



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS ELEMENTALES DE
ENDODONCIA

T E S I S

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

ROBERTO HERNANDEZ RODRIGUEZ
RUBEN FABIAN CORONA SANTOYO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

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

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

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

TEMA	I	ANATOMIA TOPOGRAFICA DE CONDUCTOS RADICUALRES Y CAMARA PULPAR
TEMA	II	PATOLOGIA PULPAR
TEMA	III	AISLAMIENTO DE CAMPO OPERATORIO
TEMA	IV	INSTRUMENTAL E INSTRUMENTACION
TEMA	V	TRABAJO BIOMECANICO DE LOS CONDUCTOS
TEMA	VI	MATERIALES PARA OBTURACION EN CONDUCTOS RADICULARES
TEMA	VII	TECNICAS DE OBTURACION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

TEMA I

ANATOMIA TOPOGRAFICA DE CONDUCTO RADICULAR Y CAMARA PULPAR

CAVIDAD PULPAR

Es la cavidad central del diente totalmente rodeada por dentina a excepción del foramen apical. Se puede dividir en una porción coronaria y una porción radicular conducto radicular.

En dientes anteriores esta división no esta bien definida y la cámara pulpar continúa gradualmente en el conducto radicular, en dientes multirradiculares la cámara pulpar presenta una cámara pulpar única y dos o más conductos radiculares.

El techo de la cámara pulpar esta constituida por la dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal ó incisal.

El cuerno pulpar es la prolongación del techo de la cámara pulpar, el piso de éste corre más o menos paralelo al techo y esta formado por la dentina que limita la cámara pulpar a nivel del cuello donde el diente se bifurca dando origen a las raíces, la entrada de los conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara pulpar en dientes multirradiculares, estos orificios carecen de una delimitación precisa, son simples zonas de transición entre la cámara pulpar y los conductos radiculares correspondientes.

Las paredes de la cámara pulpar reciben el nombre de las caras correspondientes. El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que termina en el foramen apical, estos pueden dividirse en tres partes: Tercio Medio, Apical y Coronario.

El foramen apical es una abertura situada en el ápice

ce de la raíz o en su proximidad a través de la cual los vasos sanguíneos entran y salen de la cavidad pulpar.

Los distintos tipos de dientes a considerar nos van a presentar variantes anatómicas en las cámaras pulpares.

En 1842 Caravelli, de una descripción de las formas y cantidades de los conductos radiculares en dientes humanos.

TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Esta terminología fue descrita por Pucci y Reig, - con pequeñas modificaciones por la mayor parte de los autores.

CONDUCTO APICAL

Es el más importante, pasa por el eje dentario generalmente alcanza el ápice.

CONDUCTO BIFURCADO O COLATERAL

Este conducto puede alcanzar el ápice, puede recorrer toda la raíz o parte de ésta.

CONDUCTO LATERAL O ADVENTICIO

Es el que comunica al conducto principal con el periodonto a nivel de los tercios medios o cervical de la raíz.

CONDUCTO SECUNDARIO

Es similar al lateral.

CONDUCTO ACCESORIO

Comunica un conducto secundario con el periodonto.

INTERCONDUCTO

Comunica entre si dos o más conductos principales - sin alcanzar el cemento.

CONDUCTO RECURRENTE

Es el que recorre un trayecto variable desembocando de nuevo en el conducto principal.

CONDUCTO RETICULAR

Conjunto de conductillos entrelazados en forma reticular o de ramificaciones.

CONDUCTO CABOINTERRADICULAR

Es el que comunica la cámara pulpar con el periodonto, principalmente en la bifurcación de los molares.

DELTA APICAL

Son múltiples terminaciones de los distintos conduc-

tos que alcanzan el foramen apical múltiple.

NUMERO DE CONDUCTOS Y SU LOCALIZACION

INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES.- Presentan conductos generalmente grandes, de contornos sencillos y de forma cónica, ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones apicales, son de los dientes más sencillos para preparar una cavidad de acceso, su cámara es amplia y fácil de localizar con un espejo bucal desde lingual su forma de preparación es en forma de triángulo que corresponde a la forma amplia y comparativamente de la cámara pulpar.

Los conductos pueden ser rectos, pero se considera como normal cierta tendencia a curvarse ligeramente hacia distal.

INCISIVOS LATERALES SUPERIORES.- Se presentan en forma cónica de diámetro menor que el de los centrales. Estos dientes requieren de una preparación ovoidea que corresponde al corte transversal de la cámara cervical de vez en cuando presenta finos estrechamientos en su recorrido hacia el ápice.

También, en poca frecuencia presentan curvaturas apicales pronunciadas que corresponden a la desviación del ápice que a menudo se inclinan hacia palatino y distal.

CANINOS SUPERIORES.- Son mayores que los incisivos y más aplos en sentido bucolingual que en sentido mesiodistal, el tercio apical generalmente es de forma cónica.

PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.- Generalmente presentan dos raíces y dos conductos, aunque Hess encontró en el segundo premolar superior el 60% con un conducto y el 40% con dos conductos.

Vertucci y Cols, encontraron un 75% con un conducto y 25% con dos conductos. Se presenta gran variedad de peculiaridades en la anatomía pulpar, en caso de una raíz fusionada aparece un tabique dentinario mesiodistal que divide la raíz en dos conductos, uno bucal y uno palatino, pueden estar separados en toda su longitud o converger a medida que se acercan para formar un conducto común.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.- Es el diente de mayor volumen y el más completo en anatomía radicular y canalicular, en este diente es en el que podemos tener el índice mayor de fracasos Endodóncicos y es uno de los más importantes.

Presenta tres raíces formando un tripoide, la palatina que es la más larga y la distovestibular y la mesiovestibular que son aproximadamente de la misma longitud, la palatina que es a menudo curvada en sentido vestibular en un tercio apical.

De estos tres conductos el palatino permite el acceso más sencillo y es el del diámetro mayor, la entrada del conducto palatino se encuentra directamente hacia este, y la raíz tiene una acentuada angulación que parte a la línea media, es un corte transversal, por lo tanto necesita de una limpieza de instrumentación minuciosa, raramente presenta más de un agujero apical.

La raíz distrovestibular es cónica y generalmente recta, invariablemente un sólo conducto.

La raíz mesiovestibular ha provocado más investigaciones clínicas y verdaderos fracasos que cualquier otro diente.

De hecho que la mitad de estas raíces presentan dos conductos unidos a un solo agujero final.

El orificio extra se encuentra entre el mesiovestibular y el palatino, el segundo conducto de la raíz mesiovestibular será siempre el de diámetro menor que los otros y es a menudo difícil de limpiar o instrumentar.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.- En este diente los conductos próximos y paralelos con frecuencia aparecen superpuestos en las radiografías. Las raíces suelen ser más cortas que las del primer molar y no tan curvas, los tres orificios de la entrada forman un ángulo opuesto, a veces casi una línea recta, el piso de la cámara es ligeramente convexo, en ocasiones los conductos se curvan hacia la cámara en ángulo agudo hacia el piso, lo cual ayuda a eliminar una porción de dentina para entrar en el conducto en línea recta con el eje del conducto.

INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES.- Generalmente presentan un solo conducto, aunque en ocasiones pueden presentar dos conductos a medida que la edad avanza, estos conductos pueden obliterarse y uno de ellos permanece abierto.

La forma de la cámara pulpar y de los conductos es muy aplanada en sentido mesiodistal.

CANINO INFERIOR.- Invariablemente tiene una raíz - lo que requiere de una preparación de la cavidad ovoide, radiográficamente un conducto quedaría oculto.

PREMOLARES INFERIORES.- En la mayoría de las ocasiones (75 a 85% de los casos) tienen una sola raíz y se le trata sin inconveniente, pero existe la posibilidad de encontrar dos o tres conductos, es por eso que por lo menos un 23% en los primeros premolares inferiores y un 12% de los segundos premolares existe esta posibilidad.

Cuando existen dos conductos o más, puede ser extremadamente difícil a causa de la ausencia de un acceso directo.

PRIMER MOLAR INFERIOR.- Suele tener dos raíces, dos conductos en la raíz mesial y uno o dos en la distal, es fácilmente accesible a la preparación de la cavidad y a la instrumentación.

El diámetro será mayor que el de los conductos de la raíz mesial. A veces el orificio de entrada será más amplio, extendido en sentido vestíbulo lingual, esta anatomía indica la posibilidad de que exista un segundo conducto o que presente una complicada red que impide la instrumentación.

Las raíces mesiales suelen ser curvadas, las encontradas suelen estar bien separadas dentro de la cámara pulpar y se ubica bien hacia los ángulos vestibular y lingual.

Este es uno de los dientes que soporta un gran esfuerzo oclusal por esto la pulpa coronaria está con frecuencia calcificada. Los conductos distales son más fáciles de localizar una vez encontrados estos en el mismo plano horizontal. La entrada de los conductos mesiales se encuentran generalmente por abajo de las cúspides mesiales y puede dificultarse localizarlos con la prepara-

ción cavitatoria convencional, para esto tendremos que eliminar tejido duro cuspidado.

Es la bifurcación de los molares inferiores se encuentran agujeros accesorios que sería imposible instrumentar directamente y se les ve rara vez, a no ser por radiografías postoperatorias si fueran llenas de gutapercha caliente.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.- Es similar al primero, frecuentemente es más fácil tratarlo, ya que las raíces están más próximas entre sí, lo que se aproxima la entrada de los conductos mesiales que se confunden en uno hacia el ápice. La raíz mesial tiene una curvatura menos pronunciada que la del primero con excepción de que rara vez presenta dos conductos.

TERCER MOLAR INFERIOR Y SUPERIOR.- La terapéutica pulpar suele presentar problemas en la mayoría de los casos, la mayor parte relacionada con la accesibilidad y la anatomía, llegar al diente suele ser difícil por la apertura restringida, además de que los conductos de estos son impredecibles, frecuentemente se presentan cortos, hay que explorarlos con cuidado, la instrumentación más allá del agujero apical puede conducir a una perforación del conducto dentario inferior y ser causa posible de una parestesia.

SITUACIONES DIFÍCILES.- Sólo se deberá detener la búsqueda cuando en peligro de debilitar la dentina permanente ó de hacer una perforación, sea inminente.

Una cámara pulpar calcificada y entrada de conductos calcificados complicarán la preparación de la cavidad de acceso. Una vez producida la perforación, la remoción de la raíz, la hemisección, la bicuspidización o extrac-

ción.

Esta puede ser interna o externa, la externa si la perforación es accesible a un colgajo simple y si llena totalmente el vacío, el pronóstico es excelente y si fuera profunda a largo plazo el pronóstico sería dudoso.

Frecuentemente si tiene éxito en las reparaciones internas de perforaciones yatrogénicas, el problema está en la cavidad sin fondo, los materiales de reparación más usados son:

Hidróxido de Calcio, Óxido de Zinc y Eugenol, Amalgama, estos materiales se meten en una cavidad que sangra abundantemente y no tenemos control de la profundidad, las superficies de contacto con el hueso nunca serán ideales y puede quedar un proceso inflamatorio crónico en tan to no exista el diente.

TEMA II

PATOLOGIA PULPAR

CLASIFICACION CLINICA

NORMAL.- Un diente normal a una respuesta vital moderada a los estímulos de la pulpa y ésta molestia sede -- cuando se retira el estímulo y el diente no presenta síntomas espontáneos.

Los Rayos X deben presentar ausencia de calcificación de los conductos o reabsorción interna y lámina dura directa.

CLASIFICACION DE CARACTERISTICAS SINTOMATOLOGICAS

PULPITIS PARCIALES.- Inflamación aguda de una porción de la pulpa expuesta.

Dolor a los cambios de temperatura especialmente del frío más que del calor e irritación química.

PULPITIS AGUDA.- Dolor más persistente, severo y lancitante en comparación con las hiperémicas, a veces el pulpómetro reacciona al pasaje de una menor cantidad de corriente que el normal, no presenta dolor a la percusión.

PULPITIS TOTALES.- Inflamación aguda de una pulpa no expuesta con acumulación de exudado purulento.

ESTADOS AGUDOS INFLAMATORIOS.- Dolor a los cambios de temperatura, especialmente al calor, en ocasiones el frío alivia.

Dolor punsátil (Absceso Pulpar), violento, continuo por largos períodos al reclinarsse o al acostarse.

Dolor sinálgico o reflejo al maxilar opuesto, al oído o a otro diente de la misma arcada, a los Rayos X se observa en los estados más avanzados ligero espaciamiento periodontal pulpómetro, reacciona la pasaje de una mayor cantidad de corriente que el normal, presenta ligero dolor a la percusión en los estados más avanzados.

PULPITIS CRONICAS.- ULCERATIVAS: Inflamación crónica de la pulpa expuesta con drenaje de pus y exudado, escasos síntomas clínicos moderadamente sensitivos a extremos cambios de temperatura o presión directa debido a la necrosis superficial de la pulpa, al pulpómetro reacciona el pasaje de una muy elevada corriente en comparación a la normal, a la percusión molesta rara y ligeramente.

HIPERPLASICA.- Irritación continua de la pulpa expuesta joven con proliferación de tejido (polipopulpar), en órgano no totalmente desarrollado y con persistente vitalidad, la pulpa protege desde la cámara pulpar como una masa roja de tejido de granulación escasamente sensitiva fácilmente hemorrágica.

El pólipo pulpar debe diferenciarse por medios clínicos y radiográficos del tejido gingival y parodontal.

DEGENERACIONES.- Periodontitis apical aguda.

NECROSIS.- Agudas.

Absceso Dentoalveolar Agudo.

COMPLICACIONES PERIAPICALES.- CRONICAS. Absceso - Crónico, Granuloma, Quiste, Osteftis Condensante. Partien-

do de lo antes dicho clínicamente hay pocas enfermedades pulpares que se pueden identificar, el énfasis se pondrá aquí para su identificación clínica fácil y rápida según el alcance de nuestros conocimientos actuales, esta descripción procurará ser compatible con la histopatología -- pulpar.

PULPITIS AGUDA.- Se produce a consecuencia del trabajo odontológico durante la preparación en cavidades en Odontología Operatoria o de muñones a base de coronas y - puestos en ambos casos, se trata de un traumatismo dirigido o planificado en el cual el profesional responsable y conoedor de la posible reacción pulpar inflamatoria procurará realizar una preparación sin alcanzar zonas peligrosas pulpares.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa (fracturas generalmente o causa yatrogénicas como la aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación, como resinas acrílicas autopolimerizables y resinas compuestas.

El síntoma principal en el dolor producido por las bebidas frías y calientes así como alimentos hipertónicos (dulces, chocolates, salados) e incluso por el simple roce del alimento, cepillo de dientes sobre la superficie de la dentina preparada, el dolor aunque sea intenso siempre es provocado por un estímulo y cesa minutos después de haber eliminado la causa.

Es conveniente cerciorarse de que no ha producido co municación, herida o exposición pulpar en los casos consecutivos a la obturación completa con materiales tóxicos - pulpares que no ha provocado la iniciación de una lesión -

irreversible pulpar.

El pronóstico siempre es bueno y el diente una vez protegido vuelve a su umbral doloroso normal al cabo de 2 o 3 semanas.

La terapéutica será la siguiente: Protección pulpar con hidróxido de Calcio, Eugenato de Zinc y la colocación de una corona prefabricada de plástico y metálica.

PULPITIS IRREVERSIBLE. puede ser aguda, subaguda o crónica, puede ser parcial o total. La pulpa puede estar infectada o estéril, la pulpitis irreversible requiere de terapéutica endodóncica, se caracteriza por episodios intermitentes o continuos de dolor espontáneo, a los cambios súbitos de temperatura, inducirán episodios prolongados de dolor, puede haber una respuesta dolorosa prolongada al frío que puede ser aliviada por el calor y puede haber respuesta dolorosa al calor y puede ser aliviada con el frío, el dolor espontáneo puede darse por medio de movimientos, al acostarse, inclinarse, pararse, etc., el dolor puede ser moderado, agudo o sordo, localizado o transmitido por ejemplo del oído a los molares inferiores o viceversa y es pulsátil y constante.

Los Rayos X son de escasa utilidad, pero el diagnóstico en etapas avanzadas el exudado puede provocar engrosamiento del ligamento periodontal.

Otro tipo de pulpitis irreversible es la sintomática que puede desarrollarse a partir de un factor irritativo pulpar de baja intensidad, puede ser causado por una gran exposición de caries o por una lesión traumática de

una exposición indolora de larga duración.

PULPITIS TRANSICIONAL.- Llamada también Pulpitis In cipiente se presenta en caries avanzada, procesos de atrición, abración y trauma Oclusal, etc., se le considera como proceso reversible pulpar o por lo tanto como una evolución a la total, reparación se presenta una vez que se elimina la causa y se instituye la correspondiente terapéutica.

Conviene recordar que el término Hiperemia define exclusivamente un síntoma (aumento del contenido sanguíneo), y es demasiado abstracto aún considerándolo estado prepulpsítico.

Como se ha indicado antes, el síntoma principal es el dolor de mayor a menor intensidad, siempre provocado por estímulos externos como bebida fría, alimentos dulces o salados, o empaquetamientos durante la masticación en las cavidades cariosas.

Este dolor de corta duración cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo y es quizá el síntoma clásico que diferencia la pulpitis Transicional de la Pulpitis Crónica Agudizada en la cual el dolor provocado o espontáneo puede durar varios minutos u horas.

Se comprende la importancia de este síntoma, si se recuerda que la irreversibilidad de los procesos pulpares comienza precisamente en las pulpitis crónicas con necrosis parciales (Pulpitis Aguda Supurada), que agudizadas provocan los dolores espontáneos de larga duración a la inspección se encontrará caries, otros procesos destructi

vos como atricción, abrasión o fractura coronaria, obturaciones profundas o caries de recidiva en la profundidad o márgenes de una obturación, la palpación, percusión o movilidad son negativas, las pruebas térmicas podrán dar respuesta a menor estímulo por estar el umbral doloroso por debajo de lo normal.

El pronóstico es bueno una vez tratado el diente y protegida la pulpa logra la reparación en poco tiempo.

La terapéutica consiste en eliminar la causa (caries por lo general) proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y a continuación la colocación de una restauración permanente.

HIPEREMIA.- Asociada a la colocación de empastes recientes, profundos o ambos, encontramos muchas veces hiperemia, dilatación y agrandamiento de los vasos de la pulpa a una pequeña reacción inflamatoria.

El dolor de la hiperemia suele ser agudo e intenso y muchas veces lo desencadena la aplicación de estímulos térmicos (calor o frío).

Es de corta duración, suele alargarse uno o varios minutos y entonces calma poco a poco.

Generalmente la hiperemia es reversible si se evitan los estímulos desencadenantes, la eliminación de los empastes conductores y la colocación de apósitos sedantes facilitará la recuperación en casos persistentes, la hiperemia puede progresar y transformarse en Pulpítis.

PULPITIS CRONICA PARCIAL.- Parcial o Total, Abier-

ta o Cerrada, Agudizada con necrosis parcial o sin ella - es muy importante para Edondocia la que en el campo científico ha creado más trabajo de investigación y la que produce mayor número de Odontalgias.

El hecho de que el límite o frontera de reversibilidad pulpar se le encuentre precisamente en la pulpitis crónica parcial, de una importancia básica al diagnóstico clínico y por lo tanto a la semiología pulpar.

Existe una pequeña zona localizada en el parte coronaria de la pulpa con inflamación típica, exudado, tejido de granulación, neocapilares, aumento de los fibroblastos, etc.

puede haber necrosis parcial por licuefacción (absceso) o por coagulación.

Hay que recordar, dada la dualidad terminológica la pulpitis crónica parcial (eventualmente como límite de la reversibilidad) y la pulpitis crónica parcial o total de la zona de necrosis se le denomina supurada o purulenta (irreversible) los síntomas varían según las siguientes circunstancias: Comunicación Pulpar, Cavidad Oral. Puede existir una comunicación entre ambas cavidades que permite el drenaje, por lo contrario (en dientes maduros la reacción es menor) en pulpitis cerradas la sintomatología es más violenta.

EDAD DEL DIENTE.- En dientes bien vascularizados - el dolor es más intenso así como mayor la resistencia en condiciones favorables.

ZONA PULPAR INVOLUCRADA.- Se habla que la pulpa ca

meral es involucrada (cuerno pulpar) y por lo tanto la pulpa radicular se encuentra en mejores condiciones de organizar resistencia cuando la pulpítis es total, la inflamación llega hasta la unión cementodentaria o cerca de ella, los síntomas ocasionalmente son más intensos y la necrosis es inminente.

TIPO DE INFLAMACION.- Los dolores más intensos se presentan en la agudización de cualquier tipo de pulpítis y difiere según se halla o en necrosis cuando todavía no se ha formado el absceso a la zona de necrosis parcial, - el dolor es más intenso y agudo, descrito por el paciente como síntoma punzante irradiado con frecuencia a un lado de la cara en forma de neuralgia o con fenómenos de sinalgias.

A la inspección, se encontrará una caries avanzada primaria o recibida por debajo de una obturación defectuosa o por su margen o debajo de la base un puente fijo.

El diente enfermo puede estar ligeramente sensible a la percusión o palpación o, con ligera movilidad. La respuesta a la prueba térmica puede ser varias, según el tipo de inflamación, según dato muy importante y que ayuda a formar un diagnóstico, cuando todavía no se ha formado zona de necrosis o absceso, el diente responde al calor y al frío con dolor pero en estados más avanzados de inflamación al calor puede causar dolor y por lo tanto el frío, de tal manera que el paciente prefiere enjuagarse de agua helada.

El diagnóstico diferencial entre las formas de pulpítis sin necrosis y con necrosis (pulpítis serosa o supurada) se basa principalmente en el hecho antes citado en

el primer caso el paciente encontrará alivio con agua fría y, en el segundo caso, el paciente presenta formación de pus, el paciente con faces dolorosa y el producir comunicación con la cavidad pulpar emanará pus y el paciente sentirá alivio. El tratamiento será Pulpectomía Total.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.- Es la ulceración de la pulpa expuesta, presenta una zona de células redondas de infiltración debajo de la cual existe otra de degeneración cálcica ofreciendo un verdadero muro al exterior y aislando el resto de la pulpa. Se presenta en dientes jóvenes bien nutridos con los conductos de ancho y amplia circulación apical que permita una buena organización defensiva, existe además baja virulencia en la infección y la evolución es lenta al quedar bloqueada la comunicación caries-pulpa por tejido de granulación.

El dolor no existe o es pequeño y es debido a la presión alimentaria sobre la ulceración, es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturaciones despegadas o fracturadas.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA.- Es una variedad de la anterior en la que se aumenta el tejido de granulación de la pulpa expuesta, se forma un pólipo pulpar que puede ocupar una parte de la cavidad.

El tejido epitelial o lingual puede cubrir una formación hiperplásica o poliposa y que crece con estímulo de la masticación.

Se presenta en dientes con baja toxicidad bacteria

na el dolor es nulo o leve por la presión alimentaria. El diagnóstico es sencillo, por el tipo de pólipo pulpar pero pueden existir a veces dudas si el pólipo es o gingival, periodóntico, mixto caso que bastará para dejarlo desinsertarlo para observar la unión nutricia - del pedículo, el tratamiento a seguir será Pulpectomía Total.

PULPITIS CRONICA TOTAL.- La inflamación pulpar - alcanza toda la pulpa cameral y eventualmente presenta tejido de granulación en la pulpa cameral y radicular. el dolor es localizado pulsátil responde a las características de los procesos supurados o purulentos, puede exacerbarse con el calor y calmar con el frío el dolor disminuye con el drenaje, el diente puede ser ligeramente sensible a la percusión, palpación e iniciar cierta movilidad, síntomas que van aumentando a medida que la - necrosis se hace total y va invadiendo tejido parodontal.

El tratamiento a seguir será abrir la cámara pulpar y dar salida a los gases, seguida de Pulpectomía Total.

DEGENERACIONES.- Representan un mecanismo de envejecimiento y son atribuidas a procesos de destrucción excesivos que se desarrollan en la célula.

Muchas de las degeneraciones citadas entre ellas la adiposa, o grasa, hialina fibrosa en estos procesos de degeneración la evolución puede llevarlos a una microbiosis asintomática o bien infectarse por anacoresis

y tras la pulpítis sobrevenir la necrósis, y sólo se procurará la terapéutica de una pulpectomía total.

PULPOSIS.- Todas las alteraciones no infecciosas - pulpares, estados regresivos o degenerativos y también distrofias.

Muchas de ellas son idiopáticas pero se admite que en la etiopatogenia de los distintos tipos de pulposis - existen factores causales, como traumatismos, caries, - preparación de cavidades, hipofunción por la falta de antagonista o inflamaciones o gingivales.

ATROFIA PULPAR.- Se produce lentamente, se le considera fisiológicamente de la edad senil, aunque puede presentarse como consecuencia de las causas citadas en - todas las pulposis.

CALCIFICACION PULPAR.- Llamada degeneración pulpar cálcica, hay que distinguirla de la calcificación o dentinificación fisiológica y progresivamente va disminuyendo el volumen pulpar con la edad, dental como respuesta a un traumatismo o ante el avance de un proceso destructivo, como la caries o abrasión.

CALCULOS PULPARES.- Es una calcificación pulpar desordenada sin causa conocida y evolución impredecible y consiste en concreciones de un tejido muy calcificado, - estructura que se encuentra más frecuente en la cámara pulpar que en los conductos radiculares.

La etiología muy poco conocida, las causas de forma

ción de pulpolitos se consideran los procesos vasculares degenerativos pulpares culpables y a ciertas disendocrinas que pueden irse formando de carbonato de calcio, fosfato de magnesio.

Algunos autores los van clasificando según el tipo de lesión inicial pulpar en laminados o amorfos y demuestran las íntimas relaciones que contráen estas formaciones con la red capilar sanguínea por un lado y los elementos próximos o en contacto con ellos por el otro.

Algunos pulpolitos crean molestias como adontalgias, cafalgias, migrañas con vértigo y náuseas, sensibilidad a la percusión y la masticación.

RESORCIÓN DENTINARIA INTERNA.- Es la resorción de la dentina producida por los odontoclastos, dentinoclastos con gradual invasión pulpar del área reabsorbida, puede aparecer a cualquier nivel de la cámara pulpar o de la pulpa radicular extendiéndose en sentido centrífugo como un proceso expansivo y puede alcanzar el cemento radicular y convertirse en una resorción mixta interna-externa.

La etiopatogenia no es bien conocida y hasta hace poco tiempo la mayor parte de los casos publicados los han clasificado como resorción ideopática pero más adelante se han citado como posibles causas diversas de trastornos metabólicos, el pólipo pulpar, traumatismos, factores irritativos (ortodoncias), prótesis, obturaciones, hábitos y finalmente la pulpotomía vital, o biopulpectomía parcial que han demostrado ser quizá una de las principales causas de la resorción dentinaria interna.

La causa principal de la necrosis y la gangrena pulpar es la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis, traumatismos y otras causas poco frecuentes que pueden ser procesos degenerativos atróficos y periodontales avanzados, a la inspección se puede encontrar una zona oscura que puede ser de matiz pardo, verdoso y grisáceo.

El diente puede estar ligeramente movable y observar se en la radiografía un ligero engrosamiento de la línea periodontal, no se obtiene respuesta con el frío y la corriente eléctrica puede producir dolor al dilatarse el contenido gaseoso del conducto y a veces el contenido líquido puede dar respuesta positiva a la corriente eléctrica.

El tratamiento será la Pulpectomía Total.

GANGRENA.- Forma infecciosa y común de la necrosis, los síntomas subjetivos son más violentos con dolores intensos provocados por la masticación y percusión.

La inspección es semejante a la necrosis y el diente puede estar movable y doloroso a la percusión.

El dolor establece un diagnóstico diferencial entre necrosis y gangrena antes de la apertura del conducto, por este motivo es costumbre denominar necrosis a todas las causas asintomáticas de la muerte pulpar, aunque atrás haya podido tener una violenta gangrena.

La cámara pulpar será abierta para establecer un drenaje a los líquidos, exudados y gases resultados de la desintegración pulpar.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía y cabe que aparezca un color rosado en la corona del diente - creando la clásica característica de esta lesión, pues algunas veces queda asintomático el diente hasta que se observa en la radiografía una zona radiolúcida.

NEOPLASIAS.- Se conoce muy poco de los tumores pulpares que se encontraron, en 39 casos de tumores malignos una sola metástasis se describió.

En la leucemia puede existir infiltración neoplástica pulpar y en formas agudas fibrosis.

NECROSIS.- Es la muerte de la pulpa con el cese de todo metabolismo, por lo tanto de toda capacidad de reaccionar, se dice necrosis cuando la muerte pulpar es rápida y ascéptica y se denomina necrobiósis si se produce - lentamente como resultado de un proceso degenerativo o - atrófico.

Si la necrosis es seguida de microorganismos se llamará gangrena pulpar, se clasifica la necrosis en dos -- tiempos:

- a) NECROSIS POR COAGULACION. En la que el tejido pulpar se transforma en una sustancia sólida.
- b) NECROSIS POR LICUEFACION. Con aspecto blando o líquido debido a la acción de las enzimas proteolíticas.

En casos agudos con reacción periodontal intensa, se rá menester realizar la misma operación con un mínimo de presión para no causar dolor al paciente.

Estableciendo drenaje puede dejarse la cura e iniciar la terapéutica antiinfecciosa, sellando con antibióticos o productos formulados (Oxopara).

PATOLOGIA PERIAPICAL

PERIODONTITIS PERIAPICAL AGUDA.- Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través del foramen apical de los microorganismos procedentes de una pulpitis o gangrena pulpar.

Se considera que es un síntoma final de la gangrena pulpar o del absceso alveolar agudo.

La ligera movilidad y el dolor vivo a la percusión, son los síntomas característicos de la vitalometría e inspección, así como a los descritos en la gangrena o en la necrosis.

El dolor puede presentarse muy intenso y hacerse insoportable al ocluir o con el simple roce de la lengua, deben descartarse las periodontopatías causadas por traumatismos, sobreaturación, golpe o sobre instrumentación, por medicación de algunos fármacos mal tolerados por el periodonto.

La terapéutica de urgencias será la expuesta al hablar de gangrena, establecer una comunicación pulpa-cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar la terapéutica de conductos, si la causa fue por fármacos, se cambiará el

medicamento por otro sedativo, en caso de sobre instrumentación se hará un legrado periapical para eliminar el excedente de obturación.

ABSCESO DENTOALVEOLAR AGUDO.- Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel foramen apical como consecuencia de una pulpitis o gangrena pulpar. El dolor leve e incidioso al principio, después se torna intenso, violento, pulsátil, va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio.

La periodontitis aguda es un síntoma que no falla nunca, lo mismo que un aumento de la movilidad y ligera extrusión, puede complicarse con reacción febril moderada, osteoperiostitis supurada, según la forma clínica y virulenta, la colección purulenta quedará confinada en el alveolar o bien tenderá a fistularizarse a través de la cortical ósea para formar un absceso submucosos o finalmente establecer un drenaje en la cavidad oral.

Pasada la fase aguda, el absceso puede pasar a la cronicidad con fistula o sin ella, granuloma y quiste paradentario.

El diagnóstico es sencillo, el dolor a la percusión y la palpación de la zona periapical esta presente, la coloración, la opacidad y la anamnesis lo facilitarán.

Deberá realizarse un tratamiento Endodóncico, si la terapéutica fuera de emergencia se realizará el drenaje en tre cavidad y pulpa y mantenerla abierta para dar salida a exudados siguiendo la terapéutica habitual.

Radiográficamente el tejido puede estar normal, pues las infecciones en su etapa aguda inicial no tienen tiempo suficiente para erocionar suficiente cortical ósea como pa ra generar una radiolucidez.

La extensión de la tumefacción y distribución esta - determinada por la ubicación del ápice, las inserciones - musculares adyacentes y el grosor de la lámina cortical.

Debemos de distinguir el absceso periapical agudo - del absceso periapical lateral por una prueba de vitalidad, los síntomas y signos dados en un diente vivo indican un - absceso periapical lateral al absceso parodontal tendrá - una bolsa periodontal asociada y probablemente se habrá ce rrado.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO.- Es la evolución más co-- mún del absceso alveolar agudo, después de remitir los sín tomas lentamente y puede presentarse también en dientes - con tratamientos Endodóncicos irregulares y defectuosos.

Suelen ser asintomáticas de no reagudizarse la infec ción, muchas veces se acompaña de fistula y su hallazgo se verificará un gran número de veces al practicarse un diag nóstico común buscando signos de valoración focal.

Es muy difícil obtener un diagnóstico entre los dos procesos, se debe realizar el correcto tratamiento de con ductos para lograr la osteogénesis y una completa repara ción y si pasando doce meses no se obtiene éxito se reali zará el legrado periapical o excepcionalmente la apicecto mía, según el criterio del operador.

FISTULA.- Es un conducto patológico que partiendo de un foco infeccioso crónico desemboca en una cavidad natural o en la piel.

Este conducto fistuloso esta constituido por tejido de granulacion, conteniendo células con inflamación crónica pero ocasionalmente puede estar revestido de epitelio escamoso estratificado.

En Endodóncia la fístula es un síntoma o secuela de un proceso infeccioso periapical que no ha sido reparado y ha pasado a la cronicidad, puede presentarse en absceso crónico, quiste paradentario y también en dientes cuyos conductos han sido tratados y que por alguna causa no han podido eliminar la infección periapical.

Algunas veces se presenta sin que la causa sea una infección o lesión apical y tendrá que hacerse el diagnóstico con diversos tipos de lesiones congénitas o infecciosas como Hendidura Bronquial Congénita, Granuloma Pirogénica, Tuberculosis de origen salival, Osteomielitis Crónica e incluso con Carcinoma Basocelular.

Debe tenerse cuidado con este diagnóstico ya que también aunque sea de origen apical esta alejada del foco infeccioso.

El aspecto de la entrada del conducto fistuloso es un mamelón irregular con orificio central permeable a la exploración con punta gutapercha, lubricadas, sondas que llegan hasta el ápice del diente responsable, pero pueden ser paleativos en algunas ocasiones sobre todo en incisivos laterales y primeros molares superiores, excepcionalmente se localizan lejos del diente causal o pueden ser cutáneas nasales, sinusales que es un tipo de fístula difi-

cil de tratar, en caso que la fístula sea de origen periodontal se tratará por medio de un colgajo amplio y logrando una reinserción gingival como complemento de la conductoterapia.

El diagnóstico de las lesiones fistulosas se hará con el siguiente orden de normas:

- 1.- Localizar el diente causal y diagnosticar su lesión periapical.
- 2.- Verificar si el conducto fistuloso atraviesa la cortical, o sea, posee protección de inserción gingival o por si lo contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodontica hasta la cavidad oral.
- 3.- Descartar la posibilidad de que sea periodontal, sinusal por un foco residual ajeno del diente en tratamiento o en relación con un diente retenido o quiste odontógeno.

GRANULOMA.- Es la formación de tejido de granulación que prolifera en continuidad con el periodonto como reacción del hueso alveolar para bloquear el foramen apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto.

Para que se forme, debe existir una irritación constante y poco intensa, tiene aparentemente una fusión defensiva protectora de posibles infecciones.

El granuloma no es lugar donde se desarrollan las bac

terias, sino donde se destruyen.

El granuloma o periodontitis periapical crónica va a consistir en una cápsula fibrosa que se continúa por el periodonto con tejido conjuntivo laxo calageno, capilares e infiltración de linfocitos, plasmocitos, se encuentra restos de tejido epitelial de malassez, se localiza a un diente con pulpa necrótica o que ha sido tratado Endodóncicamente, la palpación, movilidad y percusión pueden ser sedativas en casos que hayan tenido agudizaciones.

A los Rayos X muestran una línea blanca continua periférica. El tratamiento será una conductoterapia bien realizada.

QUISTE RADICULAR O PARADENTARIO.- Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica o con periodontitis apical crónica o granuloma, que estimulando los restos epiteliales de malassez o de la vaina de Hertwing va creciendo una cavidad quística mediante la patogénesis descrita en el párrafo anterior y con lenta evolución, la cavidad quística de tamaño variable contiene un líquido viscoso con abundante colesterol.

Es más frecuente en el maxilar superior que en el inferior y se presenta con más frecuencia en la tercera década de la vida.

A la inspección se encontrará un diente con pulpa necrótica y en ocasiones un diente tratado Endodóncicamente de manera incorrecta, debido a que crece lentamente a expensas del hueso, la palpación puede ser negativa pero puede encontrarse abultamiento de la tabla ósea e incluso puede percibirse crepitación similar a la de 2 pelotas de ce-

luloide cuando se oprime una contra otra.

A los Rayos X se observa una zona radiolúcida de contorno y bordeada de una línea blanca nítida de mayor densidad que incluye el ápice del diente responsable con la pulpa necrótica.

Histopatológicamente, contiene una capa de epitelio escamoso estratificado conteniendo restos necróticos de células inflamatorias y epiteliales y cristales de colesterol.

El quiste radicular puede infectarse con un cuadro agudo o fistualizarse y supurar.

La desintegración celular dentro del quiste causa una difusión de líquido hacia la cavidad quística, dando como resultado la tensión.

El aumento de la presión hace que el hueso periférico se reabsorba y que el quiste se agrande. Aún se desconoce el mecanismo del crecimiento del quiste o la razón de que un quiste se vuelva mayor que otro.

Como reglas, los quistes periaapicales procedentes de una pulpa necrótica no crecen tanto como los quistes foliulares que no están infectados, a menos que produzca contaminación.

El tratamiento será el siguiente:

Si el diente es útil, la meta a seguir será conservarlo, por lo tanto el tratamiento deberá consistir en abrir la cámara pulpar y eliminar el exudado y si el drenaje por este medio no es suficiente, deberá -

crearse drenaje por medio de una incisión para drenaje.

Con la respectiva terapéutica antibiótica y continuando con la conductometría, se tomará una serie de radiografías y si ya no presenta ninguna molestia se realizará el raspado del área periapical por costumbre.

Si es un diente inútil el mejor y más sencillo tratamiento deberá ser la extracción.

Después de 3 a 6 meses de realizada la conductometría, se tomará una serie de radiografías para convencerse de que no ha tenido secuelas esta infección.

ABSCESO FENIX.- Es el absceso que se forma en un granuloma caracterizado por la aparición periódica y en forma de bolsa subperióstica al supurar tras la cortical ósea, muchos de ellos se fistulizan.

OSTEDESCLEROSIS APICAL.- Una inflamación pulpar crónica relativamente asintomática de baja intensidad que causa a veces una mínima respuesta del huesped consistente en condensación ósea en torno al ápice, es más normal encontrarlas en gente joven, la Endodóncia será el tratamiento a seguir para producir el cambio del trabeculado a lo normal. Y si se realiza una reparación periapical inusual excesiva consecutiva a la Endodóncia puede generar la osteoesclerosis antes dicha.

OSTEOMELITIS APICAL.- Será la enfermedad inflamato-

ria que puede ser provocada por la extensión de la inflamación pulpar, es un tipo agudo, subagudo o crónico, es una enfermedad del hueso y de la médula ósea que puede ser consecuencia de una diversidad de causas, puede haber una progresión desde una pulpitis hasta una osteitis u osteomielitis.

Cuando es de fase aguda, se presenta con mayor incidencia en la mandíbula que en los maxilares.

La infección puede localizarse o puede difundirse a través de todo el espacio medular de la mandíbula y maxilar, va acompañada de disminución de resistencia del individuo a las bacterias que invaden el hueso.

Los síntomas incluyen dolor profundo persistente, ocasionalmente acompañado por parestesia intermitente del labio, generalmente hay edema de los tejidos blandos, el paciente presenta malestar u elevación de temperatura, el estado puede persistir hasta que la infección atraviese el hueso cortical e invada los tejidos formando una induración seguida de absceso.

El tratamiento será el siguiente.- Terapéutica antibiótica, drenaje del exudado del diente afectado, en caso de formación de sequestro óseo se extraerá el sequestro y continuar con terapéutica antibiótica.

TEMA III

AI SLAM I EN TO DE CAMPO OPERATORIO

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO O COLOCACION DEL DIQUE DE GOMA

Al aislamiento del campo operatorio en endodoncia, se le conoce también como colocación del dique de goma.

OBJETO DE LA COLOCACION DEL DIQUE DE GOMA

El dique evita el peligro de la caída de los pequeños instrumentos usados en endodoncia en las vías digestivas y respiratorias. Este tipo de accidente, cuando se trabaja sin la protección del dique, sobre todo en molares posteriores, sucede en forma inesperada y sus consecuencias son graves y aún fatales obligadamente. El estudiante y el profesionalista que eludan el uso del dique de foma en su práctica endodóncica, están cometiendo en contra de su paciente, un acto criminal. Esto es inapelable.

Libra a los tejidos adyacentes de la acción irritante y cáustica de las sustancias usadas en endodoncia; principalmente de las empleadas en el lavado de los conductos -- (agua oxigenada, hipoclorito de sodio, etc.).

Proporciona un campo extenso de saliva y microorganismos propios de la boca; y aunque se cuestiona la esterilidad completa del campo, asegura una limpieza quirúrgica.

Ofrece un excelente campo visual en donde la atención del operador se concentra en la zona donde va a intervenir.

VENTAJAS DE LA COLOCACION DEL DIQUE DE GOMA

Es económico, pues contra lo que generalmente se cree,

no eleva sensiblemente el costo del tratamiento, pues el único material no recuperable es el hule, pero aún éste, --tratándolo con cuidado, es esterilizable y puede servir dos o tres veces. Además, en caso de escasez del hule original (zonas rurales o lugares de provincia alejados de las capitales y por ende de los grandes depósitos dentales), puede sustituirse perfectamente con el látex de los globos para fiestas tamaño grande.

El instrumental para el aislamiento del campo o colocación del dique de goma es, en comparación de otros equipos, relativamente reducido y resulta económico porque es fijo, es amortizable y, sabiéndolo cuidar puede durar mucho tiempo. Consta principalmente de:

- A) Pinza perforadora
- B) Pinza portagrapas
- C) Un juego de grapas
- D) Arco de Young
- E) Hule o látex

A) Pinza perforadora. Cualquier marca es recomendable y suele bastar una sola pinza en el haber del operador.

B) Se recomienda muy especialmente la marca IVORY - SSW, o cualquier otra marca, pero que presente los pivotes metálicos que ensamblan en los orificios de las grapas, en el ángulo abierto con respecto a los brazos de la pinza. - Las pinzas portagrapas con los pivotes en ángulo de 90 grados, dificultan enormemente la maniobra de la colocación - del dique de goma, pues se traban los pivotes en los orificios de las grapas. Este insignificante detalle ha hecho, por desgracia, desistir del uso del dique de goma a muchos operadores.

Cada fabricante da un número diferente a las grapas que produce. Esto contribuye a que no exista una forma -- única y lógica de distinguir las grapas por su numeración. Se aconseja al estudiante y al profesional interesados, adquirir las grapas distinguiéndolas por sus partes prensoras biseladas; generalmente tienen la forma de la parte - cervical del diente a que están destinadas.

Las grapas con aleta de sostén y ranura de desliza- - miento para el hule del dique, simplifícan grandemente la - maniobra de la colocación del dique de goma.

D) Arcos para el dique de goma. El arco de Young, es el más común. Es ligero a pesar de ser metálico; dura-- ble y fácil de manejar y esterilizar.

Existen otros arcos fabricados de plástico que ofrecen la ventaja de no tener que quitarse en el momento de tomar una radiografía, pues son de material rengenolúcido. El de Ostby y el diseñado por Tenenbaum, son de este material.

Se coloca sólo en unos cuantos segundos en la normalidad de los casos.

Cuando por destrucción de la corona clínica haya que efectuar una reconstrucción previa de ésta, para que el dique pueda colocarse operación programada con su tiempo y su remuneración económica aparte del tratamiento, siempre rendirá al profesional seguridad, comodidad y categoría con su trabajo.

La reconstrucción coronaria en piezas muy destruidas, previa al tratamiento de endodoncia, tiene por objeto lograr un sellado marginal efectivo del dique de goma.

El uso de clavos con rosca y amalgama de plata, representa un método efectivo ya que esta misma reconstrucción, sirve luego como muñón para la restauración final protésica.

En dientes anteriores, son una gran ayuda, los materiales Hepoxyresinas: Hepoxylite, Restodent, etc.

Otro método sencillo y económico para lograr la retención de la grapa y el sellado del dique de goma en piezas destruidas, es adaptar una banda de cobre de las usadas para impresiones individuales.

PRECAUCIONES PARA EL USO DEL DIQUE DE GOMA

Debe tenerse cuidado cuando se usen instrumentos rotatorios (fresas, léntulos), que no enganchen el hule del dique: se destroza el dique y se bota la grapa. Una grapa mal colocada al safarse puede herir en los ojos al operador desprevenido.

CONCLUSIONES ACERCA DEL USO DEL DIQUE DE GOMA

Los factores que determinan el éxito en un tratamiento de Endodoncia son:

- a) Un buen diagnóstico clínico y radiográfico de la enfermedad pulpar y apical o periapical.
- b) Una buena selección del caso
- c) Un buen criterio clínico para la solución y orientación del mismo.
- d) La elección de una técnica endodóncica adecuada.
- e) Posesión y disposición ordenada del instrumental necesario.
- f) Colocación del dique.

Contiene en su líquido

Eugenol

Bálsamo de Canadá

Es germicida, tiene excelentes cualidades lubricantes y adhesivas y fragua alrededor de 1/2 hora en razón de su contenido de plata causa un cambio de color de diente y debe ser minuciosamente limpiando de su porción coronaria con Xield.

TUBLISEAL

Contiene en su polvo:

Oxido de zinc.

Trióxido de bismuto.

Oleo resinas.

Contiene en su líquido:

Yoduro de timol.

Esencias.

Un modificador.

Viene en dos tubos comprensibles que tienen una base y un acelerador que al mezclarse en partes iguales dan una mezcla cremosa, tiene excelentes propiedades lubricantes y no tiñe la estructura del diente y fragua más rápidamente en presencia de humedad.

SELLADOR DE WACH

Contiene en su polvo:

Oxido de zinc.

Fosfato de calcio.

Subnitrate de bismuto.

Oxido de magnesio.

Contiene en su líquido:

Bálsamo de Canadá.

Esencia de clavo.

Es germicida, tiene escasa irritabilidad en los tejidos y contiene un tiempo adecuado de trabajo en lo que respecta al fraguado, pero sus cualidades de lubricación son limitadas.

Por su escaso nivel de irritación y de sus características lubricantes es usado para aquellas acasiones que se requiere sobreobtención más alla del ápice.

CLOROPERCHA Y EUCAPERCHA

Se obtiene por disolución de gutapercha en cloroformo o eucaliptol respectivamente, algunos clínicos las usan como único material de obturación radicular, pero es más frecuente que se les utilice combinadas en conos de gutapercha.

La contracción después de la evaporación del solvente y la irritación del tejido periapical son claras desventajas, la obturación cloropercha puede producir resultados excelentes en la obturación de curvaturas o en casos de perforación y formaciones de escalones.

SELLADOR GROSSMAN

Es ampliamente usado y satisface los requisitos para un sellador ideal, presenta un grado mínimo de irritación y una actividad antimicrobiana.

Contiene en su polvo:

Oxido de zinc.

Resina.

Subcarbonato de bismuto.

Sulfato de bario.

Borato de sodio.

Contiene en su líquido:

Eugenol.

Es soluble en cloroformo, tetracloruro, éter.

PASTAS REABSORBIBLES

Son pastas con la propiedad de que cuando sobrepasan el foramen apical al sobreobturar un conducto son reabsorbibles - totalmente en un lapso más o menos largo.

Como el principal objetivo de las pastas reabsorbibles es precisamente sobreobturar el conducto para evitar que la pasta contenida en el interior del conducto se reabsorba también, se recomienda eliminar y hacer en el momento oportuno la correspondiente obturación con conos y cemento no reabsorbible.

Lo podemos clasificar de la siguiente manera: Pastas an tisépticas al yodoformo o pastas Walkhoff, están compuestas de yodoformo, paraclorofenol, alcanfor, glicerina y cabe añadir - eventualmente timol y mentol.

Según las proporciones de los componentes, las pastas ten drán mayor fluidez y consistencia, pero siempre se aplica utilizando para su introducción espirales o lentulos y también je ringuillas especiales de presión hasta que la pasta ocupe todo el lugar en el conducto y rebase el ápice penetrando en los es pacios periapicales patológicos.

Los objetivos de las pastas reabsorbibles son los siguien tes:

- a) Una acción antiséptica, tanto dentro del conducto como en la zona patológica periapical (absceso, fístula, granuloma, quiste y fístula artificial).
- b) Estimular la cicatrización y el proceso de reparación de ápice y de los tejidos conjuntivos periapicales - (Cementogénesis y osteogénesis).
- c) Conocer mediante varias radiografías en contraste seriadas la forma topográfica, penetrabilidad y relaciones de la lesión y la capacidad orgánica de reabsorber cuerpos extraños.

INDICACIONES:

En dientes que han sido afectados y presentan imágenes radiolúcidas de rarefacción con posibles lesiones de absceso crónico y granulomas con fístula o sin ella.

Como medida de seguridad cuando existe un riesgo casi seguro de sobreobtusión o se encuentre el ápice cerca del seno del maxilar evitando con ello que el cemento habitual no reabsorbible pase a donde se planeado en piezas infantiles.

PASTAS ALCALINAS AL HIDROXIDO DE CALCIO O PASTAS DE HERMAN

La mezcla de hidróxido de calcio con agua o suero fisiológico pueden emplearse como pastas reabsorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapéutica al rebasar el foramen.

La pasta de hidróxido de calcio que sobrepasa el foramen

después de una acción caústica es rápidamente reabsorbible, dejando un potencial de estímulo de reparación del tejido conjuntivos periapicales.

INDICACIONES:

En aquellos dientes con foramen apical amplio y permeable en los cuales se teme una sobreobturación, en estos casos de hidróxido de calcio al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto evitará la sobreobturación del cemento no reabsorbible empleado a continuación.

La técnica para su colocación es similar a la del yodoformo.

El efecto del hidróxido de calcio cubierto, el muñón puruloso, después de una biopulpectomía total se encontró que es factible hacer una bipulpectomía total con esta técnica, el hidróxido de calcio mantiene la vitalidad del muñón pulpar permitiendo la aposición cementaria, los tejidos apicales y periapicales ofrecen con esta técnica un buen aspecto biológico.

Se descubrió que con la penetración del hidróxido de calcio en el conducto se produciría un aumento de volumen por hidratación por lo que ayudaría al llenar los conductos accesorios las pastas alcalinas al hidróxido de calcio se han empleado desde hace algunos años especialmente para inducir la formación de los ápices divergentes o inmaduros asociados o otros fármacos especialmente los antisépticos.

MATERIALES SOLIDOS

Su división es:

Semirígidos Flexibles: Se adaptan fácilmente a este grupo

po pertenecen Los Conos de Plata, Instrumentos de Acero Inoxidable.

Rígidos Inflexibles: Tienen que ser doblados para seguir la curvatura del conducto y pertenecen a este grupo, Conos del tipo Cromo Cobalto.

CONOS DE PLATA

Se fabrican del tamaño de los instrumentos, con los cuales la selección del cono es más fácil son flexibles y pueden ser procurados antes de la inserción para seguir la curvatura.

Se usan en conductos estrechos o tortuosos donde no sea aconsejable o seguro de ensanchar el conducto más allá del instrumento.

A causa de su rigidez relativa, facilita la introducción y control de la longitud, a veces resultan útiles para sobrepasar un escalón o un instrumento roto, o para obturar dientes multiradiculares complicados se utilizan como obturación seccional o cono sonda para diagnóstico.

DESVENTAJAS:

- 1.- Puede trabarse en un conducto elíptico.
- 2.- No pueden ser condensados contra las paredes e irregularidades del conducto.
- 3.- El retiro de ésta resulta una penosa tarea.
- 4.- Entre los peligros potenciales está la corrección por sobreobturación, sobreextensión y filtración.

CASOS EN LOS QUE SE DEBE EVITAR LA OBTURACION CON CONOS DE PLATA

- 1.- Conductos amplios de los dientes anterosuperiores.

TEMA IV

INSTRUMENTAL E INSTRUMENTACION

ESPEJO

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

PINZAS PARA ALGODON

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

AGUJAS

Las más recomendadas son las del Núm. 25 y 27, corta o larga y está indicada la Núm. 30 para la anestesia intrapulpar.

FRESAS

Cilíndricas, troncocónicas del Núm. 557 para preparación incisal y la 701 para la misma preparación, después se usará la redonda de cuello largo y tamaño apropiado.

EXPLORADOR

Punta larga extraguzado, se usará para facilitar la localización de conductos y sondear fracturas, se usa la del Núm. 17 y 23.

JERINGA ASPIRANTE

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

CUCHARILLA

Extra larga de doble extremo activo, diseñada para Endodoncia, se utiliza para la eliminación de caries, tratamiento pulpar coronario y de cámara pulpar únicamente.

PUNTAS ABSORBENTES

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

TOPES DE GOMA

Se utiliza para controlar el largo del instrumento insertado en el conducto radicular.

SONDA PERIODONTAL

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

REGLAS MILIMETRICAS

Metálicas o plásticas milimétricas, se utiliza para medir el instrumento y determinar la longitud.

INSTRUMENTO PARA OBTURACIONES PLASTICAS

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

TIRANERVIOS

De varias calibres extrafinos y gruesos, instrumento destinado únicamente a la eliminación de la cámara pulpar y radicular.

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

ESCARIADOR

Instrumento acanalado, posee una superficie activa de corte largo del borde espiral; termina en forma de haza triangular es muy cortante y se desconoce esta acción, puede crear escalones, puede atravesar y ensanchar un conducto estrecho.

LIMA COLA DE RATON

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

LIMA TIPO K

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

LIMA HEDSTROM

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

Las limas Hedstrom cortan sólo al traccionar y se les

utiliza con un movimiento de raspado, su ventaja reside en su gran capacidad cortante, su desventaja cita en que causa fracturas de ella misma por su conformación de tornillo que se - puede trabar, produciendo la fractura si se frota en vez de traccionar.

MATERIAL PARA AISLAR CAMPO OPERATORIO

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

INSTRUMENTOS PARA OBTURACION

CONDENSADORES

Empleados para comprimir verticalmente la gutapercha, estos condensadores se utilizan en la técnica de gutaparcha y cloropercha vertical y lateral.

El extremo grueso del condensador permite forzar la gu

tapercha apicalmente y aumenta la condensación del conducto.

ESPACIADOR

Fabricados en variedad de longitudes y diámetros, se utiliza para crear espacios laterales a lo largo del cono principal.

LENTULO

Fabricado con fino alambre de acero inoxidable preparado se le puede emplear con piezas de mano o con los dedos.

LOSETA Y ESPATULA

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

INSTRUMENTOS ESPECIALES

DISPOSITIVO

Se utiliza para eliminar instrumentos fracturados.

EQUIPO ENDODONCICO MASSERAM

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

PINZAS PARA CONOS DE PLATA

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

RECUPERADOR CONFIEL

Para conos de plata, viene en 3 tamaños y sirve para retirar conos de plata del conducto.

DISPOSITIVOS DE LA FIBRA OPTICA

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

PIEZA DE MANO GIROMATIC

Torno que puede ayudar en la preparación de conductos,
su movimiento es de un cuarto de vuelta hacia delante y atrás.

TEMA V

TRABAJO BIOMECANICO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

PULPECTOMIA TOTAL

DEFINICION.- Es la eliminación o extirpación de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica.

La fase final de la terapéutica en la pulpectomía total, y que es común a la terapéutica de los dientes con pulpa necrótica, consiste en la obturación permanente de los conductos - previamente tratados y será descrita en el capítulo correspondiente.

La pulpectomía total puede hacerse de dos maneras distintas: biopulpectomía total y necropulpectomía total.

BIOPULPECTOMIA TOTAL.- Es la técnica corrientemente empleada y en la cual se realiza la eliminación pulpar con anestesia local (sólo de manera excepcional con anestesi general). La mayor parte de este capítulo hará referencia a esta técnica.

NECROPULPECTOMIA TOTAL.- Se emplea excepcionalmente y - consiste en la eliminación de la pulpa, previamente desvitalizada por la aplicación de fármacos arsenicales y ocasionalmente formolados. Está indicada en los pacientes que no toleran los anestésicos locales por cualquier causa, a los que no se ha logrado anestesiar o en los que padecen graves trastornos hemáticos o endócrinos (hemofilia, leucemia, etc.).

INDICACIONES.- En todas las enfermedades pulpares que - se consideren irreversibles o no tratables como son:

- 1.- Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente adulto.
- 2.- Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.

- 3.- Pulpitis crónica total.
- 4.- Pulpitis crónica agudizada.
- 5.- Resorción dentinaria interna.
- 6.- Ocasionalmente, en dientes anteriores con pulpa sana o reversible, pero que necesitan de manera imperiosa para su restauración la retención radicular.

PREOPERATORIO .- Es de dos tipos: el llamado terapéutica de urgencia, destinado a los dientes con fuertes odontalgias, y el preoperatorio normal que a su vez será descrito como preoperatorio local y preoperatorio general, aplicables a los dientes que no presentan síntomas agudos de dolor o infección.

TERAPEUTICA DE URGENCIA.- Se conceptúa como urgencia la necesidad imperiosa de resolver, con extrema rapidez, un problema, bien sea de una situación patológica o por un motivo privado.

En medicina y en odontología, cuando el problema que hay que resolver es patológico (por causa traumática, inflamatoria, dolorosa, hemorrágica, etc.), se dará la siguiente prioridad - en la asistencia:

- 1.- Cuando exista riesgo de muerte o de pérdida de una función o de un órgano importante.
- 2.- Atención con terapéutica paliativa o preventiva de posibles complicaciones, de los síntomas más violentos, como son una pulpalgia intensa, un edema difuso o las diversas lesiones traumáticas del diente o de los tejidos de soporte.
- 3.- Practicada o resuelta la terapéutica de urgencia, se instituirá el tratamiento habitual correspondiente.

En endodoncia, las urgencias por problemas patológicos -

pueden ser:

A.- Cuadras dolorosos, de mediana intensidad, que no ceden a una medicación analgésica, típicos de una pulpitis crónica agudizada o a la iniciación de un foco de necrosis parcial; la terapéutica será la siguiente:

- 1.- Eliminación cuidadosa de los restos alimenticios y de la dentina muy reblandecida, con excavadores afilados y evitando presionar sobre el fondo de la cavidad. Secado de la cavidad.
- 2.- Aplicación de eugenolato de cinc y, aún mejor, de una pasta conteniendo corticosteroides y antibióticos o de un patentado de composición similar como son: Pulpomixine y Septomixine (Septodont), sellando con eugenolato de zinc o Cavit.
- 3.- Prescribir la medicación analgésica que se indicará en los párrafos siguientes.
- 4.- Citar al paciente para practicarle la biopulpectomía total en el momento oportuno.

B.- Dolor muy intenso, insoportable; el paciente no puede trabajar ni descansar y solicita un alivio inmediato. La pulpitis irreversible ha progresado la necrosis pulpar es inminente o ya se ha iniciado, así como en ocasiones la periodontitis apical aguda.

Si el profesional dispone de tiempo, la mejor terapéutica en estos casos es realizar, bajo anestesia local, una extirpación pulpar o biopulpectomía total en su primera fase, teniendo especial cuidado en respetar la unión cemento-dentina subapical para evitar una contaminación. Después de controlada la hemorragia y de una discreta irrigación se procede a sellar temporalmente para-monoclorofenol alcanforado, cresatina o formocresol.

Esto es facil en dientes de un solo conducto, cuando es amplio y accesible pero en molares, los conductos vestibulares superiores y mesiales inferiores, así como otros conductos en cualquier diente, presentan inconvenientes para ser penetrados por las sondas barbadadas y hacer la extirpación pulpar correspondiente. Por ello, es recomendable que, dadas las circunstancias que concurren en estas urgencias, como la falta de tiempo, la falta de personal auxiliar (muchas veces en durante la noche o en fines de semana), el riesgo antes indicado de contaminar la región apical con los instrumentos de endodoncia, etc., se pospongan para una sesión posterior la preparación biomecánica, los roentgenogramas seriados inherentes a la conductometría, etc., ya que el objetivo principal en esta primera sesión de urgencia es eliminar un dolor que angustia y calmar a un paciente cansado y atribulado.

Si, como se ha dicho en párrafo anterior, no es factible la sencilla extirpación pulpar de un conducto único, como sucede con los molares, la terapéutica consistirá en una biopulpectomía subtotal, denominada también pulpotomía profunda radicular, en la cual se elimina la pulpa de los conductos estrechos solamente hasta pocos milímetros de la unión cementodentinaria por medio de las limas, ensanchadores o limas de Hedstrom, con una penetración de 16 mm., irrigando copiosamente y sellando una torunda empapada en el fármaco antiséptico seleccionado, a ser posible compuestos formulados de baja dilución bien solos o mezclados con medicamentos corticoides - antibióticos, citados en el párrafo A.

C.- El paciente muestra un cuadro característico de necrosis pulpar complicada, gangrena, periodontitis, apical aguda, absceso apical o alveolar agudo o reactivación de un granuloma; el dolor pulsátil es característico, la reacción dolorosa, periodontal es intensa y puede haber edema inflamatorio, con fluctuación o no y fiebre. La terapéutica será la siguiente.

1.- Establecer un drenaje pulpar para dar salida a los exudados, gases y otros productos de descombro y supuración, por medio de una fresa del número dos al cuatro, con alta velocidad y una presión mínima.

2.- Según el caso o el resultado obtenido con el drenaje, se podrá optar por dejar abierta la cámara pulpar o bien cerrarla, sellando un fármaco, tema de gran controversia desde hace muchos años entre los endodoncistas no resuelto todavía.

De existir mucho exudado, se puede dejar abierta la cámara pulpar (tan sólo con una torunda - filtro) de 1 a 3 días - hasta que remitan los síntomas más violentos, como el dolor y el edema, para más tarde seguir con la terapéutica habitual.

Para otros autores es factible cerrar la cámara pulpar, sellando un fármaco, generalmente formolado, VAN HASSEL citado por NATKIN (1974), deja unos minutos la cámara pulpar abierta hasta que cese el exudado, irriga el conducto y sella el fármaco; a las 12 ó 24 horas se vuelve a abrir; si no hay exudado, se sella de nuevo el medicamento inmediatamente tras irrigar el conducto; si existe exudado, se repite la sesión anterior - irrigando abundantemente y esperando unos minutos a que cese - el exudado, se sella a continuación y, una vez controlado el diente, se sigue la terapéutica habitual.

3.- En ocasiones habra que recurrir a la cirugía para dilatar y drenar un absceso fluctuante o hacer una fístula artificial.

4.- Se prescribirá la medicación analgésica más conveniente y ocasionalmente antibióticos.

D.- La urgencia es por traumatismo, con lesiones denta-

les o periodontales.

PREOPERATORIO LOCAL

Las normas preoperatorias son:

- 1.- En los dientes con caries profunda se eliminará el esmalte socavado, los restos alimenticios y la dentina reblandecida, obturando inmediatamente con cemento de oxifosfato de zinc. Opcionalmente, y si la pulpectomía no se hace en la misma sesión y se teme una odontalgia, se sellará una cura de eugenol, creosota, clorofenal alcanforado o se insertará una base de eugenato de cinc.

- 2.- Todas las caries proximales -clases II, III, IV, - tanto del diente afectado como la de los dientes proximales, serán eliminadas y obturadas con cemento de oxifosfato de zinc. En estos casos está permitido dejar esmaltes socavado temporalmente y mientras dura el tratamiento, para evitar la fractura o el desprendimiento de la cura oclusiva. En todo caso, y una vez fraguado el cemento se pulirán los puntos de contacto y nos aseguraremos, al pasar holgadamente el hilo de seda, de que no se interferirá la colocación y el ajuste de dique de goma.

- 3.- En los dientes que por caries amplias o fracturas penetrantes han perdido mucha estructura coronaria y ofrecen poca seguridad en la retención del sellado medicamentoso de las curas oclusivas, como sucede frecuentemente en premolares, algunos molares e incisivos fracturados, se colocará una banda metálica. Esta banda o aro se puede adaptar fácilmente utilizando las de acero inoxidable empleadas en ortodoncia, las de aluminio y, en caso de necesidad, hasta las de cobre. De haber posibilidades, las de oro y plata pueden ser preparadas, soldadas

das y ajustadas en el consultorio con gran facilidad. La banda quedará cementada hasta después de la obturación y, preferiblemente, hasta el momento de iniciar la restauración definitiva.

En dientes monorradiculares y cuando se trata de raíces sin corona, previo control periodontal y eventual electrocirugía, es factible la reconstrucción temporal de la corona para facilitar el aislamiento con dique de goma, permitiendo el --ajuste de la grapa.

4.- Se hará una tartrectomía del diente por tratar y vecinos y se evaluará el estado periodontal y gingival de la región, para en caso necesario practicar las intervenciones pertinentes (gingivectomía, eliminación de bolsas periodontales, etc.).

PREOPERATORIO GENERAL

La terapéutica antiinfecciosa con fármacos antibióticos se emplea ocasionalmente en dos casos:

1.- Cuando se desee prevenir complicaciones infecciosas periapicales, al intervenir pulpas muy infectadas o gangrenosas.

2.- En pacientes con cierta debilidad orgánica, cardiacos, etc., para prevenir las endocarditis bacteriana subaguada y otras enfermedades de posible origen focal, cuando se intervienen pulpas con procesos patológicos muy infectados.

En todo caso, la medicación se reducirá a mantener un nivel sanguíneo del antibiótico usado, durante varias horas antes y después de la biopulpectomía, objetivo que se puede lo--

grar con dos dosis administradas con 6 horas de intervalo (la segunda de varios minutos a una hora antes de la intervención) de los siguientes antibióticos:

a) Penicilina V, feneticilina potásica o ampicilina, a la dosis de 250 mg cada 6 horas.

b) Tetraciclina o eritromicina a la dosis de 250 mg, cada 6 horas.

El miedo, la ansiedad y la aprensión, por un lado, la idio sincrasia constitucional, por otro, y la resistencia del pacien te para tolerar el dique puesto y la boca abierta durante largos minutos y a veces horas, hace aconsejable administrar al - enfermo nervioso o temeroso una medicación sedativa la noche - anterior a la cita con el profesional y una hora antes de la intervención. Cabe recomendar:

1.- Los hipnóticos, como el Membatul (Abbott) y el Seco_{nal} sódico (Lilly), a la dosis de 0,1 g, una cápsula media hora antes.

2.- Los ataráxicos o tranquilizantes, y entre ellos:

a) Los meprobramatos, como el Equanil (Wyeth) y el Mil town (Wallece), a la dosis de media y una pastilla (200 a 400 mg).

b) Los derivados de la benzodiazepina, como el Librium (Roche), dosis de 5 a 10 mg, o el Valium (Roche), dosis de 2 a 10 mg, productos recomendados por CANZANI¹⁹ (Buenos Aires, -- 1968).

c) La prometacina, como el Fenegan (Specia), que es - también antihistamínico y antiinflamatorio, a la dosis de 25 - mg por gragea.

3.- Los anticolinérgicos o parasimpaticolíticos, solos (Bellafolina) o asociados a los hipnóticos (Belladenal, Plexonal, Bellergal), los cuales además de la acción sedante, facilitan el trabajo al disminuir la secreción salival. Todos ellos son patentados (Sandoz).

El empleo de analgésicos en algias pulpares está indicado tanto en el preoperatorio como en las horas que siguen a una biopulpectomía total, e igualmente eficaces son los pertenecientes al grupo del ácido acetilsalicílico, como Aspirina (Bayer), los derivados de la pirazolona, como Beserol (Winthrop). Conmel (Winthrop) y nevalsina (Hoechst), y los derivados de la analina, como la fenacetina.

El clorhidrato de dextropropoxifeno o Darvon (Lilly), es considerado como un narcótico débil similar a la codeína, esta indicado en todo tipo de odontalgia a las dosis de 65 mg, por vía oral, (tres veces al día) y ha sido recomendado por Ostrander ^{106,107}.

PREPARACION DEL CAMPO OPERATORIO

Evitar que la duración de la anestesia local sea menor que el tiempo empleado en nuestro trabajo. Evitar el cansancio y la angustia del paciente durante largas sesiones, en las que su esfuerzo y su voluntad puedan quedar agotados.

Por este motivo, se dispondrá de todo lo necesario antes de comenzar por el siguiente orden:

1.- Recibirá de la asistente dental la carpeta conteniendo la historia clínica y el archivo roentgenográfico que él mismo dejó preparados la sesión anterior. Al mismo tiempo el paciente será acomodado en el sillón.

2.- Revisará la mesita auxiliar que le ha sido prepara

da por la asistente dental, siguiendo instrucciones del libro de citas, y solicitará todo aquello que vaya a necesitar: léntulos, ensanchadores de máquina o de tamaño extra, limas de Hedstrom, medicamentos especiales, puntas de plata y gutapercha, material de obturación y medio de cultivo.

3.- Sumergirá en el desinfectante químico los instrumentos y puntas de gutapercha que vaya a utilizar y no hallen contenidos en el estuche estéril de endodoncia.

4.- Verificará el buen servicio de la unidad dental: - agua, eyector, luz, velocidades, etc.

5.- Se abrirá la caja metálica o el envoltorio de tela que, conteniendo el instrumental y los paños asépticos, han sido previamente esterilizados y de los cuales se dispondrá en el siguiente orden:

a) Se tomará el paño grande, se desdoblará y se colocará cubriendo la mesita de la unidad dental, creando así un ambiente aséptico, encima del cual sólo se podrán colocar instrumentos o material de cura no contaminados. Esta mesita - (Circular o rectangular, según el tipo de unidad dental), que se denominará mesita estéril, deberá ser protegida a lo largo de todo el trabajo endodóncico de instrumental o útiles contaminados (placas roentgenográficas, caja de fósforos, frascos diversos, etc.).

b) A continuación se colocará en el lado izquierdo de la mesilla estéril o aséptica el paño pequeño de dos dobleces, que a su vez albergará debidamente protegido el material de cura y el instrumental que se vaya tomando del estuche de endodoncia y de la caja metálica estéril.

Doblez superior: torundas y rollos de algodón, conos de papel.

Doble medio: instrumentos para la preparación de conductos (limas, ensanchadores, optativamente sondas barbadas).

Doble inferior: parte activa de instrumentos que hay que emplear: tijeras, excavadores, atacadores, condensadores y, eventualmente, el espejo, explorador y pinzas algodonerías (aunque estos tres instrumentos pueden también dejarse libremente sobre el paño que cubre la mesita aséptica, pero de tal manera que la parte activa o estéril queden en el centro y la parte contaminada, como los mangos, saliendo ligeramente en el borde).

c) Se tomarán los cuatro vasitos Dappen (o cualquier -receptáculo similar) y se colocarán alineados a la derecha de la mesita aséptica, llenándolos de los siguientes fármacos, -por riguroso orden mesodistal al operador: antiséptico de superficie (mertiolato, alcohol, etc.), agua oxigenada, hipoclorito de sodio y antiséptico de sellar (generalmente paraclorofenol alcanforado). En la clínica universitaria es recomendable, además, que cada vasito Dappen sea siempre del mismo color, en este orden: transparente o blanco, azulado, verde y ámbar o rosado; así se evitarán confusiones.

d) Se colocará en el fondo de la mesita el esterilizador de bolitas de vidrio, listo para esterilizar fresas, puntas, léntulos, diverso material de cura y reesterilizar el material o instrumental que se crea conveniente. El receptáculo de desperdicios estéril, la regla milimétrica y varias compresas de gasa, se colocarán en uno de los márgenes.

6.- Con todo preparado, se iniciará la atención del paciente según las pautas que se indicarán después; respecto al estuche de endodoncia estéril, se abrirá sólo cuando se necesite algo de su contenido.

La frecuencia de las sesiones puede oscilar entre 3 y 7

días, según la evolución o el tipo de cura sellada afectuando.

BIOPULPECTOMIA TOTAL

ANESTESIA.- La biopulpectomía total, así como la biopulpectomía parcial, (pulpotomía total) y la mayor parte de la cirugía periapical, se hacen generalmente con anestesia local.

Un anestésico local en endodoncia necesita los mismos requisitos que en odontología operatoria y en coronas y puentes son los siguientes:

1.- Período de inducción corto para poder intervenir sin pérdida de tiempo.

2.- Duración prolongada. Como la pulpectomía es intervención que necesita de 30 minutos, a 2 horas, la duración de la anestesia debe abarcar este lapso, cosa que no sucede en una exodoncia simple.

3.- Ser profunda e intensa, permitiendo hacer la labor endodóncica que sea con completa insensibilización.

4.- Lograr campo isquémico, para poder trabajar mejor, con más rapidez, evitar las hemorragias y la decoloración del diente.

5.- No ser tóxico ni sensibilizar al paciente. Las dosis empleadas deben ser bien toleradas y no producir reacciones desagradables.

6.- No ser irritante, para facilitar una buena reparación postoperatoria y evitar los dolores que pueden presentarse después de la intervención.

TECNICA OPERATORIA.- Programa. Si la biopulpectomía total es el tratamiento de elección para los procesos irreversibles o no tratables de la pulpa, ello significa que se debe eliminar la totalidad de la pulpa hasta la unión cementodentinaria y que el vacío residual debe ser preparado y desinfectado correctamente para luego ser rellenado u obturado con material estable y bien tolerado.

Este programa terapéutico puede resumirse en cuatro etapas o partes:

1.- Vaciamiento del contenido pulpar, cameral o radicular.

2.- Preparación y rectificación de los conductos (preparación biomecánica).

3.- Esterilización de los conductos (desinfección o "aseptización").

4.- Obturación total y homogénea del espacio vacío dejado después de la preparación biomecánica.

Para que este programa se realice, es necesario seguir estrictamente ciertas normas, que al igual que las etapas antes citadas, son también aplicadas en la conductoterapia de dientes con pulpa necrótica. Estas normas, que deben mantenerse en todo momento son:

- 1.- Asepsia absoluta.
- 2.- Control bacteriológico
- 3.- No sobrepasar la unión cementodentinaria durante la preparación y obturación de los conductos.
- 4.- Lograr una obturación de conductos bien condensada, compacta y homogénea.

BIOPULPECTOMIA TOTAL. PAUTAS DE TRATAMIENTO

Biopulpectomía.- (Pulpectomía en dientes con pulpa vi

va, con anestesia).

PRIMERA SESION:

- 1.- Preoperatorio: aplicación de un sedativo, eliminación y obturación de las caries existentes en el diente.
- 2.- Anestesia local (con Xilocaína, Carbocaína u otro anestésico derivado de la anilida).
- 3.- Aislamiento con dique y grapa. Desinfección del campo.
- 4.- Apertura y acceso a la cámara pulpar. Preparación y rectificación de ésta.
- 5.- Localización del (o de los) conducto (s) Conductometría.
- 6.- Extirpación de la pulpa radicular.
- 7.- Preparación biomecánica (ensanchado y limado) del conducto (s), por lo menos hasta el Núm. 25.
- 8.- Toma de muestra para la toma de cultivo.
- 9.- Lavado (irrigación y aspiración).
- 10.- Secado y aplicación del fármaco.
- 11.- Sellado temporal (cura oclusiva).
- 12.- Retiro del aislamiento (dique y grapa).
- 13.- Control de la oclusión. Dar cita e instrucciones al paciente.

SEGUNDA SESION:

- 1.- Aislamiento con dique y grapa. Desinfección del campo.
- 2.- Remoción de la cura oclusiva.
- 3.- Completar y rectificar la preparación biomecánica.
- 4.- Toma de muestra para la siembra del cultivo.
- 5.- Lavado (irrigación y aspiración).
- 6.- Secado y aplicación del fármaco.

7.- Sellado temporal (cura oclusiva)

8.- Control de la oclusión. Dar cita e instrucciones al paciente.

TERCERA SESION:

De ser el cultivo negativo y estar el diente asintomático, se procederá a la obturación de conductos.

APERTURA DE LA CAVIDAD Y ACCESO PULPAR.

La apertura del diente y el acceso a su cámara pulpar, para iniciar una pulpectomía, es una necesidad quirúrgica semejante a la toracotomía o laparotomía. En cualquier caso, - el cirujano necesita establecer una entrada o acceso suficiente, que le permita a su campo visual la observación directa - de la región que hay que intervenir y le facilite el empleo del instrumental.

1.- El acceso quirúrgico debe ser lo suficiente amplio para poder hacer un trabajo correcto, en el que la vista, las manos y el instrumental del cirujano no encuentren dificultades de espacio, pero no tan grande que debiliten o pongan en peligro los tejidos o estructuras atravesados.

2.- Se aprovecharán todo lo posible aquellos factores anatómicos que faciliten el acceso, a efectos de la futura reparación, sutura y cicatrización, evitando lesionar vasos, - nervios y otros órganos vitales.

3.- Se buscará en lo posible el acceso de tal manera, que la ulterior regeneración (u Obturación) sea estética y lo menos visible.

Teniendo presente estos enunciados y haciendo una -- transcripción de ellos a la apertura y acceso de la cámara -- pulpar, se comprenderá por qué hay que ceñirse a las siguientes normas:

1.- Se eliminará el esmalte y la dentina estrictamente necesarios para llegar hasta la pulpa, pero suficiente para alcanzar todos los cuernos pulpares y poder maniobrar libremente en los conductos.

2.- Debido a que la iluminación, la vista del profesional y la entrada natural de la boca, son tres factores que están orientados en sentido anteroposterior, es conveniente mesializar todas las aperturas y accesos oclusales de los -- dientes posteriores (premolares y molares), para obtener mejor iluminación, óptimo campo visual de observación directa y facilitar el empleo bidigital de los instrumentos para conducirlos.

3.- En dientes anteriores se hará la apertura y el acceso pulpar por lingual, lo que permitirá una observación casi directa y axial del conducto, mejor preparación quirúrgica y una obturación permanente estética al ser invisible en la locución.

4.- Se eliminará la totalidad del techo pulpar, incluyendo todos los cuernos pulpares, para evitar la decoloración del diente por los restos de sangre y hemoglobina. Se respetará todo el suelo pulpar para evitar escalones camerales y facilitar el deslizamiento de los instrumentos hacia los conductos.

El instrumental utilizado para la apertura podrá ser puntas de diamantes o fresas de carburo de tungsteno No. 558 y 559. Alcanzada la unión amelodentinaria, se continuará el acceso pulpar exclusivamente con fresas redondas del 4 al 10, según el tamaño del diente.

En ocasiones, la apertura tiene que hacerse a través de coronas que son retenedoras o bases de puentes fijos, que por motivos diversos (urgencia, dificultades técnicas, costo económico, etc.), no pueden desmontarse antes de la intervención. En estos casos es compleja la colocación del dique de goma y la grapa y la apertura puede hacerse a través de la corona, procurando una correcta orientación centrípeta hacia la cavidad pulpar. En estos casos y cuando se sigue toda la terapéutica de la misma manera, puede obturarse el diente con amalgama de plata, silocofosfato o resinas compuestas.

En dientes anteriores con corona funda de porcelana, la apertura puede hacerse por lingual sin despegar la corona.

DIENES ANTERIORES.- En incisivos y caninos, bien sean superiores o inferiores, la apertura se hará partiendo del cingulo y extendiéndola de 2 a 3 mm. hacia incisal, para poder alcanzar y eliminar el cuerno pulpar. El diseño será circular o ligeramente ovalado en sentido cervicoincisal, pero en dientes muy jóvenes se le puede dar forma triangular de base incisal.

La apertura se iniciará con una punta de diamante o fresa de carburo de tungsteno, en sentido perpendicular hasta alcanzar la línea amelodentinaria, momento en que con fresa redonda del Núm. 4 al 6, se cambiará la dirección para buscar el acceso pulpar en sentido axial (en incisivos inferiores a veces es necesaria la Núm. 2).

A continuación se rectificará la apertura: 1) en su parte incisal eliminando con una fresa redonda los restos de la cámara pulpar, y 2) complementando la entrada axial del conducto con una fresa de llama o periforme eliminando el muro lingual, verificando en todo caso que la forma de embudo con-

seguida facilite la visibilidad y que los instrumentos puedan deslizarse en su trabajo activo en forma directa, penetrando en el centro del conducto y sin rozar las paredes del esmalte.

En caso de caries vestibulares profundas o en los dientes destinados para soportar una corona funda de porcelana, es factible hacer la apertura y el acceso por vía vestibular.

La vía proximal es siempre desaconsejable; lo correcto es obturar las caries proximales en el preoperatorio y hacer la apertura por lingual. De emplear la vía proximal, como ocurriría en la vestibular incompleta citada en el párrafo anterior e incluso en la lingual no rectificadas o demasiado pequeña, el instrumento, al entrar curvado y tropezar en una de las paredes, trabajaría en el tercio apical lateralmente de manera indeseada y sin cumplir el onjetivo de ampliar el conducto correctamente.

PREMOLARES SUPERIORES.- La apertura será siempre ovalada o elíptica, alcanzando casi las cúspides en sentido vestibulolingual. Puede hacerse un poco mesializada.

Como la mayor parte de los premolares con lesiones pulpares irreversibles (no tratables) tiene caries muy profunda mesial o distal, conviene recordar la necesidad de eliminar durante el preoperatorio local la dentina afectada, obturando con cemento, colocando optativamente una banda de cobre y haciendo sistemáticamente la apertura por la cara oclusal y con la forma descrita antes, o sea, ovalada, ya que es la única manera de hacer correctamente una conductoterapia en estos dientes. No obstante, en caries mesiales y durante la primera sesión, facilita mucho la visibilidad el hallazgo y preparación de los conductos tener abierta la cavidad mesial, pero siempre y cuando esté unida a la apertura oclusal, que es indispensable.

La apertura se iniciará con una punta de diamante o fresa de carburo de tungsteno, dirigida perpendicularmente a la cara oclusal y en sentido centrípeto a la estrecha cámara pulpar de los premolares. El acceso final a la pulpa se completará con una fresa del Núm. 4 al 5, procurando con un movimiento de vaiven vestibulolingual eliminar todo el techo pulpar, pero procurando no extenderse hacia mesial ni distal para no debilitar estas paredes.

Con una fresa piriforme o de llama muy delgada o con un ensanchador piriforme, se rectificará en forma de embudo la entrada de los conductos, aunque este paso debe ser hecho una vez localizados los conductos.

PREMOLARES INFERIORES.- La apertura será en la cara oclusal, de forma circular o ligeramente ovalada e inscrita desde la cúspide vestibular hasta el surco intercuspidé, debido al gran tamaño de la cúspide vestibular. Puede hacerse ligeramente mesializada.

Con la punta del diamante o fresa de carburo de tungsteno, dirigida perpendicularmente a la cara oclusal, se alcanzará la unión amelodentinaria, para seguir luego con una fresa del Núm. 6 hasta el techo pulpar y luego, bien con una fresa algo menor o, aún mejor, con una fresa llama, rectificar el embudo radicular en sentido vestibulolingual.

MOLARES SUPERIORES.- La apertura será triangular (con lados y ángulos ligeramente curvos) de base vestibular e inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal. Este triángulo quedará formado por las dos cúspides mesiales y el surco intercuspidé vestibular, respetando el puente transversal de esmalte distal.

Este diseño de apertura es suficiente para todos los casos por complejos que sean. Una vez alcanzada la unión amelodentinaria con la punta de diamante o la fresa de carburo de tungsteno cilíndrica, se continuará con una fresa grandel del Núm. 8 al 10 (únicamente en molares muy pequeños con el número 6) hacia el centro geométrico del diente, hasta sentir que la fresa se desliza, penetra o "cae" en la cámara pulpar, sensación típica e inconfundible que se capta fácilmente por el tacto de los dedos.

Con la misma fresa redonda grande, se eliminará todo el techo pulpar, trabajando de dentro afuera y procurando al mismo tiempo extirpar (arrollada a la fresa y esfacelada) la gran masa de tejido pulpar, dándole suavemente al gran embudo de acceso una forma triangular que abarque la entrada de todos los conductos.

Las fresas redondas de tallo largo (28 mm.), tan necesarias en endodoncia, son estrictamente indispensables para una correcta apertura de los molares superiores, permitiendo eliminar la dentina en el punto deseado, con perfecta visibilidad. Los números 6 y 8, son las más recomendables, pero en ocasiones la 4 y hasta la 2 pueden ser utilísimas, en especial en la búsqueda del cuarto conducto, que se verá en los párrafos siguientes.

MOLARES INFERIORES.- La apertura, al igual que en los molares superiores, será inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal. Tendrá la forma de un trapecio, cuya base se extenderá desde la cúspide mesiovestibular, siguiendo hacia el lingual hasta el surco intercuspídeo mesial (bajo este punto se hallará el conducto mesiolingual), mientras que el otro lado paralelo corto, generalmente muy pequeño, cortará el surco central en la mitad de la cara oclusal o un poco más allá. A los lados no paralelos que completan el trapecio se les dará una forma ligeramente curva.

En dientes adultos y cuando se tenga la seguridad de que solamente existe un conducto distal, se podrá simplificar la apertura dándole forma triangular al convertir el lado paralelo corto del trapecio en ángulo redondeado agudo distal - del triángulo.

Se desinfectará meticulosamente todo el campo quirúrgico diente o dientes aislados, grapas, dique de goma que rodea al diente por intervenir, etc., con una solución antiséptica (mertiolato, metafén, detergentes cartiónicos, alcohol, etc.) procurando, cuando se emplee alguna coloreada, lavar inmediatamente con alcohol de 98° para eliminar el resto del antiséptico y evitar la decoloración del diente.

Tanto la apertura como el acceso a la pulpa se hará - con pausas, para así poder examinar el trabajo hecho y evaluar si es correcto o si por el contrario necesita ser corregido.

EXTIRPACION DE LA PULPA

GENERALIDADES.- El trabajo con instrumentos rotatorios antes expuestos elimina por lo general la mayor parte de la pulpa cameral o coronaria, pero deja en el fondo o adherido a las paredes un complejo amasijo de restos pulpaes, sangre y virutas de dentina. Es necesario remover estos residuos y la pulpa coronaria residual con cucharillas y excavadores hasta llegar a la entrada de los conductos, lavando a continuación con hipoclorito de sodio, agua oxigenada, lechada de cal o suero fisiológico.

Una vez limpia la cámara pulpar, se procederá a la localización de los conductos, a su mensuración y a la extirpación de la pulpa radicular.

Por lo general basta con las maniobras antes descri--

tas, para encontrar la entrada de los conductos, pero muchas veces hay que rectificar el acceso a la cámara pulpar e incluso sus paredes, empleando para ello fresas redondas, fresas de llama, ensanchadores de máquina piriformes y trépanos manuales. Existen diversos factores que pueden entorpecer un buen acceso a la cámara pulpar y a los conductos, por ejemplo:

1.- Variables en la morfología dentinopulpar: cámaras pulpares estrechas o bajas, las llamadas pulpas de molares en X.

2.- Edad madura del paciente, disminuyendo el tamaño de la pulpa en los conductos, los cuales se tornan casi inaccesibles.

3.- Procesos patológicos, por lo general presencia de dentina terciaria o reparativa que disminuye notoriamente el volumen pulpar y en ocasiones puede dentificar y obliterar la entrada de uno o varios conductos.

4.- Presencia de material empleado con anterioridad - en un tratamiento previo de endodoncia, la mayor parte de las veces irregular o incompleto, que oblitera o interfiere el hallazgo de los conductos y que hay que eliminar para reiniciar el tratamiento (por lo general se trata de obturaciones parciales o de modificaciones pulpares).

HALLAZGO DE CONDUCTOS.- La ubicación de la entrada de un conducto se reconoce: 1) Por nuestro conocimiento anatómico de su situación topográfica. 2) Por su aspecto típico de depresión rozada, roja u oscura. 3) Porque al ser explorada la entrada con una sonda lisa o una lima o ensanchador n.º 10 se deja penetrar y recorrer hasta detenerse en el ápice o en algún impedimento anatómico o patológico (acodadura, dentificación, etc.).

En dientes con un solo conducto y una continuidad con la cámara pulpar, su hallazgo no ofrece dificultades. Pero - en dientes con dos, tres o más conductos se encuentra frecuentemente serios obstáculos para su localización, como ocurre - en los premolares superiores y especialmente en los conductos vestibulares de los molares superiores y los dos mesiales de los molares inferiores.

Para su hallazgo se podrá recurrir a una impregnación con tintura de yodo, o transiluminar el diente con la lamparilla de la unidad llevada por fuera del dique, quedando la entrada de los conductos como un punto obscuro.

Como se ha implicado antes, en los dientes anteriores con un solo conducto no hay dificultad alguna al hallar y recorrer el conducto correspondiente y es suficiente con la rectificación del muro lingual con una fresa de llama para proceder a los pasos siguientes: conductometría, extirpación pulpar, preparación, etc.

En los incisivos inferiores, la pulpa es corrientemente laminar (a veces incluso pueden presentar dos conductos, - uno vestibular y otro lingual) y aunque en el tercio apical se hace oval y circular al llegar a la unión cementodentina--ria, es conveniente que en la rectificación vestibulolingual se haga un acceso ovalado con una fresa de llama muy delgada, que facilite el hallazgo y recorrido del conducto laminar.

En los premolares superiores se buscará la entrada de los conductos en el centro de los dos círculos de un imaginario número 8 o infinito (8,) que estuviese inscrito en la cámara pulpar. Después se comprobará si existen dos conductos o uno solo aplanado en sentido mesiodistal (de cierta frecuencia en el segundo premolar), si son paralelos, divergentes o confluentes, pero en un principio sólo interesa su hallazgo y su penetración.

Los premolares inferiores, con un solo conducto, aunque aplanado u oval en su tercio cervical, no ofrecen dificultades, pero siempre hay que tener en cuenta la posibilidad de que existan dos conductos.

En los molares superiores, el conducto palatino es amplio y facil de reconocer y recorrer. El mesiovestibular se halla debajo de la cúspide del mismo nombre y se aborda con cierta facilidad con un instrumento de bajo calibre (n. °8 a 10), pero en ocasiones hay que iniciar el instrumento 5 a 10 grados de la vertical (en sentido distomecial, o sea, de atrás adelante) para lograr que se deslice y penetre en el conducto mesiovestibular. El distovestibular, que es el que ofrece eventualmente alguna dificultad, tiene su entrada en el centro del diente o acaso ligeramente hacia vestibular, pero siempre más cerca del conducto mesiovestibular que del palatino.

Existe la posibilidad de encontrar cuatro conductos en un molar superior (dos en la raíz mesiovestibular).

La búsqueda y el posible hallazgo de este cuarto conducto o segundo de la raíz mesiovestibular, se hará de forma sistemática recorriendo visual e instrumentalmente la línea que, partiendo del ángulo triedro, que siempre es muy agudo en el suelo pulpar, mesiovestibular se uniese en línea recta con el conducto palatino o lingual.

El primer molar inferiro, como se ha indicado ampliamente, tiene dos conductos en la raíz mecial, uno vestibular y el otro lingual y, pueden ser confluentes en el tercio apical o poseer forámenes bien diferenciadas e independientes. Pero en la raíz distal, en el 98.9 % de los casos se hallan dos conductos, o sea, cerca de un tercio de todos los casos, lo que significa que por sistema habrá que hacer una búsqueda detenida.

Los dos conductos mesiales, tanto por su estrecho como por la frecuente necesidad de tener que emplear el espejo dental para examinarlos correctamente, pueden ofrecer dificultades en su hallazgo y recorrido. Como el suelo pulpar tiene la forma de un trapecio de base mesial y algo "estrecho" en su parte media, semeja la forma de una guitarra o un cuatro, teniendo los extremos de su parte mesial los orificios de los dos conductos mesiales: el mesiovestibular, el cual se encontrará cuando la apertura ha sido correcta.

Cuando el conducto distal es único, se halla con facilidad en el centro del lado corto paralelo del trapecio de la apertura y se deja penetrar desde el principio por un explorador de conductos, permitiendo por lo general que una lima del número 25 lo recorra libremente hasta la unión cemento-dentaria. Este conducto es oval o elíptico en su tercio cervical y aplanado en sentido mesiodistal, pero a medida que va profundizando, se va haciendo de luz o sección circular.

La sospecha de que existen dos conductos en la raíz distal puede basarse en un examen visual e instrumental detenido del suelo pulpar distal, y siempre será comprobada por las placas en triple posición de la conductometría. Tres hechos clínicos son característicos de la posibilidad de que existan dos conductos distales: 1) La forma de la entrada de los conductos, ya sean dos entradas bien diferenciadas o ciertas formas como el número infinito (1), arriñonadas o en reloj de arena. 2) Cuando un instrumento de calibre medio, como el N.º 25, tiene dificultad distal y que cuando se logra queda muy fijo y no se le puede oscilar en sentido vestibulolingual. 3) Cuando la primera penetración queda muy lateral hacia vestibular o hacia lingual. En cualquier caso, una prolija exploración permitirá sin dificultad el hallazgo del segundo conducto.

En ocasiones, el segundo conducto distal pertenece a -

una tercera raíz, independiente o accesoria en posición disto-lingual.

El segundo molar inferior hasta cierto punto es parecido al primer molar, pero puede tener 1, 2, 3 ó 4 conductos, lo que significa que la exploración roentgenográfica, visual e instrumental, tendrá que ser muy atenta y cuidadosa, y es de gran valor una correcta interpretación de las placas en la triple posición roentgenográfica mesio, otro y distorradial. Cuando tiene un solo conducto, éste es de sección en círculo ondulado.

EXTIRPACION DE LA PULPA RADICULAR.- Una vez encontrados los orificios de los conductos y recorrido parcialmente, se procede a la extirpación de la pulpa radicular, que se puede hacer indistintamente antes o después de la conductometría o mensuración.

Para la extirpación de la pulpa radicular con sonda barbada, se selecciona una cuyo tamaño sea apropiado al conducto para vaciar, se le hace penetrar procurando que no rebase la unión cementodentinaria, se gira lentamente una o dos vueltas y se hace tracción hacia fuera cuidadosamente y con lentitud. En dientes de un solo conducto o en los conductos palatinos y distales de los molares superiores o inferiores, la pulpa sale por lo común atrapada a las púas o barbas de la sonda y ligeramente enroscada a ella. En los demás conductos, más estrechos, puede salir también, sobre todo en dientes jóvenes, pero por lo general se rompe y esfacela y tiene que completarse la extirpación pulpar durante la preparación biomecánica con limas y ensanchadores.

El olor, que tiene gran valor clínico, puede ser: el peculiar de la pulpa sana, algo picante en procesos infiltrati-

vos, y petruscente o neuseabundo en pulpitis supuradas o gangrenosas.

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

CONDUCTOMETRIA O MENSURACION.- También es llamada cavometría o medida.

Para seguir la norma de no sobrepasar la unión cemento-dentinaria, hacer una preparación de conductos y una obturación correctas, es estrictamente indispensable conocer la longitud exacta de cada conducto o, lo que es igual, conocer la longitud precisa entre el foramen apical de cada conducto y el borde incisal o cara oclusal del diente en tratamiento. De esta manera se tendrá un dominio completo de la labor que hay que desarrollar y se evitará que al llevar los instrumentos o la obturación más allá del ápice se lesionen o irriten los tejidos periapicales, de los que depende la cicatrización.

Se han descrito varias técnicas para averiguar la longitud; todas ellas se basan en la interpretación roentgenográfica de una placa hecha con un instrumento cuya longitud se conoce, y se ha insertado en el conducto.

1.- El profesional o alumno conocerá de antemano la longitud media del diente que vaya a intervenir.

2.- Medirá la longitud del diente a intervenir sobre el roentgenograma de diagnóstico o preoperatorio.

3.- Sumará ambas cifras (promedio y roentgenograma), las dividirá por dos y, de la media aritmética obtenida, resta

rá 1 mm de seguridad o cálculo de cono cementario. La cifra resultante se denominará longitud tentativa.

4.- Tomará una lima estandarizada de bajo calibre (8, 10 ó 15) o de calibre algo mayor en conductos anchos, con la cual ensartará un tope de goma o de plástico y lo deslizará a lo largo del instrumento hasta que quede a la misma distancia de la punta, que la obtenida en el paso 3 y denominada longitud tentativa.

5.- Se insertará la lima hasta que el tope quede tangente al borde incisal, cúspide o cara oclusal y se tomará un roentgenograma periapical.

6.- Revelada la placa, si la punta del instrumento queda a 1 mm del ápice roentgenográfico, la longitud tentativa es correcta, se denominará longitud activa o longitud de trabajo y se anotará la cifra en milímetros en la historia clínica.

7.- Si la punta del instrumento ha quedado corta, se medirá sobre el roentgenograma la distancia que se hubiese necesitado para que la punta hubiese llegado a 1 mm del ápice, esta cifra se sumará a la longitud tentativa y así se obtendrá la longitud de trabajo, que se anotará en la historia.

8.- Si, como no es desable la punta del instrumento ha sobrepasado el punto al que estaba destinada (en ocasiones rebasa el ápice varios milímetros), se medirá sobre el roentgenograma la distancia que sobrepasó el punto elegido para detenerse (1 mm menos del ápice roentgenográfico), esta cifra se restará de la longitud de trabajo, que se anotará en la historia en milímetros y con el correspondiente trazo vertical, sobre el horizontal impreso.

9.- La conductometría podrá repetirse las veces que sea

menester, sobre todo en los casos dudosos o en los que hubo al principio grandes errores.

10.- En los dientes con varios conductos (premolares - superiores), se colocará un instrumento con su respectivo tope en cada conducto se harán dos o tres roentgenogramas cambiando la angulación, para así disociar cada conducto y evitar la superposición. Cada conducto podrá tener su propia longitud tentativa y de trabajo, anotándose en la historia clínica cada cifra independientemente y los trazos verticales sobre las rayas horizontales impresas de la misma manera.

AMPLIACION Y AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTOS

GENERALIDADES.- Todo conducto debe ser ampliado en su volumen o luz y sus paredes rectificadas y aisladas con los siguientes objetivos:

- 1.- Eliminar la dentina contaminada.
- 2.- Facilitar el paso de otros instrumentos.
- 3.- Preparar la unión cementodentinaria en forma redonda.
- 4.- Favorecer la acción de los distintos fármacos (antisépticos, antibióticos, irrigadores, etc.), al poder actuar en zonas lisas y bien definidas.
- 5.- Facilitar una obturación correcta.

Esta ampliación y alisamiento, denominados también como ensanchamiento y limado, se realiza con los instrumentos, para conductos expuestos.

Pero este trabajo produce virutas, restos y polvo de dentina que, unidos a posibles restos pulpares, de sangre, plasma o exudados, forma un material de desecho que hay que elimi-

nar y descombrar completamente.

Esta labor de descombro se realiza tanto por los mismos instrumentos de conductos como por lavados e irrigaciones de sustancias antisépticas.

La preparación quirúrgica y la esterilización del conducto pueden hacerse casi al mismo tiempo.

EMPLEO DEL INSTRUMENTAL PARA CONDUCTOS

SONDAS LISAS.- Su uso es más bien exploratorio y son muy útiles para comprobar la permeabilidad del conducto, los escalones, hombros u otras dificultades que puedan presentarse y para explorar las perforaciones.

SONDAS BARBADAS.- Llamadas también tiranervios, son instrumentos muy hábiles que no deben usarse sino una sola vez y cuyas púas o barbas se adhieren firmemente en la tracción - arrastrando o arrancando el contenido del conducto.

ENSANCHADORES.- Denominados también escariadores. Amplian el conducto trabajando en tres tiempos: impulsión, rotación y tracción.

LIMAS.- Se acostumbra denominarlas simplemente limas o limas comunes para diferenciarlas de las limas de cola de ratón y de las limas de Hedstrom.

LIMAS DE COLA DE RATON O DE PUAS.- Su uso es muy restringido, pero son muy activas en el limado o alisado de las paredes y en la labor de descombro, especialmente en conductos anchos.

LIMAS DE HEDSTROM.- También son llamadas escofinas. Como el corte lo tienen en la base de varios conos superpuestos en forma de espiral, liman y alisan intensamente las paredes - en el movimiento de tracción se apoya firmemente contra ellas.

NORMAS PARA UNA CORRECTA AMPLIACION DE CONDUCTOS.

Existen una serie de normas o preceptos que facilitan - esta delicada labor; las principales son las siguientes:

1.- Toda preparación o ampliación deberá comenzar con un instrumento cuyo calibre le permita entrar holgadamente hasta la unión cementodentinaria del conducto. En conductos estrechos (vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores) se acostumbra comenzar con los números 8, 10 y 15 (según la edad o anchura), pero en conductos de mayor luz se podrá comenzar con calibres mayores: 15, 20 y a veces 25 - (en dientes jóvenes).

2.- Realizada la conductometría y comenzada la preparación, se seguirá trabajando gradualmente y de manera estricta con el instrumento de número inmediato superior.

El momento indicado para cambiar de instrumentos es cuando, al hacer los movimientos activos (impulsión, rotación y - tracción), no se encuentran impedimentos a lo largo del conducto.

3.- Todos los instrumentos tendrán ajustado el tope de goma o plástico, manteniendo la longitud de trabajo indicada, de esta manera, hacer una preparación uniforme y correcta hasta - la unión cementodentinaria.

4.- La ampliación será uniforme en toda la longitud -

rápida y sin producir escalones ni otros accidentes desagradables.

13.- En conductos poco accesibles por la posición del diente (molares generalmente), poca abertura bucal del paciente o dientes muy curvos, se aconseja llevar los instrumentos prendidos en una pinza de forcipresión.

14.- La manera más práctica para limpiar los instrumentos durante la preparación de conductos es hacerlo con un rollo estéril de algodón empapado en hipoclorito de sodio en uno de los extremos, mientras se sujeta por el otro. También pueden sumergirse en un vaso conteniendo peróxido de hidrógeno al 3%. Esta limpieza se hará cada vez que se usen de manera activa.

15.- Es recomendable que los instrumentos trabajen humedecidos o en ambiente húmedo, para lo cual se puede llenar la cámara pulpar de solución de hipoclorito de sodio al 5%.

16.- En casos de impedimentos que no permitan progresar un instrumento, como puede ocurrir con pequeños escalones labrados en plena luz del conducto o por presencia de restos de dentina, de cavit o de cemento, es recomendable, una vez de insistir con el instrumento de turno, volver a comenzar con los de menor calibre y, al ir aumentándolo gradualmente, lograr la eliminación del impedimento en cuestión.

17.- En caso de dificultad para avanzar y ampliar debidamente, se podrá usar glicerina o EDTAC como los mejores lubricantes y ensanchador químico, respectivamente.

18.- En ningún caso serán llevados los instrumentos - más allá del ápice, ni se arrastrarán bajo ningún concepto residuos transapicalmente.

19.- La irrigación y la aspiración, como se ha indicado antes, se empleará constantemente y de manera simultánea con cualquiera de los pasos o normas enunciadas, para eliminar y descombrar los residuos resultantes de la preparación de conductos.

NORMAS ESPECIFICAS PARA CADA DIENTE

La longitud de los instrumentos para la ampliación y alisado de conductos depende de factores geométricos y de la ubicación de cada diente.

1.- Instrumentos cortos, de 19 ó 21 mm., indicados para molares, porque su longitud permite que sean más manuales.

2.- Instrumentos corrientes, o medios, de 23, 25 ó 26 mm., indicados para todos los dientes, en especial para premolares e incisivos.

3.- Instrumentos largos de 29, 30 ó 31 mm., indicados para caninos de gran longitud, ya que con los cortos o corrientes no sería posible realizar la correspondiente preparación de conductos.

Aunque factores anatómicos, patológicos y de edad dental puedan modificar nuestro criterio o programación sobre que número debe emplearse para terminar la ampliación y alisamiento de un conducto, se puede dar la siguiente guía:

Incisivo central superior	hasta el Núm. 50
Incisivo lateral superior	hasta el Núm. 30 - 50
Canino superior	hasta el Núm. 50
Premolares superiores	hasta el Núm. 30 - 50

Molares superiores:

Conducto palatino	hasta el Núm. 40 - 50
Conductos vestibulares	hasta el Núm. 25 - 30

Insicivo central inferior	hasta el Núm. 30 - 40
Insicivo lateral inferior	hasta el Núm. 30 - 40
Canino inferior	hasta el Núm. 50
Premolares inferiores	hasta el Núm. 40 - 50

Molares inferiores:

Conducto distal	hasta el Núm. 40 - 60
Conductos mesiales	hasta el Núm. 25 - 30

En dientes anteriores se llega en ocasiones hasta el número 70, 80 y aún 90, cuando se trata de dientes infantiles o que detuvieron su formación de dentina secundaria muy jóvenes, se puede llegar hasta el 100, 120 y 140.

En los incisivos inferiores, de conductos laminar y oval en casi toda la longitud radicular, aunque de sección circular al llegar al ápice, se procurará ensanchar con método en sentido vestibulolingual. Lo propio sucede con algunos caninos superiores e inferiores.

En los premolares superiores conviene identificar el número de conductos y su disposición, para hacer una correcta preparación en cada caso.

En los premolares inferiores que tienen casi siempre el conducto de sección oval en el tercio cervical y medio, se hará la preparación en sentido vestibulolingual, con un movimiento de vaivén como un péndulo invertido.

En los molares se dará preferencia en el orden de la preparación a los conductos vestibulares y mesiales, evitando cuidadosamente los escalones y que penetren en ellos virutas de dentina o trocitos de cavit o cemento.

NORMAS ESPECIFICAS PARA CADA OBTURACION O RESTAURACION

Una correcta preparación de conductos es condición esencial de una buena obturación de conductos y debe facilitar la restauración ulterior. Por ello, conviene establecer las normas que favorezcan ambas intervenciones.

En conductos estrechos o con curvaturas y cuando se ha planificado obturar con conos de plata, habrá que ampliar el conducto procurando que tenga una sección o luz circular, sobre todo en el tercio apical, y un lecho preapical bien definido, para que el cono de plata, bien revestido de cemento, ajuste lo más exactamente posible.

En conductos medianos o amplios, la obturación corriente es con conos de gutapercha y, lógicamente, se llegará a emplear calibres mayores en la preparación de los conductos, pero existen dos situaciones que aconsejan practicar la ampliación denominada conificación escalonada, llamada por algunos autores de habla inglesa telescópica y también step preparation o preparación escalonada.

También los conductos que, aunque rectos o con ligeras curvaturas, son juveniles y amplios y por lo tanto es necesario llegar en la preparación a calibres altos, a veces del 60, 70 y 80, y no interesa que el lecho preapical (en el límite cementodentinario) sea ampliado hasta esos numerosos, para facilitar la obturación y evitar la sobreobturación.

TEMA VI

**MATERIALES PARA OBTURACION EN
CONDUCTOS RADICULARES**

DEFINICION:

Es la etapa final del tratamiento Endodóncico, consiste en llenar el sistema de conductos radiculares total y densamente con agentes selladores herméticos no irritables con el objeto de lograr una obliteración total del espacio canalicular y el sellado perfecto del agujero apical en el límite dentinocementario con un material de obturación inerte.

CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES BIEN OBTURADOS TRIDIMENSIONALMENTE.

- a) Previene la infiltración del exudado periapical en el espacio del conducto incompletamente obturado, - permite la filtración de exudado de los tejidos hacia la porción no obturada del conducto radicular donde se estanca.

La descomposición de los tejidos tisulares producirá irritación en el tejido periapical produciendo inflamación.

- b) Previene la reinfección, el sellado perfecto de los agujeros apicales, impide que los microorganismos - reinfecten el conducto radicular durante una bacteremia transitoria, las bacterias se alojan en el - ápice y reingresan y producen una nueva infección en el conducto y después afectan los tejidos periapicales.

- c) Crea un ambiente biológico favorable para que se - produzca el proceso de curación de los tejidos.

CARACTERISTICAS DEL CONDUCTO EN EL MOMENTO DE INICIAR LA OBTURACION.

- a) Diente asintomático; dolor periodontal no presente.
b) Conducto seco: Que no presenta exudado, ni infiltración.

- c) No presenta fístula; si existiera deberá estar completamente cerrada.
- d) No presenta mal olor; un mal olor sugiere la posibilidad de infección.
- e) Obtener un cultivo negativo; la posibilidad de cultivar o no está en controversia.
- f) La obturación temporal debe estar intacta; una obturación fracturada producirá infiltración, causa de contaminación del conducto.

MATERIALES PARA OBTURACIONES DE CONDUCTOS RADICULARES

TIPOS:

PASTAS:

Incluyen cementos de óxido de zinc y eugenol con varios agregados:

- a) Con resina Sintética.- CAVIT
- b) Con resinas Epóxicas.- AH-26
- c) Con Acrílico Polietileno y Resinas Polivinílicas.-
DIAKET
- d) Con cementos de Policarboxilato, algunas veces se usa gutapercha, sólo como pasta única de obturación radicular.

MATERIALES SEMISOLIDOS:

La gutapercha, el acrílico y los conos de composición de gutapercha.

MATERIALES SOLIDOS:

- a) Semirigido o Flexible
 - 1.- Conos de Plata
 - 2.- Instrumentos de acero inoxidable que pueden ser procurados para que tengan la forma y tamaño normal de la raíz.

- 3.- Conos para Implantes de Vitalium o Cromo Cobalto. Se les usa como implantes Endodóncico intraóseos o estabilizadores y como refuerzos internos en las fracturas radiculares y para reconstruir coronas mutiladas.
- 4.- Amalgama de Plata; es la más utilizada en obturaciones quirúrgicas de los conductos radiculares en los casos de reabsorción radicular interna.

PAPEL DE LOS CEMENTOS SELLADORES.

Se utiliza para rellenar espacios a lo largo del conducto y para eliminar irregularidades en las paredes, actúa como lubricante, también ayuda al asentamiento de los conos, llena los conductos accesorios despejados y los forámenes múltiples.

REQUISITOS PARA UN MATERIAL DE OBTURACION RADICULAR

- 1.- Permitir una manipulación fácil con tiempo de trabajo amplio y completo.
- 2.- Estabilidad dimensional.
- 3.- Ser capaz de sellar el conducto lateral y apicalmente adaptándose a diversas formas y contornos de cada conducto.
- 4.- No irritar los tejidos periapicales.
- 5.- Ser impermeables a la humedad, no poroso.
- 6.- No ser afectados por los tejidos tisulares y ser insolubles en ellos, no corroerse, no oxidarse.
- 7.- Ser bacteriostático, por lo menos no alterar el crecimiento bacteriano.
- 8.- Ser radiopaco, fácilmente discernible en la Rx.
- 9.- No decolorar la superficie dentaria.
- 10.- Ser estéril, fácil y rápidamente esterilizable justo antes de su inserción.

- 11.- Ser fácilmente removible del conducto si fuera necesario.

SELECCION DEL CONO PRIMARIO.

La selección depende de la condición del diente, el tipo y tamaño de los conductos, la necesidad de remoción parcial de ese material y la filosofía del clínico.

Se puede realizar obturaciones combinadas, se puede combinar conos de gutapercha en torno de conos de plata.

GUTAPERCHA MATERIAL SEMISOLIDO

Introducido por Bowman en 1867, es en la actualidad el material más usado y aceptado, parece ser el menos tóxico, menos irritante para los tejidos y menos alérgico.

Existen conos no standerizados o corrientes de más acentuada conicidad, son más útiles como conos secundarios o auxiliares en la condensación lateral o vertical.

La gutapercha es ligeramente soluble al eucalipto y libremente soluble al cloroformo, éter o xilol.

Se puede usar siempre que sea posible y se sugiere su uso en los siguientes casos:

- a) En dientes que requieren un perno para refuerzo de la restauración coronaria.
- b) En anteriores que requieran blanqueamiento, o en apicectomía.
- c) Dondequiera que haya paredes irregulares o de corte no circular, ya sea por causas de la anatomía del conducto o como consecuencia de la preparación.

- d) Cuando se prevea un conducto lateral o accesorio, -- cuando se determine la posibilidad de forámenes múltiples o en casos de reabsorción interna.
- e) Cuando existen conductos extremadamente amplios y se tenga que fabricar un cono de medida para ese caso.

VENTAJAS DE LA GUTAPERCHA:

- 1.- Se adapta exitosamente a las paredes irregulares y - contornos del conducto mediante el método de la condensación lateral y vertical.
- 2.- Puede ser ablandada mediante sustancias solubles o mediante el calor.
- 3.- Es inerte.
- 4.- Es tolerada por los tejidos.
- 5.- Tiene estabilidad dimensional.
- 6.- No decolora las estructuras dentarias
- 7.- Es radiopaca.
- 8.- Puede ser retirada fácilmente del conducto.

DESVENTAJAS:

- 1.- Carece de rigidez
- 2.- Carece de adhesividad.
- 3.- Se desplaza con facilidad.
- 4.- Permite una distorsión vertical por estiramiento con el cual toma una situación diferente y difícil para evitar la sobreobturación durante el proceso de condensación.

SELLADOR DE RICKTER

Contiene en su polvo:

Oxido de Zinc.

Resina Blanca.

Ioduro de timol.

TEMA VII
TECNICAS DE OBTURACION

TECNICAS DE OBTURACION EN CONDUCTOS

La obturación de los conductos es la parte final de un tratamiento endodóntico y consiste en la obliteración compacta y permanente del espacio vacío dejado por la pulpa cameral y radicular al ser extirpada y del creado por el profesional durante la preparación de los conductos.

Su éxito dependerá principalmente de un acceso bien hecho, la adecuada preparación biomecánica de los conductos, la obturación ideal, que es el sellado herméticamente de la cavidad pulpar.

Los objetivos más importantes de la obturación de conductos son:

a) Evitar el paso desde el conducto a los tejidos peridentales de microorganismos, exudados y sustancias tóxicas o potencialmente de valor antigénico.

b) Evitar la entrada desde los espacios peridentales al interior del conducto de sangre, plasma o exudados.

c) Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto, para que en ningún momento puedan colonizar en él microorganismos que pudiesen llegar de la región apical o peridental.

d) Facilitar la cicatrización periapical por los tejidos conjuntivos.

El diente en tratamiento se considera apto para ser obturado cuando reúna las tres condiciones siguientes:

- a) Cuando sus conductos estén limpios y estériles.
- b) Cuando se haya realizado una adecuada preparación biomecánica de sus conductos.
- c) Cuando esté asintomático, o sea cuando no existan síntomas clínicos que contraindiquen la obturación, como son: Dolor espontáneo o a la percusión presencial de exudados en el conducto o en algún trayecto fistuloso, movilidad dolorosa.

A continuación mencionaremos algunas de las técnicas más importantes de obturación.

TECNICA DE CONDENSACION LATERAL CON PUNTAS DE GUTAPERCHA

Esta técnica consiste en un número de conos de gutapercha presionados entre sí, el material es unido así por flexión y un medio segmentante, sin embargo se ha observado en cortes de piezas tratadas de ésta manera, los diferentes conos utilizados en una obturación mantienen espacios entre sí y no se logra por lo tanto, una masa homogénea de gutapercha.

Una vez realizada la instrumentación biomecánica y tomada la conometría se procederá a obturar, la conometría nos dirá si la punta de gutapercha del número escogido es la ideal, y si llega hasta el límite de la obturación antes mencionada.

Utilizamos la punta maestra que será del número del último ensanchador utilizado y con varias puntas accesorias de unos números menores al de la punta maestra; para que la obturación sea perfecta en dientes unirradiculares, en con-

ductos bien ensanchados caben aproximadamente de 15 a 20 -
puntas sin quedar espacios muertos ni burbujas de aire.

TECNICA

1.- Se coloca el dique de hule y la grapa correspondiente.

2.- Se procede a lavar con una solución antiséptica.

3.- Sacaremos con puntas de papel solas o bien humedecidas en alcohol para que el conducto radicular quede perfectamente seco.

Estos primeros tres pasos se llevan a cabo en todas las técnicas mencionadas.

4.- Pondremos en la punta maestra de gutapercha el material sellador insertándolo en el conducto radicular sin hacer movimientos hasta el límite marcado. El límite apical de la obturación debe llegar hasta la unión cementodentaria, que es el límite de la pulpa dentaria y es la parte más estrecha del conducto.

5.- Con el condensador u obturador lo introducimos en el conducto haciendo movimientos giratorios al contrario de las manecillas del reloj, de mesial a distal y viceversa.

6.- Seguimos obturando el conducto con las puntas accesorias de menor calibre, igualmente que la maestra, colocamos en la punta el material sellador y llevándola al conducto, haciendo con el obturador los movimientos giratorios.

7.- Procederemos igualmente ha introducir en el conducto radicular el mayor número posible de puntas de guta--

percha, hasta ser imposible insertar el condensador, para evitar filtraciones.

8.- Se recorta el exceso de los conos de gutapercha que sobresalgan del orificio del conducto con un excavador grande calentado, o con unas tijeras previamente calentadas.

9.- Se quita el resto de la gutapercha de la cámara pulpar haciendo girar en su interior el obturador caliente, dejando bien delimitada la cámara pulpar a la profundidad que se desea.

10.- Cerramos la abertura lingual o palatina según sea el diente tratado con cemento de oxifosfato o con resina.

11.- Se tomará una radiografía postoperatoria.

TECNICA DE OBTURACION DEL CONO INVERTIDO

En ésta técnica el cono principal es colocado con base en la trepanación vértice truncado a uno y medio mm. del forámen y de principio a otro cono, pero corto de un mm. y muy marcado con vértice también truncado, correspondiente a la unión cemento-dentinaria.

TECNICA:

1.- Se coloca el dique de hule y la grapa correspondiente.

2.- Se procede a lavar con una solución antiséptica.

3.- Se elige un cono de gutapercha largo, cuyo extre

mo grueso tenga un diámetro algo mayor que el instrumento - que llegó al foramen.

4.- Se introduce el cono de gutapercha invertido, la punta gruesa en el extremo del ápice y la delgada a nivel - del borde cervical del diente, o de la cara oclusal, según sea la pieza tratada, se prueba que quede a la longitud previamente establecida. La dimensión que se elige depende de la conicidad del conducto.

5.- La determinación de la longitud del cono es igual, pero se corta el extremo delgado a fin de que resulte equivalente a la conometría.

6.- Se toma el extremo incisal u oclusal de nuestra - punta con una pinza acanalada, sumergimos el medio mm. terminal del otro extremo por unos segundos en cloroformo tocando suavemente con la superficie de éste extremo truncado y humedecido en la limalla, logrando con esto la preparación del extremo apical de la punta de gutapercha.

7.- Se introduce la punta de gutapercha y el sellador en la última porción del conducto dentario, haciendo - que la superficie ligeramente ablandada por cloroformo del extremo apical permita a la gutapercha adaptarse bien a la - pared del conducto radicular, se introduce ésta hasta la - unión cemento-dentinaria, llevando en la punta la limalla del conducto, debido a esto logramos sellar completamente la última porción del conducto dentario, incomunicándolo - con el periápice. La porción del extremo exterior de la - punta que sobresale nos sirve de guía al sumirse después y quedará a nivel del borde incisal, cúspide o punto de referencia oclusal.

8.- Con un condensador delgado, lo introducimos en

el conducto para ver de que lado del cono hay más espacio libre.

9.- Se mezcla bien el cemento sellador de plata de Rickert, dejándolo a una consistencia de hilo, para que no endurezca rápido y podamos trabajar perfectamente se introduce la mezcla por el lado de la punta donde existe más espacio, bombeándola varias veces, se repite la operación, al hacer el bombeo con poco cemento y por un solo lado, se eliminan por el otro las burbujas de aire.

10.- Se completa la obturación con conos accesorios de gutapercha o plata según desee el operador, introducimos las puntas accesorias alrededor del cono principal, con su respectivo sellador cada una; con el condensador se presiona lateralmente para hacer espacio para la siguiente punta accesoria hasta que ya no pueda entrar el condensador ni las puntas accesorias, de ésta manera se logra que el cemento selle los túbulos dentinarios y las ramificaciones que hubiera, haciéndolo se dice una obturación ideal.

11.- Con una cucharilla previamente calentada se cortan todas las puntas de gutapercha a la entrada del conducto.

12.- Se obtura temporalmente con silicato u oxifosfato.

13.- Se tomará una radiografía postoperatoria.

TECNICAS DE CONDENSACION VERTICAL

La condensación vertical o de gutapercha caliente está basada en reblandecer la gutapercha por medio del calor

y condensarla verticalmente, para que la fuerza resultante haga que la gutapercha penetre en los conductos accesorios y rellene todas las amfractuocidades existentes en un conducto radicular, empleando también pequeñas cantidades de cemento para conductos.

En este tipo de técnicas el conducto deberá estar ensanchado en una forma cónica, la cual se logra ensanchando el foramen al número 25 y de ahí en adelante se disminuye un mm. a cada instrumento hasta un número 60 en la parte coronal del conducto.

TECNICA

1.- Se selecciona y ajusta un cono de gutapercha para llegar a la unión cemento-dentinaria o un mm. antes de ella.

2.- Se introduce una gota de cemento de Rickert, -- (pul-canal-sealer de Kerr) con un ensanchador ligeramente con cemento la parte apical del cono y se inserta en el con ducto.

3.- Se corta a nivel de la boca del conducto con una cucharilla caliente y con el atacador número 12 (con polvo en la punta para que no se adhiere la gutapercha), se condensa verticalmente hasta que el instrumento topa con las paredes del conducto.

4.- Se lava con xilol y se coloca cemento de fosfato.

5.- Se retira el aislamiento y se controla la oclusión (libre de trabajo) y se toma radiografía de postoperatorio inmediato.

Esta técnica ofrece el mayor sellado tridimensional y es con la técnica que mayor cantidad de conductos accesorios son obturados, pero requiere una cantidad mayor de instrumental, así como mayor destreza por parte del operador.

METODO DEL CONO UNICO

INDICACIONES:

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

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

OBTURACION RETROGRADA O RETROOBTURACION

Consiste en una variante de la apicectomía en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata con objeto de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total reparación.

Siendo la amalgama un material óptimo que evita cualquier filtración se justificaría esta intervención con la finalidad de garantizar el cierre del conducto seccionado dentro del cual la gutapercha como el cemento del conducto empleado podría en ocasiones no obturar herméticamente el conducto.

INDICACIONES:

- a) En dientes inaccesibles por la vía pulpar debido a procesos de dentinificación o calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y enclavados en la luz del conducto u obturaciones incorrectas difíciles de desobturar a los que hay que hacer una apicectomía.
- b) En dientes con resorción cementarial, falsa vía o fractura apical en los que la simple apicectomía no garantice una buena evolución.
- c) Dientes en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico anterior, legrado o apicectomía y persiste un trayecto fistuloso, o la lesión periapical activa.
- d) En dientes reimplantados accidental o intencionalmente.

- e) En dientes que han tenido lesiones periapicales - no pueden ser tratados sus conductos porque soportan incrustaciones o coronas de retención radicular o son base de puentes fijos que no se puede o no se desea desmontar.

- f) En cualquier caso en que se pueda estimar que la obturación de amalgama retrograda resolverá de un mejor modo el trastorno y provocará una correcta reparación.

La ventaja de este método estriba de que si bien es - conveniente practicarlo en conductos bien obturados es tal la calidad selladora de la amalgama que puede hacerse sin previo tratamiento de los conductos como sucede cuando el - conducto es inaccesible, soporta una corona o perno o se - hace una reimplantación intencional sencilla, esta dualidad hace esta técnica versátil y de gran valor terapéutico.

CONCLUSIONES

Antes de realizar un tratamiento drástico como es la exodoncia, debemos de valorar perfectamente el estado de la pieza a tratar ya que tenemos a nuestro alcance valiosos medios para llevar a cabo un tratamiento con éxito sin necesidad de recurrir a la extracción.

Para llevar a cabo un buen tratamiento endodóntico, es necesario realizar un acceso adecuado para lograr una correcta y fácil localización del conducto radicular, teniendo cuidado de llevar una asepsia y antisepsia adecuada, así como una buena preparación biomecánica y lograr una obturación que selle herméticamente el conducto.

Para esto debemos conocer diferentes técnicas de obturación, pues no todos los conductos pueden ser obturados bajo la misma técnica, pues de la obturación dependerá el pronóstico del tratamiento endodóntico, ya que de nada servirá la preparación impecable de un conducto estéril, si éste es mal obturado.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ENDODONCIA
La Sala Angel
Editorial Mundi, 2a. Edición
Buenos Aires, Argentina, 1973

- 2.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA
Endodoncia
Editorial Interamericana, 1a. Edición
México, 1974.

- 3.- ENDODONCIA CLINIA
Sommer R.F.
Ostrander F.A.
Crowly M.C.
Editorial Labor, S.A.
Barcelona, 1975

- 4.- MANUAL DE ENDODONCIA
Gufa Clínica
Ediciones Cuellar, 3a. Edición
México, 1979.

- 5.- PRACTICA ENDODONTICA
Editorial A.L.P.H.A.
México, 1971.

- 6.- LA PULPA DENTAL
Samuel Seltzer I.B. Bender
Editorial Mundi
Buenos Aires, Argentina, 1970

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I ANATOMIA

1.- Anatomía Macroscópica	Pág.
Maxilar Superior	1
Nervio Maxilar Superior.....	8
2.- Anatomía Microscópica.....	12
Fisiología.....	14
Histología Patológica del Seno Maxilar.....	16
Etiología Causal del Problema Sinusal.....	17

CAPITULO II PATOLOGIA

1.- Patología del Seno Maxilar.....	18
Sinusitis Maxilar Aguda.....	20
Sinusitis Maxilar Crónica.....	25
Sinusitis Supurativa Aguda.....	28
Sinusitis Supurativa Subaguda.....	31
Sinusitis Supurativa Crónica.....	33
Sinusitis Hiperplástica.....	35
Sinusitis Alergica.....	37
Sinusitis Gangrenosa.....	39
Sinusitis Recurrente.....	40
2.- Quistes.....	41
Quiste de Retención.....	41
Quiste Dentífero.....	43
Quiste Paradentario.....	46