



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

Endodoncia Importancia en la Odontología

T E S I S

Para obtener el Título de
Cirujano Dentista

P r e s e n t a

ARIADNA MAYORGA MARTINEZ
MARIA DEL SOCORRO BELTRAN HUERTA



México, D. F.

1985



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

INTRODUCCION

- 1.- *Definición de Endodencia e Historia*
- 2.- *Aspectos Generales y Sistemáticos de la Endodencia*
- 3.- *Anatomía Pulpar y Acceso a las Cavidades*
- 4.- *Patología Pulpar*
- 5.- *Instrumentación Básica en Endodencia*
- 6.- *Terapéutica Convencional de conductos Radiculares*
- 7.- *Enfermedad Parodontal y pulpa dental*
- 8.- *Problemas en el tratamiento endodóntico*

Conclusiones

Bibliografía

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

La Endodoncia como toda la Clínica Odontológica, requiere el conocimiento previo de las Ciencias Básicas y de técnicas especiales. La anatomía macro y microscópica normal y patológica, la fisiológica, la microbiología, la radiología, la farmacología aportan los fundamentos que permiten orientar científicamente la clínica endodóntica.

La Anatomía quirúrgica de las cámaras pulpares y de los conductos radiculares facilitan la aplicación del conocimiento de su morfología y disposición al desarrollo de una correcta cirugía.

La Histofisiología dentinaria pulpar y del ápice radicular - permite comprender la evolución normal que la pulpa y el periodonto sigan a través de la vida del diente contribuyendo al estudio de la etiología y prevención de los trastornos - que afectan a estos tejidos.

La Histopatología: Se encarga del estudio de la evolución de las enfermedades pulpares y periapicales. Nos ayuda también a la sintomatología clínica que contribuye al diagnóstico y tratamiento.

La Radiografía constituye en endodoncia una ayuda inestimable para el diagnóstico, para saber el éxito o fracaso de la intervención realizada.

La Farmacología en endodoncia es la más eficaz porque aporta el conocimiento de la acción de las distintas drogas. A través de las drogas podemos dar un tratamiento endodóntico, la medicación general constituye a la sedación del paciente y evitar que corra peligro.

Como veremos más adelante el camino a seguir para poder adquirir los conocimientos de aprendizaje práctico para la intervención sencilla de cualquier Cirugía Endodóntica.

El análisis de la patología y del diagnóstico pulpar, epical y periapical en relación directa, y resulta indispensable para orientar la terapéutica.

El estudio del instrumental especial para Endodoncia, su esterilización, conservación y distribución. La preparación -- del paciente y el conocimiento de las técnicas apropiadas para anesteciar, y aislar el campo operatorio constituye el -- tratamiento endodóntico.

El mejor tratamiento Endodóntico y también el más simple es el que previene la enfermedad de la pulpa cuidando su integridad anatómica y su vitalidad y protección pulpar.

Cuando el tratamiento pulpar se localiza en la pulpa se efectúa pulpectomía, que es la eliminación de la parte afectada, y bien puede ser modificada y posteriormente se realizará un muñón para protección.

Después de la preparación del conducto lesionado, el tejido conectivo del ápice debe reparar el trastorno sufrido. El es

tudio y la comprensión del diagnóstico, indicaciones, técnicas operatorias y resultados obtenidos en las diversas intervenciones Endodónticas permite ahora realizar una equilibrada selección de las cosas, que requiere tratamiento y analizar los factores que conducen al éxito del mismo. Los trastornos que entorpecen su persecución y las causas que llevan al fracaso en el intento de salvar la pieza dental afectada.

Las Ramas más importantes de la Odontología que interviene - ya sea para el éxito o fracaso del tratamiento endodóntico - son las siguientes:

- a) Cirugía
- b) Operatoria Dental
- c) Y Prótesis.

C A P I T U L O I

DEFINICION E HISTORIA DE LA ENDODONCIA

Definición: La Endodoncia es la Rama de la Odontología que comprende el diagnóstico de las condiciones orales que surjan como resultado de patosis de la pulpa dental humana. Prevención y Tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de sus complicaciones.

Etimológicamente la palabra Endodoncia viene del griego Endón que significa dentro y Odontos dientes y la Terminación ia -- significa Acción.

La Historia de la Endodoncia da comienzo con las rústicas intervenciones desarrolladas durante la época pasada, el fin -- del objetivo era para desaparecer el dolor que era ocasionado en los órganos dentarios. Como podemos apreciar que la Endodoncia se realizaba como método conservador de los dientes en fermos y adoloridos por los procesos cariosos.

En 1602 dos dentistas de Leyden, Jonvon Haurne y Peter Von Forest parecieron diferir en sus puntos de vista.

El primero todavía destruía pulpas con Acido Sulphúrico, mientras que el segundo fue el primero en hablar de Terapéutica -- de conductos radicales, y el mismo sugirió que el diente de bería ser trapanado y la Cámara pulpar llenarla de triaca, de

esta manera, y hasta fines del siglo XIX la Terapéutica radicular consistía en el alivio del dolor pulpar, y la principal función que se le asignaba al conducto era la de dar retención para un pivote o para una Corona de Espija.

Al mismo tiempo, los trabajos de prótesis se hicieron populares y en muchas escuelas dentales se enseñó que ningún diente debería usarse como soporte a menos que fuera previamente desvitalizado. Es entonces que la terapéutica radicular se popularizó, en parte por las razones mencionadas anteriormente y también debido al descubrimiento de la cocaína, lo cual condujo a la extirpación de la pulpa dental de manera indolora. El método de la anestesia mediante administración de cocaína a presión o por contacto pulpar, parece ser que se originó con E.C. Briggs de Boston.

La inyección de cocaína a 4% como técnica de bloqueo del nervio de la mandíbula que es atribuida a William Halstead en -- 1884.

El Sirio Alquígenes, que vivió en Roma a fines del siglo I se percató de que el dolor podía aliviarse taladrando dentro de la cámara Pulpar, con el objeto de obtener el desague, para la cual hasta nuestros días se sigue empleando la teoría dada por Alquígenes.

El conocimiento endodóntico permaneció estático hasta que en el siglo XVI Vesalius, Falopio y Eustaquio describieron la -- anatomía pulpar pero refiriéndose aún a la teoría del gusano.

En el año de 1746 aparece un hombre llamado Fauchard, este descubre un tratamiento para salvar a un diente con proceso carioso.

Su proceso se elabora con la punta de una aguja que perfora el piso del diente, y hasta lograr hacer una pequeña perforación para localizar un absceso, hasta conseguir que salga todo lo que ocasiona dolor y así aliviar el dolor.

Los tratamientos pulpares durante la época griega y romana estuvieron encaminadas hacia la destrucción de la pulpa por cauterización ya fuera con una aguja caliente, con aceite -- hirviendo o con fomentos de Opio y beleño.

C A P I T U L O I I

ASPECTOS GENERALES Y SISTEMATICOS DE LA ENDODONCIA

La Morfología de las cámaras pulpaes y los conductos radiculares tiene variaciones infinitas, se pueden notar cambios -- con la edad, la función y el traumatismo operatorio y como resultado de lesiones la comprensión de la morfología de dientes específicos puede ser alcanzada sólo por el estudio radiográfico, directo de dientes extraídos, solamente después de un estudio intensivo de tales ejemplos se puede apreciar la habilidad en el tratamiento endodóntico al mismo tiempo se hace evidente la importancia de conservar la integridad de la pulpa al reconocer que muchos dientes de valor estratégico podrían no ser tratables debido a la anatomía y morfología del sistema de conductos radiculares.

FISIOLOGIA E HISTOLOGIA DE LA PULPA

El estudio de la pulpa y la patología y los cambios arquitectónicos producidos por las agregaciones sufridas durante toda la vida conducirán a una opresión de la friavilidad de la pulpa y de su singular capacidad para sobrevivir. Bacteriología; en endodoncia es el objetivo principal no estalimitado a la eliminación completa de todo el tejido vivo o necrotico, incluye también la eliminación de la contaminación microbiana para que el conducto radicular sea lo más esteril posible.

El estudio de los microorganismos comunes de los conductos radiculares y tejidos periapicales proporciona la base para la selección de agentes antimicrobianos eficaces. También muestra la necesidad de una técnica escéptica y del establecimiento de una cadena sólida de

el significado de la infección focal con respecto a los dientes y la endodoncia en particular es algo que permanecerá como materia de controversia no obstante el potencial se conserve.

T E R A P E U T I C A

El dolor y la infección ayuda y la intervención quirúrgica -- son algunas de las situaciones que exigen la administración o prescripción de medicación apropiada, los antibióticos han hecho menos peligroso el tratamiento endodóntico de las infecciones periapicales agudas y la farmacología de este grupo de medicamentos debe ser muy bien comprendida. También han de tenerse en cuenta las precauciones necesarias para evitar las reacciones alérgicas, así como para proteger a los pacientes con cardiopatía reumática y otras afecciones generales que requieren consulta con el médico del enfermo, finalmente se necesita disciplina personal para evitar el uso de medicamentos experimentales y no probados.

CIRUGIA BUCAL Y ANESTESIOLOGIA

Como se requiere habilidad quirúrgica para tratar eficazmente

las lesiones periapicales, el conocimiento de la anatomía regional similar al exigido al cirujano bucal, debe formar parte del problema de adiestramiento, la administración eficaz de la anestesia y la preparación preoperatoria del paciente no pueden ser pasados por alto nunca si éste va a ser tratado con seguridad y comodidad.

PERIODONCIA Y ODONTOLOGIA RESTAURADORA

El conocimiento profundo de la Odontología es esencial, especialmente del tratamiento de los dientes deben evaluarse, en su calidad de soportes considerando además si la pulpa podría sobrevivir a las exigencias de la operación y si la Endodoncia debe proceder a las restauraciones planeadas. La Endodoncia es factor de la periodoncia en términos de factores periodontales no tratables que pueda deber su origen a pulpas necróticas.

- 1.- Destrucción cariosa
- 2.- Fractura coronaria
- 3.- Alteraciones de color
- 4.- Fístulas
- 5.- Abscesos submucosos
- 6.- Cicatrices de cirugía paraendodóntica o de otra índole.

Es deber del dentista comunicar al paciente su impresión sobre el estado general de su boca y aconsejarle la necesidad de atenderla adecuadamente principiando por un estudio clínico de toda su boca.

PERCUSSION

Separando con el espejo el labio, el carrillo o la lengua se percute ligeramente con el otro extremo de la pinza, primero las pinzas vecinas a la afectada y después esta última con el fin comparativo. Si es necesario se vuelve a percutir con mayor intensidad, si el paciente acusa un dolor marcado puede tratarse de una alteración paraendodencia aguda o subaguda y si la molestia es leve puede sospecharse de una alteración -- crónica.

MOVILIDAD

Con las pinzas se toma la corona de las piezas adyacentes a la afectada y se observa su movilidad en sentido horizontal y vertical se repite lo mismo con el diente en estudio y si su movilidad es mayor que la de las anteriores se anota el grado de desplazamiento.

PALPACION

Se ejecuta con una mano con las dos o con los dedos, por la palpación comparativa a veces averiguamos; aumento de temperatura, aumento de volumen, cambios de la configuración, dolor a la palpación a la presión, infarto ganglionar. El tacto intraoral se utiliza al sospechar patología a la cavidad pulpar, es el espacio interior del diente, ocupado por la pulpa. Está rodeada casi por dentina, en forma, tamaño, longitud dirección diámetros etc., difiere según la pieza dentaria que se trate -- según que ésta sea temporal o permanente según la edad del in-

dividuo y también depende de las variaciones propias de cada diente.

FORMA

La morfología de la cavidad pulpar es más o menos similar a la de su pieza dentaria 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 partes con la aposición de dentina secundaria, la 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 de la porción inicial.

DIRECCION

La dirección de esta cavidad es la del diente con excepción del final del conducto, que en la mayoría sufre una desviación predominantemente hacia el lado distal.

CURVATURA

Pocas cavidades son rectas, las curvaturas pueden observarse en sentido mesiodistal y en el vestibulolingual.

DIAMETROS

El grosor de las paredes que encierran la cavidad pulpar de -

termina los diámetros de ésta.

INSPECCION

Con la ayuda de una buena luz concentrada en la boca y de un espejo y pinzas dentales se inspecciona primero toda la dentadura, las encías, las paredes de la cavidad bucal y finalmente con más detenimiento la pieza o piezas dentarias motivo de la consulta por medio de este exámen se pueden apreciar.

A la presencia de un absceso subperióístico en el surcogingivo vestibular, suelo bucal o bóveda palatina.

Cuando se ha llegado a un diagnóstico de presunción y a esta altura generalmente ya se está en posesión de él, se procede al exámen con los rayos Röntgen.

El uso de los rayos Röntgen es hoy tan amplio en la medicina que no se puede concebir una sola especialidad que prescindiera de ellos, mucho menos la Odontología, y dentro de ella especialmente la Endodoncia.

La utilidad de la rontgenografía como medio de diagnóstico dental, es tan grande que este exámen llega a diagnosticar 75% de todas las lesiones dentarias, pasaron a ser uno de los medios más poderosos para la difusión del buen tratamiento endodóncico así como para comprobar el asombroso porcentaje de sus éxitos.

No se puede practicar la endodoncia correctamente sin ayuda de la rontgenografía, la cual sirve:

Como medio diagnóstico de alteraciones dentarias y parendodón ticas, para conocer los estados normales de las estructuras.

Para controlar el progreso del tratamiento para comparar el - resultado de inmediato y posterior a este tratamiento.

La historia del enfermo bien detallada es la ayuda más importante para el diagnóstico de cualquier dolor, su propósito - deberá ser el de identificar el diente afectado, estimar el - grado de daño a su aislamiento coronario.

La viabilidad de la pulpa dental, así como de la presencia o - ausencia de inflamación periodontal.

Las características principales del dolor que deberán estable - cerse son:

1.- La calidad. Dolores agudos de corta duración sugieren es - timulación de los túbulos dentinarios expuestos, cuando tal - dolor recurre en ausencia de cualquier lesión coronaria. fa - cilmente detectable, se debe sospechar y buscar una cusfrac - turada y esto, por lo general ocurre en premolares superio - res y primeros molares inferiores con obturaciones sumamente grandes.

La necrosis de los elementos nerviosos, o un escape espontá - neo de exudado, puede llevar a una inflamación facial.

2.- Sitio y radiación: Es importante el recordar que ocasio - nalmente el dolor referido o espasmo muscular puede ser más - importante que el dolor en el diente mismo.

3.- Duración. La duración total del dolor desde su instala - ción, la frecuencia diaria y nocturna y el tiempo de cada - ataque doloroso ayudan a diferenciar las odontologías de - otros tipos de dolor.

Por ejemplo el síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular tiende a dar ataques intermitentes de dolor prolongado.

SINUSITIS

Hay dolor en dientes sanos, pero es poco común y usualmente de poca duración a menos que el ápice esté adyacente a un centro inflamado.

La sinusitis aguda típica es fácilmente diagnosticable cuando la odontología está asociada con una infección del sistema respiratorio alto, obstrucción nasal y secreción nasal posterior.

Sin embargo con una sinusitis única y aislada, el dolor sobre el seno será la única indicación del porque los molares y pre molares aparentemente sanos presentan sintomatología, tienen dolor a la percusión y a las pruebas pulpares están hipersensibles.

Tanto la sinusitis convencional como latente son problemas agudos. La sinusitis crónica no provoca dolor facial o inflamación, ni tampoco simula patología pulpar.

C A P I T U L O III

ANATOMIA PULPAR Y ACCESO DE LAS CAVIDADES

Las consideraciones generales sobre la cavidad pulpar es el espacio interior del diente, ocupado por la pulpa está rodeado casi completamente de dentina.

En forma, tamaño, longitud, dirección, diámetro, etc., difiere según la pieza dentaria de que se trate según que esta sea temporal o permanente según la edad del individuo, - - también dependen algo de la raza, sexo etc., existen también variaciones de cada diente.

Forma: La morfología de la cavidad pulpar es más o menos similar a la de la pieza dentaria correspondiente, sobre todo en los jóvenes.

Tamaño: Sus dimensiones son proporcionales al tamaño del diente y a la edad, conforme avanza la edad se agruesan las paredes con la posición 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 de la porción incisal.

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

Curvatura: pocas cavidades son rectas las curvaturas pueden - observarse en sentido mesiodistal y en el vestibulolingual.

Dímetros: El grosor de las paredes que encierran la cavidad pulpar determina los diámetros de ésta.

CAMARA PULPAR

La cámara pulpar es siempre única ocupa generalmente el centro de la corona y se continúa en su porción servical con el conducto o los conductos.

Su forma y paredes por lo general son parecidas a las de la corona con sus diámetros proporcionales a la última tanto en el sentido mesiodistal como en el vestibulolingual, su techo o extremidad masticatoria, en personas jóvenes puede llegar hasta la mitad de la corona y a veces más allá en sentido -- oclusal o incisal, de donde se deduce el cuidado que debe te nerse en la operatoria dental para no descubrir o herir la - pulpa.

De la unión de las paredes en el extremo masticatorio se forman ángulos o prolongaciones que toman el nombre de cuernos-pulpaes.

La actividad biológica de la corona y el progreso de la edad reducen el tamaño de la cámara por la oposición de nueva den tina. En el techo oclusal o borde incisal esta reducción es mayor en los puntos donde la función masticatoria y el desgaste por abrasión son más intensos.

CONDUCTO RADICULAR

En general los conductos radiculares tienen estrecha correspondencia en los de la raíz.

Morfología: comunmente el conducto tiene la forma de un cono alargado, algo irregular con su base cerca del cuello dentario.

Longitud: El conducto es un poco más corto que la raíz, porque empieza algo más allá del cuello dentario y acaba, en la mayoría de los casos a un lado del vértice apical.

Situación Su porción terminal, el conducto, especialmente su tercio medio se encuentra por lo común en el centro de la raíz.

Dirección: La dirección del conducto sigue por regla general el mismo eje de la raíz acompañándola en sus curvaturas propias, la mayoría de estas curvaturas son distales y las demás son linguales, vestibulares o mesiales.

A veces los conductos son rectos en raíces poco curvas y presentan una ligera curvatura en raíces rectas, pero debemos subrayar que solo el 3% de los conductos son realmente rectos, es decir tanto meciodistal como vestibulolingualmente.

La situación del foramen en la mayoría de los casos es distal con la relación el comienzo del conducto.

NUMERO: El número de conductos depende del número de raíces y de las últimas por eso es conveniente recordar la clasifi-

cación radicular. La gran mayoría de las raíces y que en número de las funciones presentan

No es posible señalar un límite exacto entre la cámara y el conducto o los conductos especialmente en las cavidades - - simples de los dientes unirradiculares.

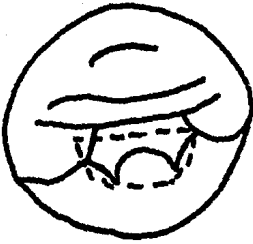
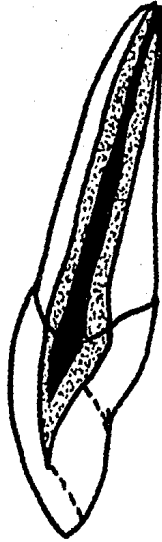
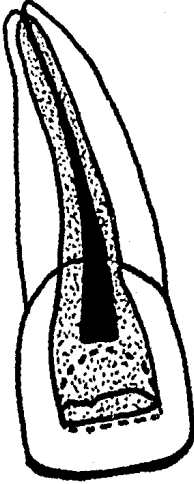
En los dientes unirradiculares la cámara pulpar se continúa gradualmente con el conducto radicular no pudiendo establecerse clínicamente una diferenciación neta entre ambos en -- los dientes multirradiculares, la diferenciación entre la cámara pulpar y los conductos radioculares está bien limitada, y en el de la misma se ven generalmente con claridad los orificios correspondientes a la entrada de los conductos.

La forma y el tamaño de la cámara pulpar varían constantemente. En el diente recién erupcionado es amplia, y en la parte correspondiente a su techo pueden apreciarse los cuernos o - astas pulpares que se relacionan con las distintas zonas de decalcificación.

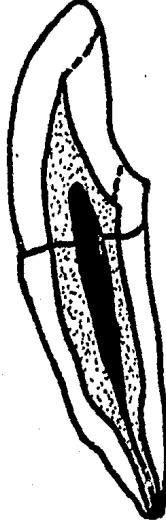
A medida que avanza la edad del paciente las presiones masticatorias fisiológicas y patológicas, las caries, los desgastes efectuados en la corona del diente y la acción de los distintos estímulos externos, así como de los materiales de obtu ración provocan nuevas formaciones de dentina y unos nodulos- que hacen variar profundamente la conformación primitiva de - la cámara pulpar.

La cámara pulpar del Incisivo central superior es amplia en -

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR



INCISIVO CENTRAL INFERIOR



sentido mesiodistal con sus cuernos pulpares bien delimitados en el diente joven. A nivel del cuello dentario sufre un estrechamiento y luego se continúa gradualmente con el conducto radicular. La cámara pulpar del incisivo lateral, con las mismas características es proporcionalmente más pequeña.

El canino superior presenta su cámara pulpar estrecha en sentido mesiodistal por el contrario, en un corte vestibulo-lingual aparece con la forma típica de un triángulo con una punta dirigida hacia el borde cortante, la preparación de bordes proximales es menos riesgosa en estos dientes que en los incisivos laterales, en los cuales la menor cantidad del tejido duro y la mayor amplitud mesiodistal de la cámara pulpar favorecen su perforación extemporánea.

Los premolares superiores tienen una cámara pulpar amplia en sentido vestibulolingual con marcado achatamiento mesiodistal los cuernos pulpares están bien delimitados y el vestibular es generalmente largo que el lingual.

En el primer premolar esta cámara suele estar ubicada mesialmente con respecto al diámetro mesiodistal de la corona.

En el segundo premolar, la cámara pulpar sufre con frecuencia variaciones en su forma y tamaño según la topografía de los conductos radiculares que más adelante se estudiará.

El primer molar superior presenta una cámara pulpar amplia en sentido mesiodistal. Los cuernos pulpares suelen presentarse poco definidos siendo los vestibulares más largos que-

los linguales. El mesiovestibular es el primero que generalmente aparece al hacer la apertura de la cámara que, con frecuencia se encuentra ubicada mesialmente respecto del diámetro mesiodistal de la corona.

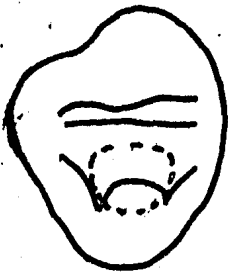
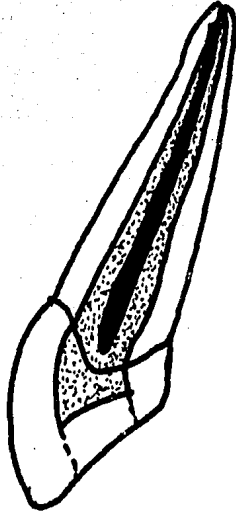
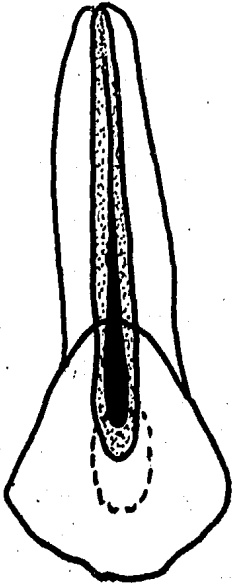
En el piso de cámara pueden verse claramente las entradas de los tres conductos principales. La correspondiente al conducto lingual es generalmente gual y en forma de embudo, la de conducto distal bastante más pequeña es también circular y nace directamente del piso de la cámara, mientras que el orificio correspondiente a la entrada del conducto mecial suele estar marcadamente estrecho en sentido mesiodistal y a veces presenta dos entradas y bifurcaciones del conducto en la raíz.

En el segundo molar, las características de la cámara pulpar son semejantes a la del primero, pero en pocos casos la función parcial o completa de las raíces vestibulares hace variar la anatomía del piso de la cámara. Estas variaciones se presentan aún con mayor frecuencia en el tercer molar.

Los Incisivos inferiores, contrariamente a lo que ocurre en los superiores tienen su cámara pulpar achatada en sentido mesiodistal, esta cámara se continúa gradualmente con el conducto radicular sin poder establecerse clínicamente un límite preciso.

La cámara pulpar del canino inferior se caracteriza por su marcada amplitud vestibulolingual semejante a la del canino-

CANINO SUPERIOR



superior, Igual que en los Incisivos inferiores se presenta mesiodistalmente y en continuidad con el conducto radicular.

Los premolares inferiores presentan su cámara pulpar con características semejantes a las del canino inferior, aunque puede esbozarse, especialmente en el segundo premolar, la limitación de los cuernos pulpares vestibular y lingual.

El primer molar inferior presenta su cámara pulpar bien limitada con sus paredes vestibular y lingual frecuentemente paralelas.

En el piso de la misma se distinguen claramente los orificios de entrada de los conductos radiculares. El correspondiente al conducto distal cuando éste es único se presenta por lo general en forma de embudo y achatado mesiodistalmente. Los orificios que corresponden a los conductos mesiales suelen estar marcadamente achatados en una misma línea.

Las cámaras pulpares del segundo y tercer molar inferior, -- con las mismas características del primero, sufren las variaciones propias de la distinta conformación radicular.

APERTURA Y PREPARACION

El conocimiento de la topografía normal de las cámaras pulpares permite estudiar comparativamente en la radiografía preoperatoria, el caso por intervenir. Se analiza así las dificultades quirúrgicas que puedan presentarse para una apertura y preparación correctas que permitan la protección de los filletes radiculares remanentes o bien el fácil acceso a los con-

ductos. En ambos casos, la técnica operatoria inicial es la misma.

Los dientes en los que se realizan intervenciones en cámara pulpares y conductos radiculares presentan con mucha frecuencia zona de destrucción provocada por caries, se tratan también piezas dentarias con restauraciones artificiales de la corona o con fracturas coronarias por la acción de un traumatismo. En todos éstos casos el operador no debe olvidar que, antes de buscar el acceso a la cámara pulpar es indispensable eliminar la totalidad del tejido cariado si lo hubiera y preparar una cavidad. Retentiva adecuada para el material temporaneo de obturación.

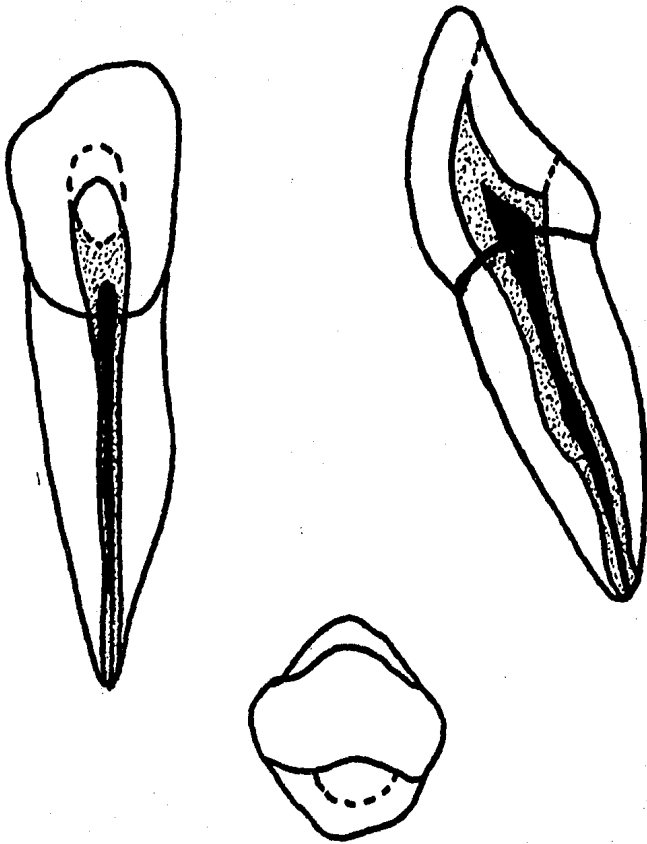
Los bordes del esmalte sin apoyo destinario y el tejido reblandecido deben eliminarse preferentemente con instrumento de mano, puede utilizarse también piedras de diamante y fresas de carburo-tungsteno accionados por el torno o la turbina neumática. Las fresas de fura de emplean para extender convenientemente las paredes de la cavidad.

El lugar de acceso en los dientes unirradiculares es el siguiente:

Incisivos y caninos superiores: Cara lingual por debajo del cingulum.

Incisivos y caninos superiores e inferiores muy abracionados, donde el borde inicial se transforma prácticamente en una superficie oclusal; cara lingual en límite con dicha superficie.

CANINO INFERIOR



Premolares inferiores: centro de la cara y cuando la corona - se inclina lingualmente, más hacia vestibular para no desviar se del eje dentario.

Premolares superiores con un solo conducto: centro de la cara oclusal, la apertura se realiza con una piedra esférica pequeña de diamante; con la turbina puede emplearse también una -- fresa pequeña de carburo-tungsteno, esférica o cilindrocónica. En incisivos y caninos se dirige dicha piedra o fresa con un ángulo aproximadamente de 45° con respecto al eje del diente hasta penetrar en la dentina.

En premolares inferiores y superiores con un solo conducto, - el ángulo sería de 90° con respecto a la cara oclusal, es decir aproximadamente paralelo al eje del diente.

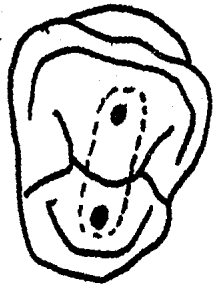
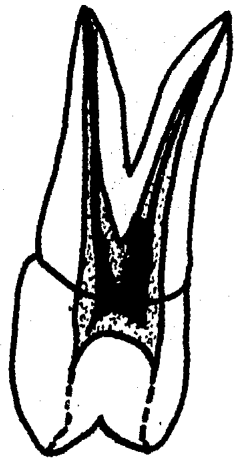
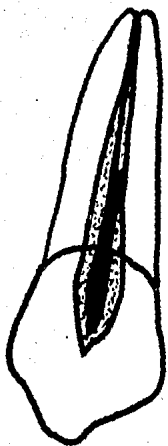
Para llegar a la cámara pulpar, se profundiza en la dentina - una fresa esférica carburo-tungsteno de diámetro semejante al de la entrada de la cámara pulpar paralelamente al eje longitudinal del diente hasta percibir la sensación táctil de disminución de resistencia.

Con una fresa periforme en forma de llama o troncocónica se realizan las paredes eliminando los ángulos muertos hasta dejar prácticamente sin solución de continuidad las paredes de la cavidad con respecto a las de la cámara pulpar.

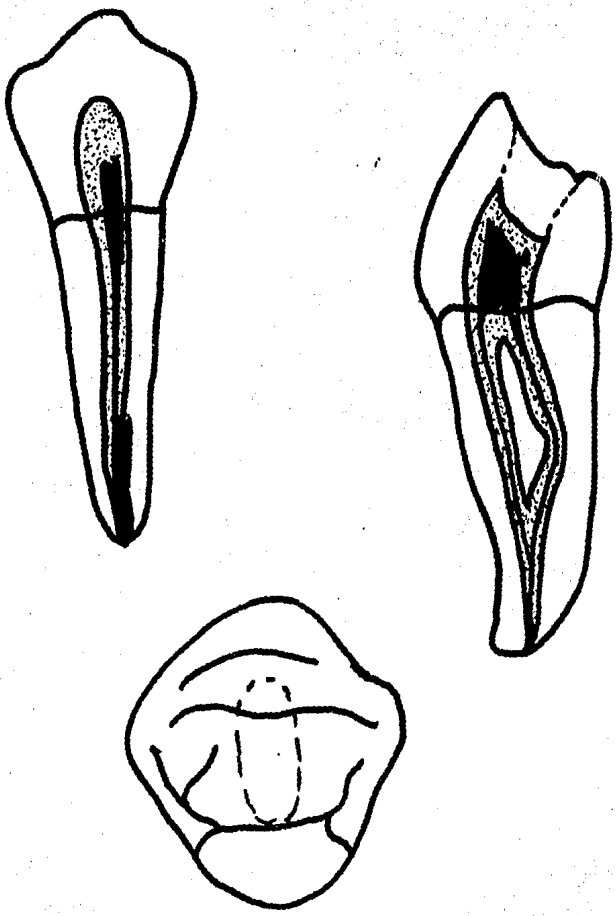
El lugar de acceso en los dientes multirradiculares es el siguiente:

Premolares superiores, con piso de la cámara pulpar y dos con

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR



PRIMER PREMOLAR INFERIOR



ductos: Cara oclusal del centro de la corona hacia mesial, - con contorno cargado en sentido vestibulolingual.

Molares superiores: cara oclusal, desde el centro de la corona hacia vestibular y mesial contorno aproximadamente triangular con dos vértices vestibulares y uno lingual.

Molares inferiores: cara oclusal desde el centro de la corona hacia mesial contorno en forma aproximadamente triangular con dos vértices mesiales y uno distal.

La apertura se realiza en el centro de la zona de acceso elegida con una piedra esférica de diamante, con la turbina puede emplearse también una piedra pequeña de diamante o una fresa de carburo, esférica o cilíndrocónica.

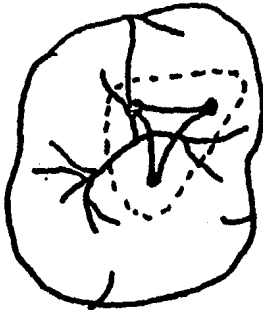
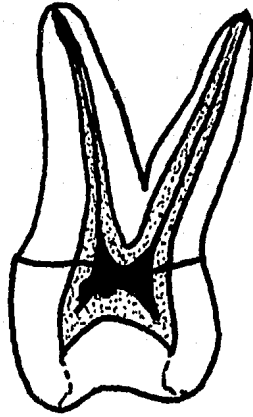
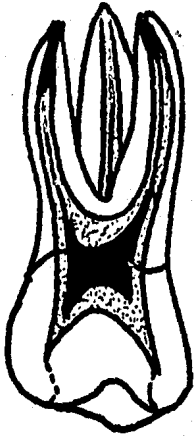
Se dirige con un ángulo de 80° a 90° con respecto a la oclusal es decir aproximadamente paralela al eje del diente.

Penetrada la dentina con una piedra de diamante o fresa de carburo troncocónica, se limita el contorno proyectando trabajando lateralmente desde centro hacia los bordes. El límite de la extensión de las paredes de la cavidad hacia las distintas caras de la corona debe estar condicionado a las particularidades anatómicas de cada caso.

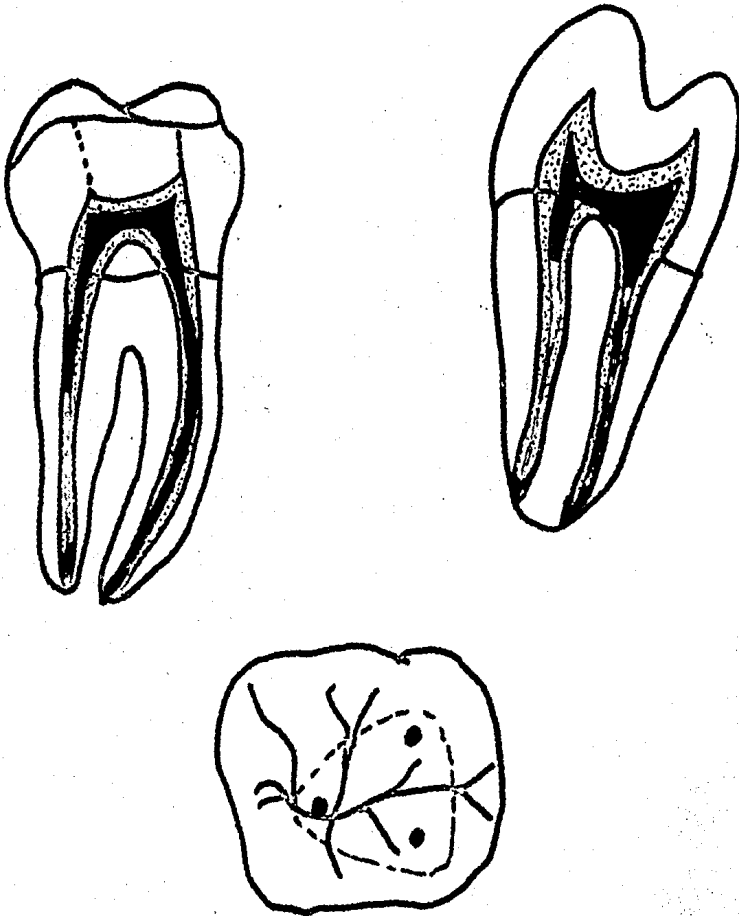
En molares con cámara pulpar amplia posteriormente a la apertura de la cavidad puede profundizarse una fresa esférica en el centro de la misma hasta alcanzar la cámara pulpar (celda en el vacío).

La fresa troncocónica trabajará luego desde el centro hacia-

PRIMER MOLAR SUPERIOR



PRIMER MOLAR INFERIOR



las paredes limitando la extensión de éstas, simultáneamente para arriba y por debajo del techo de la cámara pulpar, sin tocar el piso de la misma.

Los cinco accesos: para nosotros existen cinco diferentes -- accesos endodónticos que son:

- 1.- Acceso oclusal o lingual para la amputación de la pulpa cameral.
- 2.- Trepanación, ampliada o modificada para acceso fácil a ciertas entradas de conductos.
- 3.- Trepanación para el acceso a la primera mitad de muchos conductos de los dientes multirradiculares.
- 4.- Trepanación para el acceso a la segunda mitad de la mayoría de los conductos.
- 5.- Acceso al foremen o perirradice en ciertas alteraciones paraendodónticas.

FINALIDADES

Los objetivos que se persiguen con un buen acceso cameral son:

- 1.- Buena visibilidad del suelo o límite radicular de la cámara.
- 2.- Facilidad del manejo de instrumentos
- 3.- Eliminación de ángulos retentivos, y por tejido pulpar que pueda causar la pigmentación dentaria,
- 4.- Posibilidad de un buen recubrimiento del muñón.

- 5.- El acceso debe ser directo y vertical.
- 6.- La forma ha de corresponder a la parte más ancha de la cámara o sea, triangular en los Incisivos, ligeramente romboidal en los caninos y más o menos cuadrilátera en los posteriores.

Sus dimensiones mínimas deben corresponder a una novena parte central de la cara oclusal o lingual.

La novena parte central mencionada será algo más ancha que el techo cameral, lo que le dará a la cavidad una forma cónica - mientras que en los niños o jóvenes debido a su amplitud cameral, las paredes axiales de la preparación pueden estar paralelas.

C A P I T U L O IV

PATOLOGIA PULPAR

Es cuando un agente irritante ocasiona la caries y posteriormente pasa a afectar y origina un proceso inflamatorio, difícilmente puede recobrase y volver a su normalidad, anulando la causa de la enfermedad y con el tiempo nos llega a resultar gangrena pulpar y respectivas complicaciones.

Para poder realizar una terapéutica adecuada sobre el tratamiento de una caries, es necesario conocer el estado de la pulpa y la dentina que cubre la afección pulpar, y su evolución se encuentra durante su intervención.

Durante la práctica nos auxilia el estudio Clínico-Radiográfico para poder dar nuestro diagnóstico. En cuanto al estado anatomopatológico de la lesión popular, concluimos en su examen clínico.

a) Estados agresivos de la pulpa.

Los procesos acelerados de la calcificación que se produce en el interior de la cámara pulpar neutralizan con frecuencia la acción nociva del agente atacante, pero apuran también la involución de la pulpa y pueden provocar un estado de atrofia con marcada disminución del número de los elementos nobles del tejido, del intercambio nutritivo, y de la respuesta clínica a la acción del estímulo exterior.

Resulta difícil establecer una división neta entre lo fisio-

lógico y lo patológico en los procesos regresivos de la pulpa. La formación de dentina translúcida y amorfa, los nódulos pulpares y la atrofia de la misma pulpa aparecen, tarde o temprano, en la mayoría de los dientes, sin que presenten sintomatología clínica y sin trastornar su vida ni su función.

El comienzo de los cambios degenerativos en la pulpa se manifiesta con la presencia de pequeñas partículas de grasa que se depositan en los odontoblastos y en las paredes de los vasos. La vacuolización de los odontoblastos y la atrofia reticular son los próximos trastornos en la estructura pulpar, -- con el reemplazo paulatino de los elementos nobles por tejido fibroso.

Los nódulos pulpares y la degeneración cálcica de la pulpa son cambios regresivos que se encuentran en la mayor parte de los dientes considerados clínicamente como normales.

La formación de nódulos pulpares se asocia corrientemente con la presencia de irritaciones prolongadas, como sobrecargas de oclusión antiguas caries no penetrantes y obturaciones en cavidades profundas, los nódulos pulpares jamás producen estados inflamatorios en la pulpa, ni tampoco puede considerarseles como posibles focos infecciosos.

Si bien se obtuvieron cultivos de nódulos pulpares de dientes sanos, y no hay que olvidar la posible contaminación durante la extracción del diente, ni el hecho de haberse encontrado ocasionalmente bacterias en las pulpas de dientes sanos, sin

algún significado patológico. Los procesos regresivos de la pulpa.

Erausquin en el año 1934 no hizo mención que la hiperplasias pulpares de origen inflamatorio se deben considerar como pulpitis abiertas de evolución crónica, en cuanto a las reabsorciones dentinarias internas, poco frecuentes en los dientes sanos, se producen, un discreto porcentaje de casos, posteriormente a un traumatismo o a la eliminación parcial de la pulpa y deben ser tomadas en cuenta.

b) Reabsorción dentinaria interna.

La reabsorción dentinaria interna se inicia, en la visión radiogra con un aumento del espacio ocupado por la pulpa a una altura determinada y variable de la cámara pulpar o del conducto radicular. La ausencia total de sintomatología clínica solo permite el diagnóstico usual en los estudios radiográficos de rutina o cuando se investigan radiográficamente lesiones en los dientes vecinos al que aparece con este trastorno, cuando la reabsorción dentinaria interna se presenta a nivel de la cámara pulpar, especialmente en dientes anteriores, el aumento de volumen de la pulpa permite verla por la transparencia a través del esmalte, adquiriendo la corona clínica una marcada coloración rosada. La fractura coronaria puede resultar una consecuencia de la reabsorción continua de las paredes internas de la dentina.

En los casos de reabsorción de las paredes del conducto radi-

cular, la pulpa puede continuar su labor destructiva a través del cemento y comunicarse con el periodonto. Cuando la visión radiográfica la cámara pulpar o el conducto radicular aparecen ensanchados en una parte de su recorrido, y con la forma típica de una ampolla o balón de bordes regulares y redondeados, podemos pensar en la existencia de una reabsorción dentinaria interna. Si los bordes de la zona de reabsorción son irregulares, y en el interior de la misma se aprecian con distinta radiopacidad las paredes del conducto, podemos pensar en una reabsorción cementodentinaria.

La etiología de la reabsorción dentinaria interna, considerada originariamente como idiopática, dio lugar a una profusa.

Aunque también debe considerarse como reabsorción dentinaria interna la provocada por una pulpa hiperplásica, los casos que generalmente se incluye en esta afección son aquellos en que la pulpa, por una razón a veces desconocida, comienza a reabsorber la dentina con un proceso semejante al que se produce en el hueso.

Seltzer y Bender comprobaron histológicamente, que algunas células de la pulpa con inflamación crónica comienzan a reabsorber las paredes de la dentina. Atribuyeron en estos casos la etiología del trastorno al tejido granulomatoso formado en la pulpa como consecuencia de una pulpitis crónica. En algunos casos, la pulpa evoluciona hacia la fibrosis con formación de verdaderos islotes de tejido esos incluidos en la misma. La falta de comunicación con el periodonto a través del

cemento hace pensar en una metaplasia pulpar, también es posible observar la aparición de nueva dentina; de espesor muy limitado, en las zonas de reabsorción.

C) Pulpitis

Las pulpitis o estados inflamatorios pulpares constituyen la patología, de la clínica y de la terapia pulpar.

a) Etiología

El origen más frecuente de la pulpitis es la invasión bacteriana en el proceso de la caries. Recordemos que la caries puede ser no penetrantes y penetrantes. En las primeras, la afección se extiende al esmalte y a la dentina sin lesión inflamatoria-pulpar, una capa de dentina sana cubre la pulpa, que no ha sido alcanzada por la acción toxinfeciosa del proceso carioso.

En las caries penetrantes la pulpa inflamada o mortificada, - la pulpa enferma está en contacto directo con la cavidad de la caries. Es necesario tener también en cuenta la acción - irritante que ejercen sobre la pulpa, a través de un menor aislamiento dentinario, los numerosos elementos que actúan en el medio bucal.

Las reacciones pulpares a los cambios térmicos por menores aislamiento son algunas veces tan intensas, que en ciertas ocasiones la pulpa pasa directamente de una primera congestión a la necrosis, sin reconocer las etapas intermedias del proceso inflamatorio.

En las lesiones avanzadas del periodonto, la pulpa no solo puede ser afectada por las variaciones térmicas que recibe cuando existe un apreciable denudamiento de la raíz, sino -- que también es frecuente la penetración microbiana por vía apical, a través de una bolsa profunda que provoca la pulpitis llamada retrógrada.

Finalmente las pulpitis de origen hermético son casi desconocidas sólo parecería factible que se originan por una penetración bacteriana a través de los fenómenos apicales de dientes con su pulpa y periodonto intactos, en casos avanzados de septicemia.

b) Evolución

Las pulpitis se inician con una hiperemia, y evolucionan hacia la resolución o hacia la necrosis, de acuerdo con la intensidad del ataque y con la capacidad defensiva de la pulpa.

La principal defensa de la pulpa consiste en reestablecer su aislamiento del exterior calcificando y esta es también su -- única posibilidad de reparación que se le descubre. su capacidad defensiva, puede instalarse en ella, por la irritación -- que sufre a través de la dentina, un proceso inflamatorio semejante al de otros tejidos del organismo, pero con ciertas particularidades debidas esencialmente a su estructura histológica y disposición anatómica.

Las pulpitis cerradas se producen en las caries micropenetrantes cuando la infección llega a la pulpa a través de los con-

ductillos dentinarios:

En estos casos, a la congestión sigue la infiltración y las hemorragias o los micro abscesos. Sin embargo, como el descombro hacia el exterior no es factible, el tejido necrótico ha de eliminarse por vías apicales.

Las pulpitis infiltrativas, hemorrágicas y abscedosas conducen fatalmente a la pulpa hacia la necrosis cuando no son -- intervenidos oportunamente. Una pulpitis abscedosa puede evolucionar hacia la ulceración por profundización de la cavidad de caries.

En la pulpitis abierta la cicatrización espontánea es problemática, el muñón pulpar vivo puede mantenerse durante largo tiempo debajo de la zona inflamatoria limítrofe. Por encima de la misma, la ulceración queda en contacto con la cavidad bucal y a través de la comunicación se descombra el tejido necrótica.

Las pulpas jóvenes de dientes con forámenes amplios con gran capacidad defensiva pueden evolucionar hacia la hiperplasia-inflamatoria, proliferando y reabsorbiendo las paredes internas de la dentina, para emerger en la cavidad de la caries.

Dado que la pulpitis comienza con hiperemia, es lógico incluir ésta como principio de la inflamación, la pulpitis, como cualquier otro proceso inflamatorio, puede atravesar en el momento del diagnóstico por un estado agudo o crónico, con sintomatología clínica frecuentemente caracterizado por la --

presencia o ausencia de dolor.

La evolución de una pulpitis varía fundamentalmente, según -- que el tejido pulpar se encuentra encerrado en la cámara pulpar o comunicado con el medio bucal.

Las pulpitis cerradas, frecuentemente de evolución aguda, son las más dolorosas y las que más rápidamente llevan a la necrosis. Se destacan en ellas la congestión, la infiltración y -- los abscesos.

Las pulpitis abiertas son de evolución generalmente crónica y poco dolorosas; predominan las ulceraciones y son mucho menos frecuentes las hiperplasias.

presencia o ausencia de dolor,

La evolución de una pulpitis varía fundamentalmente, según -- que el tejido pulpar se encuentra encerrado en la cámara pulpar o comunicado con el medio bucal.

Las pulpitis cerradas, frecuentemente de evolución aguda, son las más dolorosas y las que más rápidamente llevan a la necrosis. Se destacan en ellas la congestión, la infiltración y -- los abscesos.

Las pulpitis abiertas son de evolución generalmente crónica y poco dolorosas; predominan las ulceraciones y son mucho menos frecuentes las hiperplasias.

C A P I T U L O V

INSTRUMENTACION BASICA

Los cambios en el concepto de la endodoncia con respecto al tipo de instrumentación ha modificado por la necesidad de estandarizar y simplificar los procedimientos clínicos.

El primer instrumento que fue elaborado para el conducto radicular, fue diseñado por Fauchard, el cual fue elaborado de un pedazo de alambre de piano reforzado, templado y cortado y montado en su mango. Las barbas fueron cortadas con una navaja -- afilada, y él las describió como pequeñas barbas que miraban -- hacia el mango del instrumento. El nombre que le dio Fauchard a este instrumento que se llama Tira Nervios de ahí dio inicio otro tipo de instrumentos en el año de 1875.

Lista de instrumental en Endodoncia

- 1.- Tiranervios
- 2.- Ensanchadores
- 3.- Limas
 - a) Tipo K
 - b) Heds-troem
 - c) Cola de rata
- 4.- Instrumentos operados mediante máquina
 - a) Instrumentos convencionales usados en una pieza de mano convencional
 - 1) Fresas

- 2) Ensanchadores mecánicos
- 3) Obturadores en espiral invertidos para conductos radiculares

5.- Instrumentos Auxiliares

- a) Dispositivos de seguridad y dique de hule
- b) Topes de medición, calibradores y rejillas para calibradores
- c) Instrumentos para retirar los instrumentos rotos
- d) Instrumentos usados en la obturación de conductos radiculares

6.- Instrumentos y equipo para el almacenaje y esterilización.

7.- Instrumentos

TIRANERVIOS

Estos están disponibles como tiranervios lisos y barbados.

Los tiranervios lisos no son ampliamente usados, pero sí muy útiles como localizadores de canales en conductos cuervos muy finos y delgados debido a su flexibilidad y diámetro tan pequeño. Estos están hechos de alambre liso, redondo y cónico, el cual ni agranda ni daña las paredes del conducto. Estos instrumentos son también útiles para demostrar las exposiciones pulpaes, y para hallar las entradas a conductos radiculares muy delgados. Estos están disponibles montados sobre maniguitos o como instrumentos largos para adaptarse a un portanervios.

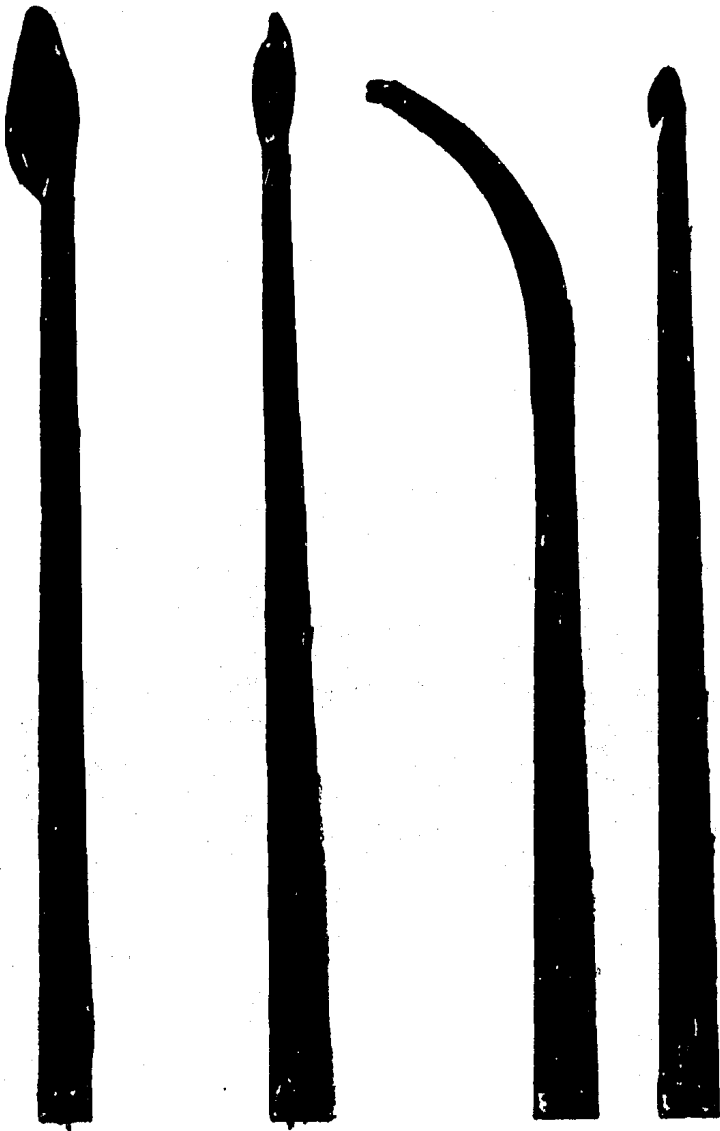


Fig. 1.- Instrumentos para nervios del Dr. Corydon Palmer, fueron diseñados para remover el tejido pulpar - y preparar el conducto para una restructuración - con un poste retentivo.

Los Tiranervios Barbados están hechos de alambre de acero suave, de diversos diámetros, y las barbas están formadas por cortes dentro del metal, y forzando las partes cortadas hacia afuera el mango del instrumento. Los cortes están hechos en forma excéntrica alrededor del cuerpo del instrumento., de tal manera que no se debilite excesivamente en ninguna de sus partes.

Los Tiranervios barbados son usados principalmente para la remoción del tejido pulpar vital de los conductos radiculares. Ellos son también útiles en la remoción de grandes restos de tejido necrótico, hilos de algodón, puntas de papel, y conos de gutapercha que no se encuentran, bien empacados. Ocasionalmente, éstos son también útiles en la remoción de una lima o ensanchador roto.

Si el instrumento entra flojo dentro del conducto radicular, y las barbas se usan para atrapar el tejido blando solamente, el riesgo de una fractura o de una perforación del conducto es realmente mínimo, sin embargo, tan pronto como un tiranervios con barbas se acuña contra las paredes dentinarias, como son de un metal relativamente blando, éstas se aplanan contra el cuerpo del instrumento. Cuando se intenta retirar el instrumento del conducto radicular, las afiladas puntas de las barbas, se clavan dentro de las paredes del conducto resistiendo la salida del instrumento de manera efectiva.



a



b

- a) El tiranervio barbado se emplea para la extirpación masiva lisa
- b) Es usado principalmente para demostrar las exposiciones pulpares y como buscador de senderos.



a



b

- a) El uso de ensanchadores operados mecánicamente - así como de fresas dentro del conducto radicular está cubierto de peligro debido a la pérdida del tacto.

E N S A N C H A D O R E S

Los ensanchadores se hacen torciendo alambres cónicos, de diferentes longitudes, que tienen un corte seccional triangular o cuadrado, para formar un instrumento con bordes cortantes a lo largo del espiral. Debido a la dificultad en fabricar - - alambre triangular muy delgado, con cortes triangulares, los instrumentos más pequeños usualmente se fabrican con alambre de corte seccional cuadrado. La punta de los instrumentos es afilada para lograr una mejor penetración dentro del conducto, y también para guiar al instrumento dentro del conducto y que logre pasar cualquier constricción dentro del conducto y que logre pasar al conducto radicular. El afilar la punta tiene - sus desventajas, y puede llevar a la formación de salientes y a perforaciones, especialmente en las raíces curvadas. Luks - 1959 describió la punta como una punta de lanza y señaló que son pocos los operadores que perciben que se trata de una superficie cortante extremadamente.

La perforación de salientes y la perforación radicular puede ser prevenida recortando la anatomía del conducto que va a - ser instrumentado y doblando previamente el instrumento, de - tal manera que siga la curvatura sin tapar dentro de las paredes del conducto. Como una precaución adicional, la punta afilada puede ser achatada en un disco de carborundum.

Los ensanchadores son usados para ampliar los conductos y dar le forma a los conductos irregulares, a una forma circular en sentido transversal. Ellos cortan básicamente en la punta, y

solo pueden ampliar el conducto ligeramente más que a su dí-
metro original.

El método que se use puede ser comparado al darle cuerda al --
reloj del pulso. El instrumento se puede ser comparado al --
darle cuerda al conducto radicular y se le da cuerda media -
vuelta en sentido de las manecillas del reloj, de tal manera
que los bordes cortantes muerdan la dentina. El ensanchador-
es entonces girado en sentido inverso un cuarto de vuelta, y
se retira del conducto. De esta manera, las paredes son rasu-
radas y los cortes de dentina son retirados del conducto. Los
ensanchadores especiales para esas ocasiones son el tipo Ga-
tes y el Tipo Peeso. El primero tiene una punta cortante de-
forma de capullo montado sobre un cuerpo de fresa tipo cerro-
jo. La ventaja del ensanchador de Gates radica en su punta --
chata pero fina, la cual actúa como un buscaconductos dentro-
del conducto radicular sin dañar las paredes ni crear falsos-
conductos.

El instrumento debe ser empleado con una pieza de mano que ro-
ta lentamente, y debe de removerse frecuentemente del conduc-
to, el cual será lavado para limpiar los restos de dentina y
también para enfriar la superficie radicular.

El ensanchador de máquina tipo Peeso es menos útil y más peli-
groso en su uso que el taladro Gates, debido a que se parece-
a un taladro torcido con una punta afilada, y esto solo puede
conducir a una perforación radicular. Este instrumento es - -

útil solo para ampliar un conducto razonablemente ancho, con el fin de preparar la raíz para recibir una restauración vaciada en metal y retenido con postes.

Las fresas convencionales redondas, de flama, de punta cónica, más sugeridas para usarse dentro de la cavidad pulpar, pero su uso debe de estar confinado al acceso a la cámara pulpar. La fresa más empleada para ampliar el orificio de un conducto radicular muy delgado es la de Flama, su objeto es de facilitar su localización e instrumentación.

Por lo tanto, se requerirá de relativa fuerza para liberar el instrumento atascado, y aquí está el riesgo de fracturar el cuerpo del instrumento atorado o cuando menos de fracturar algunas de las barbas delicadas. Por esta razón, este instrumento nunca debe ser usado para modelar las paredes de los conductos radiculares.

Los tiranervios barbados son usados en el sistema Giromatic.

En la práctica, los ensanchadores se usan solamente en conductos casi totalmente circulares. Los conductos ovales tienen que ser limados, si se quiere que la limpieza tenga éxito, como la mayoría de los conductos son circulares en su tercio apical, y ovales en su tercio medio y cervical, es necesario ensanchar la porción apical y limar el remanente del conducto.

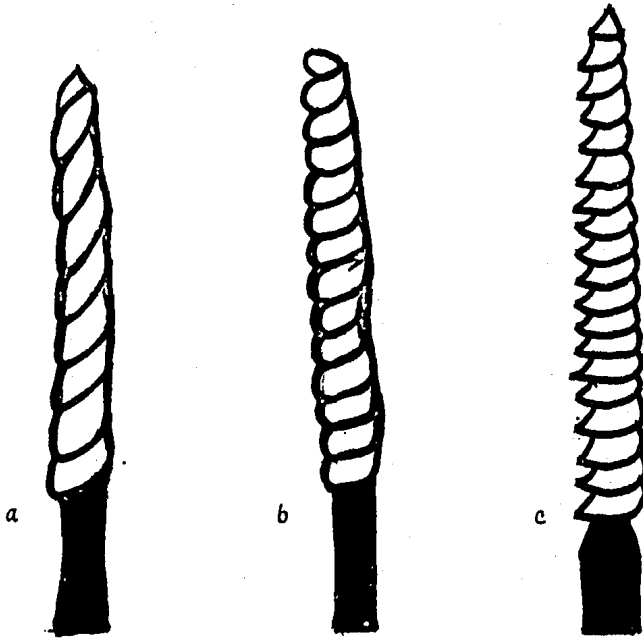


FIG. 5-2- Instrumentos empleados para limpiar y dar forma al conducto radicular.

- a) Ensanchador
- b) Lima tipo K
- c) Lima de cola de rata

L I M A S

Como su nombre nos lo indica, estos instrumentos son usados más bien con el objeto de limado y con propósito de ensanchar y también tienen la función de aislar o alisar y limpiar las paredes del conducto radicular sea oval o excéntrico, también puede ampliar un conducto mayor que su mismo diámetro.

- 1.- Tipo K
- 2.- Tipo Hedstroem
- 3.- Tipo cola de rata

La lima Tipo K están hechas de la misma manera que los ensanchadores, pero tienen un espiral mucho más cerrado en el paso de cuerda aumentando el número de bordes cortantes. Pueden ser empleadas como ensanchadores, pero debido al aumento en el número de espirales, con facilidad se encajan contra las paredes destinatarias del conducto radicular tendiendo a fracturarse si excede de fuerza cuando se usa con un fin de limado, efectivamente remueven la dentina y demás residuos de las paredes del conducto radicular. Las astillas de dentina y demás restos deberán siempre removerse de las canaladuras del instrumento antes de reinsertarlo en los conductos.

Debido a la posibilidad de usar estos instrumentos, como lima y ensanchador.

La Lima Hedstroem

Este instrumento llamado también escofina de conductos radiculares están elaborados de conitos maquinados de metal, que da

forma cónica al instrumento, y se componen de una serie de conos. Su punta es afilada y puede perforar las paredes del conducto curvo. Los bordes de los conos son extremadamente filosos y tienen un espiral mucho más apretado que en los ensanchadores o en la lima anterior.

La importancia de la flexibilidad en los instrumentos para los conductos radiculares ha sido afirmada por muchos endodontistas.

En razón al método de fabricación, el instrumento es delicado y fácilmente se rompe si se acuña contra las paredes del conducto, y después se gira. Por lo tanto, deberá ser usado solamente para limado o aplanado de las paredes del conducto.

La lima de cola de Rata

Este instrumento tiene algo en común con los tiranervios barbados ya que cuentan con pías cortantes en el cuello del instrumento y se proyectan con sus puntas hacia el mango. Estos picos son más pequeños y más numerosos que en un tiranervio barbado. El instrumento tiene, una forma cónica y su tamaño es de los más pequeños, su cuerpo de trabajo es suave, se puede emplear dentro de los conductos curvos.

Su punta es redonda, y debido a que el metal del instrumento es blando, la perforación del conducto durante la instrumentación es rara. Se emplea con acción de empuje y saque y corta efectivamente con el movimiento de saque. La desventaja de este instrumento es que no hay tamaños disponibles, y debido a

su acción específica deja una zona irregular y áspera en las paredes del conducto.

Instrumentos operados por máquinas

Estos se clasifican en dos tipos que son los siguientes:

- 1.- Instrumentos y fresas convencionales usados en pieza de mano convencionales.
- 2.- Instrumentos para conductos radiculares diseñados, y usados en la pieza de mano especial.

a) Pieza de mano convencional

Se emplea para la localización del acceso en la cámara de diseño correcto, justamente en la dentina.

Esto debe realizarse sin el dique de hule, el cual puede oscurecer la verdadera angulación del diente y conduce a la perforación accidental de la corona o de la raíz. Posteriormente se coloca el dique de hule en posición adecuada, el campo se desinfecta, y el techo de la cámara pulpar se retira con una fresa de bola rotando muy lentamente.

La instrumentación a alta velocidad y las fresas de fisuración no deberán de usarse en este paso, ya que el uso de alta velocidad disminuye el sentido del tacto, y las fresas de fisuración pueden avanzar muy lejos, dañando la superficie normalmente lisa - e los pisos y paredes de la cámara pulpar.

b) Ensanchadores de Máquina

Este tipo de instrumento nos sirve para el corte del conducto radicular, de una operación muy peligrosa, debido a que el sentido del tacto, se pierde y resulta muy fácil el desviarse del sendero del conducto perforada la raíz. En cualquier ocasión puede ocurrir cuando una porción del instrumento está fracturada en las profundidades del conducto radicular, formándose un conducto para poder retirar el instrumento roto.

c) Obturadores espirales o léntulos para conductos radiculares.

Estos instrumentos por lo general están hechos de un alambre fino y delgado, el cual se tuerce para formar una espiral cónica fijándola a un tallo de fresa. Como su nombre lo indica estos son usados para obturar un conducto radicular con pasta medicamentosa o con un sellador de conductos radiculares, y esto lo hacen muy eficientemente. Sin embargo, cuando son operados por máquinas son peligrosos debido a que se atascan empotrándose contra las paredes del conducto fracturado.

El tallo del ensanchador está marcado a la longitud a la cual el conducto radicular ha sido preparado. La pasta o sellador se coloca en el ensanchador y se introduce en el canal al nivel correcto. La pasta es colocada sobre las paredes del conducto metiendo el instrumental en él, y girándolo en sentido in

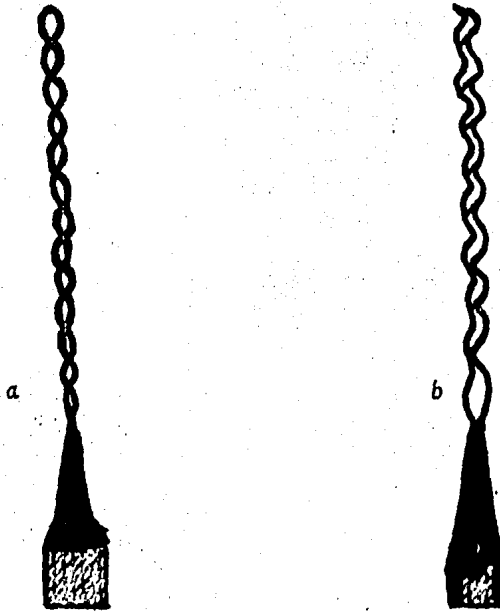


Fig. 5-6 Obturador de conductos en forma de espirales.

a) El tipo de Hawes Neos está fabricado de una hoja rectangular de metal, y por lo tanto es más fuerte que el obturador de alambre convencional redondo.

b) Obturador Micro-Mega

verso a las manecillas del reloj. Además de ser delicado y -- por lo tanto está propenso a la fractura, los obturadores en espiral de máquina pueden cargar demasiado material dentro del conducto radicular y éste será forzado dentro de los tejidos periapicales por la presión hacia adelante creada por la acción rotatoria del obturador.

INSTRUMENTOS AUXILIARES

Como podemos observar en el campo de la Odontología existen muchos tipos de instrumental endodóncico, y para esto poder elegir para casos especiales.

DIQUE DE HULE

El uso del dique de hule, por lo menos en lo que respecta al Reino Unido, constituye casi un punto de controversia emocional, y algunos dentistas sienten que es un procedimiento innecesario y además se emplea mucho tiempo. El propósito del dique de hule es lo siguiente:

- 1.- Proteger al paciente de la inhalación o ingestión de instrumentos, medicamentos, restos dentarios y de obturaciones, y posiblemente bacterias y tejido pulpar-necrótico. Los dispositivos mencionados son complemento para el dique de hule.
- 2.- Proporcionar un campo seco, limpio y esterilizado para operar libre de la contaminación salival.
- 3.- Para impedir que la lengua y los carrillos obstruyan el campo operatorio.
- 4.- Para impedir que el paciente hable, se enjuague y en general que interfiera con la eficiencia del operador.

El dique de hule se clasifica en diferentes grosores:

- a) Delgado

- b) Mediano
- c) pesado
- d) Extrapesado

Y también varios colores natural, gris, negro y gris oscuro, se pueden comprar por rollos o en cuadros respectivamente corta dos.

También se encuentran los marcos que son empleados para la buena estabilidad, del dique aislado de la cara del paciente, existen dos tipos de marco que son: de metal y plástico, y es tos tienen la ventaja de ser radiolúidos.

La perforadora para dique de hule y una selección de grapas y pinza portagrapas, son también necesarias.

La variedad de grapas son muchas pero algunas de ellas son las que tienen aletas, las cuales permiten a la grapa fijarse al dique antes de la fijación del diente.

Patrón de Ash-Ivorey I a 2 A para promolares generalmente

6 y 9 para dientes anteriores superiores.

7A y 27A para molares

La Seda Dental Orobace, cuñas de madera y plástico aplanado el estuche como ya se dijo la seda dental, por lo general, no es necesario como ligadura alrededor del diente, pero es esen cial para probar los contactos entre los dientes antes de la aplicación del dique de hule.

El orobace es a menudo usado en la superficie del tejido para

facilitar la colocación y llevar a cabo un mejor sellado, las cuñas de madera son muy útiles para sostener al dique de hule en su lugar en los pacientes en los que las grapas no pueden ser usadas. El instrumento de plástico plano es útil para liberar al dique de las aletas de la grapa y también para invertir y doblar al dique dentro del suco gingival.

Topes de Medición.

Los topes están realizados de plástico, y estos fáciles de realizarse los topes de hule son difíciles de usar con los ensanchadores y limas muy delgados. Un tope metálico y un calibrador mejorados, la ventaja del tope de metal se ajusta al tallo con exactitud y el tope es mucho más pequeño que los topes convencionales de hule.

La longitud de trabajo del instrumento puede ser acortada, y la extensión del mango facilita el tope. El mango puede ser ajustado de tal manera que la parte activa del instrumento se pánza. La ventaja del tope endomático y del sistema de pruebas de mango es que no se resbala aunque se le aplique fuerza. Las desventajas con el costo del instrumental y la incomodidad en el ajuste.

INSTRUMENTOS PARA RETIRAR LOS INSTRUMENTOS ROTOS

Los instrumentos empleados para esta operación son:

- a) Pánzas en forma de péco
- b) Trepanadores

Las pinzas solo pueden usarse si la punta del instrumento - - fracturado o de la punta de plata se halla visible y no está atascada firmemente dentro del conducto.

El principio de este método consiste en liberar el fragmento roto alrededor de su periferia, y esto se lleva a cabo usando una fresa trepanadora ahuecada, cuyo diámetro interno corresponde al diámetro del fragmento roto. La ventaja de este método es que el fragmento por sí mismo actúa como una guía e - - impide la creación de un sendero falso y la perforación de la raíz.

La zanja creada alrededor del instrumento roto reduce la resistencia del fragmento a la extirpación y también crea espacio que permite, la inserción de un segundo instrumento, el cual prensa y extrae al fragmento roto.

Podemos contar con una serie de instrumental

- a) Catorce fresas trepanadoras con claves de colores, las cuales aumentan en diámetro de 1.1 a 2.4 mm. La pared del trepanador es menor que 0.25 mm.
- b) Dos mangos, los cuales convierten al trepanador del tipo de cerrojo operado por una máquina, en un instrumento que puede ser sostenido por la mano.
- c) Dos calibradores Masserann Star, cada uno de los cuales carga siete tubos, los diámetros de los - -

cuales aumentan progresivamente en 0.1 mm. Estos calibradores facilitan la elección del tamaño del trepanador.

- d) Un calibrador plano, el cual incluye una ranura cónica, graduada para verificar el diámetro correcto del trepanador requerido para cada caso.
- e) Dos extractores Masseran para usarse en la remoción de los instrumentos, para conductos radiculares, muy delgados y que se han fracturado; como son los tiranervios barbados y los ensanchadores y limas muy delgadas así como las puntas de pata.
- f) Una llavecita para quitarle los mangos a los trepanadores.
- g) Dos taladros Gates no mostrados.

INSTRUMENTOS QUE SE EMPLEAN EN LA OBTURACION

El objeto del proceso de obturación de los conductos radiculares es el de sellar los contenidos del conducto de los tejidos periapicales.

Obturación del cono único: este caso no se emplea instrumento especial. El sellador se coloca en el conducto radicular con un obturador en espiral o con un ensanchador. El cono se embarra ligeramente con sellador y se coloca al nivel correcto dentro del conducto.

La utilidad de esta técnica es sospecha, y no tiene ventajas sobre otras técnicas. Esta técnica se emplea en los canales

muy delgados de los dientes posteriores, y el espacio vacío de su alrededor se obtura, o se emplea la técnica de condensación lateral con puntas de gutapercha. Esto se emplea a la frecuencia de conductos laterales en la zona de bifurcación de los dientes multirradiculares.

Técnica seccional con gutapercha, puntas de plata y amalgama en esta técnica no se usa instrumental especializado, sin embargo la obturación radicular de amalgamas es la elegida aquí si se emplea portaamalgamas diseñado y condensadores esenciales.

INSTRUMENTOS ESTANDARIZADOS

Antes de 1957, la fabricación de instrumentos endodónticos eran elaborados por diversas compañías, sin estandarizar uniforme de grosor, longitud, grado de conicidad, codificación del color o sistema de numeración. Las normas del sistema de numeración anterior era arbitrario referencias específica para diferenciar los instrumentos sucesivamente.

El sistema de estandarización se basó en el diámetro del instrumento, en la punta donde comienzan las hojas. Este punto D_1 se mide en décimas de mm: La porción cortante del instrumento, que termina en D_2 fue hecha de 16 mm de largo. Se estableció una conicidad normatizada al establecer el diámetro en D_2 en 0.30 mm más que en D_1 . 16 Todos los instrumentos tienen la misma longitud cortante y conicidad, cualquiera que sea la longitud total.

Cada número de la serie del 10 al 40, provee información específica sobre los diámetros en D_1 y D_2 , un instrumento N 15 indica un diámetro de 0.15 mm en D_1 y de 0.45 mm en D_2 ; un N 50 tendría 0.50 mm en D_1 y 0.80 mm en D_2 . También ha sido establecido un incremento específico de tamaño entre los instrumentos sucesivos, los del 10 al 60 aumentan de a 0.05 mm su diámetro; del 70 al 100, de 0.10 mm y del 100 al 140, de 0.20 MM.

Los cambios en la estandarización se debió en los tipos de acero empleados en la elaboración de los instrumentos, al principio se uso el acero al carbono para las limas y escaridadores. La aparición del acero inoxidable incrementaba su resistencia a la corrosión. Este tiene menos carbono que el acero corriente y contiene otros metales, tales como cromo y níquel. Esto produce un metal con mayor resistencia a la corrosión, es empleado para la elaboración de un instrumento quirúrgico satisfactorio contendría 12 a 24% de cromo y 0.20 % de carbono.

El contenido de carbono de los instrumentos afecta su grado de dureza. Un contenido muy bajo de carbono produce un acero blando; un contenido demasiado alto produce un acero más quebradizo y más difícil de forjar.

Lentulo

Es fabricado con alambre fino de acero inoxidable, ha sido retorcido para formar espirales. Se emplea el Lentulo para lle-

var cemento al conducto radicular preparado. Se ha de emplear uno de grosor menor que el del conducto para evitar que se --trabe y quiebre. Se puede emplear mediante rotación lenta en una pieza de mano o con los dedos.

Loseta

Se le utiliza para mezclar sobre ella los cementos para conductos o los cementos para obturaciones temporales, su presentación es de vidrio teflón, naylon o en bloques de papel.

Espátula

Su objeto es mezclar los cementos.

La sobreinstrumentación destruye la construcción apical, lo que torna extremadamente difícil impedir la sobreobturación durante el proceso de condensación, con el resultado de una obturación mal compactada con un sellado apical dudoso. La invasión del espacio periapical por cualquier material de obturación producirá una inflamación de esa zona.

Generalmente, en la técnica de la condensación lateral, los espaciadores se usan fríos, y solamente dependiendo de la presión para condensar a la gutapercha.

La técnica de condensación vertical de Schilder utiliza un calor considerable para reblandecer las puntas de gutapercha. - Esto se logra mediante el uso de un espaciador o con un cargador de calor. La gutapercha reblandecida forma una masa que se condensa mecánicamente con un empujador frío, el cual ha sido empolvado con polvo seco de óxido de zinc, para prevenir la adhesión de la gutapercha caliente en el empujador. Tanto los espaciadores como empujadores se encuentran disponibles, - generalmente, montados en mangos largos de tal manera que su control sea más fácil, y la variedad contrangulada puede ser usada en los dientes posteriores.

Luks ha diseñado una serie de cuatro empujadores cortos de dedo los cuales están montados en mangos similares a los ensanchadores. La corta longitud de estos instrumentos permite un mayor grado de sensibilidad táctil, lo cual permite rotar al instrumento libremente al rededor de sus ejes en ambas direcciones, liberando al instrumento para su fácil extirpación.

Instrumentos para la obturación del conducto.

Se emplea una variedad de instrumentos manuales en la obturación de conductos.

Condensadores Endodóncicos.

Se les emplea para comprimir verticalmente la gutaperchea. Estos condensadores se emplean en la técnica de la cloropercha, lateral y vertical de condensación. El extremo grueso del condensador permite forzar la gutapercha apicalmente y aumenta la condensación en el conducto.

La técnica de condensación vertical emplea una serie de condensadores graduados de diámetro creciente para facilitar la inserción seccional de la gutapercha.

Jeringa Endodóncica de presión.

Se utiliza para forzar selladores semisólidos dentro de los conductos radiculares, se le puede emplear para depositar una pasta reabsorbible en los dientes primarios o para colocar selladores de conductos antes de cementar la gutapercha. La jeringa de cementar presión requiere un cuidado especial para evitar que se extienda la pasta hacia el área apical.

Espaciadores Endodónticos

Son instrumentos metálicos fabricados en una variedad de longitudes y diámetros, se les emplea para crear espacios laterales a lo largo del cono maestro de gutapercha durante la condensación. El espaciador de extremo aguzado es introducido en

el conducto y se lo mueve en sentido apical con solo la presión digital; después se le rota en uno y otro sentido y se le retira. Esto da lugar para conos accesorios menores de gutapercha. Tener cuidado porque si excede de presión puede forzar el cono maestro más allá del agujero apical y es posible fracturar la raíz.

Los espaciadores vienen con mango largo y también del tipo digital.

Existen tres tipos de Portaamalgamas, son los tres muy comunes en diseño, pero varía en tamaño. Están elaborados de un tubo con un empulador, el cual permite pequeños incrementos de amalgama para que recojan en la punta del tubo. La amalgama es transferida al conducto y cuando la punta del tubo se encuentra al nivel adecuado, la amalgama se condensa con un alambre de acero inoxidable de longitud determinada y diámetro adecuado.

Los tres portaamalgamas más fácilmente disponibles son:

- a) La pistola de conductos radiculares P.D. de Messing.
- b) Portaamalgama endodóncico de Hill
- c) Portaamalgama para conductos radiculares de Dimashkieh

El instrumento es muy delgado y delicado y debe emplearse con cuidado, el portaamalgama no deberá usarse como condensador, si no estaremos ocasionando que la punta se dañe. Están

disponibles en acero inoxidable y es muy aconsejable para ob
turar conductos radiculares seccionales con amalgama.

La cavidad endodóncica debe ser diseñada y preparada especí-
ficamente para el uso eficiente de los conos de gutapercha -
como material de obturación. Debe ser modelada a fin de crear
un tubo de conicidad continua con el diámetro menor en la --
unión cementodentinaria y su diámetro mayor en la cavidad de
acceso. Esta construcción con abertura apical mínima actúa -
casi como una matriz contra la cual la masa de gutapercha es
condensada con fuerza. Su abertura apical estrecha en la --
unión cementodentinaria evita que un excedente de los material
es de obturación sea forzado más allá del agujero apical.

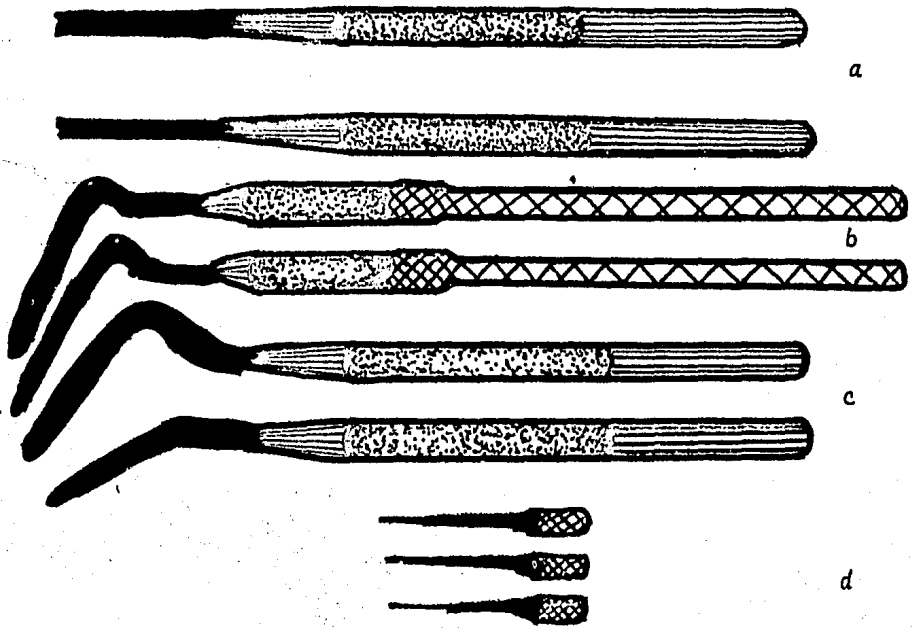


Fig. 5 - Instrumentos empleados en las técnicas de condensación lateral y vertical.

- a) Condensadores para usarse en dientes anteriores.
- b) Condensadores para usarse en dientes posteriores.
- c) Espaciadores
- d) Empujadores cortos dactilares de Luka

C A P I T U L O VI

TERAPEUTICA CONVENCIONAL DE CONDUCTOS RADICULARES

Los conductos radiculares deben ser abordados de manera tal que resulten accesibles en toda su extensión, para permitir la limpieza y desinfección de sus paredes, y el reemplazo de la materia orgánica que contienen por sustancias inertes o antisépticas según la terapéutica indicada en cada circunstancia.

Como la variación anatómica en la conformación interna de los conductos es tan frecuente, no solo se requiere disciplina quirúrgica y atención constante sino también criterio para resolver los casos donde no pueden aplicarse las técnicas clásicas.

Recordaremos primero la anatomía radicular, cuyo conocimiento es indispensable para el estudio de la anatomía radicular.

ANATOMIA QUIRURGICA

Para clasificar las variaciones que se producen en la anatomía de los pagano adopta la terminología utilizada para el árbol arterial.

Numerosos autores se esforzaron en establecer las variaciones anatómicas que se presentan en la conformación internas de las raíces dentarias para poder de esta manera, orientar al odontólogo frente al problema del tratamiento endodóntico. Es indudable que en la anatomía radicular depende en buena parte

de la accesibilidad d los conductos, y que esta última resul
ta indispensable para eliminar la infección de las paredes -
dentinarias.

Aunque la radiografía que utilizamos corrientemente solo nos
muestra la anatomía de los conductos en sentido mesiodistal-
por lo que se pierden muchos detalles. Por tal razón es nece
sario obtener de dicho estudio la mayor cantidad de datos --
útiles que orienten en forma precisa la cirugía radicular. -
Veamos entonces cual es la disposición más frecuente de los-
conductos radiculares, así como las variaciones de forma, nú
mero y dirección que se encuentran clínica y radiográficamente
durante la realización del tratamiento.

El conducto más accesible aunque no el más frecuente es el -
comienzo en el piso de la cámara pulpar y recorre la raíz en
forma recta, sin desviaciones para terminar en el extremo de
la misma por un solo orificio o foramen, frecuentemente el-
conducto se desvía del eje radicular central durante su re -
corrido.

Identificaremos los conductos de acuerdo con la dirección que
siguen las raíces dentro de sus alveolos optando por denomi -
narlos, para mayor claridad tanto en los dientes superiores -
como en los inferiores conductos mesiales, distales, vestibú -
lares y linguales.

En los incisivos centrales superiores encontramos un solo con
ducto radicular que se continúa directamente con la cámara --

pulpar, con frecuencia es recto y cónico y va estrechándose a medida que se acerca al extremo apical.

Un corte transversal en la mitad de la raíz suele mostrar una sección aproximadamente circular. Aunque la búsqueda de la accesibilidad en estos conductos no ofrece mayores dificultades, en determinadas ocasiones, la edad avanzada del paciente, las caries de evolución lenta, el desgaste coronario y las sobrecargas de oclusión, suelen provocar un marcado estrechamiento de la luz del conducto.

Con las mismas características anatómicas, pero en tamaño proporcionalmente más reducido.

Se presenta el conducto del incisivo lateral. En este diente la desviación de ápice radicular hacia distal es más frecuente por lo cual el conducto suele terminar lateralmente.

Los caninos superiores tienen también un conducto radicular, único, pero bastante más largo que el de los incisivos; en la porción coronaria de la raíz se presenta abhatado mesio-distalmente, pero al alcanzar el ápice va tomando una forma cónica semejante al conducto de los incisivos, aunque la raíz es más larga de todas difícil a veces una correcta preparación quirúrgica.

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

El primer premolar superior puede presentar también un solo -

conducto o tres, como consecuencia de la bifurcación de la raíz vestibular.

El primer molar superior presenta generalmente tres conductos radiculares. El lingual amplio y generalmente recto, el distovestibular, bastante más estrecho pero discretamente cónico, lo que hace posible su accesibilidad, el mesiovestibular, por último, achatado en sentido mesiodistal.

En el segundo molar superior se encuentran frecuentemente tres conductos radiculares, aunque no es rara la fusión de los dos vestibulares constituyendo un conducto bastante amplio, la fusión de los tres conductos puede llegar a ser completa especialmente en el tercer molar, quedando entonces un solo conducto muy amplio de fácil accesibilidad.

Los Incisivos inferiores presentan su conducto radicular achatado en sentido mesiodistal. Generalmente es un conducto cónico pero cuando el achatamiento se acentúa puede llegar a bifurcarse y formar dos conductos uno vestibular y otro lingual. Estos conductos suelen clasificarse a medida que avanza la edad del paciente.

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

Los premolares inferiores presentan conductos semejantes a los de los caninos, pero con tendencia a la bifurcación en el segundo, esta división del conducto a distinta altura de la --

raíz dificulta la técnica quirúrgica.

Los primeros molares inferiores tienen generalmente tres conductos radiculares bien delimitados, su raíz mesial presenta dos conductos, aunque con alguna frecuencia se observan todas las variantes de fusión y bifurcación, también puede existir en esta raíz un solo conducto en lugar de dos. La raíz distal se presenta con un conducto único aunque también puede tener dos, como en la raíz mesial. El conducto distal es generalmente amplio fácil de localizar y abordable a la instrumentación.

El segundo y tercer molar inferior presentan abundante variación en el número de sus conductos. Aunque se encuentran con frecuencia tres conductos con las mismas características del primer molar.

PREPARACION DE CONDUCTOS RADICULARES

La finalidad esencial de la preparación quirúrgica es la eliminación de la pulpa radicular o de restos pulpares remanentes, de sustancias extrañas que pudieran penetrar en el conducto y de dentina desorganizada e infectada en las paredes del mismo.

Para preparar adecuadamente el conducto radicular se requiere el instrumental necesario y una técnica operatoria precisa y depurada.

El instrumental debe ser abundante, de buena calidad, y estar

en buen estado de uso. Además la pequeñez de los instrumentos favorece el desgaste e impide afilarlos, por lo cual rápidamente entra en desuso las limas barbadadas y los tiranervios - son los que sufren más rápidamente la acción del desgaste por la extrema delgadez de sus bordes.

La parte activa del instrumento debe trabajar suavemente adaptándose a la curva del conducto, mientras que su mango debe quedar sujeto firmemente por la mano del operador.

La exploración previa del conducto con instrumentos lisos y delgados nos permite complementar el diagnóstico radiográfico y nos anticipa las dificultades que pueden impedirnos conseguir una accesibilidad adecuada.

En los conductos estrechos y calcificados resulta útil el empleo de agentes químicos.

El lavado y la aspiración repentina del contenido del conducto impiden la acumulación y compresión de los restos ya existentes y los acumulados por la acción de desgaste sobre sus paredes.

Localización y Exploración

En el caso de dientes anteriores con conductos amplios, la entrada de los mismos se visualiza en forma directa o bien indirecta sobre el espejo bucal. Los conductos linguales de los molares superiores y los distales de los molares inferiores, son también de fácil localización, pues comienzan generalmente en forma de embudo en el piso de la cámara pulpar. Lo mis-

mo ocurre con los premolares inferiores, donde basta eliminar la pulpa coronaria para que aparezca bien notable la entrada del conducto.

La entrada de estos conductos no siempre está ubicada en los límites del piso con las paredes de la cámara; algunas veces es necesario recorrer con un explorador de punta bien fina dicho piso cameral, buscando una depresión que indique la entrada del conducto.

Recordaremos que la cavidad de acceso debe ser amplia, que el campo operatorio ha de estar perfectamente aislado y seco que una buena luz debe dejarnos ver el piso de la cámara pulpar libre de restos y que debemos tener siempre presente la anatomía radicular del diente que intervenimos a través de su interpretación radiográfica.

Localizada la entrada de los conductos, es necesario hacerlos accesibles en su recorrido, en los conductos estrechos tratamos de introducir la punta de un explorador fino y procuraremos abrirnos camino en seguida previa lubricación del piso de la cámara con clorofenol alcanforado, procuraremos desplazar una sonda lisa o lima corriente fina a lo largo de las paredes del conducto.

Se recurre a los ensanchadores de mano para la entrada de los conductos.

La parte activa de estos instrumentos, con forma de prisma de aristas muy afiladas y punta cortante, permite con bastante

frecuencia liberar de obstáculos el acceso del conducto, dán-
dole a la forma de un embudo.

Cuando no se logre por medios quirúrgicos la accesibilidad -
al conducto radicular o al diagnóstico clínico radiográfico -
indique previamente la dificultad de conseguirla, se recurrirá
a la aplicación local de sustancias químicas que contribu-
yen a facilitar la acción mecánica de los instrumentos.

AGENTES QUÍMICOS COADYUVANTES

Los agentes químicos más utilizados que favorecen el ensancha-
miento de los conductos radiculares son los álcalis, los áci-
dos y las sustancias quelantes.

Los álcalis actúan sobre la materia orgánica remanente a la -
entrada de los conductos radiculares; la destruyen y facili-
tan así el desmoronamiento de la dentina por la acción cortan-
te de un instrumento adecuado.

Los ácidos y los agentes quelantes descalcifican la dentina -
a la entrada del conducto y permiten la penetración y el pos-
terior trabajo de los instrumentos a lo largo de las paredes.

Los disolventes de restos pulpares que se emplean en la actua-
lidad en el bióxido de sodio es un alcalipotente y cáustico -
que se presenta en forma de polvo ligeramente amarillento y -
muy higroscópico.

El hipoclorito de sodio es un álcali potente y cáustico en --
forma semejante a la del bióxido de sodio, si se combina con-
agua oxigenada libera oxígeno naciente con la producción de -

efervescencia que ayuda a liberar los restos de materia orgánica y de dentina fuera del conducto radicular, la solución de hipoclorito de sodio es inestable. Debe conservarse en lugar fresco al abrigo de la luz y renovarse aproximadamente cada tres meses pues al cabo de ese tiempo pierde en forma apreciable su efectividad.

CONDUCTOMETRIA

El conducto radicular ya accesible, debe ser preparado quirúrgicamente de acuerdo a los principios establecidos.

La conductometría significa, en la práctica odontológica, la obtención de la longitud del diente que debe intervenir, tomando como punto de referencia su borde inicial o alguna de sus cúspides en el caso del diente posterior y el extremo anatómico de su raíz.

La medida así obtenida permite controlar el límite de profundización de los instrumentos y de los materiales de obturación.

Los controles más exactos de la longitud del diente son los que se realizan indirectamente por medio de una o más radiografías, el método más simple es el de introducir en el conducto un cono de gutapercha, cuyo extremo alcance la zona del ápice radicular de acuerdo con la inspección clínica y con la radiografía preoperatoria.

Con una espátula caliente se le corta y aplasta a nivel del borde incisal o triturante, de manera que constituye un tope o

punto de referencia.

Se toma la radiografía con el dique colocado y, si la posición es correcta se retira el cono o el instrumento se mide la longitud de la parte introducida en el conducto y se establece el borde inicial.

Para identificar los conductos radiculares y controlar su longitud en dientes posteriores se requiere con frecuencia la toma de dos o más radiografías variando el ángulo de incidencia de los rayos X. Desplazando algunos grados el tubo sucesivamente hacia mesial y distal, obtendremos en distintas radiografías las imágenes de las raíces que corrientemente aparecen superpuestas.

Se inicia el trabajo con la lima n° 00-06 J equivalente al n. 00 y se intenta llegar hasta la zona establecida como límite para el ensanchamiento y obturación, solo cuando esta lima trabaje libremente dentro del conducto se utiliza la del número siguiente que, al accionar por rotación no debe pasar de media vuelta, previa lubricación del conducto y asimismo ha de ser acompañada de un movimiento de avance hacia el ápice.

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

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

Cuando la curva es doble debe buscarse el acceso directo a la primera destruyendo el tejido necesario hasta donde sea prudente, siempre debe utilizarse primero la lima más fina curvándola suavemente en la dirección del conducto. Cuando la curva del conducto es muy pronunciada su ensanchamiento con las limas comunes debe efectuarse especialmente a expensas de su pared interna convexa. Desde esta manera la curva original se suavizará permitiendo una correcta obturación.

No trabajan por rotación sino verticalmente por tracción, eliminando aspereza y dentina reblandecida, como no cubren integralmente la luz del conducto tampoco producen ensanchamiento sobre la pared correspondiente a cada una de las caras del diente. El labado y aspiración del contenido del conducto permite la eliminación de las virutas de dentina liberadas por las limas.

I R R I G A C I O N

En la endodoncia se entiende por irrigación al lavado de las paredes del conducto con una o más soluciones antisépticas y la aspiración de su contenido con rollos de algodón, gasas o aparatos de succión.

La irrigación de los conductos radiculares tiene por finalidad remover los restos pulpaes remanentes, es complemento indispensable de la preparación quirúrgica con el que contribuye a la desinfección del conducto radicular si su accesibilidad ha sido lograda.

Las ventajas de una adecuada irrigación de los conductos radiculares son actualmente reconocidas por la mayoría de sustancia utilizada en su aplicación y las variaciones en los detalles operatorios no modifican los fundamentos de su empleo.

Grossman aconseja realizar siempre el último lavaje con hipoclorito de sodio para neutralizar el agua oxigenada e impedir el posterior desprendimiento de oxígeno naciente en un conducto cerrado temporariamente con una medicación tópica de esta manera trata de evitar una posible reacción dolorosa y edemate de la región periapical.

El último lavajese realiza siempre con agua de cal para eliminar totalmente el agua oxigenada y dejar en el conducto una alcalinidad incompatible con la vida bacteriana y favorable para la reparación periapical. La irrigación no ofrece difícil-

tades técnicas y su efectividad depende en gran parte de la correcta preparación quirúrgica del conducto si este último puede ser adecuadamente ensanchado y sus paredes alisadas, - la acción del lavado se ejercerá a lo largo de la misma eliminando los restos adheridos.

Si por el contrario el conducto es inaccesible, el lavado no cubrirá la superficie de sus paredes y la acción antiséptica fugaz resultará despreciable, si se utilizan agua oxigenada y solución de hidróxido de calcio (agua de cal) debe colocarse siempre cada uno de los líquidos en el mismo vaso y en la misma jeringa.

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

Los antisépticos inhiben el crecimiento y desarrollo de las bacterias y las destruyen, pero su acción varía de acuerdo con una serie de circunstancias que frecuentemente no pueden controlarse en vivo.

Resulta necesario conocer las condiciones que debería reunir un antiséptico considerado como ideal, para actuar sobre la infección del conducto y de la zona peripical sin ser interferido por las variables establecidas precedentemente. Estos requisitos son los siguientes:

- 1.- El antiséptico debe poder actuar el tiempo necesario sobre los germenés y su forma de resistencia.
- 2.- Ser de fácil solubilidad y acción rápida e intensa por conducto sobre las bacterias.

- 3.- Ser químicamente estable y moderadamente volátil dentro del conducto.
- 4.- Ser activo en presencia de pus, sangre o restos orgánicos.
- 5.- No irritar el tejido conectivo principal y permitir su reparación.

El clorofenol alcanforado; Es un líquido espeso claro y algo aceitoso compuesto por la unión de 35 g. de cristales solubles en agua y tiene un olor predominante a fenol.

La liberación del cloro al estado nascente contribuye a su acción antiséptica y el agregado de alcanfor, que sirve de vehículo al clorofenol, disminuye la causticidad de este último y eleva su poder antibacteriano, es medianamente irritante y bastante estable a la temperatura ambiente.

El eugenol antiséptico y anodino, se utiliza con éxito en unión con el óxido de cinc en cementos temporarios y de obturación de los conductos, sin embargo como antiséptico en el conducto radicular es menos eficaz que el clorofenol alcanforado; por el contrario su acción irritante se prolonga por más tiempo en el periápice.

MATERIALES DE OBTURACION

Materiales de obturación son las sustancias inertes o antisépticas que, colocadas en el conducto anular el espacio ocupado originariamente por la pulpa radicular y el creado posteriormente por la preparación quirúrgica adecuada.

Conos de Gutapercha: Los conos de gutapercha como su nombre lo dice están constituidos esencialmente por una sustancia vegetal extraída de un árbol zapotáceo del género *Palaquium*, originario de la isla de Sumatra Gutah, goma, y perjah, Sumatra.

La gutapercha es una resina que se presenta como un sólido amorfo. Se ablanda fácilmente por la acción del calor y rápidamente se vuelve fibrosa porosa y pegajosa, para luego desintegrarse a mayor temperatura.

Es insoluble en agua y discretamente soluble en eucaliptol. Se disuelve en cloroformo éter y xilol.

El óxido de zinc les da mayor dureza, disminuyendo así la excesiva elasticidad de la gutapercha, el agregado de sustancias colorantes les otorga un color rosado a veces algo rojizo que permite visualizarlos fácilmente a la entrada del conducto.

Cementos medicamentosos:

Los cementos medicamentosos o simple incluyen en su fórmula sustancias antisépticas con la característica de que la unión de alguna de estas sustancias permite el endurecimiento de los cementos al cabo de un tiempo de preparados.

Constan siempre de un polvo y un líquido que se mezclan formando una masa fluida, que permite su fácil colocación dentro del conducto, generalmente se emplean para cementar los conos de materiales sólidos que constituyen la parte fundamental de la obturación.

La parte mayor de los cementos medicamentosos o simplemente cementos para conductos contienen óxido de zinc en el polvo y eugenol en el líquido.

TECNICAS DE OBTURACION

Hay varias técnicas de obturación, la técnica del cono único se emplea generalmente en los incisivos inferiores, en premolares de dos conductos y en molares. El cono de plata o gutapercha ocupa la luz del conducto estableciendo el cierre de foramen un milímetro antes de alcanzar el extremo anatómico de la raíz. Se fija con cemento medicamentoso.

La técnica de condensación lateral o de conos múltiples está indicada en los conductos cónicos de incisivos superiores, en caninos y en premolares de un solo conducto. El primer cono de plata o de gutapercha cierra el foramen a un milímetro del extremo anatómico de la raíz y se fija con cemento medicamentoso. Un esoadaptador permite comprimir lateralmente el primer cono contra la pared del conducto, y ubicar en ese espacio tantos conos más finos como sea posible.

La técnica de cono invertido: Se emplea en conductos muy amplios de dientes anteriores. Se introduce en el conducto por su base el cono de gutapercha especialmente preparado, que se ajusta en el foramen 1mm antes de alcanzar el extremo anatómico de raíz.

Colocación definitiva de conos:

Cuando se ajustó un solo cono en cada conducto, se retira el

que se va a fijar primero y se cementa. Se repite la operación en los otros conductos.

En todos los casos se lleva primero cemento en los conductos con escariadores finos, girándolos en sentido inverso a las agujas del reloj.

Los conos se llenan también de cemento.

El exceso de cemento puede retirarse de la cámara pulpar antes que endurezca; se colocará luego en el piso de la cámara una pequeña cantidad de gutapercha caliente y se llenará el resto, así como la cavidad con cemento de fosfato de zinc.

Las técnicas seccionales: son utilizadas esencialmente en conductos que deben prepararse para pernos. El conducto se obtura por secciones longitudinales desde el foramen hasta la altura deseada pueden utilizarse conos de gutapercha o de plata con distintas técnicas.

La técnica de obturación por vía apical: se realiza posteriormente a la apicectomía en raíces que no completaron su calcificación y en conductos inaccesibles o con pernos que no pueden ser removidos. Previamente preparación de una cavidad retentiva en ápice por vía externa, el foramen queda obturado con amalgama.

La adición de estos elementos es la razón de su endurecimiento por el proceso de quelación todas las variaciones en el tiempo de endurecimiento y en la acción irritante sobre los tejidos vivos que rigen para el cemento de óxido de zinc eugenol también llamado eugenato de zinc, son válidos en alguna medida para los cementos de conductos.

Como todos estos cementos contienen óxido de zinc en proporción apreciable, son muy lentamente reabsorbibles en la zona periapical, se procura por lo tanto, limitar la obturación al conducto radicular. Solo hasta unión cementodentaria, aproximadamente 0.5 a 1mm del extremo anatómico de la raíz.

Aunque su radiopacidad es apreciable por contraste de la dentina suelen agregarse al polvo sustancias radiopacas de elevado peso molecular para lograr en la radiografía una imagen más definida de la obturación.

Las formulas de cementos medicamentosos más utilizados en la actualidad y de las ventajas.

Cementos de badan; este autor indicó que el cemento, cuya fórmula reúne todas las condiciones esenciales de un buen material de obturación pues se introduce fácilmente en el conducto en estado plástico, tiene buena adhesión y constancia de volumen es insoluble e impermeable, antiséptico y radiopaco, no irrita los tejidos periapicales y es de reabsorción lenta.

Para obturar el conducto el autor coloca primero el cemento y luego el cono de gutapercha que debe alcanzar el ápice radi

cular la entrada de la cámara pulpar la sella con óxido de zinc eugenol.

Cemento de Grossman: Grossman desde 1936 hasta la actualidad a presentado distintas formulas de un cemento para obturar - conductos.

El N2 normal se utiliza para la obturación definitiva parcial o total del conducto radicular. Se prepara una pasta de consistencia mediana, que se introduce en el conducto con un espiral de lentulo sin el agregado de conos de gutapercha o plata.

El óxido de titanio, empleado en mayor proporción en el N2 -- apical no entra en quelación con el eugenol, por esta razón - este cemento comercializado este cemento no endurece bien dentro del conducto y puede ser retirado con facilidad.

Cemento de Rickert: Su cemento comercializado por la Kerr Manufacturing Company, este cemento de la misma manera que el de grossman, se utiliza como medio de unión entre los conos sólidos y las paredes del conducto.

En la actualidad la casa Kerr expende un nuevo cemento "tubli eal" con la siguiente formula.

Oxido de zinc	57.4	%
Trióxido de bismuto	7.5	%
Oleo resinas	21.25	%
Yoduro de Tímol (aristol)	3.75	%
Aceites	7.5	%

Modificador 2.6 %

Cemento de Robín: El cemento de robín está constituido esencialmente por óxido de zinc y eugenol con el agregado de - - trioximetileno y monio.

Cemento de Roy: Este cemento para la obturación de conductos radiculares está constituido por óxido de zinc eugenol, con el solo agregado de arístal.

Cemento de Wech: Describieron esta fórmula esencialmente - - compuesta por óxido de zinc y balsamo de Canadá.

Isasmendi: propone de acuerdo con sus investigaciones de laboratorio un nuevo cemento con la siguiente fórmula:

Polvo

Oxido de zinc purísimo	70 g.
Dioxido de titanio	30 g.

Líquido

Eugenol	4 p (en volumen)
Balsamo de Canadá	1 p

C A P I T U L O VII

ENFERMEDAD PARODONTAL Y LA PULPA DENTAL

Como podemos observar que la enfermedad parodontal es originada por la acumulación de placa dental, que esto causa de caries, y posteriormente la enfermedad parodontal. La inflamación y degeneración o necrosis, fue hallada en las pulpas dentarias, de 90% de los dientes con enfermedad periodontal y restauraciones, en las cuales se fracasa, tanto en el tratamiento de bolsas periodontales como en la terapéutica endodóntica, se puede deber a un diagnóstico inadecuado en el que se involucra a ambas, y en el que se trata uno de los tejidos y se ignora el otro.

La posibilidad de que la enfermedad periodontal tiene a estar involucrada, a originar enfermedad pulpar, fue reportada por Colyer y Cahn, quienes describieron las estructuras que son llamadas conductos laterales. Presentaron una comunicación original entre el sacodentario en desarrollo y la papila dental, con la mayor parte observándose a la mitad apical de la raíz del diente, excepto en el caso de los dientes multirradiculares en donde existen numerosas comunicaciones en la zona de la bifurcación.

La enfermedad, en pulpa o ligamento, o ambas, podrá difundirse rápidamente de uno a otro tejido. Es de importancia crítica asegurar si la lesión es de origen endodóntico o periodontal.

Existe una diversa clasificación de lesiones y son las siguientes:

1) Lesiones endodónticas primarias

Clinicamente estas lesiones pueden aparecer concurrentemente con el desague del surco gingival, inflamación en la encla de inserción bucal, o ambas. La impresión es que estas lesiones son de origen periodontal, en realidad, existen fístulas resultantes de una pulpa necrótica que está avenando coronalmente a través del ligamento periodontal.

La inflamación de una pulpa necrótica puede, extenderse del ápice del diente dentro de la zona de bifurcación, apareciendo o simulando una afección periodontal. La extensión directa de la inflamación proveniente de la pulpa, puede ocurrir dentro de la bifurcación cuando se encuentran presentes un conducto accesorio a una distancia considerable del ápice en la superficie mesial o distal del diente la extensión de la enfermedad, de la pulpa hacia la inserción de los tejidos, puede dar una apariencia clínica y radiográfica de una bolsa infraósea.

2) Lesiones endodónticas primarias con involucramiento periodontal secundario. Si el tratamiento se retarda en la lesión endodóntica primaria, puede afectarse en forma secundaria con demolición periodontal. La enfermedad periodontal inflamatoria ocurre de manera primaria en la unidad gingival, siendo la causa principal la placa bacte-

riana.

A menudo se disemina dentro de la zona de la cresta con acompañamiento de proliferación apical de la inserción epitelial del esmalte sobre la superficie cementada del diente. Con el desarrollo de la periodontitis ocurre el desprendimiento del tejido epitelial proliferante de la superficie dentaria radicular con su consecuencia de la formación de bolsa. También se hace aparente la pérdida activa de la cresta ósea durante los exámenes radiográficos. El diente ahora requiere tanto de terapéutica endodóncica y de tratamiento periodontal.

3) Lesiones periodontales primarias.

Estas lesiones son causadas por la enfermedad periodontal. El proceso de la periodontitis crónica progresa gradualmente a lo largo de la superficie radicular hasta que alcanza la región apical. La presencia de trauma oclusal, de los hábitos parafuncionales, puede juntarse con la inflamación local. Bajo estas circunstancias, la inflamación se extiende a lo largo de senderos alterados dentro del ligamento periodontal.

4) Lesiones periodontales primarias con afección endodóncica secundaria al progresar la lesión periodontal hacia el ápice, los conductos laterales o accesorios pueden exponerse al medio bucal, lo cual conduce a la necrosis de la pulpa dentaria. La necrosis pulpar también puede resultar

de los procedimientos periodontales en los que la circulación sanguínea a través de un conducto accesorio, o el --ápice, es cortada por la acción de la legra.

- 5) Lesiones combinadas ocurren cuando una lesión endodóntica que progresa hacia la corona; se hace continua con una le si ón pe ri ó don ta l que progresa hacia el ápice.

Diagnóstico diferencial

- 1.- Dolor: la enfermedad periodontal no se encuentra, por lo general acompañada de dolor. Las excepciones, como el absceso periodontal la g í ng iv it is ulceronecrosantes, solo producen dolor en un grado muy moderado. El síntoma de dolor --muy intenso es más probable que sea de origen endodóntico.
- 2.- Hinchazón: en los dientes con afección pulpar, la hinchazón se ve en el plano apical a la unión mucogingival en la mucosa alveolar en la formación de los absesos periodontales, la hinchazón tiende a encontrarse dentro de la zona --de la encla insertada o cercano a encontrarse al margen --gingival sobre la mucosa palatina. La hinchazón en la ca ra puede ocurrir en dientes con padecimiento endodóntico, pero muy rara vez se observa en dientes con enfermedad periodontal.
- 3.- Fístula: Donde una fístula se abre dentro de un surco gingival, el origen de la lesión puede ser determinado mediante la inserción de una punta de gutapercha o de un alambre de diagnóstico.

La punta de gutapercha tiene la ventaja de que es más maleable y puede seguir una bolsa, alrededor de la raíz -- del diente.

Exámen Radiográfico

Las lesiones periodontales con afeccción endodóntica, y lesiones endodónticas con padecimiento periodontal, y lesiones combinadas, pueden ser imposibles de diferenciar en las radiografías, pero algunas veces ocurren diferencias.

Una pulpa necrótica puede causar una fístula que se extiende del ápice hacia la corona a través del ligamento periodontal a lo largo de las superficies dentarias mesial o distal. Estas lesiones aparecen como radiolucidas grisáceas extendiéndose a lo largo de toda la longitud radicular. Si el nivel de la cresta ósea, mesial o distal, parece estar normal y solo la zona de la bifurcación está radiolucida, entonces se sospechará de afeccción pulpar.

Las lesiones endodónticas en relación a un diente saludable, o dientes con restauraciones muy profundas, indicará la presencia de la enfermedad periodontal, o de trauma oclusal. El bruxismo compulsivo puede resultar en necrosis de la pulpa, especialmente en relación a los incisivos inferiores.

TRATAMIENTO

Lesiones endodónticas primarias

Estas lesiones se curan, por lo general después de la terapéutica radicular. Las fístulas dentro del surco gingival desapa-

recen en poco tiempo, una vez que la pulpa necrótica ha sido tratada. Si la lesión no sana en 6 meses, y no hay reducción en el tamaño de la radiolucidez apical, entonces se instituirá la cirugía periodontal.

Lesiones endodóncicas primarias con afección periodontal secundaria.

El pronóstico para los dientes dependerá del éxito de la terapéutica periodontal.

La terapéutica periodontal no tiene ventajas, el sistema abierto con infección bacteriana contenida a través del surco gingival. La pérdida de hueso alveolar es permanente en la mayoría de los enfermos, apesar de que se puede prevenir mayor destrucción.

INDICACIONES PARA LA EXTIRPACION DE LAS RAICES

1.- Enfermedad periodontal avanzada:

El patrón de pérdida de hueso alveolar y de soporte en la enfermedad periodontal puede ser desigual, aún en relación con las diferentes raíces de un diente molar. Si se dejan sin tratar, la raíz adyacente sana y que funciona como soporte se afectará por extensión directa de la lesión periodontal.

2.- Proximidad radicular cercana

Las raíces de los dientes que se encuentran en una posición proximal muy cercana una de la otra, que no permí-

ten un acceso para la higiene bucal, no permiten una --
 formación gingival normal. Este tipo de situación a me-
 nudo se encuentra donde brota la raíz distobucal del --
 primer molar superior hacia la raíz mesiobucal del se-
 gundo molar superior y además, al problema de la remo-
 ción de placa bacteriana, no queda ningún espacio ade-
 cuado para alféizar, si el diente va a ser restaurado.
 La remoción radicular selectiva permitirá el restableci-
 miento del alféizar adecuado.

3.- Afección de la bifurcación

Como secuela de la enfermedad periodontal, puede expo-
 nerse la bifurcación del molar. El pequeño defecto que
 puede ser sondeado es a menudo engañoso, y en realidad-
 es un espacio mucho más grande que cubre la bifurcación
 entre las raíces. Tales zonas no son factibles de con-
 trolar con radiografías, y a menudo es el sitio de la -
 formación de absceso periodontales. La remoción radicu-
 lar permite el acceso a estas zonas y la preparación --
 cuidadosa y la restauración de la porción remanente del
 diente nos permitirá un adecuado control de placa.

CONTRADICCIONES PARA LA EXTIRPACION RADICULAR

- 1) En aquellos enfermos en los que el control de placa in-
 mediato a la fase de preparación del tratamiento perio-
 dontal todavía permanece deficiente.
- 2) Disminución del soporte óseo en relación a todas las --

raíces de los dientes afectados, con una relación corona-raíz desfavorable.

- 3) Raíces fusionada
- 4) Raíces cortas y delgadas
- 5) Zonas de bifurcación colocadas rápidamente a una extensión tal, que se tendría que sacrificar una cantidad -- considerablemente de soporte óseo para exponerlas.
- 6) Anatomía circundante que excluye la formación de una -- Banda funcional.
- 7) Cuando la extirpación radicular resulte un soporte inadecuado para el diente que estaba actuando como soporte terminal para una prótesis fija.
- 8) Conductos endodóncicamente inoperables en las raíces remanentes, donde una restauración retrógrada de amalgama es imposible.
- 9) Donde no se puede llevar a cabo una restauración adecuada sobre dientes en los que se ha propuesto la extirpación.

AMPUTACION RADICULAR

Siempre que sea posible, la terapéutica endodóncica deberá ser llevada a cabo antes de la remoción. El remodelado de la corona, así como el angostamiento bucolingual, deberá ser hecho primero, para traer la presión oclusal sobre las raíces solo sólidas remanente. Es aconsejable que los dientes afectados sean ferulizadas a los dientes adyacentes.

El tratamiento endodóncico se lleva a cabo en el diente en cuestión tan pronto como el control de la placa del paciente haya alcanzado un nivel satisfactorio y la fase inflamatoria haya sido resuelta. Se eleva el colgajo mucoperiódontico en todo su espesor, para exponer la zona de bifurcación. En relación a los molares superiores, éstos necesitan una exploración cuidadosa con una sonda para asegurar que las zonas de bifurcación no se encuentran expuestas en ninguna de sus tres superficies.

Lesiones periodontales primarias, lesiones periodontales primarias con afección endodóncica secundaria y lesiones combinadas.

Dientes anteriores

En un diente unirradicular, el pronóstico es a menudo malo, debido al grado de demolición periodontal, siendo la excepción cuando el defecto periodontal se forma por una bolsa intrabósea de tres paredes. No obstante, el diagnóstico de una bolsa intrabósea de tres paredes no puede hacerse clínica o radiográficamente y, si la posibilidad existe se requerirá algún procedimiento quirúrgico exploratorio.

Sin embargo, la terapéutica radicular debe terminarse antes de la intervención periodontal.

Después de la terminación de la terapéutica de los conductos radicales, se anestecia la zona y se hacen incisiones labial y palatina de bisel invertido para el colgajo, empezando

en el margen gingival y terminando en la cresta alveolar. Se levanta el colgajo mucoperiosteico en todo su espesor. Se legra todo el tejido inflamatorio crónico, en el defecto y hasta el hueso. La superficie radicular expuesta es estudiada para eliminar la capa superficial de cemento. Se hacen fenestraciones a través de la pared esclerosada del defecto, en el hueso esponjoso que lo rodea, usando una fresa medio redonda.

El pronóstico de curación con el relleno óseo, especialmente en donde la lesión tiene una base muy ancha, puede ser aumentada mediante el uso de injerto de hueso esponjoso, y las zonas donadoras son la tuberosidad, la región retromolar, o los sitios de extracción. Los colgajos son colocados y saturados con exactitud interdentalmente. La zona quirúrgica se cubre con cemento periodontal durante una semana. Entonces se retiran las suturas, en estos enfermos se recomienda el uso de antibióticos por un período de 5 días.

Dientes Posteriores: Cuando una raíz individual está afectada sin esperanza alguna con la pérdida de hueso alveolar de soporte, se considerará la amputación como posibilidad, eliminación de la raíz afectada en el punto donde se une la corona.

H E M I S E C C I O N

La hemisección es la técnica que se prefiere cuando el diente se va a incluir en una prótesis fija. Una ventaja conside

rable se logra si la preparación inicial de la corona se termina primero. Esto sirve entonces como una guía para entrar a la bifurcación. El tratamiento endodóntico siempre se llevará a cabo antes de la remoción radicular.

El diente se acciona con una fresa 702. En los molares superiores una raíz puede ser retirada ya sea cortándola en el plano bucopalatino o mesiodistal; las otras dos raíces se conservan suponiendo que la bifurcación no esté abierta. Si la bifurcación está abierta mesial, bucal y distalmente, las tres raíces deberán ser separadas y solo se conservará la que tenga mejor soporte. Los molares inferiores se seccionan bucolingualmente en dos mitades. En los dientes en los que la bifurcación está abierta, la fresa puede meterse en la bifurcación y la separación es simple. En los enfermos en los que la bifurcación no está abierta y se encuentra llena de hueso, deberá levantarse la totalidad del espesor del colgajo mucoperiostico hacia el plano bucal y lingual para ganar un acceso. Es también importante el hacer un corte a expensas de esta porción, la cual va a ser retirada. Puede confirmarse que la sección ha pasado totalmente a través de la raíz tratando de palanquear los segmentos separadamente, para ver si ocurre algún movimiento. En caso de que exista alguna duda, una radiografía proporcionará la confirmación. Cuando la sección es completa, la parte afectada del diente se extrae con pinzas. Al terminar la preparación es importante el retirar los restos de la corona en la bifurcación, su

vázando la superficie de corte del muñón dentro de la porción retenida del diente.

La porción remanente del diente se restaura con una corona total, ya sea como diente individual o como parte de una prótesis fija.

La preparación que acompaña a la extirpación radicular puede dejar un contorno gingival que esté muy lejos del ideal. Esto puede tomar la forma de un hoyuelo, o de vollos de tejido gingival en la zona del alfilerar, donde la raíz ha sido amputada. Estas zonas son fácilmente remodeladas mediante la gingivoplastia, para permitir un buen control.

C A P I T U L O V I I I

PROBLEMAS EN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO

Agreguemos que desde el punto de vista general y social, la evaluación del resultado obtenido por la endodoncia debería estar basada en el control de los éxitos y fracasos de los tratamientos realizados corrientemente por los odontólogos.

Un tratamiento endodóntico, deberemos considerar antes de proponerselo a nuestro paciente, si existen impedimentos de orden general o local que imposibiliten su realización.

Examinaremos también, de acuerdo con nuestra experiencia las probabilidades de éxito o de fracaso en el intento de conservación del diente afectado, tendremos en cuenta, por último - la edad del paciente y la futura importancia del diente tratado. Restituido a su función individual.

El paciente debe saber por lo tanto, que un tratamiento endodóntico requiere siempre una adecuada reconstrucción coronaria y que aunque el costo de ambas intervenciones puede resultar elevado, la erogación será aún mayor si debe reemplazar el diente por una prótesis.

Si el fracaso del tratamiento obligara en última instancia a la eliminación del diente.

Aclaremos que puede haber problemas en el tratamiento endodóntico en primer término que las enfermedades orgánicas aguda o crónicas con marcado debilitamiento del paciente y disminu -

ción acentuada de sus reacciones y defensas a toda intervención quirúrgica local, que constituyen una contraindicación formal para la endodoncia.

El tratamiento de conductos radiculares, cuando va acompañada de intolerancia para soportar las molestias inherente al mismo.

Fractura de la Corona Clínica.

Este accidente a veces inesperado generalmente causa desagrado al paciente, con frecuencia puede preverse debido a la debilidad de las paredes de la corona como consecuencia del proceso de la caries o de un tratamiento anterior. Cuando se sospecha que al eliminar el tejido reblandecido por la caries corren riesgo de fracturarse las paredes de la cavidad debe advertirse al paciente, y tratándose de dientes anteriores tomar las precauciones necesarias para reemplazar temporalmente la corona.

La búsqueda de la accesibilidad al ápice radicular se encuentra frecuentemente dificultada por la estrechez de la luz del conducto por calcificaciones anormales y por curvas y acodaduras de la raíz.

En este caso donde debe aplicarse con toda severidad la técnica operatoria exacta pues una mala maniobra y el uso de instrumentos poco flexibles o de espesor inadecuado provocan la formación de escalones sobre las paredes del conducto. Probolando el escalón y realizando el diagnóstico clínico radiográfico del trastorno solo la habilidad del operador pue-

de permitir retomar la vía natural de acceso al ápice radicular.

Debe intentarse aumentar la luz del conducto desgastado la pared opuesta a la del escalón, el trabajo se inicia con ayuda de las limas más finas, sin uso y de la mejor calidad lubricadas con glicerina, a los efectos de facilitar su impulsión en busca de la zona no accesible del conducto. Previamente durante algunos minutos puede dejarse actuar a gente quelante que permita la eliminación de la parte más superficial de la dentina. Si el extremo del instrumento retoma el camino natural no se le debe retirar sin antes efectuar por tracción un desgaste de las paredes del conducto que tienda a anular a el escalón.

Si se fracasa en el intento de volver a encontrar el conducto radical debemos detenernos a tiempo y procurar por otros medios la esterilización de las partes inaccesibles del mismo.

FRACTURAS DE INSTRUMENTOS

La fractura de instrumento dentro del conducto radicular constituye un accidente operatorio desagradable, difícil de solucionar y que no siempre se le puede evitar.

La gravedad de esta complicación depende esencialmente de tres factores: la ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto o en la zona periapical, la clase, calidad, y estado de uso del instrumento y el momento de la interven-

ción operatoria en que se produjo el accidente.

Luego de producido el accidente debe tomarse una radiografía para conocer la ubicación del instrumento fracturado antes de poner en práctica algún método para eliminarlo, solo cuando parte del instrumento ha quedado visible en la cámara - - pulpar tomarlo de su extremo libre con los bocados de unas - pinzas. Especiales como los utilizados praconos de plata y retirarlo inmediatamente.

Si el cuerpo extraño es un trozo de tñranervio se enganchará directamente en las barbas de la lima, si es un trozo de sonda u otros instrumentos liso, puede envolverse previamente - una mecha de algodón en la lima barbada para facilitar la remoción del instrumento fracturado. Cuando más cerca del apice esté el instrumento roto y más estrecho sea el conducto - tanto más difícil será retirarlo, en muchas ocasiones se fracasa pese a los repetidos intentos.

Se han ideado distintos aparatos y métodos ingeniosos para retirar los instrumentos fracturados del interior de los conductos radiculares pero solo se obtiene éxito en casos aislados pues las situaciones que se presentan son diferentes - con la misma finalidad y resultados se utilizaron también - - electroimanes.

Los mejores resultados se obtienen abriéndose camino al costado del instrumento fracturado con limas nuevas de mejor calidad y retomando nuevamente el conducto natural.

De esta manera el tratamiento puede proseguirse y el cuerpo extraño queda a un costado como parte de obturación final.

Aún en el caso de que el instrumento portador de la pasta - llegue a fracturarse fuera de ápice y quede en pleno tejido periapical, puede en algún caso ser tolerado por dicho tejido en ausencia de afección.

Si el trozo fracturado atraviesa el foramen y la infección está presente solo la apicectomía resuelve el problema.

Caída de un instrumento en la vía digestiva o respiratoria.

La caída de un instrumento en las vías digestiva y respiratoria es un accidente operatorio que nunca debiera producirse, aún en los casos de dientes con su corona clínica destruida, es posible adaptar y cementar una banda de cobre sobre la raíz y luego colocar la grapa sobre la banda o bien utilizar grapas especiales que ajustan en la raíz por debajo del borde libre de la encía.

Los instrumentos han de tomarse fuertemente por su mango y no debe olvidarse que, cuando menos sea su longitud mayor será el peligro de que puedan rodar hacia la faringe, en el caso de soltarse por un movimiento brusco del paciente.

En el caso de que se produzca el accidente es necesario proceder con toda rapidéz y serenidad, se debe ordenar al paciente que no se mueva y tratar por todos los medios de localizar el instrumento para sacarlo al instante.

L I P O T I M I A

Durante el tratamiento endodóntico, independientemente de las alteraciones tencionales provocadas por los anestésicos locales, se producen con alguna frecuencia lipotimias o desmayos de origen psíquico neurógeno, que es necesario combatir inmediatamente ante la aparición de los síntomas: palidez, sudación, náuseas, debilidad.

El paciente debe ser acostado con la cabeza baja en posición de Trendelenburg, siendo suficiente en la mayoría de los casos elevarle las piernas para acelerar la recuperación que generalmente es casi inmediata. No debe reiniciarse el tratamiento hasta haber neutralizado los factores desencadenantes de la perturbación, de lo contrario es preferible suspender la intervención hasta una próxima sesión.

Enfiseema: Un accidente operatorio posible durante el tratamiento endodóntico es el enfiseema por penetración de aire en el tejido conectivo a través del conducto radicular, resulta muy desagradable para el paciente que súbitamente siente su cara hinchada sin saber a que atribuirlo.

El dirigir suavemente el aire contra la pared lateral de la cámara pulpar y no en dirección del ápice radicular, disminuye el riesgo de producir enfiseema, en el caso fortuito de producirse el enfiseema, la medida terapéutica será la de tranquilizar al paciente restándole importancia al trastorno, y explicándole que el aire causante del problema será reabsorbido

por los tejidos en un tiempo prudencial.

En el curso de las 24 horas siguientes al accidente, el enfisema se elimina o reduce en forma apreciable, si se prolonga más tiempo conviene administrar antibióticos para prevenir una complicación infecciosa.

CONCLUSIONES

- 10.- Es de suma importancia para el Cirujano Dentista el conocer las indicaciones y ventajas de la Endodoncia que nos puede ofrecer en cada uno de los casos en particular.
- 20.- Deberá elaborarse una buena historia clínica que nos indique las relaciones del órgano bucal con el resto del organismo, para obtener un diagnóstico correcto y así poder efectuar el tratamiento preciso en cada paciente.
- 30.- Después de haber visto los capítulos anteriores, con sus indicaciones y contraindicaciones con referente a la Endodoncia creo necesario observar esta práctica odontológica. Nos es de gran utilidad, puesto que la labor de un cirujano dentista es siempre conservar y no la de destruir, y así esta técnica en que una pieza dentaria está en muy mal estado, gracias a la Endodoncia podemos restaurar y dejar al mismo diente con la función que tenía.

BIBLIOGRAFIA

ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA

F.G. HARRY

- | | |
|------------|---------------|
| ENDODONCIA | NAISTO |
| ENDODONCIA | LASSALA |
| ENDODONCIA | SAMUEL LUKS |
| ENDODONCIA | KUTTLER YURY |
| ENDODONCIA | COHEN STEPHEN |