Verde.....	35	70 y 130
Negro.....	40	80 y 140

Las limas y los ensanchadores se consiguen de mango corto, para los dientes posteriores y anteriores inferiores y de mango largo para los dientes anteriores superiores.

LIMA TIPO HEDSTROM O ESCOFINA.

En su parte cortante presenta un espiral en forma de embudos invertidos y superpuestos. Nos -- servirá para el terminado de los conductos y rec -- tificar escalones, nos deja las paredes del conduc -- to completamente lisas.

INSTRUMENTAL PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS.

El instrumental que se utiliza para la obtu -- ración de conductos radiculares varia de acuerdo -- a la técnica y material que se utilice.

PINZAS PORTACONOS.

Son similares a las pinzas de curación, la -- diferencia de esta es que sus bocados son acanala -- dos para alojar la parte más gruesa del cono de -- gutapercha, lo cual facilita su transporte hasta -- la entrada del conducto. Algunos modelos con resor -- te en sus brazos permiten mantener fijos los conos entre los bocados de la pinza.

ALICATES O PINZAS ESPECIALES.

Estas se utilizan para conos de plata, pues -- toleran mayor presión y ajuste en la unión de los -- bocados. Son de construcción más sólida que las -- pinzas para cono de gutapercha y se fabrican en -- distintos modelos. Se utilizan también para reti -- rar instrumentos fracturados dentro del conducto, --

cuando estos pueden ser aprehendidos por su extremo.

LENTULO.

Este instrumento tiene forma de espiral el cual se utiliza para depositar la pasta obturadora dentro del conducto.

EMPACADORES.

Estos se utilizan para comprimir los conos de gutapercha en el conducto radicular.

Son vástagos lisos de corte transversal circular, unidos a un mango; su extremo termina en una superficie también lisa que forma ángulo recto con el vástago.

ESPACIADORES

Son vástagos lisos y acodados de forma cónica terminados en una punta aguda que al ser introducido entre los conos de gutapercha colocados en el conducto y las paredes del mismo, permite obtener espacios para nuevos conos.

CAPITULO IV

PREPARACION DE ACCESOS

De la preparación de nuestro acceso dependerá el éxito o el fracaso de nuestro sellado operatorio de los conductos radiculares.

Reglas generales para realizar aperturas de cámaras pulpares.

POSTULADOS DE BLACK.

- a). Eliminar todo tejido carioso.
- b). Eliminar todo esmalte sin soporte.
- c). Eliminar todo tejido o material ajeno al diente.

ACCESO EN DIENTES ANTERIORES, SUPERIORES E INFERIORES.

Las aperturas de los incisivos laterales, -- centrales y caninos, tanto superiores como inferiores son de forma triangular con base hacia la cara lingual dirigido hacia incisal y el vértice hacia cervical.

PREMOLARES SUPERIORES E INFERIORES.

La forma del acceso en estos dientes es de forma ovalada en la cara oclusal, cargado hacia mesial, con sus máximas curvaturas de este óvalo hacia bucal y lingual.

MOLARES SUPERIORES.

Iniciamos la apertura en la cara oclusal, la forma es triangular cargado hacia mesial, con base hacia bucal y vértice hacia lingual.

En el primer molar superior debido a sus tres raíces su aobordaje exige condiciones especiales.

Empezamos cerca de la cúspide mesio-bucal para extender la cavidad en forma de triángulo hacia la foseta central, disponiendo de sus tres lados de la siguiente manera uno, parte cerca de la cúspide mesio-bucal para alcanzar el surco ocluso-bucal; el otro sale de este punto, dirigiéndose hacia palatino para atravesar la foseta central; y el tercero parte de ese lugar, para llegar cerca de la cúspide mesio-bucal y completar así el triángulo.

Para el segundo molar son las mismas reglas.

MOLARES INFERIORES.

La técnica para la apertura de las cámaras pulpares de los molares inferiores es exactamente igual a la de los molares superiores, variando en la localización, también toma la forma triangular cargado hacia mesial y el vértice hacia distal, a la altura de la foseta central en la zona de con-

unión de la cúspide disto-bucal con la disto-lin
gual.

Todos los accesos deben de tener forma diver
gente, para que esto se facilite, el fresado debe-
rá de ser de adentro hacia afuera con una fresa de
carburo en forma de bola y para hacer la remoción
de la cámara pulpar nos ayudaremos con un escava-
dor bien afilado.

Eliminado el techo pulpar de nuestra pieza -
dentaria, buscaremos la entrada o acceso a los con
ductos radiculares.

Para localizar dichos conductos muchas veces
es necesario auxiliarnos de un escavador de punta-
fina buscando la entrada del conducto.

Después procedemos a extirpar el órgano pul-
par con un tiranervios.

CONDUCTOMETRIA.

Es la medida que obtenemos de nuestra pieza-
dentaria tomando como puntos de referencia del bor
de incisal o alguna de las cúspides en los dientes
multiradicales, y el extremo anatómico de su -
raíz que será el ápice radicular.

La medida así obtenida permite controlar el-
límite de profundidad de los instrumentos y de los
materiales de obturación, se trata de evitar sobre

instrumentación y las sobreobturación cuando resultan perjudiciales o sea cuando hay instrumentación y obturación corta.

Se tomará una radiografía con los instrumentos y sus correspondientes topes para verificar la conductometría.

Como regla general todo instrumento de conductometría deberá usarse con tope.

PREPARACION QUIRURGICA.

La preparación quirúrgica la dividimos en tres pasos.

A). ENSANCHAMIENTO DEL CONDUCTO RADICULAR.

Se toma en cuenta que existen tres instrumentos .

1.- El ensanchador o esconador, el cual tiene tres movimientos, impulsión al introducirlo al conducto radicular de torción hacia la derecha, hasta antes de la resistencia y tracción al sacarlo estos instrumentos contribuyen a producir un ensanchamiento uniforme del conducto eliminando las pequeñas curvas y obstáculos que puedan encontrarse en el camino.

2.- Lima tipo K que tiene dos movimientos impulsión y tracción, el movimiento es de vaiven haciendo más o menos rápido y nos va a aumentar la luz del conducto.

3.- Lima tipo Hedstron o escofina tiene tres movimientos impulsión con suavidad y tracción energética contra la pared del conducto que se desee desgastar.

Los tres instrumentos tienen un mismo movimiento que es el de impulsión.

OBJETIVOS DEL ENSANCHAMIENTO.

- a). Extraer el paquete vasculo-nervioso.
- b). Retirar dentina secundaria.
- c). Preparar el conducto para su obturación.

La suma del ensanchamiento no debe de ser mayor que la suma de sus paredes, cuando extraemos dentina polvosa de color blanco dejamos de ensanchar y decimos que nuestro conducto esta terminado.

Si existen escalones en la parte interna del conducto estos los podemos eliminar cambiando la lima por una más delgada a la que se este utilizando y al sacarla se saca del lado de la pared que tiene el escalón.

Las limas o instrumentos que salgan del conducto tienen que ser limpiados en un rollo de algodón.

B). IRRIGACION DEL CONDUCTO RADICULAR.

El lavado continuo del conducto, nos permite retirar por arrastre todos los restos que existan en la pulpa o de dentina, la irrigación se efectúa con una jeringa con una presión de la aguja mayor que la de la jeringa, con aguja acodada.

Para el lavado o irrigación se recomiendan soluciones como hipoclorito de sodio (zonite) agua oxigenada, lechada de hidróxido de calcio, estas son soluciones antisépticas.

Soluciones no antisépticas son agua corriente, agua bidestilada y suero. El secado de los conductos radiculares se debe de hacer con puntas de papel de diferentes calibres.

C) MEDICADO DEL CONDUCTO RADICULAR.

Este se hará colocando una torunda de algodón impregnada con una solución antiséptica como el para-mono-clorofenol en caso de haber infección o la torunda seca en ausencia de infección, y se coloca alguna pasta como cavit para obturar provisionalmente y citamos al paciente después de 48 horas.

A la siguiente cita del paciente desobturamos el conducto y procedemos a hacer de nuevo nuestra instrumentación, continuando con el instrumen-

to del número siguiente al que nos hayamos quedado.

Consideramos que el conducto esta listo para ser obturado cuando salga dentina polvosa de color blanco.

CONOMETRIA

Es la medida de los conos de gutapercha con que obturamos el conducto radicular, también pueden utilizarse conos de plata.

El cono debe sellar el tercio apical del conducto, para poder realizar esto se debe de tener la conductometría real, al introducir la punta debe de sentirse resistencia y la punta sera uno o dos números menos que el ultimo instrumento con que se haya trabajado la longitud de la conductometría real.

La punta de la gutapercha debe llegar a la unión cemento dentina.

Se llama sobreextención cuando el cono rebasa la unión cemento dentina.

OBTURACION.

INDICACIONES PARA LA OBTURACION DE UN CONDUCTO RADICULAR.

- a). Que no exista exudado.
- b). Que no exista dolor.

c) Que no exista mal olor o gases putrescentes.

Para la obturación de conductos radiculares hay dos técnicas.

CONDENSACION VERTICAL.

La cual la realizamos con un léntulo que tiene forma de espiral, para llevar el cemento al conducto, podemos hacerlo también con una lima delgada girando al contrario o sea a la izquierda la lima debe de ir a conductometría o uno o dos menos que la conductometría real.

CONDENSACION LATERAL.

Después de haber sido obturado con cemento (óxido de zinc) se coloca la punta de gutapercha y se hace la condensación lateral con espaciador metiendo las puntas de gutapercha hasta que quede bien obturado.

El remanente de las puntas se corta con tijeras de gutapercha que queda en la cámara pulpar y cavidad coronaria, se calienta un instrumento ya sea un mortenson o cucharilla y se extraen todos los restos de gutapercha que queden únicamente a nivel de conductos radiculares.

Posteriormente se limpia con una torunda con alcohol después se seca y, se coloca una torunda -

seca para que la obturación no se adhiera a la gutapercha.

Y por último se toma la cuarta radiografía de obturación.

No deberán existir espacios dentro del conducto radicular, porque estos espacios se llenan de exudado prominentes del pariapice y fracasarla nuestro tratamiento.

CONCLUSIONES

Considero que para tener éxito en este tipo de tratamiento debemos conocer perfectamente la anatomía del diente y contar con el instrumental adecuado y este encontrarse en buen estado.

Debemos conocer las técnicas operatorias que esta ciencia nos brinda para el tratamiento endodóntico tenga buen pronóstico.

Del diagnóstico adecuado la buena instrumentación y la impecable obturación de conductos radiculares depende el éxito de cualquier tratamiento endodóntico ya que nos llevaría al fracaso si es omitido o mal realizado cualquiera de los pasos antes mencionados.

En la obturación de conductos debemos usar siempre un material sólido (no reabsorbible) y un material plástico para poder cumplir los requisitos de una buena obturación, si se usa pasta reabsorbible esta deberá ser provisional o ser complementada con conos de gutapercha para evitar su reabsorción aún dentro del conducto radicular.

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

Grossman, Lovis I.
Práctica Endodóntica.
Editorial Mundi, S.A.
Buenos Aires, 1973.

Maisto Oscar A.
Endodoncia
Editorial Mundi, S.A.
Buenos Aires, 1973

Kuttler, Yuri
Endodoncia Práctica.
Editorial A.L.P.H.A.
México, 1971

Langeland, Kaare
Clínicas Odontológicas de Norteamérica.
Endodoncia
Editorial Interamericana
México, Abril 1974

Lasala, Angel
Endodoncia
Editorial Cromotip C.A.
Caracas, 1971.

Luks, Samuel
Practical Endodontics
J.B. Lippincott Company,
Philadelphia U.S.A., 1974.