



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ENDODONCIA ACTUAL EN LA PRACTICA
GENERAL.

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a n

MA. DEL CARMEN ROJAS ROSAS

MIGUEL ANGEL Y SANTANDER MORENO



México, D. F.

1984

A handwritten signature in ink, likely of the author or a reviewer, located in the bottom right corner of the page.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

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

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA

CAPITULO II

ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR

CAPITULO III

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA

CAPITULO IV

ESTERILIZACION DE INSTRUMENTOS

CAPITULO V

ACCESO A LOS CONDUCTOS RADICULARES

CAPITULO VI

PREPARACION BIOMECANICA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

CAPITULO VII

SECADO DEL CONDUCTO

CAPITULO VIII

MATERIALES DE OBTURACION

CAPITULO IX

REQUISITOS DE UNA BUENA TECNICA DE OBTURACION

CAPITULO X

TECNICAS DE OBTURACION

Técnica de Condensación Lateral

Técnica de Condensación Lateral y Vertical

Método del cono Unico

Técnica de Cloroforno

Técnica de Cloropercha

Técnica de Solidificación

Técnica de Termodifusión

Técnica Seccional

Técnica del cono dividido o Seccional con conos de Plata en tercio apical

Técnica de los conos de Plata

Técnica de obturación con amalgama

Técnica Biológica y de precisión

Técnica de obturación con un instrumento roto

CAPITULO XI

CUIDADOS POSTOPERATORIOS Y VIGILANCIA

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

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

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

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

C A P I T U L O I

H I S T O R I A C L I N I C A

HISTORIA CLINICA

EXAMEN MEDICO

El dentista deberá estar capacitado para hacer una buena historia clínica breve y un Exámen Objetivo del paciente, aun que con los datos incompletos, con frecuencia puede lograrse información suficiente para reconocer alteraciones de orden general y decidir sobre la conveniencia de un tratamiento Endodóntico.

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

Solo mencionaremos las enfermedades más comunes y las que implican mayor riesgo.

Se preguntará si há padecido trastornos cardíacos, diabetes, úlcera gástrica, tensión sanguínea elevada o baja y otras enfermedades o también si está el paciente tomando actualmente algún farmaco.

El odontólogo deberá disciplinarse sobre la edad, peso, naturaleza, temperamento e higiene del paciente, se observará su tonalidad de la piel, si se presenta pálida (anemia), sonrojada (posible policitémia), cianótica (enfermedades cardíacas) pigmentada (enfermedad de Adisson), pastosa o ictérica (trastornos hepáticos).

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

B).- HISTORIA Y EXAMEN DENTAL

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

En algunos casos vá a ser necesaria la ayuda del laboratorio, esto se decidirá de acuerdo a la Historia Clínica Médica.

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

- a).- Exámen de exploración visual que puede ser simple ó armada.
- b).- Palpación.
- c).- Percusión.
- d).- Pruebas térmicas y eléctricas.
- e).- Exámen radiológico.

a).- EXAMEN O EXPLORACION VISUAL.

Este exámen abarca al diente y tejidos que lo rodean y - se puede llevar a cabo en cualquiera de los dos métodos que conocemos:

- 1.- A simple vista.
- 2.- Armada, que es cuando utilizamos el instrumental para localizar restauraciones defectuosas ó sea que en estos casos se hará uso del espejo, pinzas, explorador, escabador ó cucharilla.

Con cualquiera de los dos métodos se tratará de localizar alteraciones dentarias como cambios de color, caries extensas, eroción cervical, defectos en el desarrollo -- del diente, abrasión, fracturas, defectos en el desarrollo del diente, restauraciones defectuosas, prótesis mal

adaptadas y coloración de la encía ó si existe sangrado de la misma.

b).- PALPACION.

Mediante la palpación se vá a determinar la consistencia de los tejidos presionándolos ligeramente con los dedos, esto nos permite observar si es que existe tumefacción - incipiente sobre los ápices radiculares, linfadenopatías de los ganglios linfáticos, submentonianos, submaxilares ó cervicales o si los tejidos presentan dolor a la presión.

c).- PERCUCION.

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

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

d).- PRUEBAS TERMICAS.

Calor:

Cuando el paciente nos indica que algún diente es sensible al calor procedemos a aislar el diente sospechoso y realizar la prueba de calor por medio de gutapercha caliente ó buñidor llevado a la flama, cuando la respuesta del paciente es leve y sede muy rápidamente es muy probable que el diente sea normal, cuando la respuesta suscita una reacción desde aguda y sostenida hasta una sensación de dolor que se demora, es que la pulpa há ex

pemirmentado una degeneración.

Frío:

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

La técnica es la de tener trocitos de hielo ó mejor aún tener el obtenido de los cárpules de anestesia llenos - de agua y llevados al congelador y cuando sea necesario llevarlos a la boca, ó bien una torunda de algodón empa - pada en agua helada y finalmente el cloruro de etilo, - las precauciones que se tomen van a ser las siguientes:

Protección de la cara y ojos del paciente y aislar - el diente con dique de caucho ó rociar una gran torunda de algodón en el cloruro de etilo, y llevarlo al diente sospechoso afectado.

Pruebas eléctricas efectuadas para observar la vita - lidad pulpar son:

Vitalómetro: Tiene como objeto evaluar la fisiología - pulpar, teniendo en cuenta la reacción dolorosa ante un estímulo óseo que en ocasiones puede medirse.

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

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

Los dientes examinados deben de ser aislados y secados con aire comprimido antes de colocar el electrodo, pode - mos llegar a obtener una respuesta negativa cuando los dientes examinados están afectados por un granuloma, ab - ceso quiste alveolar, también puede ser probable que la respuesta se preste a errores de diagnóstico cuando se há producido licuefacción o cuando existan obturaciones

metálicas grandes.

Cavidad de prueba:

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

Prueba anestésica:

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

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

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

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

Transiluminación

Cuando un rayo de luz (fibra óptica), pasa por un diente anterior y la habitación está en penumbras, el diente normal aparece claro, los dientes con pulpa necrótica

ca ó con tratamiento de conductos, no solo pierden su translucidéz sino que con frecuencia se decoloran y toman un aspecto pardo y obscuro opaco.

Las pruebas que se consideran sin uso son:

La prueba anestésica, Prueba de la cavidad, Transiluminación. Estas pruebas han de ser utilizadas solo cuando los precedentes no resulten concluyentes ó suficientes para confirmar un diagnóstico presuntivo, y las térmicas con hielo y gutapercha por ser demasiado agresivas para la pulpa.

Evaluación Periodontal.

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

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

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

e).- EXAMEN RADIOGRAFICO

El exámen radiográfico es muy importante para poder de terminar ó completar nuestro diagnóstico.

Se van a tomar radiografías periapicales preoperatorias la angulación vertical del cono debe ser la adecuada y no debe estar modificada pero la angulación horizontal de cada exposición debe variar entre 5 y 10 grados.

En casos especiales (biopulpectomía parcial, necropulpectomía parcial, protección directa e indirecta pulpar) o cuando se desee conocer con mayor exactitud la topografía cameral se emplearán las placas y las técnicas interproximales.

Cuando el tratamiento Endodóncico se complementa con la Cirugía, las placas oclusales (horizontales) son muy útiles.

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

Bertrand y Cols (París 1941), denominaron ortorradial a la técnica standard y excéntrica a la que modificaba la incidencia de los rayos Roetgen.

Lassala (1952), definió como mesioradial y ortorradial a las tres posiciones o incidencias de la angulación horizontal aplicables en Endodoncia, el conocimiento anatómico y central de trabajos de cualquiera de los pasos de la conductometría especial cuando existen 2, 3, o más conductos.

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

En cada placa podemos observar:

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

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

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

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

CAPITULO II

ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR

CAPITULO No. II

ANATOMIA ENDODONTICA

Es importante para emprender un trabajo, conocer bien el campo en el que se vá a operar en la cavidad pulpar.

La cavidad pulpar es el espacio interior del diente, ocupado por la pulpa, está rodeado completamente de dentina, la forma, tamaño, dirección longitud, diámetros, etc., difiere según la edad del paciente.

FORMA

La Morfología de la cavidad pulpar es más o menos similar a la de su diente correspondiente, sobre todo en los jóvenes.

TAMAÑO

Sus dimensiones son proporcionales al tamaño del diente y a la edad, conforme avanza la edad, se engruesan las paredes, con aposición de dentina secundaria, lo que reduce esta cavidad, con excepción de su parte terminal cementaria.

LONGITUD

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

DIRECCION

La dirección de esta cavidad es la del diente, con excepción del final del conducto, que en la mayoría sufre una desvia-ción hacia distal.

CURVATURAS

Pocas cavidades son rectas. Las curvaturas pueden observarse en sentido mesio-distal y vestibulo-lingual.

DIAMETROS

El grosor de las paredes que encierran la cavidad pulpar determinan los diámetros de ésta.

Al hacer cortes longitudinales de cada diente en sentido vestibulo-lingual y mesio-distal, quedarán expuestas las siguientes partes;

- 1.- Cavidad pulpar; Es la cavidad central, su contorno corresponde al del cuerpo dentinal, en vida contiene la pulpa dental.
- 2.- Cámara pulpar; Es la porción de la cavidad pulpar que se encuentra dentro de la corona.
- 3.- Conducto Pulpar; Es la porción de la cavidad pulpar que se encuentra dentro de la o las raíces.
- 4.- Forámen Apical; Es la abertura estrecha del conducto pulpar que se localiza en el extremo de la raíz.
- 5.- Cuernos Pulpares; Son las proyecciones del tejido pulpar que corresponden a las distintas cúspides de la corona. Siempre son muy marcados en los dientes jóvenes y se vuelven más pequeños o desaparecen con los años.

Existen 2 denticiones en el hombre:

- 1.- La primera dentición conforma la dentadura infantil, y consta de 20 pequeños dientes, cuya forma y tamaño satisfacen las necesidades requeridas; a ellos se les denomina dientes temporales, dientes infantiles, deciduos o de leche. Estos coinciden armónicamente con el tamaño de la boca, con los huesos y con todo el conjunto anatómico

durante el período de vida en que cumplen su función. - Su color blanco lechoso ligeramente azulado es una de sus características.

2.- La segunda dentición es la que forma los dientes del adulto y consta de 32 piezas, son los sustituyen a los dientes temporales, son de mayor volúmen y de diámetros mayores en todos los sentidos, son de color marfil, blanco amarillento, la superficie del esmalte es menos lisa y brillante que los dientes temporales.

DIENTES TEMPORALES

Un conocimiento íntimo de la anatomía pulpar de la dentición temporal no es esencial para llegar a cabo la terapéutica radical en ambas denticiones continúa siendo el mismo; es decir la preservación del diente en función, la técnica usada para llevar a cabo esto difiere considerablemente en la dentición permanente, el objeto es sellar el orificio apical -- con un material no reabsorbible, mientras que en la dentición temporal se toma cuidado para obturar el conducto radicular -- con un material de obturación reabsorbible, el cual se reabsorberá al mismo tiempo que la raíz.

Las cavidades pulpares de los dientes temporales tienen ciertas características comunes:

- + Proporcionalmente son mucho más grandes que en la dentición permanente.
- + El esmalte y la dentina que rodean la cavidad pulpar -- son mucho más delgados que en la dentición permanente.
- + No hay demarcación clara entre la cámara pulpar y los conductos radiculares.
- + Los conductos radiculares son más esbeltos, se estrechan gradualmente y son más largos, en proporción a la corona, que los dientes permanentes correspondientes.
- + Los dientes temporales multiradicales muestran una

mayor grado de ramas interconectadas entre los conductos pulpaes.

- + Los cuernos pulpaes de los molares temporales son más puntiagudos que lo de la anatomía de las cúspides sugiera.

INCISIVOS Y CANINOS TEMPORALES

La cámara pulpar de ambos incisivos y caninos superiores e inferiores sigue muy cerca los contornos de la corona. Sin embargo el tejido pulpar se encuentra mucho más cercano a la superficie del diente, y los cuernos pulpaes no son tan agudos y pronunciados como en la dentición permanente.

Los canales pulpaes son amplios y se estrechan gradualmente no habiendo demarcación clara entre la cámara pulpar y los conductos radiculares. Los conductos pueden terminar en una delta apical ocasionalmente los conductos de los incisivos inferiores pueden estar divididos en dos ramas mediante una pared de dentina.

Según G.V. Black (1908). Los incisivos temporales superiores, tienen un promedio de 16 mm. de longitud, mientras que los laterales son ligeramente más cortos. Los incisivos centrales inferiores tienen una longitud de 14 mm. más cortos por 1 mm. que los incisivos laterales.

Los caninos son los dientes más largos, los superiores son de aproximadamente 19 mm. y los inferiores de 17 mm.

MOLARES - - TEMPORALES

Como sucede en la dentición permanente, los molares superiores tienen 3 raíces, en tanto que los molares inferiores -- tienen solo dos.

La cámara pulpar es grande en relación con el tamaño del -- diente, y los cuernos pulpaes están bien desarrollados, par

ticularmente en el segundo molar, desde el punto de vista - restaurativo, vale la pena recordar que la punta de los - - cuernos pulpaes se encuentra a 2 mm. de la superficie del esmalte y por lo tanto, se debe tener mucyo cuidado en la - preparación de estos dientes, si se quiere evitar una expo- sición pulpar. Debido a lo relativamente grande de la cáma- ra pulpar hay menos substancia dental protegiendo a la pul- pa.

La bifurcación de las raíces está también mucho más cercana a la zona cervical de la corona, por lo que una instrumenta- ción excesiva del piso de la cámara pulpar puede conducir a una perforación.

El sistema de conductos radiculares es mucho más complicado que en la dentición permanente, y las raíces con dos conduc- tos muestran a menudo ramas interconectadas relativamente - grandes.

Los molares tienen normalmente dos conductos radiculares, - en cada una de las raíces, en inferior, mientras que en el conducto mesio-bucal de los molares superiores algunas ve- ces se divide en dos.

Por lo tanto, los molares temporales inferiores y superio- res tienen a menudo cuatro conductos.

CALCIFICACION DEL APICE RADICULAR

Mientras que la calcificación y el depósito de cemento en - el ápice de una raíz continúa a todo lo largo de la vida del ápice, se puede decir que los dientes terminan de formarse a las siguientes edades:

Incisivo central y lateral temporales	2 años
Molares y caninos temporales	3 años
Primer molar permanente	9 años
Incisivo central permanente	10 años
Incisivo lateral permanente	11 años
Premolares permanentes	15 años
Segundo molar permanente	16 - 17 años
Tercer molar permanente	21 años

DIENTES PERMANENTES

CENTRALES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar de los incisivos centrales superiores es amplia y la más recta, por lo que es más fácil de tratar y la más indicada para la práctica extraoral. Cuando hay curvaturas, el orden de frecuencia es vestibular, distal, mesial y lingual.

CAMARA PULPAR

La parte más ancha de la cámara se encuentra en su borde incisal vista por el plano mesiodistal.

CONDUCTO

En los cortes transversales de la raíz el lumen del conducto en su base es algo triangular; y en el tercio medio es casi-circular y en el tercio apical es francamente circular.

LATERAL SUPERIOR

CAVIDAD PULPAR

De una manera general esta cavidad pulpar es semejante a la de los centrales, con la diferencia de su menor tamaño y muy

frecuente curvatura terminal.

CAMARA PULPAR

La cámara pulpar del lateral en el cuello tiene menor diámetro mesio distal que la del incisivo central.

CONDUCTO

Presenta menor proporción de conducto recto en ambos sentidos. En ocasiones su curvatura apical es tan pronunciada que impide una correcta preparación del conducto y se há de recurrir a la apicectomía.

Al corte transversal el conducto es algo elíptico, cerca del cuello su diámetro mayor es vestibulo-lingual. A la mitad de la raíz es menos elíptica y es casi circular en el ápice.

CANINOS SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR

Este diente presenta la más larga cavidad pulpar de toda la dentadura, al grado que a veces los instrumentos comunes resultan cortos.

CAMARA PULPAR

La cámara tiene en los dientes jóvenes un solo cuerno agudo y gran diámetro vestibulo-lingual, especialmente en la unión con el conducto.

CONDUCTO

Solamente el 3.1% de sus conductos son rectos.

PRIMEROS - PREMOLARES - SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR

En general la cavidad pulpar es más ancha, pero menos larga

que en los caninos. En los cortes mesiodistales la cavidad tiene semejanza con la de los caninos superiores.

CAMARA PULPAR

La cámara tiene gran anchura vestibulo-lingual y presenta dos cuernos, el vestibular más largo que el lingual, sobre todo en los individuos jóvenes. La cámara tiene a veces una gran altura cuando el comienzo de los conductos se encuentra más allá del cuello dentario.

CONDUCTOS

El 50.1% presenta un conducto, 49.4% dos conductos, el vestibular algo más largo que el lingual y 0.5% tiene tres conductos.

Los dos conductos dentro de una sola raíz están a veces fusionados principalmente en su parte terminal. Pocos conductos de estos dientes son rectos y menos todavía en los dos sentidos; mesiodistal y vestibulo-lingual en general se les puede considerar ligeramente divergentes.

En su porción cervical el lumen tiene una gran dimensión vestibulo-lingual con un fuerte estrechamiento mesiodistal en su parte media lo que da a veces forma de riñón.

En el tercio medio hay las mismas probabilidades de uno o dos conductos. En este último caso pueden ser triangulares y a veces están unidos por el espacio muy estrecho. Más hacia el ápice, en la mayoría se observan dos claros conductos circulares.

SEGUNDOS - PREMOLARES - SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar en sentido mesio-distal es semejante a la de los primeros premolares. Esta cavidad puede ser muy ancha en sentido vestibulo-lingual.

CAMARA PULPAR

La cámara es más amplia que la de los primeros premolares, tiene los cuernos pulpares casi iguales.

CONDUCTO

Como no es frecuente la bifurcación radicular, el número de casos con dos conductos es de 23,1%. A veces se encuentra un puente dentinario que divide un conducto ancho en dos, - los cuales vuelven a unirse en el ápice.

En los corte- transversales el lumen del conducto se parece bastante a los primeros premolares superiores. Sólo en 5% de estos dientes se puede ver claramente la terminación del conducto, así como el 4% de ramificación.

PRIMEROS MOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar de este diente es la más amplia de toda la dentadura, en virtud del mayor volúmen de la corona y por tener el diente tres raíces, separadas en el 92% de los casos.

CAMARA PULPAR

La cámara pulpar es romboidea, con cuatro cuernos pulpares - que en orden de longitud decreciente son; el vestibulo-mesial el vestibulo distal, el linguo-mesial, y el linguo-distal. El techo tiene cuatro lados, las cuatro paredes convergen, en el suelo, donde casi se pierde la pared lingual por lo cual el - suelo tiene forma triangular.

El lado mayor del triángulo es el mesial y el menor generalmente es el vestibular, este con el lado distal forma un ángulo obtuso. En los tres ángulos se observan las depresiones que son los puntos de partida de los conductos, y debido a estas depresiones, el suelo es convexo. La depresión lingual es - la mayor y de forma casi circular.

La vestibulo-distal puede ser de igual forma o ligeramente triangular. La vestibulo-mesial es generalmente alargada en la dimensión vestibulo-lingual, y a veces en cada uno - de sus extremos se observa una pequeña demarcación que indica el principio de los conductos mesiales.

CONDUCTOS

Los tres conductos divergen; pero el vestibulo-distal algo menos. En la gran mayoría de los casos, el conducto vestibulo-mesial está curvado distalmente; en el 48.5%, por su aplanamiento mesiodistal presenta dos conductos completos o incompletos, lo que aumenta la dificultad de tratamiento y obturación, el conducto vestibulo-distal único, en el 96.4% es de forma más circular, está menos curvado y es menos largo que el vestibulo-mesial.

El conducto lingual, si sigue la dirección de la raíz, tendrá la misma característica y por lo tanto, longitud y diámetro algo mayores que los de los conductos vestibulares.

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar de éste diente es morfológicamente semejante a la de los primeros molares, aunque sus dimensiones son algo menores.

CAMARA PULPAR

La cámara pulpar es parecida a la de los primeros molares superiores con las siguientes diferencias:

- 1.- Menor diámetro mesio-distal
- 2.- El ángulo distal del suelo es más obtuso
- 3.- Hay menor depresión mesial del suelo

CONDUCTOS

Predominan en la mayoría tres conductos, pocas veces solo - hay dos, uno vestibular, por la fusión de las dos raíces del mismo nombre, y otro lingual.

Hay un solo conducto en los casos raros de completa unión - radicular en el 27.2% dos conductos mesiales.

La forma semilunar, en corte transversales de algunos con-- ductos en raíces fusionadas, tiene importancia para el tra-- tamiento del conducto.

Hay visibilidad de los forámenes en un 3% y ramificaciones en 1%

TERCEROS MOLARES SUPERIORES

En vista de la situación profunda de estos molares en la bo ca y lo atípico de sus raíces, el tratamiento del conducto y de la pulpa no es tan fácil como en los primeros y segun-- dos molares.

CAVIDAD PULPAR

La forma de esta cavidad pulpar es muy similar a la cavidad de los segundos molares superiores. Sus dimensiones son pro porcionalmente mayores, sobre todo en las personas jóvenes.

CAMARA PULPAR

Tiene mayores dimensiones y solamente tres cuernos, en lo de más suele parecerse mucho a la cámara pulpar del segundo mo-- lar.

CONDUCTOS

No obstante las variaciones de número y de la forma de sus - conductos, predomina la semejanza con los de los segundos mo-- lares superiores.

ORGANOS DENTALES INFERIORES

CENTRALES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar de estos dientes es la menor por ser el diente dentaria más pequeño. En el otro plano mesio-distal su aspecto es de un cono regular, mientras que en el plano vestibulo-lingual puede presentar un gran estrechamiento a la altura del cuello o en el comienzo radicular.

CAMARA PULPAR

La cámara pulpar del incisivo central inferior es de tamaño reducido.

CONDUCTO

Este se aplana en sentido mesio-distal con la edad, por la -- dentinificación, en el 2.1% encontramos dos conductos.

LATERALES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar en estos dientes es un poco mayor en longitud y anchura que la de los centrales. En cortes vestibulo-linguales se observa que esta cavidad tiene una pequeña convexidad hacia el vestíbulo.

CAMARA PULPAR

El mayor diámetro de la cámara está en el sentido vestibulo-lingual y al nivel del cuello.

CONDUCTO

La porción terminal del conducto es visible en 6% de las radiografías intraorales, con ramificaciones en 4%, solo en 1.3% encontramos 2 conductos. El lumen del conducto está bastante aplanado en sentido mesio-distal.

CANINOS INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

La longitud de la cavidad pulpar de este diente ocupa el segundo lugar después de los caninos superiores. También tiene el segundo lugar en lo que concierne a la convexidad de su cavidad pulpar.

CAMARA PULPAR

Es muy parecida a la cámara de los caninos superiores pero es más reducida.

CONDUCTOS

Con mayor frecuencia las curvaturas que presenta este conducto, son las distales, le siguen las vestibulares y por último las mesiales.

PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

La cavidad de estos es igual a la de los premolares superiores pero en menor proporción.

CAMARA PULPAR

El carácter diferencial de la cámara pulpar de este diente es el rudimiento de un cuerno lingual, aunque no se halla en todas.

CONDUCTOS

Por lo general, presentan dos conductos que se fusionan en el ápice y pertenecen a una sola raíz.

SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

Esta cavidad es algo mayor que la de los primeros premolares inferiores

CAMARA PULPAR

Este diente presenta un cuerno lingual mejor formado que el primer premolar inferior.

CONDUCTOS

Presenta un conducto que es amplio en el tercio medio de la raíz y se reduce en apical. El foramen está colocado normalmente hacia distal, en raras ocasiones presenta dos conductos independientes.

PRIMEROS MOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

Tiene la forma exterior del diente y es la segunda en amplitud de toda la arcada inferior.

CAMARA PULPAR

Es de forma cuboide, está bien limitada con sus paredes vestibular y lingual. Raras veces ofrece cinco cuernos, como correspondría a los cinco tubérculos, sino cuatro, bien definidos en los jóvenes. En el fondo o piso de la cavidad está la entrada de los conductos radiculares.

CONDUCTOS

Se localizan tres conductos radiculares, de los que corresponden dos para la raíz mesial y uno para la distal. A veces se encuentran cuatro conductos debido a la presencia de una tercera raíz, o por bifurcación del conducto distal excepcionalmente por dos conductos distales.

El conducto distal, es más amplio y de fácil localización, los conductos mesiales son menos accesibles por estrechos y redondos.

Muy raras veces el mesial es único.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR

CAVIDAD PULPAR

En general se parece a la de los primeros molares inferiores pero en menor proporción.

CAMARA PULPAR

Parecida a la anterior, sólo que es de menor dimensión lateral pero de mayor longitud entre piso y techo.

Tiene cuatro cuernos pulpares con dirección a cada una de las cimas de las cúspides.

CONDUCTOS

Tiene igual número de conductos que el primer molar inferior solo que estos son menos curvados.

Cuando el conducto mesial es único, este es muy amplio y en forma de embudo, como en el segundo molar superior.

La porción de los ápices es siempre hacia distal.

TERCEROS MOLARES INFERIORES

CAVIDAD PULPAR

Muchas cavidades pulpares de éstas se parecen a la de los - segundos molares con excepción de las atípicas.

CAMARA PULPAR

En proporción esta cámara es mayor que las antes escritas. Las causas son la tardía erupción y la poca calcificación - secundaria de este diente.

CONDUCTO

En los casos atípicos los conductos pueden ser muy curvados lo que hace difícil y a veces imposible su tratamiento, el manejo de los instrumentos se dificulta por encontrarse en la parte más posterior de la arcada, pero se intentará su - tratamiento cuando los dientes pueden ser útiles para prótesis o bien cuando ocupen el lugar de los segundos molares.

CAPITULO III

INSTRUMENTAL ENDODONCICO

CAPITULO No. III

INSTRUMENTAL PARA ENDODONCIA

INSTRUMENTAL Y MATERIALES BASICOS

a).- ESPEJO.-

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

b).- PINZAS DE CURACION.-

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

c).- AGUJAS.-

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

d).- FRESAS.-

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

e).- EXPLORADOR.-

Punta larga extraguzado, se usará para facilitar la localización de conductos y sondear fracturas, se usa la del No. 17 y 23.

f).- JERINGA ASPIRANTE.-

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

g).- CUCHARILLA.-

Extra larga de doble extremo activo, diseñada para endo doncia, se utiliza para la eliminación de caries, trata miento pulpar coronario y de cámara pulpar.

h).- PUNTAS ABSORVENTES.-

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

i).- TOPES DE GOMA.-

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

j).- SONDA PERIODONTAL.-

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

k).- REGLAS MILIMETRICAS.-

Metálicas ó plástica milimétricas, se utiliza para medir el instrumento y determinar la longitud.

l).- INSTRUMENTO PARA OBTURACIONES PLASTICAS.-

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

ll).- TIRANERVIOS.-

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

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

m).- ESCARIADOR.-

Instrumento acanalado, posee una superficie activa de corte largo del borde espiral, termina en forma de ha za triangular, es muy cortante y se desconoce esta acción, puede crear escalones, puede atravesar y ensan--

char un conducto estrecho.

n).- LIMA COLA DE RATON.-

Es un instrumento de acero templado blando y aunque es deforme ligeramente mantiene su posición, excelente para ensanchar conductos muy estrechos, sin embargo no debe de ser utilizado mientras no se halla hecho una via para él, este instrumento no debe ser girado, únicamente se le utilizará en forma de tracción.

ñ).- LIMA TIPO K.-

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

o).- LIMAS HEDSTROM.-

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

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

MATERIAL PARA AISLAR CAMPO OPERATORIO

- a).- GOMA PARA DIQUE.-
Goma látex en hojas precortadas.
- b).- GRAPAS.-
Pueden presentarse con aleta o sin ella de acuerdo al caso a tratar.
- c).- PINZAS PORTAGRAPAS.-
Existen de 2 tipos, el tipo Ivory y el de la Universidad de Washington.
- d).- ARCO DE YOUNG.-
De metal o de plástico y el de Asten d.
- e).- PERFORADOR.-
Existen 2 tipos el S.S. White y el liviano de Ainswoeth.

INSTRUMENTOS PARA OBTURACION.

- a).- CONDENSADORES.-
Empleados para comprimir verticalmente la gutapercha, estos condensadores se utilizan en la técnica de gutapercha y cloropercha vertical y lateral.
El extremo grueso del condensador permite forzar la gutapercha apicalmente y aumenta la condensación del conducto.
- b).- ESPACIADOR.-
Fabricados en variedad de longitudes y diámetros, se utiliza para crear espacios laterales a lo largo del cono principal.

c).- LENTULO.-

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

d).- LOSETA Y ESPATULA.-

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

INSTRUMENTOS ESPECIALES.

a).- DISPOSITIVO.-

Se utiliza para eliminar instrumentos fracturados.

b).- EQUIPO ENDODONCICO MASSERAMM.-

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

c).- PINZAS PARA CONOS DE PLATA.-

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

d).- RECUPERADOR CONFIEL.-

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

e).- DISPOSITIVOS DE FIBRA OPTICA.-

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

CAPITULO IV

ESTERILIZACION DE INSTRUMENTOS

CAPITULO IV

ESTERILIZACION DEL MATERIAL ENDODONTICO

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

- + Desinfección química
- + Desinfección por ebullición del agua
- + Esterilización por calor seco
- + Esterilización por sal, cuentas o metal fundido
- + Esterilización por presión y vapor (autoclave)
- + Esterilización por gas

+ DESINFECTANTES QUIMICOS O ESTERILIZADORES "FRIOS"

Estos no son muy usuales en la práctica endodóntica, debido a que su acción es selectiva y su efecto en esporas y virus es a menudo pobre y no pronosticable. Estos pueden causar la corrosión de los instrumentos metálicos y no pueden ser usados para la desinfección de materiales de algodón y puntas de papel.

Las más importantes: La de solución de cloruro de benzal--conio (Zepirán Zepirol) al 1 por 1000 es muy eficiente y -activo.

El gas formol liberado lentamente, su polímero el paraformal dehidro es un buen esterilizador, cuando actúa en recipientes estrictamente cerrados.

+ DESINFECCION POR EBULLICION DEL AGUA:

El agua a presión atmosférica y altitud normales hierve a 100°C . Esta temperatura no es suficiente para destruir esporas, y de hecho tampoco destruirá virus, si estos están protegidos por suero u otros materiales orgánicos. Este método no es muy usado ya que los instrumentos pierden el filo, además de no poderse utilizar para puntas de papel.

+ ESTERILIZACION CON CALOR SECO

Este es el método de elección debido a su eficacia en todos los instrumentos de endodoncia, tanto los instrumentos de mano y otros materiales como torundas de algodón y puntas de papel pueden ser colocadas en una caja, esterilizadas y selladas, y permanecerán así estériles por un período indefinido. La importancia de este método es de que se requiere de temperaturas relativamente altas si se desea que el tiempo de esterilización sea corto, lo cual puede afectar al terminado y templado de los instrumentos que se han esterilizado repetidamente. La temperatura recomendada es de 160°C , durante 45 minutos, esta elección se debe a que las torundas de algodón y papel se carbonizan a temperaturas más altas. De tal manera que con el tiempo de calentamiento previo y el de enfriamiento después de la esterilización, el tiempo total requerido para el ciclo es aproximadamente de 90 minutos.

+ ESTERILIZACION CON SAL, CUENTAS O METAL FUNDIDO:

Estos métodos son efectivos si el instrumento que se vá a esterilizar se mantiene dentro del material conductor del calor por un mínimo de 10 segundos. La adherencia estricta a este reglamento hace el proceso más prolongado. Los esterilizadores de metal y cuentas también han sido muy criticados

debido a que es relativamente fácil el llevar fragmentos metálicos o cuentas al interior de los conductos radiculares y provocar su obstrucción.

+ ESTERILIZACION POR VAPOR Y PRESION (AUTOCLAVE):

Este es un sistema muy efectivo, y tiene la ventaja de tener un ciclo razonablemente corto, de tres minutos a 134°C, sin embargo para que se lleve a cabo una esterilización efectiva todo el aire debe de ser removido de la cámara de esterilización e idealmente se debe de establecer un vacío. Una desventaja son de que los torundas de algodón y las puntas de papel tienen que secarse después de la esterilización, y que los instrumentos endodóncicos que no son de acero inoxidable pueden corroerse.

+ ESTERILIZACION POR GAS:

Los esterilizadores que usan óxido de etileno, el alcohol y otros agentes químicos están disponibles, y estos tienen la ventaja de operar a bajas temperaturas, las cuales se alcanzan mucho más rápido que con las autoclaves convencionales, de agua, debido a que el agua no se halla presente en el sistema, las torundas de algodón y las puntas de papel están secas y listas para usarse tan pronto como el ciclo esté terminado.

CAPITULO V

ACCESO A LOS CONDUCTOS

RADICULARES

CAPITULO V

ACCESO Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS

- 1er. Postulado; Eliminación de todo tejido dañado (caries, pigmentación).
- 2o. Postulado; Eliminación de todo tejido sin soporte dentinario.
- 3er. Postulado; Eliminación de todo tejido o material ajeno al diente (restos de amalgama, etc).

PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES:

Todas las paredes de la cavidad serán divergentes y los ángulos serán redondeados.

El acceso a dientes anteriores, tanto superiores como inferiores se llevará a cabo en la cara palatina o lingual en forma triangular con la base de esta hacia el borde incisal. El tamaño del triángulo dependerá de la cámara pulpar en relación a su tamaño (corona y edad del paciente).

El acceso a dientes bicuspídeos se comenzará por la cara oclusal en forma oval cargado hacia mesial ligeramente, con las curvaturas máximas en vestibular y lingual. Dependerá de la edad y varios factores, el tamaño de la cavidad.

El acceso a molares superiores se hará en forma triangular, con la base del triángulo hacia bucal y cuyo vértice en palatino -- cargado hacia mesial, por encontrarse ahí los dos conductos mesiales.

El acceso a molares inferiores se realizará en forma triangular cargado hacia mesial y su vértice hacia distal. También será redondeado por la amplitud buco-lingual del conducto.

Los conductos son más amplios buco-lingualmente que mesio-distalmente, exceptuando tres conductos:

- Central superior.
- Conducto palatino del primer molar superior.
- Conducto palatino del 2o. molar superior.

La cámara pulpar en dientes posteriores se encuentra ligeramente cargada hacia mesial.

Pasos a seguir:

- Se comenzará con una fresa de carburo esférica fresando de adentro hacia afuera en forma de escabador, al entrar a la cámara pulpar se sentirá aún vacío natural, este sangrará o nó, dependiendo si ya está necrosada la pulpa o nó.
- Se fresará en los cuernos pulpares de manera que la cavidad quede lisa.
- El piso nunca se tocará con un instrumento de turbina por - correr el riesgo de entrar a hueso.

Acceso correcto

Un acceso correcto nos permitirá:

- Mayor visibilidad del conducto o conductos.
- Abordaje correcto.
- Entrada fácil de instrumentos.

Conductometría aparente

Es la medida aparente en la que se vá a trabajar los conductos - radiculares. Esta medida es del ápice hasta la cúspide más alta del diente a tratar.

Conductometría real

Medida que vá del forámen anatómico al borde incisal. Siempre para tomar la conductometría real se deberá introducir el instrumento más delgado. Este dato se tomó de la medida del anterior y se le restará de uno a dos milímetros aproximadamente,

Extirpación de la pulpa

La extirpación de la pulpa cameral se lleva a cabo por medio de fresas y cucharillas estériles, procediendo a la localización y eliminación de la pulpa radicular por medio de limas delgadas.

Localización de los conductos

Lo observamos por:

La anatomía de la cámara pulpar, por su depresión rosada, roja u oscura y al comprobar con una sonda esta entrará hasta detenerse en el ápice.

En dientes anteriores su hallazgo no nos dá dificultades; en cambio en dientes posteriores hay más problemas en su localización.

Una vez localizados se procede a la extirpación de la pulpa radicular con una sonda barbada o tiranervios en los conductos anchos, luego se toma la conductometría. En cambio en conductos estrechos, se realiza primero la conductometría, luego la extirpación de la pulpa radicular.

La sonda que se usa será aproximadamente del mismo diámetro del conducto hasta la unión cemento-dentina, se gira, se dá 2 vueltas, se torsiona hacia afuera con cuidado y lentamente.

En caso de sangrado del conducto, se le aplicará adrenalina ó agua oxigenada evitando así que la sangre llegue a la cámara -

y obscureciera al diente en un futuro.

Ampliación y Aislamiento de los Conductos

Los conductos se amplían y aíslan para:

- Facilitar una obturación correcta
- Dar facilidad al paso de los instrumentos
- Eliminar la dentina contaminada.

Se ampliará el conducto con un instrumento que quede holgadamente, hasta la unión cemento-dentinaria e ir aumentando el instrumento al inmediato superior, teniendo el instrumento un tope de goma para mantener la longitud de trabajo.

Se cambiará un instrumento a otro inmediato superior cuando los movimientos activos de impulsión y tracción no encuentren impedimentos ó que se sientan que no trabajan, entonces se procederá al cambio.

Siendo esta ampliación uniforme en toda su longitud, los instrumentos se deben trabajar humedecidos y en casos de problemas para avanzar en un conducto se puede usar glicerina.

Cuando el conducto es ampliado hasta que toda la dentina infectada sea retirada, y las irregularidades en las paredes del conducto sean suavizadas, Los siguientes métodos son sugeridos:

- 1.- Ensánchese hasta 0,5-1 mm. del ápice radiográfico del diente, hasta que la dentina blanca y limpia sea cortada por el ensanchador.
- 2.- Use ensanchadores y limas de tamaños consecutivos y progresivamente superiores en la escala., de tal manera que se evite la formación de escalones.
- 3.- Evitar el forzar los residuos a través del ápice, mediante el constante retiro y limpieza del instrumento en un rollo del algodón estéril; el instrumento al ser retirado deberá dársele media vuel-

ta para permitir que la rebaba que se encuentra en el instrumento sea retirada conjuntamente con él.

- 4.- Hay que evitar el doblamiento de los instrumentos más de 30° ; por lo general, no es posible doblar - los ensanchadores o limas, aún a esta angulación, si el diámetro del instrumento es mayor del número 25 ó 30.

CAPITULO VI

PREPARACION BIOMECANICA

CAPITULO VI

PREPARACION BIOMECANICA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

La entrada inicial en un conducto debe hacerse con un tiranervios pequeño generalmente con el número 15, en pacientes de edad avanzada con conductos estrechos y calcificados puede requerirse un tiranervios más pequeño aún, tal como el número diez, es preferible errar usando un tiranervios pequeño que uno demasiado grande por dos motivos.

- 1.- El tiranervios pequeño ofrece menos posibilidades de proyectar el material necrótico que se encuentra en el conducto, a través del forámen apical.
- 2.- Un tiranervios más grueso puede fracturarse al quedar atrapado entre las paredes del conducto, o formar algún pequeño escalón.

Se introduce el tiranervios en el conducto lentamente pero con firmeza, después de que se há penetrado con el tiranervios hasta la profundidad requerida, se hace girar media vuelta y se retira, trayéndose con el instrumento la mayor parte del paquete vasculonervioso, si no es que todo.

El sondeo inicial, para establecer la longitud se lleva a cabo generalmente con una lima del número 15. Se puede colocar un marcador o tope en el instrumento, esta no es una longitud predeterminada, pero limita una área en la que normalmente se encuentra el agujero apical, una vez que se há determinado la longitud del conducto mediante el sondeo, se ajusta el marcador o topes al ras del borde incisal o borde oclusal del diente, y se toma una radiografía con el instrumento colocado dentro del conducto o conductos. Cuando se haya verificado la longitud con la radiografía o cuando se haya corregido cualquier error en la determinación de esta longitud, se lava la cámara y el conducto con hipoclorito de sodio, con un ensanchador, se penetra hasta la longitud requerida, se retira dos o tres milímetros, sin hacerlo girar, esta leve retracción basta para desgastar una pequeña cantidad de tejido dentina-

rio en el extremo apical del conducto, realizando esta manio-
bra, se vuelve a llevar el instrumento hasta la profundidad ini-
cial y se repite el proceso hasta que la lima entre y salga ol-
gadamente, cuando se haya logrado que el instrumento entre y sal-
ga con facilidad, se vuelve a introducir hasta la profundidad es-
tablecida y se hace girar un cuarto de vuelta en sentido de las
manecillas del reloj, este movimiento rotatorio hace que las a-
ristas del ensanchador se traben en la pared dentinaria y al re-
tirarlo se realice un pequeño desgaste en esta pared.

Esta secuencia de penetrar, girar, y retirar se repite hasta --
que el ensanchador quede holgado en el conducto; en este momen-
to se puede utilizar el ensanchador siguiente, la misma manio--
bra se repite con cada ensanchador subsecuente, sondeo, penetra-
ción, giro y retiro, se lava nuevamente los conductos con hipoclorito de sodio para retirar todos los residuos de dentina,
La instrumentación con la lima va seguir la secuencia que el en-
sanchador, solo que al hacerla girar, es de media vuelta en sen-
tido de las manecillas del reloj, se alisan las paredes del con-
ducto con la lima. Se va intercalando los ensanchadores y la -
lima, del mismo número los dos.

La limpieza bioquímica del conducto es una de las fases más im-
portantes del tratamiento endodóntico, irrigando el conducto --
con una solución antiséptica, este se aplica con una jeringa es-
téril durante el limado y lavado del conducto.

CAPITULO VII

SECADO DEL CONDUCTO

CAPITULO VII

SECADO DEL CONDUCTO

Las puntas absorbentes como su nombre lo indica son realizadas con papel absorbente y sus extremos tienen la forma aproximada de los conductos radiculares ya preparados.

Las puntas absorben efectivamente los irrigadores usados durante la limpieza del conducto radicular y de este modo tenemos una -- preparación seca y lista para ser obturada, se presentan estandarizadas y en gran variedad de tamaños.

El secado del conducto se logra con la inserción de puntas absorbentes que contacten con las paredes del conducto radicular.

Después de que las puntas más grandes han secado el conducto se insertan las más angostas y se extienden hasta la constricción apical para asegurarnos que la porción apical del conducto está seca.

Si la punta sobrepasa la constricción apical, aparecerá teñida de sangre o humedecida por los fluidos tisulares.

CAPITULO VIII

MATERIALES DE OBTURACION

CAPITULO VIII

MATERIALES DE OBTURACION

DEFINICION:

Los materiales de obturación, son las sustancias inertes o anti sépticas que, colocadas en el conducto anulan el espacio ocupado originalmente por la pulpa radicular, posteriormente por la pulpa radicular, posteriormente por la preparación quirúrgica. Resulta difícil e inconveniente usar un solo material y una misma técnica de obturación de conductos radiculares para resolver todos los casos.

REQUISITOS:

Un material de obturación aplicable a la gran mayoría de los -- conductos deberá reunir las siguientes condiciones:

- 1.- Ser de fácil manipulación.
- 2.- Ser de fácil introducción en los conductos.
- 3.- Tener suficiente plasticidad para adaptarse a las paredes de los conductos.
- 4.- Ser antiséptico para neutralizar alguna falla durante la esterilización de los conductos radiculares.
- 5.- Contener un pH neutro y no ser irritante para la zona periapical.
- 6.- Ser mal conductor térmico.
- 7.- No sufrir contracción.
- 8.- Ser radiopaco.
- 9.- No ser poroso ni absorber humedad.
- 10.- No producir coloración en el diente.
- 11.- No provocar reacciones alérgicas.
- 12.- Tener facilidad para retirarse en caso de que sea necesario.

CLASIFICACION.-

La obturación de conductos radiculares se hace generalmente - con dos tipos de material, que se complementan entre sí, y son los siguientes:

- 1.- PUNTAS CONICAS O CONOS: Prefabricados de diferentes tamaños, materiales, longitudes y formas.
- 2.- CEMENTOS, PASTAS O PLASTICOS: Productos patentados o preparados por el profesionista.

PUNTAS CONICAS O CONOS:

Se elaboran a base de materiales plásticos y metálicos. Las - puntas de gutapercha se fabrican en diferentes tamaños y longi- tudes aunque son irregulares y muy imprecisas en sus dimensio- nes debido a su complicado proceso de elaboración, son bien to- lerados por los tejidos, de fácil condensación y adaptación, - son radiopacas, se aconseja usarla en conductos anchos. Su falta de rigidez las hace doblarse al menor impedimento por lo que no son aconsejables en conductos estrechos y aconados. Las puntas plásticas son poco conocidas, tienen una resistencia similar a las espinas de pescado, son fácilmente manipulables, son incompatibles con el eugenol porque se reblandecen al con- tacto con las pastas que lo contienen, son solubles en cloro- formo.

CEMENTOS PARA CONDUCTOS:

Son aquellos cementos, sustancias y pastas que complementan la obturación de los conductos radiculares, llenando el espacio - restante, tienen también la función de fijar y adherir las pun- tas entre sí y a las paredes de los conductos.

CLASIFICACION:

Los cementos para obturación de conductos se clasifican en tres grupos, debido a la enorme cantidad que existe en el mercado.

- 1.- CEMENTOS O PASTAS MOMIFICANTES.
- 2.- CEMENTOS DE RUTINA.
- 3.- PASTAS ABSORVIBLES.

1.- CEMENTOS MOMIFICANTES:

Estos cementos se usan en aquellos casos en los cuales persiste tejido pulpar vivo o cuando exista la duda de un conducto accesorio que no halla sido localizado, esto es con el fin de que la acción antiséptica-momificante actúe residualmente.

COMPOSICION.-

Su componente principal es el paraformaldehido, fármaco fijador o momificado, que desprende lentamente formol,

2.- CEMENTOS DE RUTINA:

Estos tipos de cementos están indicados en aquellos conductos que no presentaron dificultad durante su preparación y esterilización, se utilizan con frecuencia como selladores de conductos.

Los más importantes son:

- 1.- SELLADOR DEL DR. RICKERT.
- 2.- CEMENTO DE GROSSMAN.
- 3.- ROY Y WACH.

COMPOSICION.-

El sellador del Dr. Rickert está compuesto por un polvo que contiene óxido de zinc, plata precipitada, resina blanca, yoduro de timol y el líquido contiene esencia de clavo y --

bálsamo de Canadá.

El cemento de Grossman está compuesto por un polvo que contiene plata precipitada, resina hidrogenada, y óxido de zinc, el líquido contiene eugenol.

En 1957 el autor elimina la plata porque esta pigmenta ocasionalmente al diente y dá su nueva fórmula, el polvo contiene óxido de zinc, resina, subcarbonato de bismuto y sulfato de bario; el líquido contiene eugenol y aceite de almendras dulces.

La fórmula de Roy y Wach es la siguiente: el polvo contiene óxido de zinc, fosfato de calcio, subnitrito de bismuto; subioduro de bismuto y óxido magnésico y el líquido bálsamo de Canadá y esencia de clavos.

3.- PASTAS ABSORVIBLES:

Como su nombre lo indica, son aquellas pastas que se absorben fácilmente al sobreobturar un conducto; están destinadas a actuar más allá del forámen, primero como antisépticas y después estimulando la reparación periapical.

Estas pastas se usan para sobreobturaciones y no sobreobturaciones, su clasificación es la siguiente:

1.- PASTAS IODOFORMADAS.

2.- PASTAS DE HIDROXIDO DE CALCIO.

COMPOSICION:

Las pastas iodoformadas están compuestas de iodoformo y glicerina.

Maisto aconseja una pasta de acción más lenta y su fórmula es la siguiente:

Oxido de zin, iodoformo, timol, clorofenol alcanforado y lanolina.

Estas pastas están indicadas en dientes que han estado muy infectados y como medida de seguridad cuando exista un riesgo casi seguro y sobreobturación o se encuentre el ápice --

cercano al seno maxilar.

Las pastas de hidróxido de calcio están indicadas en dientes que habiéndoseles hecho biopulpectomía, posean amplios ápices permeables y se tema una sobreobturación.

Pueden usarse productos como el Caxil o una simple mezcla de hidróxido de calcio con agua o suero salino isotónico,

CAPITULO IX

REQUISITOS DE UNA BUENA
TECNICA DE OBTURACION.

CAPITULO IX

REQUISITOS DE UNA BUENA TECNICA DE OBTURACION.

La obturación de conductos radiculares es con el fin de prolongar la utilidad del diente de modo que pueda realizar las funciones normales después de la pérdida pulpar sin que el paciente nos refiera ninguna molestia, por lo tanto la técnica de obturación debe de llenar los siguientes requisitos:

- 1.- No debe ser complicada.
- 2.- Los materiales deben de ser fácil de manipular.
- 3.- Evitar la presión sobre los tejidos periapicales.
- 4.- Que logre cerrar completamente el conducto en el forámen.
- 5.- Debe llenar completamente el conducto sin presentar espacios en el interior del conducto.

LIMITE APICAL DE LA OBTURACION.

Se han discutido cuatro criterios con respecto a éste límite que son los siguientes:

- 1.- OBTURACION: Aquella en la cual la pasta y conos de obturación llegar al forámen anatómico exactamente.
- 2.- SOBREOBTURACION: En la cual la pasta selladora es proyectada más allá del forámen anatómico.
- 3.- SOBREENEXTENSION.- Es cuando el cono obturante há atravezado o queda alojado más allá del forámen anatómico
- 4.- SUBOBTURACION.- Es cuando ni la pasta ni el cono obturante llega al forámen anatómico.

Hay quienes recomiendan obturar en diferentes límites, según - las condiciones patológicas de la pulpa y hasta donde lo permita la forma del conducto .

REQUISITOS DE UN BUEN SELLADO.

La finalidad de la obturación de conductos radiculares puede reunirse en:

- 1.- Evitar el paso del conducto al organismo, microorganismos, exudados, alérgenos, etc.
- 2.- Evitar la entrada de sangre, plasma y exudado periapicales en el conducto a través del forámen apical.
- 3.- Bloquear el espacio vacío del conducto, para que no pueda colonizar en él cualquier germen que pudiese llegar a la región periapical.

Se estima que en un conducto correctamente obturado, el neocemento logra con el tiempo una completa reparación, y que los microorganismos que pudiesen haber quedado atrapados en el conducto, desaparezcan rápidamente.

CAPITULO X

TECNICAS DE OBTURACION

CAPITULO X

TECNICAS DE OBTURACION

- 1.- TECNICA DE CONDENSACION LATERAL
- 2.- TECNICA DE CONDENSACION LATERAL Y VERTICAL
- 3.- METODO DEL CONO UNICO
- 4.- TECNICA DE CLOROFORMO
- 5.- TECNICA DE CLOROPERCHA
- 6.- TECNICA DE SOLIDIFUSION
- 7.- TECNICA DE TERMODIFUSION
- 8.- TECNICA SECCIONAL
- 9.- TECNICA DEL CONO DIVIDIDO O SECCIONAL CON CONOS DE PLATA EN TERCIO APICAL
- 10.- TECNICA DE LOS CONOS DE PLATA
- 11.- TECNICA DE OBTURACION CON AMALGAMA
- 12.- TECNICA BIOLOGICA Y DE PRECISION
- 13.- TECNICA DE OBTURACION CON UN INSTRUMENTO ROTO

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL

Se prefiere este método al del cono único, porque la mayoría de los dientes presentan conductos amplios o de conicidad tal que no pueden ser obturados densamente con un cono único de gutapercha o plata.

Esta técnica consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador, insertar a continuación el cono principal de gutapercha (punta maestra), y complementar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales hasta lograr la obliteración total del conducto.

Una vez decidida la obturación y seleccionada la técnica y antes de proceder al primer paso debemos disponer de todo nuestro material estéril y en orden.

Los conos principales seleccionados y los conos complementarios surtidos se esterilizarán, la gutapercha en una solución aséptica (merthiolato, o alcohol), o formol, hipoclorito de sodio al 2.5% por minuto.

La loseta de vidrio deberá ester estéril y en caso contrario de deberá lavarse y limpiarse con alcohol, todos los instrumentos deberán estar esterilizados.

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

TECNICA:

- 1.- Aislamiento con grapa y dique de hule
(Desinfección del campo)
- 2.- Remoción de la cura temporal y exámen de esta
- 3.- Lavado y aspiración. Secado con conos absorbentes de papel
- 4.- Ajuste del cono (s) seleccionado (s) en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetra - la longitud de trabajo, táctilmente presionando con suavidad y firmeza en sentido apical, queda detenido en su debido lugar sin progresar más.
- 5.- Conometría, para verificar por una o varias radiogra - fías la posición, disposición y límites y relaciones de los conos controlados
- 6.- Si la interpretación de la radiografía dá un resulta - do correcto proceder a la cementación, de lo contra - rio rectificar la selección del cono o la penetración de este en los conductos, hasta lograr un ajuste co - rrecto posicional tomando las placas radiográficas - necesarias
- 7.- Llevar al conducto un cono empapado en cloroformo o alcohol para preparar y secar por aspiración.
- 8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cre - mosa y llevarlo al interior del conducto (s) por me - dio de un instrumento embadurnado de cemento recién -

batido girándolo hacia la izquierda (sentido inverso a las manecillas de reloj) o si se prefiere con un léntulo a una velocidad 1.000 rpm. o manualmente.

- 9.- Embadurnar el cono (s) con cemento de conductos y ajustarlo al conducto verificando penetre a la misma longitud que en la prueba de conometría.
 - 10.- Condensar lateralmente llevando conos sucesivos adicionales hasta complementar la obturación total de la luz del conducto
 - 11.- Control cameral cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta, la entrada de los conductos y la obturación cameral dejando fondo plano lavado con xilol
 - 12.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc u otro material.
 - 13.- Retiro del aislamiento y control de la oclusión, control radiográfico postoperatorio inmediatamente una o varias, las que sean necesarias, esto será para controlar la obturación apical, que deberá estar a 0.8 mm. del ápice periférico o visualizado en la radiografía
- Naturalmente con la edad existen variaciones anatómicas ya que en la edad madura y en la vejez, el cemento apical es mucho más grueso, que puede modificar la cifra de 0.8 mm. y la colocaremos entre 0.5 mm. y 1.2 mm. margen que puede considerarse claramente como normal.

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL Y VERTICAL

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

TECNICA;

- 1.- Se lava el conducto y se seca para que esté listo para ser obturado
- 2.- Se preparan espaciadores y condensadores estériles para la condensación vertical y lateral
- 3.- El cemento se lleva al conducto en pequeñas cantidades con el último instrumento utilizado para el ensanchamiento.
- 4.- Se utilizan pequeñas cantidades de sellador porque existe la posibilidad de atrapar aire, con el fin de cubrir las paredes del conducto
Se utilizan puntas absorbentes o lãntulos
- 5.- Se realizará la misma técnica de obturación en la técnica de condensación lateral con las mismas precauciones, únicamente que se combinará con la condensación vertical para dar mayor densidad a la obturación
- 6.- Con la espátulo de un condensador de gutapercha caliente al rojo vivo, se cortan los extremos de los conos a nivel de la abertura coronaria.
La masa de gutapercha es condensada con fuerza en sentido apical con un condensador frío de tamaño adecuado cubierto en polvo de cemento para impedir que la gutapercha aún caliente se adhiera y sea traccionada al retirar el instrumento
- 7.- Después de remover gutapercha hacia apical se introducirá el condensador más pequeño para condensar verticalmente la gutapercha hacia apical, se introducirán las suficientes para que queden bien condensadas
- 8.- Se retira el material de la cámara pulpar y de los cuernos pulpares
- 9.- Obturación final con óxido de zinc y eugenol de base

METODO DEL CONO UNICO

INDICACIONES:

- a)- En bordes de conductos paralelos y el cono primario calce ajustadamente en el ápice.
- b)- Cuando el conducto es demasiado amplio, cuando se realizce uno con la medida exacta y se adapte con la técnica de cloroformo.
- c)- En conductos con una conicidad uniforme
- d)- Se usa exclusivamente en los conductos estrechos de premolares, vestibulares, de molares superiores y mesiales de molares inferiores.

La técnica en sí no difiere de la técnica de condensación lateral sino en que no se colocan conos complementarios, ni se practica - el paso de la condensación lateral, pues se admite que el cono - principal, bien sea de gutapercha o de plata revestida, del cemento de conductos cumple objetivo de obturar completamente el conducto por lo tanto los pasos de selección del cono, conometría y obturación son similares a los antes descritos, esta técnica por su rapidez y sencillez tiene quizá su mejor indicación en programas de salud pública o de Endodoncia social.

TECNICA DE CLORIFORMO

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

TECNICA DE CLOROPERCHA

Se prepara cloropercha diluida en cloroformo, esta pasta há sido utilizada por algunos clínicos como único material de obturación

La técnica no es segura a causa de la contracción excesiva de la obturación, después de la evaporación de cloroformo, pero usada con un sellador y con un cono primario bien adaptado, puede llenar con éxito los conductos accesorios, además del principal, es útil para aquellos conductos excesivamente curvos que no pueden ser pasados o aquellos con perforación o escalones.

TECNICA DE SOLIDIFUSION

La gutapercha se disuelve fácilmente en cloroformo, xilol y eucaliptol, lo que significa que cualquiera de estos disolventes puede reblandecer la gutapercha en el orden que se desee, para facilitar la difusión y obturación de los conductos radiculares con una gutapercha plástica.

Por otra parte las resinas naturales (resina blanca), se disuelven también en cloroformo, la solución que da como resultado se denomina clororesina, y oblitera de manera permanente los tubos dentinarios y las ramificaciones apicales.

TECNICA DE TERMODIFUSION

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

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

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

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

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

TECNICA SECCIONAL.

Consiste en obturar el conducto en secciones de gutapercha de 3 a 4 mm. de largo;

- 1.- Se elige un condensador después se aplica un marcador de modo a que llegue a un punto del instrumento para que controle la longitud de este, la longitud será de 3 a 4 mm. del ápice.
- 2.- Se capte un cono de gutapercha de aproximadamente del diámetro del conducto de modo que ajuste a pocos mms. del ápice y se le corta en trozos de 3 a 4 mm.
- 3.- Se calentará el extremo de un condensador sobre un mechero adheriendo la sección apical de la gutapercha, se sumerge esta en eucalipto1 y se lleva hasta el agujero apical.
- 4.- Se toma una radiografía para verificar la posición -- del cono, se irán insertando secciones adicionales -- sin interrupción.

Esta técnica es ideal para obturar conductos del tipo de tubos o muy curvados, pero requiere de un control de longitud, si se hace mucha presión podrá producirse una fractura apical.

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

Se utiliza en casos en que se prevee un perno o muñón en dientes en que se desee hacer una restauración con retención radicular y

consta de los siguientes pasos:

- a).- Se ajusta un cono de plata adaptándolo fuertemente al ápice.
- b).- Se retira y se le hace una muesca profunda en el límite del tercio apical, con el tercio medio del conducto, con un disco de carburo o con unas pinzas
- c).- Se cementa y se deja que frague y endurezca debidamente.
- d).- Se realiza una prueba con una radiografía para comprobar si quedó en su lugar.
- e).- Con la pinza porta conos se toma el extremo coronárico del cono y se gira rápidamente para que el cono no se quiebre en el lugar donde se hizo la muesca.
- f).- Se termina la obturación de los dos tercios del conducto con conos de gutapercha y cemento de conductos.

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

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

TECNICA DE LOS CONOS DE PLATA

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

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

- 1.- El cono principal (punta maestra) seleccionado que puede ser el mismo calibre que el último instrumento usado en número menor, deberá ajustar en el tercio apical del conducto con la mayor exactitud, no

rebasar la unión cemento-dentinaria y será autolímite, o sea que no se deslice al ser impulsado hacia apical, durante la prueba de conos, ni en el momento de la obturación.

- 2.- El cemento o sellador de conductos es el material esencial y básico en la obturación de conos de plata y que logrará la estabilidad física de la doble interfase -- dentina-sellador y sellador-cono de plata evitando la filtración marginal por ello no se interferirá el proceso de fraguado o polimerización según el cemento de que se trate, no debe hacerse presión al cortar los excedentes de los conos ya que podría producir una ligera presión que recaerá en la unión cemento-dentinaria.
- 3.- Teniendo en cuenta que esta técnica es empleada en conductos estrechos de difícil preparación, limpieza, lavado y además, el cono requiere de una fase óptima para su estabilidad.

TECNICA DE OBTURACION CON AMALGAMA

Siendo la amalgama el material de obturación con el que se obtiene la menor filtración marginal, ha sido empleada desde hace muchos años, pero la dificultad de condensarla correctamente y empaquetarla a lo largo de conductos estrechos o curvos, ha hecho que su uso no halla pasado a la fase experimental, una de las técnicas más originales y practicables de la obturación de conductos con amalgama de plata es la siguiente:

Consiste en una técnica mixta de amalgama de plata que tiene la ventaja de obturar herméticamente el tercio apical hasta la unión cemento dentinaria, ser radiopaca y resultar económica.

Los pasos que la diferencian de otras técnicas son:

- a).- Seleccionar y ajustar los conos de plata (después de ensanchar y preparar debidamente los conductos).

- b).- Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta hacer la obturación para evitar que penetre material de obturación mientras se obtura uno a uno.
- c).- Se prepara la amalgama de plata sin zinc (3 partes de limadura por 6 y medio de mercurio y se coloca en una loseta de vidrio estéril).
- d).- Se retira el cono de papel absorbente del conducto y se inserta el cono de plata revestido de amalgama, se repite la misma operación con los conductos restantes y se termina de condensar la amalgama.

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

Los pasos a seguir son:

- 1.- Aislamiento con dique de goma y grapa.
(Desinfección del campo operatorio).
- 2.- Remoción de la curación temporal y exámen de esta si se há planificado la obturación en la misma cita que se inició el tratamiento de conductos.
- 3.- Lavado y aspiración, secado con conos absorbentes de papel.
- 4.- Conometría con los conos de selección con los cuales deben ajustarse en el tercio apical y ser auto-limitantes, verificar con las radiografías necesarias su posición, límites y relaciones.
- 5.- Rectificación o corrección de la posición y penetración de los conos, hacer las muescas a nivel oclusal con una fresa de alta velocidad.
- 6.- Mantener los conos en medio estéril, lavar los conductos con papel absorbente con cloroformo o alcohol etílico, secar los conductos.
- 7.- Con una tijera se cortan los conos ajustados de tal manera que una vez ajustados en el momento de obturar queden emergiendo de la entrada del conducto de 2 mm. lo que puede conseguirse fácilmente cortando a 4o 5mm. de la muesca oclusal, deduciendo fácilmente el punto óptimo de corte por la radiografía.
- 8.- Preparar el cemento de consistencia cremosa y llevarlo al interior de los conductos por medio de un ensanchador de menor ca-

- libre girándolo hacia la izquierda, procurando todo el interior del conducto para que quede cubierto de cemento.
- 9.- Embadurnar los conos de plata e insertarlos en los respectivos conductos por medio de las pinzas portaconos, procurando un ajuste exacto en profundidad, atacarlos uno por uno y lentamente con un instrumento, hasta que no avancen más, en este momento quedarán emergiendo de la entrada de los conductos de 1 a 2 mm. del cono por su parte cortada que emerge, permite tomarlo con la pinza portaconos.
 - 10.- Control radiográfico de condensación en una o varias placas, de ser necesario una corrección como lo sería si un cono de plata hubiera quedado corto, en caso de traspasar el ápice o se hubiera insertado en otro conducto por error hay que corregir la entrada del cono ya que es fácil porque los 1 o 2 mm. sobresalen, el cono es fácilmente retirable con las pinzas portaconos.
 - 11.- Control cameral, obturando la cámara pulpar con gutapercha y si se hizo condensación lateral complementaria con los propios cables de gutapercha reblandecida, lavarlos xilol.
 - 12.- Obturación provisional con cemento.

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

TECNICA BIOLOGICA Y DE PRECISION:

Kuttler denominó en 1960 Técnica Biológica y de precisión a una variante en la fijación del cono de gutapercha en el ápice.

En esta técnica se utilizan cinco materiales, que son los siguientes:

- a).- Una punta principal de gutapercha de cierta rigidéz.
- b).- Una pequeñísima cantidad de cloroformo.
- c).- Limalla dentinaria autógena del mismo conducto.
- d).- Cemento sellador de Rickert (Kerr).

e).- Puntas o conos complementarios delgados de gutapercha.

Se escoge una punta de gutapercha, cuyo extremo del último instrumento, se moja la punta de gutapercha en cloroformo, solamente su extremo apical durante unos dos segundos, inmediatamente se adhieren a la punta del cono una pequeña capa de limalla dentinaria autógena del conducto, obtenida previamente por el limado de su pared con limas escofiadas o cola de ratón.

Se coloca el cono en el conducto y se comprime contra el ápice obteniéndose así el contacto directo de la dentina que lleva el cono, con el periodonto, de esta forma logramos sellar la última más importante porción del conducto dentinario, comunicándolo con el periodonto.

Se prepara el cemento y se introduce la mezcla por el lado de la punta donde existe más espacio, bombeándola varias veces, se complementan el relleno con conos ó puntas accesorias, pero delgadas de gutapercha, con un condensador delgado se presiona con suavidad lateralmente a fin de hacer espacio para la siguiente forma, hasta que ya no pueda entrar el condensador. Esta técnica se llama así ya que es la misma dentina la que sella al conducto.

TECNICA DE OBTURACION CON UN INSTRUMENTO ROTO

Ocasionalmente un conducto es tan fino y tortuoso que una punta de plata o de gutapercha no puede ser llevada hasta el ápice. En estos casos un instrumento roto puede ser cementado dentro, para que sirva como obturación del conducto radicular.

Después de la instrumentación y medicación del conducto, se selecciona una lima que sea de la misma medida del último instrumento usado en el ensanchamiento del conducto. Seleccionada la lima, se contornea de acuerdo a la forma del conducto.

Con un ensanchador se lleva cemento al conducto, luego la lima preparada se impregna con cemento y se lleva a su posición. Esto puede requerir algo de fuerza, la posición debe de ser confirmada mediante una radiografía.

Para quitar el mango del instrumento se usa una punta de diamante.

El instrumento roto accidentalmente dentro del conducto, el cual no está cementado, se oxida frecuentemente en seis meses o en un año, no siendo visible en la radiografía.

Aún los instrumentos inoxidables pueden irse oxidando paulatinamente.

Cuando un instrumento se ha oxidado, el conducto debe ser reinstrumentado y cementada una punta en su lugar.

CAPITULO XI

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Y VIGILANCIA

CUIDADOS POSTOPERATORIOS Y VIGILANCIA

Generalmente no es necesario el cuidado postoperatorio después de una terapéutica convencional de conductos radiculares. Sin embargo, si el sellador inadverdidamente há sido forzado a través del orificio apical, el paciente puede experimentar alguna leve molestia por un día o dos. En caso de que esto ocurra no es necesario ningún tratamiento especial pero el paciente necesita ser alentado y darle confianza, muy ocasionalmente puede haber dolor considerable después de la terapéutica de conductos radiculares, debido a la irritación química o mecánica de los tejidos periapicales. En tales casos uno puede preguntarse a sí mismo si el sellado del ápice es adecuado. En caso de serlo, la reacción periapical cederá sin mayores interferencias.

El uso de antibióticos y analgésicos pueden ayudar a sobrepasar este período difícil. Sin embargo, si se piensa que el sellado es inadecuado, ya sea que la obturación radicular halla resultado inadecuada, se tendrá que remover el sellado del conducto, para permitir un desague adecuado, o si esto no es posible, la apicectomía con una obturación retrograda ofrecerá una solución.

El control es importante, y el paciente debe ser vigilado radiográfica y clínicamente a los 6 meses y al año después de terminado el tratamiento.

Más tarde, el paciente deberá ser evaluado a intervalos de uno o dos años durante por lo menos un total de 5 años, después de haberse terminado el tratamiento.

Los criterios para el éxito son:

- 1.- Que el diente esté clínicamente asintomático y funcional.
- 2.- Que el aspecto radiográfico de los tejidos periapicales debe, ya sea permanecer normal (en caso de que no hubiera evidencia de involucramiento ósea al iniciar el tratamiento) o regresar a la normalidad mediante un completo rellenado de la radiolucencia ósea.
- 3.- El aspecto radiográfico del ligamento periodontal aparece normal. Seria más correcto examinar la apariencia radiográfica de la lámina dura, ya que una lámina continua es prueba de normalidad. Sin embargo, es muy difícil demostrar la lámina dura en las radiografías y es posible que desaparezca la lámina dura de una ra

diografía, mediante la angulación alterada del tubo de Rayos X. Por lo tanto, desde el punto de vista práctico, lo que se busca es el aspecto radiográfico continuo del ligamento periodontal, el cual es más fácil de observar en las radiografías.

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

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

Es conveniente para todo Cirujano Dentista que tiene verdadero interés en su profesión superarse día con día obteniendo cada vez más conocimientos pericia y paciencia, para con esto lograr un éxito provechoso tanto para el paciente como para nosotros mismos.

Al efectuarse un tratamiento de conductos radiculares debemos observar:

- Las indicaciones y las contraindicaciones.
- Efectuar dicho tratamiento bajo una correcta Historia Clínica y bajo un campo operatorio aséptico.
- Ejecutar el trabajo biomecánico en el punto cemento - dentina conducto y obturar en el mismo.
- Elegir el material obturante y el cemento adecuado para el caso.
- Mantener un control postoperatorio durante 6, 12. 24 meses, etc.
- Debe uno tener una comprensión completa para el paciente como ser humano que es.
- Darnos cuenta antes que nada que estamos en posibilidades de ser conservadores de las piezas dentarias - (dientes) y no mutiladores de ellas.
- Saber cuando debe hacerse un tratamiento y ser sinceros con nosotros mismos en nuestro diagnóstico.

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

ANATOMIA DENTAL

Dr. Rafael Esponda Vila

Manuales Universitarios

3a. Edición 1975

ENDODONCIA

Dr. Angel Lasala

Editorial Salvat

3a. Edición

ENDODONCIA CLINICA

Dr. John Dowson

Editorial Interamericana

1970

ENDODONCIA

Dr. Samuel Luks

Editorial Interamericana

1a. Edición 1978

ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA

Dr. F. J. Harty

Editorial El manual moderno

1979

ENDODONCIA

Dr. Oscar A. Maisto

Editorial Mundi

Buenos Aires

LA PUNTA DENTAL

Dr. Samuel Seltzer

Editorial Mundi

1973

PRACTICA ENDODONTICA

Dr. Luis I. Grossman

Editorial Mundi S.A.

Buenos Aires Argentina