

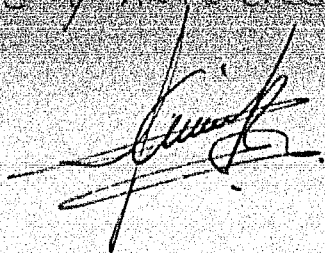
19 671

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TRATAMIENTO DE LAS ALTERACIONES

PULPARES Y PERIAPICALES

REVISE Y AUTORIZA TESIS 16/8/79



T E S I S

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

GEORGINA MOLANO DE LOS SANTOS

México, D. F.

1979

15052



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

TEMA I

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

1. Pulpa
2. La cavidad pulpar
3. Conducto radiculares

TEMA II

PATOLOGIA PULPAR Y PERIAPICAL

1. Enfermedades pulpares
 - a) Hipersensibilidad pulpar
 - b) Pulpitis
 - c) Pulpitis aguda serosa
 - d) Pulpitis aguda supurada
 - e) Pulpitis crónica ulcerosa
 - f) Pulpitis crónica hiperplásica
 - g) Necrosis pulpar
2. Patología periapical
 - a) Periodontitis aguda y subaguda
 - b) Periodontitis crónica
 - c) Absceso alveolar agudo
 - d) Absceso alveolar crónico
 - e) Granuloma y quiste apical

TEMA III

PULPOTOMIA VITAL

1. Definición
2. Ventajas

3. Indicaciones
4. Técnica de la pulpectomía

PLA IV

PULPECTOMIA TOTAL

1. Definición
2. Indicaciones
3. Anestesia
 - a) anestesia local
 - b) anestesia por infiltración
 - c) anestesia regional
 - d) anestesia la pulpa
 - e) anestesia general
4. Aplicación del dique de goma
5. Instrumental
 - a) Esterilización del instrumental
6. Conductometría
7. Preparación quirúrgica
8. Irrigación del conducto radicular
9. Selección de drogas por vía general
10. Obturación del conducto radicular
 - a) Obturación con conos de gutapercha
 - b) Obturación con conos de plata

INTRODUCCIÓN

La Odontología moderna, con sus bases científicas perfectamente bien definidas, recomienda la conservación de las piezas dentarias recurriendo a la terapéutica radicular, aun en dientes cuyos tejidos periapicales estén afectados.

Entre los trastornos que más obligan a practicar la abulación dentaria, figuran prominentemente las enfermedades de la pulpa; así mismo en todos aquellos casos de infección alveolar o gingival, en presencia de ciertos tumores benignos o malignos que se sitúan en la boca, en ciertos trastornos sistémicos o nerviosos.

En sus comienzos, el ejercicio de nuestra profesión se concretaba a poner fuera de la cavidad cuanto diente era causa de trastornos, sin detenerse a pensar en las serias consecuencias derivadas de tal hecho, pues es bien sabido que la extracción aparentemente -- más sencilla debe considerarse como un acto quirúrgico delicado, el que hay que realizar con pleno conocimiento del estado general del paciente, cuya salud puede ser perjudicada y hasta comprometida su vida, no se ignora tampoco los posibles accidentes que puedan presentarse en el momento de ejecutarse o después de realizada; Por lo tanto hay una gran preocupación de un gran número de investigadores, quienes de una manera constante y empeñosa han venido buscando los medios de reducir al mínimo la práctica exodómica. Por lo tanto

ya es el único que grado es beneficios para la salud y bienestar de un individuo la conservación de sus dientes.

Teniendo en cuenta lo anterior, es por demás insistir en la importancia e importancia de todos aquellos métodos tendientes a la conservación de los dientes.

Ahora bien el hecho de querer conservar un diente lesionado en su vitalidad, y a veces con procesos de infección periapical, implica tomar en consideración toda una serie de factores destinados a llevarnos a la consecución de nuestro propósito; las fases más importantes de todo tratamiento endodóntico son tres:

La asepsia y antisepsia; la ampliación y esterilización del conducto radicular por medio de la limpieza biomecánica y por último, la obturación perfecta de los conductos radiculares.

El tratamiento conservador de dientes con áreas de rarefacción apical no siempre será exitoso, pero si el tratamiento es llevado de esta manera el éxito podrá conceptuarse en un elevadísimo porcentaje.

I.- ANATOMIA PULPAR DE LOS CONDUCTOS RANICULARES

PULPA- Se le llama así, al conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar. Está formado por tejido conjuntivo laxo especializado, -- de origen mesenquimatoso. Se relaciona con la dentina -- en toda su superficie y con el foramen apical en la rafa, y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales donde procede.

Estructura.-- Podemos considerar dos entidades : El -- parenquima pulpar, encerrado en mallas de tejido conjuntivo y las células odontoblastos que se encuentran adheridas a la pared de la cámara pulpar.

FUNCIONES DE LA PULPA

Son tres las funciones que la pulpa desempeña:

Vital.-- Formación constante de dentina, primeramente por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria.

Sensorial.-- Como todo tejido nervioso, transmite la sensibilidad ante cualquier excitante ya sea físico, químico o mecánico o bien eléctrico. Los nervios sensitivos -- excitados por alguna causa externa, transmiten a través -- del odontoblasto, la sensación.

Defensa.-- Está a cargo de los histiocitos que se localizan a lo largo de los capilares, en los procesos infla-

matarios producen anticuerpos, tienen forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

CAVIDAD PULPAR.— Es la cavidad central del diente, está totalmente rodeado por dentina, con excepción del forámen apical. Puede dividirse en una porción coronaria la cámara, y una porción radicular, el conducto radicular.

En los dientes anteriores esta división no está bien definida y la cámara pulpar continúa gradualmente en el conducto radicular.

En los dientes multiradulares (y en algunos premolares superiores), la cavidad pulpar presenta una cámara pulpar única y dos o más conductos radiculares. El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que continúa con la cámara pulpar y termina en el forámen apical. Los conductos accesorios son ramificaciones laterales del conducto principal y generalmente se presentan en el tercio apical de la raíz.

El forámen apical es una abertura situada en el apice de la raíz o en su proximidad a través de la cual los vasos y nervios entran y salen de la cavidad pulpar.

La forma, tamaño y número de los conductos radiculares están influenciados por la edad del paciente. En la persona joven, los cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar es grande y los conductos radiculares son anchos, el forámen apical es amplio y aún los conducti-

Los dentinarios presentan un diámetro considerable y se parecen íntegramente ocupados por la prolongación protoplásmica. Con la edad, la formación de dentina secundaria hace retroceder los cuernos pulpares, el depósito de dentina adventicia reduce el volumen de la cámara pulpár y el de los conductos, el forámen apical se enangosta por la formación de dentina y cemento y hasta los conductillos dentinarios presentan un contenido menos fluido, reduciendo su diámetro y llegando en algunos casos hasta obliterarse. La mayoría de las veces, el número de conductos radiculares concuerda con el de las raíces pero en algunos casos una raíz puede tener más de un conducto.

CONDUCTOS RADICULARES

Los conductos de los INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES son generalmente grandes, de contorno sencillo y forma cónica, y sólo ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones apicales. No existe una delimitación neta entre el conducto radicular y la cámara pulpar.

Los conductos de los incisivos laterales superiores también son de forma cónica, de diámetro menor que los incisivos centrales, y de vez en cuando presentan finos estrechamientos hacia el ápice, también aparecen curvaturas apicales pronunciadas que corresponden a la desviación del ápice. Las ramificaciones apicales se presentan con mayor frecuencia que en los incisivos centrales. El ápice radicular a menudo se inclina hacia palatino y distal.

Los conductos de los CANINOS SUPERIORES son mayores que de los incisivos y más amplios en sentido bucolingual, que en sentido mesiodistal. Sin embargo el tercio apical generalmente tiene forma cónica.

EL PRIMER PREMOLAR SUPERIOR. En general tiene dos conductos. En los casos de raíz única y fusionada, aparece un tabique dentinario mesiodistal que divide a la raíz en dos conductos: bucal y palatino, puede presentarse conducto accesorio.

Los conductos del SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR no difieren esencialmente, en cuanto a su forma, de los del primer premolar superior. Son más amplios en sentido buco-

lingual que mesiodistal. Sin embargo el forcio apical generalmente tiene forma cónica.

LOS PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES tienen tres conductos. El conducto palatino es recto y amplio estrechándose hacia el apice y terminando algunas veces en ramificaciones apicales.

El conducto distobucal es estrecho y cónico en la mayoría de los casos, aunque algunas veces es aplanado en dirección mesiodistal. Su contorno es simple y no presenta ramificaciones. El conducto mesiobucal es el más estrecho de los tres. Es aplanado en sentido mesiodistal y no siempre accesible en toda su longitud. En algunos casos puede dividirse para formar un cuarto conducto, escon frecuentemente difícil de encontrar, y una vez localizado es difícil de penetrar aún con el instrumental más fino. Las raíces mesiobucal y distobucal del primer molar son más divergentes que las del segundo molar; y los conductos radiculares concuerdan con divergencia.

Los INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES tienen conductos únicos y estrechos, aplanados en sentido mesiodistal y a diferencia de los correspondientes a los incisivos superiores, algunas veces pueden dividirse por medio de un tabique dentinario para formar un conducto vestibular y otro lingual. En tales casos, pueden presentarse forámenes apicales separados o converger los conductos hacia el ápice, para terminar en un conducto y foramen apical únicos.

A medida que la edad avanza, puede obliterarse uno de los conductos, permaneciendo abierto el otro. Generalmente -- los conductos son más anchos en buccolingual que en mesiodistal, pero también se presentan en forma cónica. Los conductos de los incisivos inferiores tienen menor número de ramificaciones que en los incisivos superiores. El conducto radicular del Canino inferior a diferencia del superior, puede llegar a dividirse en dos. Esta división se origina por la presencia de puentes o tabiques dentinarios que pueden producir una división incompleta o completa, formando dos conductos que desembocan en los forámenes laterales.

El conducto radicular del PRIMER PREMOLAR INFERIOR inferior es de contorno regular, cónico y único. La raíz es más corta y redondeada que la del segundo premolar, y el conducto se adapta a su forma.

No existen límites definidos entre la cámara pulpar y el conducto radicular, raramente la raíz se divide aun que algunas veces se presenta la bifurcación del tercio apical del conducto.

El conducto radicular del SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR se asemeja por su forma al del primer premolar, si bien es ligeramente mayor. En cortes transversales a nivel -- del cuello ofrece un contorno oval, estrechándose cuando se aproxima al ápice. Como en el primer premolar, algunas veces el conducto aparece bifurcado en el ápice.

Los conductos radiculares de los PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES INFERIORES, a semejanza de los molares superiores ofrecen considerable variación en números y forma, si bien los molares inferiores tienen solo dos raíces, generalmente poseen tres conductos. Cuando hay tres conductos se presenta uno distal amplio redondeado o levemente aplanado y dos mesiales más pequeños, mesiolingual y mesio bucal, que muchas veces se comunican entre sí por medio de conductos transversales. Los mesiales pueden estar separados en toda su extensión, o bien unirse por debajo de un tabique dentinario para terminar en un foramen apical - único o en dos separados o por último, comunicarse entre sí parcial o totalmente por anastomosis transversales. Además pueden presentarse muchas ramificaciones apicales. Cuando no hay división de la raíz mesial, el conducto es amplio y aplanado en forma de cinta. Esto se observa con mayor frecuencia en los segundos molares que en los primeros. En casos aislados la raíz distal se subdivide formando los conductos separados. Sin embargo lo que ocurre más comúnmente es un ligero estrechamiento central, que clínicamente da la impresión de dos conductos cuando en realidad sólo es uno.

LOCALIZACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN DIENTES POSTERIORES.

MOLARES SUPERIORES.— Dada la semejanza de tamaño y forma entre los conductos radiculares de los primeros y segundos molares y la poca diferencia existente en la posición de los conductos radiculares de los primeros y segundos molares y la poca diferencia existente en la posición de los conductos, se describirán conjuntamente.

El conducto mesial bucal es el más estrecho y frecuentemente se origina en un punto estrecho en el ángulo formado por las paredes mesial y bucal de la cámara pulpar.

En los niños y jóvenes éste conducto es amplio por lo cual permite la colocación de una sonda fina y aún de grosor medio. En los adultos a veces es difícil localizar éste conducto y su entrada ser tan pequeña que no permita el paso de los instrumentos tan finos, como la sonda extrafina, por esto a veces se emplean medios químicos para localizar este conducto. Una vez encontrada su desembocadura, puede dirigirse hacia el ápice una sonda lisa fina, orientada desde distal hacia mesial. El conducto mesiobucal a menudo es aplanado en sentido antero-posterior de manera que se lo encontrará más fácilmente deslizando el instrumento en dirección bucopalatina que dirección mesiodistal. En algunos casos en que se penetra una sonda lisa se logra mejor la accesibilidad al conducto con el escariador más fino se ensancha luego el conducto

con escariadores y lima antes de intentar la eliminación del tejido pulpar o sus restos con un tiranervio.

El conducto distobucal es ligeramente más amplio y accesible que el mesio Bucal. Generalmente está situada un poco antes del ángulo formado por las paredes distal, y bucal de la cámara pulpar, la ubicación exacta del conducto es variable, pero no ofrece grandes dificultades porque generalmente la entrada es amplia para poder distinguirla. Es de contorno más redondeado que el mesio bucal. La sonda colocada en éste conducto se inclina ligeramente desde mesial hacia distal.

El conducto palatino e lingual en los molares superiores es el mayor y más accesible de los tres. La entrada es grande, lo que facilita su ubicación. Si bien generalmente su entrada es amplia, puede estrecharse bruscamente haciéndose muy delgado aún antes de llegar al ápice, tiene un recorrido bastante recto, con una ligera inclinación desde bucal hacia palatino.

MOLARES INFERIORES.- La cámara pulpar de los molares inferiores tiene forma rectangular, más que la de los molares superiores. La pared mesial es recta y la distal redondeada, mientras las paredes bucal y lingual convergen hacia las paredes mesial y distal. Como sucede en los molares inferiores, el conducto mesio bucal de los molares inferiores generalmente es difícil de penetrar; es estrecho y a veces está ubicado muy mesialmente, lo que obliga a sacrificar gran cantidad de tejido dentario

para alcanzarlo: la localización de este conducto depende del logro de un acceso adecuado, lo cual es muy importante.

El conducto mesiolingual está ubicado en una depresión formada por las paredes mesial y lingual de la cámara rapulpar. En muchos casos, se presenta un turco conectado de la entrada de los conductos mesio bucal y mesiolingual este último tiene el mismo tamaño que el mesio bucal, o es un poco más amplio. La entrada del conducto se inclina ligeramente hacia distal. Frecuentemente, éste conducto presenta una curvatura hacia el mesio bucal a medida que se aproxima al ápice, encontrándose ambos conductos en un foramen apical común. En algunos casos en lugar de dos existe un solo conducto en forma de cinta.

El conducto distal es amplio y cónico y generalmente su ubicación no ofrece dificultades. A veces se presentan dos conductos distales que convergen a medida que se acercan al foramen apical.

PREMOLARES SUPERIORES.- Las cámaras pulpares de los premolares superiores son bastante amplios en sentido bucolingual. La entrada de los conductos están situados por debajo de la cúspide bucal y lingual, si bien desde oclusal puede obtenerse un acceso adecuado a los conductos, resulta mejor abordarlos haciendo una cavidad proximooclusal cuando la presencia de caries u obturaciones lo permite. En los casos en que el acceso se hace exclusivamente por oclusal, se deben sacrificar las cus-

piaca para llegar a la cámara pulpar. Frecuentemente el techo de la cámara está ubicado más alto que el cuello dentario, es decir por arriba de la línea gingival normal. Una vez alcanzada la cámara pulpar se logra el acceso a los conductos extendiéndose esta última en dirección buco palatina. El conducto palatino es ligeramente más ancho que el bucal y de más fácil localización. En la mayoría de los casos los primeros premolares superiores tienen dos conductos; los segundos premolares superiores, en cambio pueden presentar uno o dos.

PREMOLARES INFERIORES. - El conducto radicular es único, cónico y ligeramente aplanado en el segundo premolar, generalmente no es difícil localizarlo. Sin embargo, al abordar, al abordar los conductos de los premolares inferiores deben tomarse precauciones para evitar una perforación, pues tiene cámaras pulpares pequeñas. Al llegar con la fresa a la cámara pulpar, conviene tener presente que los premolares inferiores se inclinan hacia lingual a medida que se aproxima a la raíz.

II.- PATOLOGIA PULPAR Y PERIAPICAL

PATOLOGIA PULPAR

Quando interviene cualquier agente irritante o la acción toxiinfecciosa de la caries llegan a la pulpa afectandola y desarrollando en ella un proceso inflamatorio-defensivo, dificilmente puede recobrase y volver por si sola a la normalidad, anulando la causa de la enfermedad

Para aplicar una terapeutica correcta durante el tratamiento de una caries, es necesario conocer el estado de la pulpa y la dentina que la cubre, la posible infección pulpar y la etapa de evolución en que se encuentra dicho trastorno en el momento de realizar nuestro diagnostico. En cuanto al estado anatomopatológico aproximado de la lesión pulpar, lo deducimos exclusivamente de su examen clínico. Consideramos por lo tanto las enfermedades de la pulpa vinculandolas directamente con la clínica.

ENFERMEDADES PULPARES

Las enfermedades pulpares pueden esquematizarse de la manera siguiente:

1.- HIPEREMIA

2.- PULPITIS

- a) aguda serosa
- b) aguda supurada
- c) crónica ulcerosa
- d) crónica hiperplástica

3.- REGENERACION PULPAR.

- a) cálcica
- b) Fibrosa
- c) Atrófica
- d) Grasa
- e) Reabsorción interna.

4.- NECROSI O GANGRENA PULPAR.

HIPEREMIA PULPAR

DEFINICION.- La hiperemia pulpar consiste en la acumulación excesiva de sangre con la consiguiente congestión de los vasos pulpares. A fin de dar lugar al aumento de irrigación parte del líquido es desalojado de la pulpa.-

TIPOS.- La hiperemia puede ser arterial (activa) -- por aumento de flujo arterial, o venoso (pasiva), por -- disminución del flujo venoso, por lo tanto clínicamente es imposible hacer una distinción entre ambas.

ETIOLOGIA.- Puede ser traumática (golpe o maloclusión), térmica, por el uso de fresa desgastadas, por mantener la fresa en contacto con el diente durante mucho tiempo; por sobrecalentamiento durante el pulido de una obturación; por excesiva deshidratación de la cavidad con alcohol o cloroformo; por irritación de la dentina expuesta en el cuello del diente; por una obturación reciente de amalgama en contacto proximal u oclusal con una restauración de oro.

El agente irritante también puede ser de origen químico, por ejemplo los calces o ácidos, obturaciones -

con cemento de silicato o resinas acrílicas.

O bacteriano, como sucede en la caries. Los pacientes a menudo se quejan de ligera sensibilidad a los cambios de temperatura, especialmente al frío, que se manifiesta con posterioridad a la colocación de una obturación, -- que puede durar 2 ó 3 días, una semana y algunas veces aún más, pero que remite gradualmente. Se trata de una reacción sintomática de una hiperemia transitoria. Los trastornos circulatorios que acompañan a la menstruación o embarazo, especialmente cuando existen nódulos pulpares, pueden causar una hiperemia transitoria periódica.

La congestión vascular local del resorio o de afeciones sinusales puede causar una hiperemia transitoria generalizada en las pulpas de todos los dientes o de los dientes posterosuperiores. El mismo agente irritante que causa hiperemia en un caso, puede producir hinchazón secundaria en otro, si es suficientemente suave o la pulpa -- tiene bastante resistencia para protegerse.

SINTOMATOLOGIA.-- La hiperemia se caracteriza por un dolor agudo de corta duración que puede comprender desde un -- instante hasta un minuto. Generalmente está provocado -- por los alimentos o el agua fría, el aire frío, los dulces o los ácidos. No se presenta espontáneamente y cesan pronto como se elimina la causa. La diferencia clínica entre la hiperemia y la pulpitis aguda sólo es cuantitativa; en la pulpitis, el dolor es más intenso y de mayor duración. En la hiperemia el dolor es más atribuible

a un estímulo cualquiera, tal como agua o aire frío, -- mientras que en la pulpitis aguda puede aparecer sin -- ningún estímulo aparente.

DIAGNÓSTICO.- El diagnóstico se efectúa a través de la sintomatología y de los tests clínicos. El dolor es agudo y de corta duración (cesa algunos segundos hasta un minuto), y casi siempre desaparece al suprimirse el estímulo; generalmente es provocado por el frío, los dulces o ácidos. No se presenta espontáneamente y cesa tan pronto como se elimina la causa.

La hiperemia puede llegar a ser más o menos crónica. Si bien los accesos de dolor son de corta duración -- pueden repetirse durante semanas y aún meses. La pulpa -- puede recuperarse o, por lo contrario, los accesos dolorosos pueden ser cada vez más prolongados o con intervalos menores, hasta que acaba por sucumbir.

El provador pulpar eléctrico frecuentemente es útil para localizar el diente y hacer el diagnóstico. La pulpa hiperémica requiere menos corriente que la normal para provocar una respuesta. Sin embargo, el frío puede -- constituir un medio mejor de diagnóstico, pues en éstos -- casos la pulpa es sensible a los cambios de temperatura -- particularmente al frío, un diente con hiperemia pulpar -- es normal a la observación radiográfica, a la percusión a la palpación, a la movilidad y a la transluminación.

PRONÓSTICO/- El pronóstico para la pulpa es favorable -- si la irritación se elimina a tiempo; de lo contrario, -- la hiperemia puede evolucionar hacia pulpitis.

PULPITIS AGUDA SEROSA

DEFINICION.- La pulpitis aguda serosa es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el que puede hacerse continuo. Abandonada o crónica, que acarreará finalmente la muerte de la pulpa.

ETIOLOGIA.- La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries, aunque también puede ser causada por cualquiera de los factores clínicos ya mencionados - (químicos térmico o mecánicos). Como se dijo anteriormente la hiperemia puede evolucionar hacia una pulpitis aguda; una vez que ésta se ha declarado, la reacción es irreversible.

SINTOMAS.- En la pulpitis aguda serosa el dolor puede -- ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío; por alimentos dulces o ácidos; por la presión de los alimentos en una cavidad; por la succión ejercida por la lengua o el carrillo, que produce una gran congestión de los vasos pulsátil o pulsante y generalmente intenso. Puede ser intermitente o continuo, según el grado de afección pulpar y la necesidad de un estímulo extenso para producirlo. El paciente puede informar también que al acostarse o al cambiar de posición, el dolor se exagera probablemente por modificaciones por la presión intrapulpar.

DIAGNOSTICO.- En el examen visual, generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa -

o bien una caries por ceceo o una oclusión, la pulpa puede estar ya expuesta. La radiografía puede no añadir nada a la observación clínica o descubrir una cavidad interproximal no observada al examen visual; así mismo puede señalar que está comprometido un cuerno pulpar.

El test pulpar eléctrico puede ayudar al diagnóstico pues un diente con pulpitis responderá a una intensidad de corriente menor que otro con pulpa normal. El test térmico revelará marcada respuesta al frío mientras que la reacción al calor puede ser normal o casi normal. La movilidad o la percusión o la palpación no proporcionan elementos para el diagnóstico.

PROMOSTICO.- Si bien favorable para el diente, es decididamente desfavorable para la pulpa. En los casos de pulpitis aguda claramente definida no debe esperarse resolución. -- Los casos publicados con recuperación, probablemente correspondían a pulpas hiperémicas confundidas con pulpitis aguda.

También pueden presentarse dolores reflejos que se irradian hacia los dientes adyacentes o se localizan en la sien o en el seno maxilar en el caso de dientes posterosuperiores o bien en el oído, en el caso de dientes postolaterales.

TRATAMIENTO.- El tratamiento de la pulpitis por medio de corticosteroides y antibióticos no ha sido comprobado durante un lapso suficientemente largo como para garantizar el empleo rutinario de esta medicación. Es de de ear que-

Se amplían las investigaciones en casos confirmados de pulpitis, actualmente el tratamiento aceptado de la pulpitis serosa es la extirpación pulpar. Consiste en extirpar la pulpa en forma inmediata bajo anestesia local o luego de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días, a fin de descongestionar la inflamación existente, para lo cual puede emplearse eugenol, esencia de clavo o creosota de haya. Para facilitar el íntimo contacto de medicamento con la pulpa y asegurar el efecto cesado, antes de colocar la curación debe eliminarse todo el tejido coriado posible. Si la cura sedante no produce alivio inmediato y existe una pequeña exposición pulpar con la punta de un explorador se provoca una hemorragia de la pulpa, para facilitar su descongestión.

La hemorragia puede estimularse con lavados de agua caliente. Una vez seca la cavidad, la aplicación de una curación sedante proporcionará alivio inmediato; ésta debe sellarse cuidadosamente, sin ejercer presión empleando óxido de cinc-eugenol. Transcurridos algunos días, se extirpará la pulpa.

PULPITIS AGUDA SUPURADA

DEFINICION.- La pulpitis aguda supurada es una inflamación dolorosa, aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

ETIOLOGIA.- La causa más común es la infección bacteriana por caries. No siempre se observa una exposición ma --

erosión de la pulpa, pero por lo general la exposición existe o bien está recubierta por una capa de dentina recientemente formada. Cuando no hay drenaje, debido a la presencia del tejido cariado o de una obturación o de alimentos encajados en una pequeña exposición de la dentina, el dolor es intensísimo. Este tipo de pulpitis nos granjea el más profundo agradecimiento por el alivio que le proporcionamos con nuestra intervención.

SINTOMATOLOGIA/- En la pulpitis supurada el dolor es siempre intenso y generalmente se describe como lancinante, terebrante, pulsátil o como si existiera una presión constante. Muchas veces mantiene despierto al paciente durante la noche y continúa hasta hacerse intolerable pese a todo los recursos para calmarlo. En las etapas iniciales el dolor puede ser intermitente, en las finales se hace constante. Aumenta con el calor y a veces se alivia con el frío; sin embargo, el frío continuo puede intensificarlo. No existe periodontitis a excepción de los estadios finales, en que la inflamación o la infección se ha extendido al periodonto. Si el absceso pulpar estuviera localizado superficialmente, al remover la dentina cariada con un explorador puede drenar una gotita de pus a través de la apertura, seguida de una pequeña hemorragia lo cual suele bastar para aliviar al paciente. Si el absceso está localizado más profundamente, es posible explorar la superficie pulpar con un instrumento afilado sin ocasionar dolor, pues las terminaciones nerviosas están mortificadas. Una penetración más profunda en la pulpa puede ocasionar un ligero dolor, seguido de-

la salida de sangre o de pus.

DIAGNOSTICO.- Generalmente no es difícil hacer el diagnóstico sobre la base de la información del paciente, la descripción del dolor y el examen objetivo. Este tipo de pulpitis casi puede diagnosticarse por el aspecto y la actitud del paciente, quien, con la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida.

La radiografía puede revelar una caries profunda, una caries extensa por debajo de una obturación, en contacto con un cuerpo pulpar o una exposición muy próxima a la pulpa.

PRONOSTICO.- El pronóstico de la pulpa es desfavorable, pero generalmente puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos. Los casos en que se mantiene el drenaje del pus del absceso pulpar a través de una apertura de la cámara, sin tratamiento ulterior, puede evolucionar hacia una forma crónica de pulpitis o de necrosis pulpar.

TRATAMIENTO.- El tratamiento consiste en evacuar la pus para aliviar al paciente. Bajo anestesia local, debe realizarse la apertura de la cámara pulpar tan ampliamente como las circunstancias lo permiten, a efectos de obtener un amplio drenaje. Mediante una jeringa, se lava la cavidad con agua tibia para arrastrar la pus y la sangre luego se seca y se coloca una curación. La pulpa debe extirparse posteriormente, bajo anestesia local.

DEFINICION.- La pulpitis crónica ulcerosa se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas, de personas mayores, capaces de resistir un proceso infeccioso de escala intensidad.

ETIOLOGIA.- Exposición de la pulpa, seguida de la invasión de microorganismos provenientes de la cavidad bucal. Los gérmenes llegan a la pulpa a través de una cavidad de caries o de una caries con una obturación mal adaptada. La ulceración formada está generalmente separada del resto de la pulpa por una barrera de células de células pequeñas que limitan la ulceración a una pequeña parte del tejido pulpar coronario. Sin embargo, la zona inflamatoria puede extenderse hasta los conductos radiculares.

SINTOMATOLOGIA.- El dolor puede ser ligero, o no existir excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa.

DIAGNOSTICO.- La superficie pulpar se presenta erosionada y frecuentemente se percibe en esta zona olor a descomposición. La exploración o el toque de la pulpa durante la excavación de la dentina que la recubre generalmente no provocan dolor hasta llegar a una capa más profunda de tejido pulpar a cuyo nivel puede existir dolor y hemorragia.

La radiografía puede evidenciar una exposición pulpar, una caries por debajo de una obturación o bien una cavidad o una obturación profunda que amenazan la inte-

grías pulpar. Una pulpa afectada por pulpitis crónica-ulcerosa puede reaccionar normalmente, pero en general la respuesta al calor y al frío es más débil. El test - pulpar eléctrico es útil para el diagnóstico, aunque requiere mayor intensidad de corriente que la normal para obtener respuesta.

PRONOSTICO.- El pronóstico del diente es favorable siempre que la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos sean correctos.

TRATAMIENTO.- Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa e la remoción de toda la cavidad superficial y la extirpación de la parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa. Debe estimularse la hemorragia pulpar mediante irrigaciones de agua tibia estéril luego se seca la cavidad y se coloca una curación. Transcurrido de uno a tres días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA

DEFINICION.- La pulpitis crónica hiperplástica es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, - caracterizada por la formación de tejido de granulación y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración. En la pulpitis hiperplástica, se presenta un aumento de número de células.

ETIOLOGIA.- La causa es una exposición lenta y progresi-

va de la pulpa a consecuencia de la caries.

SINTOMATOLOGÍA.- La pulpitis crónica hiperplásica es asintomática exceptuando el momento de la masticación en que la presión del bolo alimenticio causar cierto dolor.

DIAGNÓSTICO.- La pulpitis crónica hiperplásica, se observa generalmente en dientes de niños y adultos jóvenes. El aspecto del tejido polipoide es clínicamente característico, presentándose como una excrecencia carnosa y roja que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar o de la cavidad de caries, y aún puede extenderse más allá de los límites del diente. Tiene tendencia a sangrar fácilmente debido a su rico red de vasos sanguíneos, la radiografía generalmente muestra una cavidad grande y abierta, en comunicación directa con la cámara pulpar. El diente puede responder muy poco o no responder a los cambios térmicos.

PROMÓTICO.- El pronóstico de la pulpa no es favorable y requiere su extirpación. En los casos favorables y bien seleccionados puede ensayarse primero la pulpotamia. Si no se lograra éxito, deberá realizarse posteriormente una extirpación pulpar completa.

TRATAMIENTO.- Consiste en eliminar el tejido polipoide y extirpar luego la pulpa.

NECROSIS PULPAR

DEFINICIÓN.- La necrosis es la muerte de la pulpa; puede ser parcial o total según que se afectada una parte o la-

totalidad de la pulpa. La necrosis es una secuela de la inflamación a menos que la lesión traumática sea tan rápida, que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria. La necrosis se presenta según dos tipos generales; por coagulación y por liquefacción.

TIPOS.- En la necrosis por Coagulación, la parte soluble del tejido se precipita o transforma en material sólido. La caseificación es una forma de necrosis por coagulación en que los tejidos se convierten en una masa semejante al queso, formada principalmente por proteínas coaguladas y agua.

La necrosis por liquefacción se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten los tejidos en una masa blanda o líquida, como sucede en la necrosis pulpar con liquefacción, o en la liquefacción de la pulpa y de los tejidos periápica es vecinos vinculados con un absceso alveolar agudo.

Cuando se instala la infección, la pulpa frecuentemente se torna putrescente.

ETIOLOGIA.- Cualquier causa que dañe a la pulpa puede originar su necrosis particularmente una infección, un traumatismo previo, una irritación provocada por el ácido libre o por los silicofluoruros de una obturación de silicón de acrílico, autopolimerizable, o una inflamación de la pulpa.

Cuando la necrosis de la pulpa de un diente íntegro -

va seguida de una intensa transudación, el acceso de oxígeno a la pulpa se hará hecho a través de la corriente sanguínea o por propagación de la inyección de los tejidos vecinos.

SINTOMATOLOGIA.— Un diente afectado con pulpa necrótica o putrescente puede no presentar síntomas dolorosos. A veces, el primer índice de mortificación pulpar es el cambio de coloración del diente.

En algunos casos, puede deberse a la falta de translucidez normal del diente. Una pulpa necrótica o putrescente puede ser visible por la penetración inapropiada a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad o una caries por resago de una obturación. El diente puede doler únicamente al beber líquidos calientes que producen la expansión de los gases, que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

DIAGNOSTICO.— La radiografía generalmente muestra una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular, y un espesamiento del periodonto.

En algunos casos la pulpa se ha mortificado, como resultado de un traumatismo. Un diente con pulpa necrótica no responderá al frío aunque a veces puede responder en forma dolorosa al calor. La prueba pulpar eléctrica tiene un valor preciso para ayudar al diagnóstico, pues si la pulpa está necrótica o putrescente no responderá ni aún al máximo de corriente.

PRONOSTICO.- El pronóstico del diente es favorable, siempre que se realice una terapéutica radicular adecuada.

TRATAMIENTO.- El tratamiento consiste en la preparación biomecánica y química, seguida de la esterilización del conducto radicular. Los detalles del tratamiento serán descritos en los capítulos siguientes.

PATOLOGIA PERIAPICAL

Las enfermedades de la zona periapical pue en agruparse de la manera siguiente:

1. Periodontitis aguda y subaguda.
2. Absceso alveolar agudo.
3. Periodontitis Crónica.
4. Granuloma y quiste apical.
5. Absceso alveolar crónico.

PERIODONTITIS AGUDA Y SUBAGUDA

La periodontitis aguda es un estado inflamatorio del tejido que rodea a la raíz, con las características típicas de todo proceso agudo. Puede ser de origen infeccioso, traumático o medicamentoso.

ETIOLOGIA.- La causa puede ser mecánica por ejemplo un golpe sobre un diente, una obturación alta, un traumatismo, una punta absorbente o un cono de gutapercha que sobrepasa el forámen apical, medicamentos irritantes, como el formocresol.

SINTOMATOLOGIA.- Los síntomas son semejantes en su iniciación y la intensidad del dolor depende del grado de inflamación.

DIAGNOSTICO.- El diente se encuentra sensible a la percusión o a la presión suave.

PRONOSTICO.- El pronóstico del diente es favorable generalmente, pero puede hacerse dudoso; ello depende la causa y del grado de evolución que haya alcanzado el proceso.

TRATAMIENTO.- Se efectúa un reñaje, y si existe dolor se administran analgésicos.

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

DEFINICION.- Es una colección de pus localizada en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular de un diente, resultante de la muerte de la pulpa con la expansión de la infección de los tejidos periapicales a través del foramen apical.

ETIOLOGIA.- Generalmente su causa inmediata es la invasión bacteriana del tejido pulpar mortificado. Como la pulpa está encerrada en paredes inextensibles, no hay posibilidad de drenaje, y la infección se propaga en la dirección de menor resistencia, es decir a través del foramen apical, comprometiendo así al periodonto y al hueso periapical.

SINTOMATOLOGIA.- El primer síntoma puede ser una ligera sensibilidad del diente. Mas tarde el dolor se hace intenso y pulsátil apareciendo una tumefacción de los tejidos blandos que recubren la zona apical. A medida que la infección progresa, la tumefacción se hace mas pronunciada y se extiende a cierta distancia de la zona de origen

El diente se torna mas doloroso, alargado y flojo pudiendo estar afectados los dientes adyacentes de manera semejante. La infección puede avanzar produciendo osteitis, periodontitis, celulitis, u ostiomelitis.

DIAGNOSTICO.- Generalmente el diagnóstico no es difícil una vez realizado el examen clínico y valorados los síntomas subjetivos del diente relatados por el paciente. Sin embargo la localización del diente puede ser difícil en los primeros estadios, pudiendo ser útiles los tests clínicos, tanto para localizar el diente como para realizar el diagnóstico. El diagnóstico correcto puede confirmarse posteriormente con el test pulpar eléctrico y térmico. El diente se presenta sensible a la percusión - la mucosa apical está sensible a la palpación y el diente puede presentar gran movilidad.

PRONOSTICO.- El pronostico del diente es generalmente -- favorable. En la mayoría de los casos se puede salvar -- con un tratamiento endodóntico, cuando hay gran cantidad de hueso destruido se observa reabsorción apical, está -- indicada la apicectomía. Cuando el drenaje se ha hecho -- por el pronóstico es desfavorable.

TRATAMIENTO.- El tratamiento consiste en establecer un drenaje inmediato. Dependerá de cada paso particular el que se haga a través del conducto radicular, por una incisión o por ambas vías. En casos graves debe prescribir se un antibiótico durante 2 o 3 días. Una vez remitidos los síntomas agudos, el diente será tratado endodónticamente por medio conservadores.

PERIOLONTITIS CRÓNICA

DEFINICION.- La periodontitis crónica es una inflamación del periodonto caracterizada por la presencia de una osteítis crónica.

ETIOLOGIA.- Las afecciones crónicas periapicales tienen la misma etiología que las agudas, y pueden ser, por lo tanto de origen infeccioso, traumático o medicamentoso.

SINTOMATOLOGIA.- Los síntomas se manifiestan por dolor ligero y la sensibilidad del diente. Es dolorosa cuando se presiona en una dirección determinada al salir.

PRONÓSTICO.- El pronóstico del diente es favorable, pero puede hacerse dudoso, de ello depende la causa y evolución del proceso.

TRATAMIENTO.- Eliminar la causa.

GRANULOMA Y QUISTE APICAL

De acuerdo con la intensidad y duración de la causa que la provoca, la lesión crónica periapical evoluciona controlada por las defensas del tejido que la rodea. El tejido de granulación organizado, y frecuentemente -- encapsulado por tejido fibroso, constituye el Granuloma apical típico, que puede permanecer años sin provocar -- sintomatología clínica y sin variar mayormente su diámetro que generalmente oscila entre los 3 y 10 mm.

La zona mas vecina al foramen apical es generalmente la que presenta mayor infiltración, pues está en relación directa con la zona de ataque microbiano.

En un buen porcentaje de los granulomas se encuentran proliferaciones epiteales extendidas en una masa que, en determinados casos, evolucionan hacia la formación quística. Este epitelio se origina generalmente en los restos de malassez, remanentes de la vaina de Hertwig, aunque en los granulomas o quistes supurados y fistulizados, puede injertarse por invaginación del epitelio de la mucosa en la cavidad del absceso.

El quiste epical se desarrolla a expensas de los restos epiteliales que contiene el granuloma, que tiende a formar cavidades quísticas. Puede originarse también en la cavidad de un absceso crónico, por epitelización de sus paredes. Se encuentra con bastante frecuencia rodeado por una cápsula fibrosa; los elementos infiltrativos rodeado por una cápsula fibrosa; los elementos infiltrativos escasean. La presencia de numerosos osteoclastos indica su período de crecimiento.

La cavidad quística se encuentra tapizada por epitelio estratificado descamativo. Cavidad y epitelio tienden a aumentar de volumen a expensas de tejido de granulación rodeado por la cápsula fibrosa; por esto, en los quistes de larga evolución la pared es muy delgada.

TRATAMIENTO.- En el caso de los granulomas pequeños el-

tratamiento del conducto radicular puede ser suficiente, si en la radiografía se observa una zona extensa se indica: la Apicectomía. En el tratamiento de los quistes - se convinan las dos técnicas (endodoncia y apicectomía).

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

DEFINICION.- Es una infección de poca virulencia y larga duración, localizada en el hueso alveolar periapical y originada en el conducto radicular.

ETIOLOGIA.- El absceso alveolar crónico es una etapa evolutiva natural de una mortificación pulpar con extensión del proceso infeccioso hasta el periápice. Puede también provenir de un absceso agudo preexistente o ser consecuencia de un tratamiento de conductos mal realizado.

SINTOMATOLOGIA.- El diente con absceso alveolar crónico generalmente es asintomático, puede ser ligeramente doloroso.

DIAGNOSTICO.- Su diagnóstico se realizará algunas veces durante el examen radiográfico de rutina y otras veces por la presencia de un fístula. El diente puede estar apenas móvil o sensible a la percusión, a la palpación, los tejidos blandos de la zona apical pueden encontrarse ligeramente tumefactos y sensibles. No hay reacción al test pulpar eléctrico.

PRONOSTICO.- El pronóstico del diente puede oscilar de

de dudoso éxito favorable; esto depende de el estado --
general del paciente, la accesibilidad de los conductos
y el grado y extensión de la destrucción ósea presente.
Si el hueso está muy lesionado, además del tratamiento
del conducto será necesaria la apicectomía.

TRATAMIENTO.- El tratamiento consiste en eliminar la --
infección del conducto radicular. Una vez logrado tal--
propósito y obturado el conducto, generalmente se pro-
duce la reparación de los tejidos periapicales.

III.- PULPOTOMÍA VITAL

La pulpotomía consiste en la extirpación de la por-
ción coronaria de una pulpa viva no infectada. Cuando la
intervención se realiza con éxito, la porción radicular-
de la pulpa permanece con vitalidad y la superficie am-
putada de la misma se recubre nuevamente con odontoblastos,
que forman un "puente" o barrera de dentina secunda-
ria que protege la pulpa". Si bien tanto en la pulpotomía
como en la momificación pulpar se realiza la extirpación
de la pulpa coronaria, en la primera se intenta conser-
var la vitalidad pulpar, mientras que en la segunda la
pulpa se devitaliza previamente con arsénico o agentes --
similares y después se la conserva con antisépticos ade-
cuados. La pulpotomía carece del recubrimiento pulpar --
en que éste la pulpa no sufre excisión por lo contrario,
se la deja en su totalidad y se la protege de todo tipo

de traumatismo a fin de mantener su vitalidad. La pulpotomía Giliere de la pulpectomía parcial, porque en ésta se elimina toda la pulpa con excepción del extremo apical.

Las ventajas reconocidas a la pulpotomía son las siguientes: 1) No hay necesidad de penetrar en los conductos radiculares, lo cual es particularmente ventajoso cuando se trata de dientes de niños con el foramen bien amplio o de dientes de adultos con conductos estrechos. 2) Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, que son con una obturación natural de tejido pulpa vivo. 3) No existen riesgos de accidentes, tales como rotura de instrumentos o perforaciones en el conducto; 4) No hay peligro de irritar los tejidos perilepicales con drogas o traumatismo durante el manejo de los instrumentos; 5) Se eviten las obturaciones cortas o las sobreobturaciones del conducto; 6) si no diera resultado después de un tiempo de realizada la intervención, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos. Durante ese lapso los dientes cuyo ápice no se hubiera formado completamente, tendrán tenido oportunidad de completar su calcificación. 7) Puede realizarse en una sola sesión.

Los materiales habitualmente empleados para la pulpotomía son: el cemento de óxido de cinc-eugenol o el hidróxido de calcio. De éstos dos materiales es preferible el hidróxido de calcio, pues el cemento de óxido de cinc-eugenol puede producir inflamación crónica y -

así las probabilidades de que se forme el puente dentario son menores. El hidróxido de calcio puede emplearse; en forma de polvo seco; con el agregado de una sustancia radiopaca como el polvo de hueso o el sulfato de bario; como pasta, que se prepara en el momento, mediante la adición de agua, o en pasta que se expende preparada como el "Pulpdent" o el "Lycal".

La pulpotomía está indicada: 1) En diente de niños cuando el extremo apical no ha terminado su formación. En ese caso, tanto la extirpación pulpar como la obturación ofrecen dificultades debido a la amplitud del foramen apical, y la extracción no estaría justificada por las consecuencias que traería sobre la erupción de los dientes vecinos y el desarrollo de los arcos dentarios; 2) En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por la fractura coronaria de los ángulos mesiales -- o distales. La dificultad estriba en éstos casos en la restauración posterior de la corona, pues al preparar un diente para una pulpotomía, generalmente no se tiene soporte suficiente para una retención intracoronaria. En ésta situación a menudo puede hacerse una corona delgada y sin hombro de acrílico y oro, una vez que las paredes mesial y distal del diente han sido desgastadas ligeramente hasta conseguir su paralelismo; 3) Cuando la eliminación completa de la caries expondría la pulpa; 4) En dientes posteriores, en que la extirpación pulpar completa sea difícil. Durante la formación de la raíz -- antes de la calcificación completa de los ápices, no de

de escatimarse esfuerzos para conservar la vitalidad de la porción apical de la pulpa. Aunque sólo permanezcan con vitalidad 3 o 4 mm. del tejido pulpar apical, la raíz continuará formándose hasta su completo desarrollo.

La pulpotomía debe realizarse únicamente en casos de pulpas sanas, con hiperemias persistentes o pulpas ligeramente inflamadas. Si bien podría intentarse en ciertos casos de pulpitis ulcerosa crónica o de pulpitis hiperplásica crónica cuando sólo está afectada la superficie de la pulpa y se trata de personas jóvenes y sanas, es dudoso que pueda lograrse el éxito. Está contraindicada en otros casos de pulpitis y totalmente contraindicada cuando existe una infección, aún ligera, en la intimidad de la pulpa. En la pulpotomía es indispensable trabajar con un campo estéril, aislado con dique, e instrumentos esterilizados, y observar todos los principios de la asepsia, como en cualquier intervención de conductos.

TECNICA DE LA PULPOTOMIA

Primeramente debe tomarse una radiografía para -- determinar el acceso a la cámara pulpar, la forma y el tamaño de los conductos, el estado de los tejidos periapicales, etc. Se comprueba la vitalidad del diente y se anota el número en que se obtiene respuesta. El diente se anestesia con un anestésico local, empleando --

anestesia regional o infiltrativa.

Se coloca el dique y se esteriliza el campo operatorio con un antiséptico adecuado. Con un excavador o una fresa, se elimina la mayor cantidad posible de dentina cariada, teniendo cuidado de no contaminar la pulpa con una exposición inmediata. La fresa no debe trabajar a gran velocidad; se la mantendrá sobre el diente sólo unos instantes cada vez para evitar el sobrecalentamiento de la pulpa.

Una vez eliminado el tejido cariado, se esteriliza la cavidad. Luego, se obtiene acceso a la cámara pulpar a través de la preparación, para lo cual se comienza por el punto de exposición y se retira todo el tejido de la cámara pulpar con una fresa estéril. Cuando se presenta hemorragia, puede detenerse con una torunda de algodón estéril seca o impregnada en una solución de epinefrina. Se extirpa la porción coronaria de la pulpa con un excavador. Para la remoción del tejido pulpar, es mejor una cucharilla de cuello largo que la fresa, pues permite un corte más preciso del tejido pulpar entre la porción coronaria y la radicular. No obstante, en los dientes anteriores en los cuales la cámara pulpar es pequeña y se continúa con el conducto sin límites precisos, puede necesitarse una fresa para extirpar la porción coronaria. En los dientes posteriores, debe extirparse la porción pulpar contenida en la cámara hasta la de embocadura de los conductos en los anteriores deberá extirparse hasta el tercio medio del conducto, sin extenderse más. Las

curetas de Rothner número 13 y 14, aún cuando fueron ideas para periodoncia, son excelentes para ésta finalidad. Los escavadores no siempre pueden emplearse satisfactoriamente en dientes anteriores; en éstos casos se los puede reemplazar por una fresa recona accionada a muy baja velocidad. Para evitar que la fresa penetre en las paredes del conducto debe hacerse la girar un rato en sentido inverso, succionado el tejido pulpar mediante una presión ligera contra la superficie del conducto.

Se lava abundantemente la cámara pulpar con agua estéril, con agua oxigenada o con una solución anestésica con una jeringa. Se seca luego la cámara pulpar con algodón estéril y se examina si han quedado restos de tejido pulpar. La hemorragia se detiene con torundas grandes de algodón estéril, dejadas en contacto con el muñon pulpar durante 2 o 3 minutos, o bien impregnadas de epinefrina. Se aplica luego el hidróxido de calcio en forma de polvo o pasta. Ambos métodos son eficaces para estimular la formación de una barrera dentinaria. El hidróxido de calcio aplicado a la cámara pulpar se debe hacer llegar hasta una profundidad de por lo menos 1 a 2mm después se prepara una base de cemento de óxido de cinc eugenol o de fosfato de cinc. No es necesario ningún intermedio, pues la acidez del fosfato de cinc será neutralizada por el hidróxido de calcio.

Si la cámara pulpar fuera profunda deberá colocarse

se óxido de cinc-eugenol directamente sobre el hidróxido de calcio y obturar toda la cavidad con cemento de oxidofosfato de cinc.

Se retira el dique y se verifica la oclusión. Debe tomarse una radiografía inmediatamente después de la intervención, para compararla con otras de control, que se tomarán en el futuro. Transcurrido un mes, si la prueba pulpar eléctrica responde dentro de los límites normales y el diente no ha presentado molestias, se puede preparar una cavidad removiendo algo de cemento y colocar una obturación definitiva.

La restauración permanente no debe colocarse por lo menos hasta transcurrido un mes de efectuado el tratamiento para determinar el éxito de la intervención.

Deberá compararse la respuesta al test eléctrico -- antes y algún tiempo después de efectuarse la intervención.

Si eventualmente hubiera dolor o mortificación pulpar, el contenido del conducto deberá extirparse lo antes posible, y realizar el tratamiento como si fuera un diente desulpado e infectado. Si el diente permaneciera clínicamente asintomático y la pulpa reaccionara normalmente, el test de vitalidad eléctrica y térmico, aunque en un número ligeramente más alto, podrá colocarse la obturación permanente. El diente deberá examinarse periódicamente con radiografías y test de vitalidad du-

rante los dos o tres años posteriores al tratamiento.

La finalidad esencial de la preparación quirúrgica es la eliminación de la pulpa radicular (pulpotomía total) o de los restos pulparos remanentes, de sustancias extrañas que pudieron penetrar en el conducto y de dentina de reorganizada e infectada en la pared del conducto para obtener una capacidad mínima que facilite su obturación con una técnica sencilla, forma el complemento indispensable para lograr éxito en la intervención.

INDICACIONES

Las indicaciones de la pulpectomía son: 1) Pulpitis; 2) Exposición pulpar por caries, erosión abrasión o traumatismo; 3) Extirpación pulpar intencional para colocar una corona o puente. Por supuesto, se sobreentiende que en circunstancias poco frecuentes o excepcionales puede intentarse el recubrimiento pulpar o la pulpotomía.

Quizá no se tenga bien presente que al extirpar una pulpa se provoca un desgarramiento, dejando una herida lacerada. Como reacción se produce hemorragia, inflamación y reparación.

La hemorragia que se sigue a la extirpación pulpar determina a menudo alguna coloración de la corona-

Tal inconveniente puede evitarse en la mayoría de los casos. Durante la pulpectomía debe hacerse lo posible para evitar la infiltración de sangre en los canalículos dentarios, pues constituye una de las principales causas de coloración del diente. El lavado frecuente del conducto radicular y de la cámara pulpar con agua oxigenada ayudará a evitar la difusión de sangre en los canalículos.

APLICACION DEL DIQUE DE GOMA

Para mantener una técnica operatoria estéril es indispensable el empleo del dique de goma. Es el único medio seguro de evitar la contaminación bacteriana provocada por la saliva. Todas las intervenciones en endodoncia deben realizarse con el dique colocado.

En los dientes anteriores, la mayoría de las veces puede colocarse satisfactoriamente en el diente a intervenir un campo 6 o 9. Cuando el diente es pequeño, como sucede en los incisivos laterales superiores o en los dientes anteroinferiores, puede emplearse el clamp. 27 (sin aletas) en todos los premolares y el 26 en todos los molares.

En dientes anterosuperiores de jóvenes, de forma cónica que no han terminado su erupción, muchas veces puede colocarse satisfactoriamente el clamp. 27 (para premolares).

En resumen, sólo son necesarios 4 clamps. para aplicar el dique en cualquier diente.

Incisivos centrales superiores y todos los caninos	9
Incisivos laterales superiores e incisivos inferiores	2II
Todos los premolares	27
Todos los molares	26

Las perforaciones en la goma de dique deben hacerse aproximadamente de modo que correspondan al centro de la superficie incisal u oclusal de los dientes por alinearse. Además, en el borde superior de la goma deberá practicarse perforaciones que servirán de guía para identificar rápidamente éste borce mientras se coloca el dique, especialmente cuando se trata de dientes posteriores.

En los dientes anteriores, cuando se va a colocar un clamp, se aplica primero la goma sobre el diente y se la estira con el pulgar y el índice de la mano izquierda mientras se coloca el clamp, con la derecha. En los dientes posteriores es preciso insertar las abrazaderas del clamp, en la perforación hecha previamente en la goma con la mano izquierda para evitar que obstruyera la visión, mientras con la derecha se coloca el clamp sobre el diente; luego se retira el portaclamp y la goma se desliza por debajo de las ramas anteriores del clamp.

Es preferible usar un portadique que se adose a la superficie de la cara, porque no entorpece el trabajo del odontólogo. Cuando hay que tomar alguna radiografía se puede aflojar o retirar un lado del portadique.

INSTRUMENTAL

TIRA NERVIOS.— Es un instrumento con barbas o lengüetas retentivas donde queda apreciado el filete radicular. Se obtiene en distintos calibres para ser utilizados de

acuerdo con la amplitud del conducto.

El acero de éstos instrumentos debe ser de excelente calidad, ofrecer resistencia a la torsión y tener una discreta flexibilidad para adaptarse a las curvas suaves del conducto.

Su uso en la actualidad es muy variado; como puede ser; escombrado. Sus movimientos son de impulsión, girar 1/4 de vuelta sin sentir oposición del conducto al instrumento y tracción.

ESCARIADORES.- O ensanchadores de conductos radiculares son instrumentos en forma de espíral cuyos bordes y extremos agudos y cortantes, trabajan por impulsión y rotación. Se fabrican doblando un vástago triangular de acero inoxidable, y en espesores convencionales progresivamente mayores.

LIMAS.- Son instrumentos destinados especialmente al alisado de sus paredes, aunque contribuyen también a su ensanchamiento. Se construyen doblado un vástago cuadrangular en forma de espíral, más cerrada que la de los escariadores, con su extremo terminado en punta aguda y cortante.

Trabajan por impulsión rotación y tracción. Se utiliza a mano, y se obtiene en los mismos largos y espesores que los escariadores.

LIMA ESCOFINA O DE HEDSTROEM/- Este instrumento está fabricado a base de conos superpuestos de mayor a menor.

u uso específico, para el alisado de los conductos después del ensanchado. Sus movimientos son de impulsión y tracción sobre las paredes del conducto.

En el momento actual se pueden obtener, de distintos fabricantes, limas y escariadores estandarizados con comprobación de sus medidas y progresión controlada en el aumento de sus espesores.

La numeración de los instrumentos estandarizados no es arbitraria, sino que corresponde al diámetro del extremo de su parte activa expresando en décimos de milímetro. El número 10, por ejemplo, que es el primero de la serie estandarizada y que corresponde aproximadamente al 00 ó 0 de la serie convencional, tiene en el extremo de sus bajas cortantes un diámetro de 0,1 mm. En el cuadro puede apreciarse el número y medidas de los instrumentos estandarizados, y el número aproximado correspondiente de los instrumentos convencionales

Numero del instrumento estandarizado.	diámetro en el extremo	diámetro en la unión de la parte cortante con el vástago	número aproximado del instrumento convencional correspondiente.
8	0,08 mm.	0,38 mm.	00
10	0,1 "	0,4 "	0
15	0,15 "	0,45 "	1
20	0,2 "	0,5 "	2
25	0,25 "	0,55 "	3
30	0,3 "	0,6 "	4

35	0,35 mm.	0,65 mm.	-
40	0,4 "	0,7 "	5
45	0,45 "	0,75 "	-
50	0,5 "	0,8 "	6
55	0,55 "	0,85 "	-
60	0,6 "	0,9 "	7
70	0,7 "	1 "	8
80	0,8 "	1,1 "	9
90	0,9 "	1,2 "	10

INSTRUMENTAL PARA LA OBTURACION

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

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

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

Los obturadores ideados por Lentulo; son instrumentos para torno en forma de espirales invertidas que, girando a baja velocidad, depositan la pasta obturadora dentro del conducto.

Los atascado es para conductos; son instrumentos que se utilizan para comprimir los conos de gutapercha dentro del conducto.

Las pastas y cementos de obturar conductos se extienden o preparan sobre una loseta especial, con la ayuda de una espátula flexible de acero inoxidable.

Un portaamalgama o jeringas especiales enteramente metálicas para su seguro manejo y esterilización, permiten llevar las pastas y cementos a la cámara pulpar y a la entrada del conducto radicular.

Los conos de gutapercha y de plata se obtienen en el comercio en medidas arbitrarias, convencionales, o estandarizadas.

ESTERILIZACION DEL INSTRUMENTAL

El instrumental anteriormente descrito debe ser esterilizado antes de su utilización. Los métodos conocidos para tal efecto, correctamente aplicados, dan resultados uniformes; sin embargo, las características especiales de los numerosos y generalmente pequeños instrumentos empleados en endodoncia, obligan a esterilizarlos de distintas maneras para su mejor distribución y conservación.

Ebullición.- La esterilización del instrumental por el agua en ebullición es sencilla y está al alcance de todos.

Los instrumentos deben sumergirse completamente en agua y esta debe hervir de veinte minutos a media hora.

Calor seco.- La esterilización por calor seco exige una temperatura más elevada que el agua en ebullición. El instrumental se coloca en cajas dentro de una estufa para aire caliente y se hace ascender la temperatura interior hasta 160 grados centígrados, a la cual debe permanecer entre 30 y 40 minutos.

Calor húmedo a presión.- El calor húmedo a presión es uno de los medios más seguros de esterilización.

Se coloca el instrumental convenientemente acondicionado en el autoclave, y se mantiene durante veinte minutos a media hora, con una presión de dos atmósferas y una temperatura aproximada de 120 grados centígrados.

Esterilización rápida.- La esterilización rápida se utiliza generalmente en los casos de emergencia y resulta aplicable a determinados instrumentos y materiales. El flameado, previa inmersión en alcohol, se emplea frecuentemente para la desinfección de los instrumentos de mano. También se pueden conservar en algunas soluciones antisépticas; como Benzal.

CONDUCTOMETRIA

El conducto radicular ya accesible, debe ser preparado quirúrgicamente de acuerdo con los principios esta-

blecidos, sin embargo, unas de las mayores dificultades que se presentan durante el desarrollo de la técnica operatoria es la falta de un método simple que permita controlar con exactitud el límite longitudinal del ensanchamiento y de la obturación del conducto en la región del ápice radicular.

La conductometría significa, en la práctica odontológica, la obtención de la longitud del diente que debe intervenir, tomando como puntos de referencia su borde inicial o alguna de sus cúspides en el caso de los dientes posteriores, y el extremo anatómico de su raíz. La medida así obtenida permite controlar el límite de profundización de los instrumentos y de los materiales de obturación.

La conductometría resulta exitosa en dientes monoradiculares con conductos accesibles, pero es de resultados más dudosos en caso de dientes multiradiculares.

Los controles más exactos de la longitud del diente son los que se realizan indirectamente por medio de una o más radiografías.

El método más simple consiste en introducir en el conducto un cono de gutapercha, cuyo extremo alcance la zona del ápice radicular de acuerdo con la inspección clínica y con la radiografía preoperatoria. Con una espátula caliente se lo corta y aplasta a nivel del borde inicial u oclusal, de manera que constituya un tope o punto de referencia. En casos de conductos estrechos, se

utilizan conos de plata o instrumentos con topes metálicos o de goma radiopaca.

Se toma la radiografía con el dique colocado y, si la posición es correcta, se retira el cono o el instrumento, se mide la longitud de la pared introducida en el conducto y se establece el borde incisal u oclusal como punto de control para la utilización de los demás instrumentos.

Si al observar la radiografía se aprecia que el cono o el instrumento ha quedado demasiado corto o ha sobrepasado excesivamente al ápice, es necesario repetir la radiografía previa a colocación en posición correcta. Si la diferencia es poca (1 a 2 mm), puede rectificarse la medida al hacer la anotación. El punto apical debe estar ubicado 1 mm. por dentro del extremo anatómico de la raíz.

Existen también en el comercio tablas especialmente preparadas que permiten calcular el largo de la pieza dentaria de acuerdo con determinados controles radiográficos.

Para identificar los conductos radiculares y controlar su longitud en dientes posteriores se requiere con frecuencia la toma de dos o más radiografías, variando el ángulo de incidencia de los rayos X.

PREPARACION QUIRURGICA

Controlada la longitud del diente que intervenimos, debemos proceder a la preparación quirúrgica de su conducto.

Se inicia el trabajo con la lima 00-0 ó 1 y se intenta llegar hasta la zona establecida como límite para el ensanchamiento y obturación. Sólo cuando ésta lima trabaja libremente dentro del conducto se utiliza la del número siguiente que, al accionar por rotación y tracción alternadas, va aumentando la luz del conducto. La rotación no debe pasar de media vuelta, previa lubricación del conducto, y asimismo ha de ser acompañada de un movimiento de avance hacia el ápice.

Frecuentemente se establece como mínimo para la correcta obturación de un conducto estrecho, el ensanchamiento provocado por los instrumentos 3 ó 4 de las series convencionales (estandarizada 25 ó 30); lo cierto es que, así como en algunos incisivos superiores el escariador I2 (estandarizado I20-I40) no alcanza a cubrir la luz del conducto, en conductos muy estrechos y curvados de molares muchas veces es imposible pasar de la lima 2 ó 3 (estandarizada 20-25) sin establecer un escalón que impida el acceso al foramen apical natural.

Cuando la zona del ápice radicular está libre de infección y el conducto, aunque estrecho, no es muy curvado se consigue el ensanchamiento óptimo, pues no es necesario atravesar el foramen apical y un escalón por debajo del mismo favorece el asiento de la obturación e impide la sobreobturación. Se presentan en cambio determinadas lesiones periapicales en las que resulta necesaria la intervención - -

mas alla del conducto, ensanchado el foramen para asi --
~~eliminar directamente el toco y destruir su cronistica --~~
c. establecer su drenaje. En éstos casos, la habilidad --
del operador y el instrumental adecuado permiten, con al-
guna frecuencia, conseguir una discreta sobreobturación--
(material lentamente reabsorbible) con el ensanchamiento
producido por la lima 2 6 3 (estandarizada 20-25)

Quando el conjunto presenta una curva en su tercio-
apical puede doblarse la punta del instrumento y despla-
zar éste último a lo largo de la parte accesible del con-
ducto, hasta llegar al comienzo de la curva. Haciendo ro-
tar luego el instrumento con ligeros movimientos de vai-
ven, su extremo doblado se introduce en la curva del con-
ducto.

El alisamiento de las paredes del conducto, especi-
almente en sus dos tercios coronarios, se complementa --
eficazmente con las limas escofinas y las barbas. Estos-
instrumentos no trabajan por rotación sino verticalmente
por tracción, eliminando asperezas y dentina reblandecida.
Como no cubren íntegramente la luz del conducto, tampoco-
producen un ensanchamiento parejo de sus paredes. La fuer-
za de tracción se ejerce paulatinamente sobre la pared co-
rrespondiente a cada una de las caras del diente. El lava-
do y aspiración del contenido del conducto permite la eli-
minación de las virutas de dentina liberadas por las mis-
mas.

IRRIGACION DEL CONDUCTO RADICULAR

Después de la instrumentación biomecánica, debe irri-
garse el conducto para arrastrar los restos del tejido --
pulpal que se han acumulado como consecuencia del secaria-
do y limado.

La irrigación elimina automáticamente los restos y --
el tejido orgánico, que se encuentra con mayor frecuencia
que los que habitualmente se piensa; también puede emplea-
rse para arrastrar los restos alimenticios cuando el --
conducto se ha dejado abierto para mantener el drenaje de
este el estado agudo de un absceso alveolar etc.

El odontólogo prefiere combinar una solución reducto-
ra (hipoclorito de sodio) con un oxidante (agua oxigenada)
aplicandola en forma alternada; se aprovecha así la eferve-
cencia debida al oxígeno naciente que libera el agua oxige-
nada, lográndo se una mayor limpieza. El empleo alternado --
no sólo arrastra las virutas y limaduras; como ambas solu-
ciones son antibacterianas, ayudan a destruir y a eliminar
los gérmenes del conducto.

Técnica.- La técnica del lavado descrita es simple y --
requiere únicamente dos jeringas de vidrio que se usarán --
nada más que para éste fin. La aguja, con su mandril en po-
sición, se dobla en ángulo obtuso para alcanzar más facil-
mente los conductos, no sólo en los dientes posteriores si
no también en los anteriores. La solución de hipoclorito --

de sodio es esencialmente un compuesto que libera cloro. Como tal tiene acción desinfectante eficaz.

La técnica de irrigación es simple, pero se la debe realizar cuidadosamente. La jeringa estéril, con la aguja colocada se carga con la solución de hipoclorito de sodio. Se inserta parte de la aguja en el conducto radicular de modo que quede libre dentro de él y deje suficiente espacio para permitir el reflujo de la solución.

La irrigación debe ir seguida de un secado cuidadoso del conducto. La mayor parte de la solución irrigante remanente podrá eliminarse colocando la aguja en el conducto y retirando lentamente el émbolo de la jeringa. El secado final se realizará con puntas absorbentes.

Por último, se sella en el conducto en la forma corriente un medicamento, por ejemplo una suspensión poliantibiótica.

Nunca deberá emplearse aire comprimido para secar el conducto, pues puede producirse un enfisema (aire en los tejidos)

SELECCION DE DROGAS POR VIA GENERAL

La administración de drogas por vía general no se recomienda como medida sistemática. Se emplea en los siguientes casos:

- 1.- Cuando el paciente tiene antecedentes de fiebre reumática o cardiopatías congénitas.
- 2.- Cuando el paciente tiene una infección aguda e hinchazón, especialmente cuando no se puede establecer drenaje a través del diente a los tejidos blandos.

El fármaco de elección es la penicilina potásica fenoximetil o penicilina V-K que se toma por vía bucal cuatro veces al día, en dosis de 250 mg.

Para pacientes con infección aguda, se manden dosis -- de 250 mg. suficientes para cinco días.

Debe interrogarse cuidadosamente al paciente con el objeto de determinar si existe sensibilidad. Si hay la menor duda, no debe mandarse penicilina. Se administra Eritromicina en dosis de 250 mg. por vía bucal, cuatro veces al día por el mismo tiempo que la penicilina.

OBTURACIÓN DEL CONDUCTO RADICULAR

La función de la obturación radicular es sellar el conducto herméticamente y eliminar toda puerta de acceso a los tejidos periapicales. Este objetivo puede alcanzarse en la mayoría de los casos; sin embargo, no siempre es posible lograr la obliteración completa del conducto tanto apical como lateralmente. Por ejemplo en dientes con conductos muy estrechos o bien en dientes jóvenes, en los que el foramen apical es más amplio que la cámara pulpar, puede ser necesaria una técnica para sellar la porción radicular no obturada. Se logra con la obliteración completa del conducto;

- 1) Evitar la penetración del exudado periapical en el espacio no obturado del conducto, donde se estancaría. La desintegración de la materia profética estancada irritaría al tejido periapical provocando su reabsorción,
- 2) Impedir que cualquier microorganismo que alcanzara el tejido periapical durante una bacteremia transitoria se albergara en la porción no obturada del conducto, donde podría instalarse e irritar el tejido periapical, y;
- 3) Ser fácil de introducir en el conducto; 2) Ser preferentemente semisólido durante su colocación y solidificarse después; 3) Sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud; 4) No contraerse una vez colocado; 5) Ser impermeable a la humedad; 6) Ser bacteriostático o, al menos, no favorecer el desarrollo bacteriano; 7) Ser

radiopac; 8) No colorear el diente; 9) No irritar los tejidos periapicales; 10) Ser estéril o de fácil y rápida esterilización antes de su colocación, y 11) Poder retirarse fácilmente del conducto, en caso necesario.

OSTEURACION CON CONOS DE GUTAPERCHA

Para seleccionar el cono de gutapercha puede emplearse cualquiera de los métodos que se exponen a continuación. En todos los casos se examinará detenidamente la radiografía para determinar si el cono se adapta bien tanto en longitud como en diámetro.

I. a) Se selecciona un cono de gutapercha estandarizada de igual tamaño que el más grueso de los escariadores o limas utilizados para ensanchar el conducto. Se corta según la longitud correcta del diente, se esteriliza y se prueba en el conducto para lograr el ajuste apico-incisal (oclusal). Si la adaptación es satisfactoria, se toma una radiografía para verificar el ajuste apical y lateral del cono en el conducto. Si no alcanza el foramen, el conducto se ensancha un poquito más y se prueba nuevamente el cono. Si, por el contrario, sobrepasa ligeramente a través del foramen pero encaja ajustadamente, se reduce el largo en proporción. Este es el método preferido. b) Cuando se emplean conos de gutapercha no estandarizados, se selecciona uno y se recorta la punta y el extremo mayor, según el largo del diente. Se lo prueba en el conducto y, si parece adaptar satisfactoriamente, se toma una radiografía para verificar la adaptación.

2. Consultar la radiografía del diente y seleccionar un cono estandarizado de gutapercha de conocida y difusa -

tro aproximación a los del conducto. Colocar el cono en el conducto hasta que comience a doblarse. Recortar y hacer una muesca en su extremo grueso a nivel de la superficie incisal u oclusal del diente. Retirar el cono y medir su longitud, la que deberá coincidir con la longitud conocida del diente. En caso afirmativo, tomar una radiografía para controlarlo. Si fuese demasiado corto, elegir un cono más fino y ensanchar el conducto y repetir el proceso. Si fuese más largo que el diente, recortar el exceso que sobrepase el ápice y tomar otra radiografía para comprobar la adaptación del cono tanto en longitud como en diámetro. En todos los casos, el cono debe adaptarse ajustadamente al conducto.

3. En el comercio se expende un bloque de metal o calibre con una serie de agujeros cuyos tamaños corresponden a los instrumentos para conductos, que sirven para probar un cono de gutapercha o de plata y determinar si la porción apical del mismo ajustará en el conducto.

TECNICA DE OBTURACION DEL CONDUCTO CON CONOS DE GUTAPERCHA CMA/

Obturación con cono único. La técnica para ocluir un conducto con un cono de gutapercha único y cemento para conductos es en esencia la siguiente: Mediante la radiografía se observa la longitud, el recorrido y el diámetro del conducto que se habrá preparado mecánicamente y se elige un cono estandarizado de gutapercha del mismo tamaño. La extremidad gruesa del mismo se recorta según la longitud conocida del diente. Se lo introduce en el conducto y si el extremo grueso está a nivel de la superficie delusal o incisal del diente, el extremo fino debe de llegar a la altura del ápice. Se toma una radiografía para determinar la adaptación tanto en longitud como en diámetro, si pasara el forámen, se recorta el exceso correspondiente. Si no alcanzará el ápice, pero se aproximara hasta 1 ó 2 mm. del mismo, se lo puede empujar con un obturador de conductos. Elegido el cono, se mezcla el cemento para conductos con una espátula y vidrio estériles, hasta obtener una mezcla uniforme, gruesa y de consistencia espesa. Se forran las paredes aplicando una pequeña cantidad en cemento en un atacador flexible de conductos. Se repite 2 ó 3 veces la operación hasta cubrir todas las paredes con cemento. Se toma luego una radiografía; si la adaptación del cono es satisfactoria, se secciona con un instrumento caliente el extremo grueso del cono a nivel de la cámara pulpar o, mejor aún 2 mm. más allá del ápice. Si el cono fué bien adaptado, el re-

sultado será una obturación radiófila satisfactoria.

Técnica de condensación lateral. Si el conducto es amplio y no puede obturarse con un cono único de gutapercha como sucede en algunos dientes anterosuperiores en personas jóvenes, o tiene forma oval como sucede en caninos superiores o en premolares, se emplearán varios conos de gutapercha comprimiendolos unos sobre otros y contra las paredes del conducto y el cono principal pero no los conos secundarios.

La técnica para obturar un conducto por condensación lateral es la siguiente: Seleccionar un cono de gutapercha que haga buen ajuste apical, luego cortar la punta, como se hace en el método del cono único. Introducirlo y llevarlo lo más cerca posible del ápice, sin sobrepasar el foramen y recortar su extremo grueso a nivel de la superficie incisal u oclusal del diente. Tomar una radiografía para verificar la adaptación del cono y hacer las correcciones necesarias con respecto a su longitud. Es conveniente que la punta del cono principal no llegue al ápice (1 mm. más corto) pues la presión utilizada para condensar los conos secundarios puede empujar ligeramente el cono principal a través del foramen apical.

Técnica de condensación vertical. En la condensación vertical, la gutapercha es ablandada por el calor y la presión se aplica verticalmente como para obturar toda la luz del conducto mientras la gutapercha está en estado plástico. Esta plasticidad permite la obturación de

los conductos gradualmente cónicos para que la presión que deba aplicarse no haga correr el riesgo de la extrusión apical de la gutapercha.

OBTURACION DEL CONDUITO CON CONOS DE PLATA

En el comercio se encuentran varios tipos de conos de plata. Se supone que, realizado el control bacteriológico, el conducto se encontró estéril y se completaron los pasos preoperatorios para obturarlo, tales como secado etc. Se selecciona entonces un cono de plata del mismo tamaño que el instrumento de mayor calibre pasado en el conducto. Se corta a la longitud correcta y se esteriliza y se introduce hasta que se adhiera a las paredes. Se toma una radiografía para determinar el ajuste del cono. Después se coloca una punta absorbente estéril en el conducto hasta el momento de la obturación.

Después se mezcla el cemento para conductos hasta alcanzar la consistencia apropiada y cubrir las paredes del conducto.

Esterilizar el cono de plata sobre la lámpara de alcohol; una vez frío, pasarlo varias veces sobre el cemento hasta cubrir toda la superficie. Después se lleva el cono al conducto con una pinza estéril y se toma una radiografía. Si es satisfactoria, doblar el extremo grueso contra el piso de la cámara y aplicar una capa de "baseplate" de gutapercha para facilitar la remoción del

como de plata, si ello fuera necesario en el futuro.

Retirar el exceso de cemento de la cámara pulpar con torundas de algodón ligeramente humedecidas en cloroformo sellar la cámara pulpar y la cavidad con el cemento de fosfato de cinc. Después se procede a tomar una radiografía final.

CONCLUSIONES

Debemos tener siempre presente los fundamentos -- esenciales para lograr éxito en la endodoncia y es así como debe hacerse un correcto y minucioso diagnóstico; cualquiera de las técnicas resulta eficaz llevando todas las reglas en riguroso orden y haciendo nuevamente hincapié en las tres facetas que son fundamentales: Asepsia antiséptica, la ampliación y esterilización del conducto radicular, y la obturación correcta del mismo.

El uso de agentes eficaces para destruir los microorganismos, nuestra firme adhesión a una técnica aséptica la comprensión de la necesidad del control bacteriológico y la obturación completa del conducto radicular -- han contribuido a que el tratamiento endodóntico sea eficaz.

BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA DENTAL.- Rafael Esponda Vila
Manuales Universitarios.
Segunda Edición, México 1970.

CIRUGIA DENTAL.- G.L. Rios Centeno.
Editorial "El Ateneo"
Septima Edición.
Buenos Aires Argentina 1975

ENDODONCIA.- Oscar M. Maisto
Editorial Mundi, S.A.
Tercera Edición
Buenos Aires Argentina 1975

ENDODONCIA CLINICA.- Shon Dowsow, Frederick H. Garber
Editorial Interamericana, S.A.
Primera Edición 1970

ENDODONCIA PRACTICA.- Yury Kuther
Editorial Alpha 1961

PATOLOGIA.- Howard, C. Hopps
Editorial Interamericana
Segunda Edición 1966.

PARODONCIA.- su patologia y tratamiento
Dr. Francisco Pucci
Casa E. Barrero Remos
Segunda Edición
Montevideo 1941

PRACTICA ENDODONCIA.- Louis I. Grossman
Editorial Mundi, S.A.
Buenos Aires Argentina 1973