

246
79



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

4/IV/89

ENDODONCIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
FERNANDO RODRIGUEZ BASURTO

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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

Uno de los grandes progresos de la odontología moderna ha sido el tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de los tejidos periapicales.

Antes de los grandes progresos en la endodoncia, se extraían de manera innecesaria muchas piezas dentarias. Ha sido satisfecha en parte la demanda del público para conservar la dentadura, gracias a la capacidad del odontólogo para tratar con buenos resultados los tejidos de la pulpa y periapicales lesionados e infectados.

Por muchos años la endodoncia ha sido considerada como la conciencia de la odontología e innumerables dientes han sido extraídos debido a una exposición pulpar.

La pulpa dental representa el principal fantasma al que se enfrentan los dentistas y, a menudo, su ordenado día de trabajo es alterado por un paciente que requiere un tratamiento de urgencia debido a una pulpa enferma.

Una exposición pulpar era (y desafortunadamente todavía es en algunas instituciones educativas) considerada como el más aborrecible crimen y el estudiante que le sucedía esto era el peor.

Muy pocas veces se les enseñaba cómo salvar el diente. La endodoncia es pues solamente una extensión de la odontología conservadora y que debe ser practicada por los dentistas de práctica general y no sólo por los especialistas.

C O N T E N I D O

CAPITULO I.	Endodencia	1
	Definición	1
	Histeria	1
	Alcance de la endodencia.....	5
CAPITULO II.	Anatomía Pulpar	6
	Morfología de la cámara pulpar.....	6
	Morfología de los conductos pulvares...	7
	Dientes Superiores.....	9
	Incisivos.....	9
	Canine	9
	Premolar.....	9
	Molar.....	9 y 10
	Dientes Inferiores.....	10
	Incisivos.....	10
	Canine.....	10
	Premolar.....	10
	Molar.....	11
CAPITULO III.	Patología Pulpar	12
	Clasificación de las alteraciones pulvares.....	12
CAPITULO IV.	Indicaciones y Contraindicaciones	20
	Indicaciones.....	20
	Contraindicaciones.....	21

CAPITULO V.	Instrumental Intrarradicular.....	22
CAPITULO VI.	Trabajo Biomecánico.....	24
CAPITULO VII.	Técnicas de obturación.....	25
	Clasificación de las técnicas de obturación.....	29
CAPITULO VIII.	Complicaciones y accidentes en la <u>pre</u> paración y obturación de conductos...	34
	Perforación o falsa vía.....	35
	Fractura de instrumentos.....	36
	Sobreobturación y subobturación.....	37
CAPITULO IX.	Conclusiones.....	39
CAPITULO X.	Bibliografía.....	40

CAPITULO I

ENDODONCIA

DEFINICION. Es el tratamiento o la precaución tomada para mantener en función dentro del arco dentario a los dientes vitales, los moribundos e los no vitales.

Este concepto de tratar la pulpa dentaria con el objeto de preservar el diente mismo, es un desarrollo relativamente moderno en la historia de la odontología y podría ser de utilidad revisar muy brevemente la historia del tratamiento pulpar con el objeto de apreciar mejor el pensamiento moderno sobre el tratamiento pulpar.

La endodoncia es la parte de la odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente con pulpa necrótica, con e sin complicaciones periapicales.

Como cualquier otra especialidad médica u odontológica, abraza la etiopatogenia, la semiología, la anatomía patológica, la bacteriología, el diagnóstico, la terapéutica y el pronóstico.

HISTORIA. Las odontalgias han sido el azote de la humanidad desde los primeros tiempos. Tanto los chinos como los egipcios dejaron registros en los que describían la caries y abscesos alveolares. Los chinos consideraron que los abscesos eran causados por un gusano blanco con cabeza negra que vivía dentro del diente. La "teoría del gusano" fue bastante popular hasta mediados del siglo XVIII cuando Pierre Fauchard comenzó a tener sus dudas al respecto; pero él no pudo expresarlas de manera concluyente debido a que el decano de la Facultad de Medicina, Antry, creía todavía en la "teoría del gusano".

El tratamiento de los chinos para los dientes con abscesos, estaba destinado a matar al gusano con una preparación que contenía arsénico. Es así que el uso de esta substancia fue enseñado en la mayoría de las escuelas dentales hasta los años 1950, a pesar de que ya se habían percatado de que su acción no era limitada y de que había extensa destrucción cística si la más mínima cantidad de medicamento escurría entre los tejidos blandos.

Los tratamientos pulperos durante las épocas griega y romana estuvieron encaminados hacia la destrucción de la pulpa por cauterización, ya fuera con una aguja caliente, con aceite hirviendo o con fomentos de opio y beleño.

El sirio Alcúgenes, que vivió en Roma aproximadamente a fines del siglo I, se percató de que el dolor podía aliviarse talarando dentro de la cámara pulper con el objeto de obtener el desagüe, para lo cual él diseñó un trépano para este propósito. Y en la actualidad, a pesar de nuestros maravillosos medicamentos, no hay método mejor para aliviar el dolor de un diente con un absceso que el método propuesto por Alcúgenes.

El conocimiento endodóncico permaneció estático, hasta que en el siglo XVI Vesalius, Pelonio y Eustaquio describieron la anatomía pulper, pero refiriéndose aún a la "teoría del gusano" citada por los chinos.

En 1602, dos dentistas de Leyden, Jan van Meurne (Haurnius) y Pieter van Foreest, parecieron diferir en sus puntos de vista. El primero todavía destruía pulpas con ácido sulfúrico, mientras que el segundo fue el primero en hablar de terapéutica de conductos radiculares, y él mismo sugirió que el diente debería ser preparado y la cámara pulper llenada con triaca.

De esta manera, y hasta fines del siglo XIX, la terapéutica radicular consistía en el alivio del dolor pulper, y la principal función que se le asignaba al conducto era la de dar retención para un pivote o para una corona en espiga.

La inyección de cocaína a 4% como ténicos de bloqueo del nervio mandibular es atribuida a William Hülstead en 1884 .

El descubrimiento de los rayos X por Roentgen en 1895, y la primera radiografía dental por W. Koenig, de Frankfurt, en 1896, popularizó aún más la terapéutica radicular, y dio a este tipo de tratamientos una respetabilidad pseudocientífica.

Para 1910 la terapéutica radicular había alcanzado su cenit, y ningún dentista respetable se atrevía a sacar un diente. Por más pequeño que fuera un muñón, éste era conservado, y posteriormente se construía una corona de oro o porcelana sobre ellos. A menudo aparecían las fístulas y eran tratadas por diferentes métodos, durante años en caso necesario. La íntima relación existente entre la fístula y el diente muerto era conocida, pero no se tomaba medidas para ello.

Otro avance importante fue hecho por Rickert y Dixon (1931) en sus experimentos clásicos que condujeron a la formulación de la teoría del "Tubo hueco". Ellos demostraron que una reacción inflamatoria persistía alrededor de la punta hueca de las agujas hipodérmicas de acero y platino implantadas en la piel de los conejos. Materiales sólidos implantados probaron por sí mismos que no eran irritantes ni mecánicamente ni químicamente, y no mostraron tampoco cambios inflamatorios en el tejido. La teoría del "tubo hueco" de Rickert y Dixon fue puesta en duda por Torneck (1966,1967), el cual repitió el experimento implantando tubos de polietileno estéril en el tejido dorsal subcutáneo de ratas Wistar sometidos a tensiones. El demostró que a pesar de que existía inflamación ligera o moderada en el tejido conjuntivo que sufrió una invaginación limitada o crecimiento interno en la luz de los tubos limpios y desinfectados que estaban cerca del extremo, el tejido que rodeaba la luz del tubo estaba relativamente libre de inflamación y mostraba una capacidad normal para repararse.

En la segunda parte del experimento se implantaron una vez más tubos del mismo tipo y dimensiones, pero ahora algunos de éstos se llenaron con músculo esterilizado en autoclave, en tanto que otros se llenaron con músculo esterilizado en autoclave y contaminado con cocos gramnegativos. Durante la observación después de 60 días se demostró que la reacción inflamatoria alrededor de las entradas de los tubos que contenían músculo estéril, fue mucho mayor que la que observaba en los orificios de los tubos los vacíos y estériles; y las reacciones asociadas con especímenes que contenían músculo contaminado variaban de una inflamación intensa a moderada con formación de abscesos.

Estos hallazgos han cambiado la importancia de la teoría del "tubo hueco" y ahora se pone énfasis en lo referente al contenido del tubo. Si el contenido de los tubos es irritante o está contaminado con microorganismos, entonces el potencial para la reparación en las zonas cercanas al extremo del tubo es menos favorable que cuando el lumen del tubo se encuentra limpio y estéril. Es probable que esta situación se encuentre en la mayor parte de los conductos radiculares que requieren de tratamiento.

Al observar que el sellado apical era inminente, decidimos en la búsqueda de un material de obturación que fuera estable, no irritante y que nos diera un perfecto sellado en el orificio apical. Grove, en 1930 diseñó algunos instrumentos que preparaban el canal con un determinado tamaño y forma cónica, y usaron puntas de oro de igual forma que el conducto para obturar el canal. Rickert y Fixon (1931), como una extensión a sus investigaciones de la teoría del "tubo hueco", formularon un sellador que contenía plata precipitada por electrólisis.

Desde entonces Jasper (1933), Green (1955a y 1955b, 1956), Green (1957) e Ingle y Le Vine (1956) han intentado construir puntas de obturación que dieran un sellado apical perfecto. Desafortunadamente este ideal no ha sido logrado hasta la fecha.

Hasta hace poco tiempo los endodoncistas estaban preocupados con los efectos de diversos medicamentos muy potentes sobre los microorganismos dentro del conducto radicular, y esta preocupación desvió su interés y atención de los problemas endodóncicos más pertinentes como el efecto de tales medicamentos sobre el tejido periodontal. Todos los medicamentos que matan a las bacterias también son tóxicos para los tejidos vivos y se espera que los dentistas se den cuenta de esto y abandonen el uso de medicamentos nocivos para el lavado y medicación del conducto radicular.

Alcance de la endodoncia. La extensión de este tema se ha alterado considerablemente en los últimos 25 años. En un principio, el tratamiento endodóncico se confinó a técnicas de obturación de los conductos por los métodos convencionales, y aun la pulpectomía, que es una extensión de estos métodos, fue considerada dentro del campo de la cirugía bucal.

La endodoncia moderna tiene un campo mucho más amplio e incluye lo siguiente:

1. Protección de la pulpa dental por de diversas enfermedades, así como de las lesiones mecánicas y químicas.
2. Recubrimiento pulpar (directo e indirecto).
3. Pulpectomía parcial (pulpotomía).
4. Momificación .
5. Pulpectomía total (extirpación de la pulpa dental vital).
6. Terapéutica conservadora del conducto radicular infectado.
7. Endodoncia quirúrgica, la cual incluye pulpectomía, hemisección, amputación radicular, reimplante de dientes avulsiónados o subluxados, reimplante selectivo e implantes diodónticos (endodóncicos) endoóseos.

CAPITULO II

ANATOMIA PULPAR

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares es condición previa a cualquier tratamiento endodóncico. Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos, además de los propios constitucionales e individuales; por lo tanto, se tendrán presentes las siguientes partes:

a) Conocer la forma, el tamaño, la topografía y disposición de la pulpa y los conductos radiculares del diente por tratar, partiendo del tipo medio descrito en los tratados de anatomía.

b) Adaptar los conceptos anteriores a la edad del diente y a los procesos patológicos que hayan podido modificar la anatomía y estructura pulpares.

c) Deducir, mediante la inspección visual de la corona y especialmente del roentgenograma preoperatorio, las condiciones anatómicas pulpares más probables.

Morfología de la cámara pulpar. La pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeada totalmente por dentina. Se divide en pulpa coronaria o cámara pulpar y pulpa radicular ocupando los conductos radiculares. Esta división es neta en los dientes con varios conductos, pero en los que poseen un solo conducto no existe diferencia ostensible y la división se hace mediante un plano imaginario que cortase la pulpa a nivel del cuello dentario.

Debajo de cada cúspide se encuentra una prolongación más o menos aguda de la pulpa, denominada cuerno pulpar, cuya morfología puede modificarse según la edad y por procesos de abrasión, caries u obturaciones. Estos cuernos pulpares cuya lesión o exposición tanto hay que evitar en odontología operatoria al hacer la preparación de cavidades en dentina, deberán ser eliminados totalmente

durante la pulpectomía total, para que no se decelere el diente.

MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES. Así como la morfología de la cámara pulpar es apreciable con una buena placa reentgenológica, especialmente si ésta es coronaria e interproximal, y por supuesto es completamente controlable visual e instrumentalmente durante las distintas intervenciones endodóncicas, la morfología de los conductos radiculares, por el contrario, dificulta el hallarla, así como también la preparación y obturación de los conductos.

Es necesario tener presente un amplio conocimiento anatómico y recurrir a las placas reentgenológicas, tanto directas como con material de contraste, instrumentos e material de obturación, así como el tacto dígitoinstrumental, para poder conocer correctamente los distintos accidentes de número, forma, dirección, disposición, laterales y delta apical que los conductos radiculares pueden tener.

Terminología de los conductos radiculares.

a) **Conducto principal.** Es el conducto más importante que pasa por el eje dentario y generalmente alcanza el ápice.

b) **Conducto bifurcado o colateral.** Es un conducto que recorre toda la raíz o parte, más o menos paralelo al conducto principal, y puede alcanzar el ápice.

c) **Conducto lateral o adventicio.** Es el que comunica el conducto principal o bifurcado (colateral) con el periodonto a nivel de los tercios medio y cervical de la raíz. El recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.

d) **Conducto secundario.** Es el conducto que, similar al lateral, comunica directamente al conducto principal o colateral con el periodonto, pero en el tercio apical.

e) **Conducto accesorio.** Es el que comunica un conducto secundario

rio con el periodonto, por lo general en pleno foramen apical.

f) **Interconducto** Es un pequeño conducto que comunica entre sí dos o más conductos principales o de otro tipo, sin alcanzar el cemento y periodonto.

g) **Conducto recurrente**. Es el que partiendo del conducto principal, pero antes de llegar al ápice.

h) **Conductos reticulares**. Es el conjunto de varios conductillos entrelazados en forma reticular, como múltiples interconductos en forma de ramificaciones que pueden recorrer la raíz hasta alcanzar el ápice.

i) **Delta apical**. Lo constituyen las múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical múltiple, formando un delta de ramas terminales. Este complejo anatómico significa, quizás el mayor problema histopatológico, terapéutico y pronóstico de la endodencia actual.



CONDUCTO PRINCIPAL



CONDUCTO BIFURCADO
O COLATERAL



CONDUCTO LATERAL
O ADVENTICIO



CONDUCTO SECUNDARIO



CONDUCTO ACCESORIO



INTERCONDUCTO



CONDUCTO RECURRENTE



CONDUCTO RETICULARES



DELTA APICAL

NUMERO DE CONDUCTOS

Dientes superiores. Los incisivos y caninos superiores tienen un solo conducto principal.

Cuando el premolar superior tiene dos conductos (bien sean in dependientes o confluentes), uno es vestibular y el otro palatino y la búsqueda de ambos es sistemática mientras no se sepa con exactitud que existe uno solo y se compruebe visual e instrumentalmente, lo que permite su preparación en sentido vestibulopalatino.

En el segundo premolar, Hess encontró 60% con un conducto y 40% con dos, Kuttler cita tan sólo un 23,1% con 2 conductos; Pingda y Kuttler un 55% con un solo conducto y un 45% con dos conductos en sus diversos tipos o disposiciones y Vertucci y cols. un 75% con un conducto y un 25% con dos.

El primer molar superior ha motivado en los últimos años infinidad de trabajos de investigación, en especial con las distintas variables de los conductos existentes. La raíz palatina posee un solo conducto de amplio lumen y de fácil ubicación, la raíz distovestibular tiene un conducto estrecho (excepcionalmente puede tener dos), pero la raíz mesiovestibular, al ser aplanada en sentido mesiodistal, puede tener tanto un solo conducto aplanado, la-

minar, a veces con un lumen en forma de 8 ó de número infinito, e poseer dos conductos independientes o confluentes bien diferenciados.

El segundo molar tendría para hess idénticas características, pero Pineda y Futtler, en su magnífico trabajo, encontraron que la raíz mesiovestibular tiene un solo conducto en el 64,6% de los casos y dos conductos en sus distintas variables en un 35,4%. Las raíces disto-vestibular y palatina tendrían siempre un solo conducto.

Dientes inferiores. La típica forma de la cámara pulpar y de los conductos de los incisivos inferiores, muy aplastada en sentido mesiodistal, ofrece un elevado número de estos dientes con dos conductos (uno vestibular y otro lingual, independientes, confluentes o bifurcados), que obliga a un examen sistemático cuando se hace endodoncia.

Hess cita que un 40% de todos los incisivos inferiores tienen dos conductos; Rankine-Wilson y Henry (1965), en un estudio hecho en 111 dientes anteroinferiores, encontraron que un 40,5% tenía dos conductos, indicando que generalmente los dientes de raíces cortas y coronas anchas tenían dividido el conducto principal; pero sólo el 13% con conducto dividido poseían forámenes separados, y los otros se reunían en un foramen común siendo el vestibular el conducto mayor y el más fácilmente accesible en la apertura coronaria.

El canino inferior generalmente tiene un solo conducto, pero algunas veces posee dos. El porcentaje varía mucho, según los anatomistas, desde el 8%.

Con los premolares inferiores también existe diferencia entre los anatomistas, pues, aunque por lo general tienen un solo conducto, la posible presencia de dos conductos (tan importante en endodoncia) ha sido publicada por diversos autores.

El primer molar inferior tiene en su raíz mesial generalmente dos conductos, uno vestibular y otro lingual, bien delimitados y relativamente estrechos, pero la raíz distal puede presentar un solo conducto amplio y aplanado en sentido mesio distal o dos conductos, uno vestibular y otro lingual.

El segundo molar inferior puede tener 1, 2, 3, ó 4 conductos. Pineda y Kuttler citan un 5,6% de dos conductos en la raíz distal.

CAPITULO III

PATOLOGIA PULPAR

Cuando la pulpa dentaria percibe la presencia de un irritante, reacciona con la especificidad propia del tejido conjuntivo y cesa una de sus cuatro funciones (nutrición, sensorial, defensiva y formadora de dentina), se adapta primero y, a medida de la necesidad, se opone después, organizándose para resolver favorablemente la leve lesión o disfunción producida por el irritante.

Si el irritante o causa ha producido una lesión grave (fractura coronaria con herida pulpar) o subsiste mucho tiempo (caries muy profunda), la reacción pulpar es más violenta y espectacular y, al no poderse adaptar a la nueva situación creada por la agresión, intenta al menos una resistencia larga y pasiva pasando a la cronicidad; si no lo consigue, se produce una rápida necrosis y, aunque logre el estado crónico, la necrosis llegará también fatalmente al cabo de un cierto tiempo.

Exposición Dentaria. La caries, corona o radicular, es la causa más común de irritación pulpar. Este estímulo a la prolongación de la pulpa. Las principales causas de irritación pulpar debido a la exposición dentinaria son: desgaste por raspado, fracturas de la dentina, preparaciones dentales y retracción gingival. Las toxinas de la bacteria pueden penetrar hacia la pulpa a lo largo de los túbulos dentinarios.

Clasificación de las Alteraciones Pulpaes:

1. Pulpa intacta, con lesiones traumáticas de los tejidos duros del diente.

2. Pulpitis aguda, producida en la preparación de operatoria, prótesis y traumatismos.
3. Pulpitis transicional o incipiente.
4. Pulpitis crónica parcial.
5. Pulpitis crónica total.
6. Pulnosis.
7. Necrosis pulpar.

A esta clasificación habrá que añadirle la de las enfermedades propias del diente sin pulpa viva o con lesiones diversas periapicales o perirradiculares:

1. Periodontitis apical aguda.
2. Absceso alveolar agudo.
3. Absceso alveolar crónico.
4. Granuloma periapical.
5. Quiste radicular e paradentario.

Estas clasificaciones no obstan para que en el momento de instituir una terapéutica se considere cuándo el proceso pulpar es reversible (casos tratables) y cuándo no lo es (casos no tratables).

Clasificación anatómica de los estados pulpares:

Pulpa intacta, no inflamada. Las células no están alteradas; los odontoblastos son normales y bien alineados; los fibroblastos, normales, y las fibras colágenas, suaves e poco numerosas.

Pulpitis aguda. Se produce a consecuencia del trabajo odontológico durante la preparación de cavidades en odontología operatoria o de muñones-base en coronas y puentes. En ambos casos se trata de un traumatismo dirigido e planificado, en el cual, el profesional, responsable y conocedor de la posible reacción pulpar inflamatoria, procurará realizar su preparación sin alcanzar las zonas peligrosas prepulpares.

Pulpitis transicional e incipiente. Se presenta en la caries avanzada, procesos de atrición, abrasión y trauma oclusal, etc. Se la considera como una lesión reversible pulpar y por lo tanto con una evolución hacia la total reparación, una vez que se elimina la causa y se instituye la correspondiente terapéutica.

Conviene recordar, para evitar confusiones en esta época de cambios terminológicos y de nuevas clasificaciones, que la pulpitis transicional y la pulpitis aguda antes descrita, son términos similares a la llamada hiperemia pulpar por muchos buenos autores y, por tanto, hacen referencia a los estados inflamatorios pulpares, con dominio de intensos cambios vasculares reactivos, con buen pronóstico y caracterizados por el típico dolor provocado (agua fría o presión de alimentos por lo general) que cesa por completo tras disminuir gradualmente la intensidad al cabo de un minuto.

Pulpitis crónica parcial. La pulpitis crónica, parcial o total, abierta o cerrada, semisintomática e agudizada, con necrosis parcial o sin ella, engloba quizá la entidad nosológica más importante en endodencia, la que en el campo científico ha crecido más controversias y trabajos de investigación y la que en el campo asistencial privado e institucional lleva más pacientes con odontalgias a los consultorios.

Pulpitis crónica ulcerosa. Es la ulceración de la pulpa expuesta. La pulpa ulcerosa presenta una zona de células redondas de infiltración, debajo de la cual existe otra de degeneración calcica, ofreciendo un verdadero muro al exterior y aislando al resto de la pulpa. Con el tiempo, la inflamación termina por extenderse.

Se presenta en dientes jóvenes, bien nutridos, con los conductos de acceso lumen 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 comuni-
cación caries-pulpa por tejido de granulación.

El dolor no existe o es pequeño y es debido a la presión ali-
mentaria sobre la ulceración.

Es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturacio-
nes despegadas o fracturadas.

Pulpitis crónica hiperplásica. Es una variedad de la anterior,
en la que, al aumentar el tejido de granulación de la pulpa expues-
ta, se forma un pólipo que puede llegar a ocupar parte de la cavi-
dad.

El tejido epitelial gingival o lingual puede cubrir esta for-
mación hiperplásica o poliposa; que poco a poco puede crecer con
el estímulo de la masticación.

Al igual que la anterior, se presenta en dientes jóvenes y con
baja infección bacteriana. El dolor es nulo o leve por la presión
alimentaria sobre el pólipo.

El diagnóstico es sencillo por el típico aspecto del pólipo
pulpar, pero pueden existir a veces dudas de si el pólipo es pul-
par, periodóntico, gingival o mixto, caso en que bastará con ladear-
lo o desinsertarlo para observar la unión nutritiva del pedículo. En
los casos de posible comunicación cavopulpo-periodóntica habrá que
recurrir a un examen roentgenográfico, previa colocación de puntas
de gutapercha o plata en el fondo de la cavidad.

Pulpitis crónica total. La inflamación pulpar alcanza toda la
pulpa, existiendo necrosis en la pulpa cameral y eventualmente te-
jido de granulación en la pulpa radicular.

Los síntomas dependen de las circunstancias expuestas en la
pulpitis crónica parcial, pero por lo general el dolor es localiza-
do, pulsátil y responde a las características de los procesos
supurados o purulentos, y puede exacerbarse con el calor y calmar-
se con el frío. La intensidad dolerosa es variable y disminuye

cuando existe drenaje natural a través de una pulpa abierta e pro
vocado por el profesional.

La vitalometría es imprecisa e negativa. El diente puede ser ligeramente sensible a la palpación y percusión e iniciar cierta movilidad, síntomas los tres que pueden ir aumentando a medida que la necrosis se hace total y comienza la invasión periodontal.

Pulpitis. Se engloban en este grupo todas las alteraciones no infecciosas pulpares, denominadas también estados regresivos o de generativos y también distrofias.

Muchas de ellas son idopáticas, pero se admite que en la etiología de las distintas pulpitis existen factores causales, co
mo son traumatismos diversos, caries, preparación de cavidades, hipofunción por falta de antagonista, oclusión traumática e infla
maciones periodontales e gingivales.

Necrosis. Es la muerte de la pulpa, con el cese de todo metab
olismo y, por tanto, de toda capacidad reactiva. Se emplea el término de necrosis cuando la muerte pulpar es rápida y aséptica, y se denominar necrobiosis si se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

Si la necrosis es seguida de invasión de microorganismos, se produce gangrena pulpar, caso en que los gérmenes pueden alcanzar la pulpa a través de la caries o fracture (vía transdental) por vía linfática periodontal o por vía hemática en el proceso de ang
orenesis.

Grossman clasifica la necrosis en dos tipos: 1. Necrosis por coagulación, en la cual el tejido pulpar se transforma en una sustancia sólida parecida al queso, por lo que también recibe el nombre de caseificación.

2. Necrosis por licuefacción, con aspecto blando o líquido, debido a la acción de las enzimas proteolíticas. A su vez, la gan
greña pulpar se divide en gangrena seca y gangrena húmeda, se-

gún se produzca desecación o licuefacción.

La causa principal de la necrosis y gangrena pulpares es la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis o traumatismos penetrantes pulpares. Otras causas poco frecuentes pueden ser procesos degenerativos, atróficos y periodontales avanzadas.

En la necrosis y, especialmente, en la necrobiosis, pueden faltar los síntomas subjetivos. A la inspección se observa una coloración oscura, que puede ser de matiz pardo, verdoso o grisáceo. A la transluminación presenta pérdida de la transluminación presente pérdida de la translucidez y la opacidad se extiende a toda la corona.

El diente puede estar ligeramente móvil y observarse en la radiografía un ligero engrosamiento de la línea periodontal. No se obtiene respuesta con el frío y la corriente eléctrica, pero el calor puede producir dolor al dilatarse el contenido gaseoso del conducto puede dar una respuesta positiva a la corriente eléctrica.

Periodontitis apical aguda. Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través del foramen apical de los microorganismos procedentes de una pulpitis o gangrena de la pulpa.

Se considera que la periodontitis es, en realidad, un síntoma de la fase final de la gangrena pulpar o del absceso alveolar agudo.

Absceso dentoalveolar agudo. Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical, como consecuencia de una pulpitis o gangrena pulpar.

El dolor leve e insidioso al principio, después se torna intenso, vilente y pulsátil; va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio, perceptible en la inspección externa y típico de los esteoflemas de origen dentario.

Absceso alveolar crónico. Es la evolución más común del absceso alveolar agudo, después de remitir los síntomas lentamente, y puede presentarse también en dientes con tratamiento endodóncico irregular e defectuoso.

Suelen ser asintomáticos de no reagudizarse la afección; muchas veces se acompaña de fístulas y su hallazgo se verifica un gran número de veces al practicar un examen radiológico corriente, buscando signos de valoración focal.

Radiográficamente se observa una zona radiolúcida periripical de tamaño variable y de aspecto difuso, lo que lo diferencia de la imagen radiolúcida circunscrita y más definida del granuloma. No obstante, resulta muy difícil obtener un diagnóstico entre los dos procesos.

El pronóstico puede ser favorable cuando se practique un correcto tratamiento de conductos.

Granuloma. Aunque el término es inadecuado, se acepta en el mundo entero como granuloma la formación de un 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. Ogilvie lo denomina más propiamente periodontitis apical crónica.

Para que un granuloma se forme, debe existir una irritación constante y poco intensa. Se estipula que el granuloma tiene una función defensiva y protectora de posibles infecciones: El granuloma es el lugar donde las bacterias se desarrollan, sino un lugar donde éstas son destruidas.

Histológicamente, la periodontitis apical crónica o granuloma consiste en una cápsula fibrosa que se continúa con el periodonto, conteniendo tejido de granulación en la zona central formado por tejido conjuntivo laxo con cantidad variable de colágeno,

capilares e infiltración de linfocitos y plasmocitos.

Quiste radicular o paradentario. Es llamado también periapical o sencillamente apical. Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, con periodontitis apical crónica o granuloma que, estimula los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwig, va creando una cavidad quística. La cavidad quística, de tamaño variable, contiene en su interior un líquido viscoso con abundante colesterol.

Es diez veces más frecuente en el maxilar superior que en el inferior y se presenta con mayor prevalencia en la tercera década de la vida.

A la inspección se encontrará siempre un diente con pulpa necrótica con su típica sintomatología 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 a menudo se nota abombamiento de la tabla ósea e incluso puede percibirse una crepitación similar a cuando se aprieta una pelota de celuloide o ping-pong.

A los rayos Roentgen se observa una amplia zona reoatgenolúcida de contornos precisos y bordeada de una línea blanca, nítida y de mayor densidad, que incluye el ápice del diente responsable con pulpa necrótica.

CAPITULO IV

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

INDICACIONES

Para decidir la conveniencia de realizar un tratamiento de conductos deberán considerarse tres factores, a saber:

1. Accesibilidad al foramen apical por vía del conducto radicular.
2. Importancia de la lesión periapical.
3. Resistencia general del paciente.

Actualmente se tratan muchos más conductos que nunca porque el odontólogo se interesa en mayor grado por la endodencia, no sólo para salvar las piezas dentarias afectadas, sino para utilizar las como apoyo para soportar puentes o dentaduras parciales. Desafortunadamente, ocurre a veces que el odontólogo general, que ha efectuado su tarea de la mejor manera posible, fracasa por un error de diagnóstico, por ejemplo, por tratar un conducto curvo imposible de ser instrumentado u obturado hasta el ápice, lo que resulta la posterior persistencia de una zona de rarefacción. Por otra parte, cierto tipo de casos fueron anteriormente considerados como contraindicación para realizar un tratamiento endodóntico, por ejemplo, cuando existía una fístula que se descargaba en el surco gingival, casos que hoy se tratan muy satisfactoriamente, dados los progresos logrados tanto en la terapéutica endodóntica como periodóntica.

El tratamiento endodóntico puede efectuarse en todos los casos en que la salud del paciente no le contraindique, siempre que el conducto pueda instrumentarse, esterilizarse y obturarse ce-

rectamente.

CONTRAINDICACIONES

1. Cuando haya un quiste.
2. Cuando exista una extensa destrucción de los tejidos periradiculares que abarcan más de un tercio de la longitud de la raíz.
3. Cuando el conducto de un diente desulpado con la zona periradicular radiolúcida esté obstruido por la presencia de una raíz curva.
4. Cuando hay reabsorción patológica del cemento apical y de la dentina.
5. Cuando haya mortificación pulpar en dientes que no terminaron la calcificación del ápice radicular.
6. Cuando haya una perforación accidental o patológica de la superficie radicular.
7. Cuando no se puedan lograr cultivos negativos o haya un empuje periradicular persistente y excesivo, imposible de controlar antes de la obturación del conducto.
8. En dientes tratados, cuando en los tejidos periradicales haya zonas de rarefacción con cuerpos extraños, tales como fragmentos de guta u otros materiales de obturación.
9. Frente a una infección aguda, en dientes desulpados ya tratados y obturados.
10. Cuando haya fractura del ápice y la pulpa esté mortificada.

CAPITULO V

INSTRUMENTAL INTRARRADICULAR

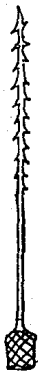
Los instrumentos de conductos radiculares se pueden dividir en cuatro categorías generales:

1. De exploración, localización y sondaje de conductos (tirrenervios no muy pronunciados, buscadores de conductos y limas).
2. De extirpación y desbridamiento de tejido pulpar (tirrenervios muy pronunciados, ensanchadores y limas).
3. De agrandamiento, limpieza y modelado de conductos (ensanchadores, limas y fresas de Gates Glidden).
4. De limado y obturación del conducto con gutapercha (especiadores y condensadores).

Limas tipe K:

				<u>Color</u>
.06 mm	-	.06 mm	-	Gris
.08 mm	-	.08 mm	-	Rosa
.10 mm	-	.10 mm	-	Purpura
.15 mm	-	.45 mm	- .90 mm	Blanco
.20 mm	-	.50 mm	- 1.00 mm	Amarillo
.25 mm	-	.55 mm	- 1.10 mm	Rojo
.30 mm	-	.60 mm	- 1.20 mm	Azul
.35 mm	-	.70 mm	- 1.30 mm	Verde
.40 mm	-	.80 mm	- 1.40 mm	Negro

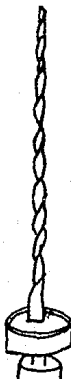
INSTRUMENTOS INTRARRADICULARES



TIRANERVIOS



LIMA TIPO K



ENSANADOR



LIMA DE HEDSTROM

CAPITULO VI

TRABAJO BIOMECANICO

La preparación biomecánica del conducto radicular consiste en obtener un acceso directo hacia el foramen radicular, a través del conducto, por medios mecánicos. La preparación biomecánica tiene por objeto limpiar la cámara pulpar y los conductos radiculares de restos pulvares, residuos extrínsecos, dentina infectada o reblandecida, etc.; remover las obstrucciones y ensanchar el conducto de modo que admita mayor cantidad de medicamentos o antibióticos; alisar las paredes infectadas del mismo para permitir un mejor contacto con el medicamento, y prepararlas además para facilitar la eventual obturación del conducto. Asimismo, mediante el estrechamiento con instrumentos tiende a regularizar la curvatura de los conductos, siempre que ésta no sea demasiado grande. La preparación biomecánica requiere el conocimiento de la anatomía radicular, que suponemos el operador ya posee.

CAPITULO VII

TECNICAS DE OBTURACION

Una correcta obturación de conductos consiste en obtener un relleno total y homogéneo de los conductos debidamente preparados hasta la unión cementodentaria. La obturación será la combinación metódica de conos previamente seleccionados y de cemento para conductos.

Tres factores son básicos en la obturación de conductos:

1. Selección del cono principal y de los conos adicionales.
2. Selección del cemento para obturación de conductos.
3. Técnica instrumental y manual de obturación.

Selección de los conos. Se denomina cono principal o punta maestra al cono destinado a llegar hasta la unión cementodentaria, y es por lo tanto el eje o piedra angular de la obturación. El cono principal ocupe la mayor parte del tercio apical del conducto y es el más voluminoso.

Su selección se hará según el material (gutapercha o plata) y el tamaño (numeración de la serie estandarizada).

Los conos de gutapercha tienen su indicación en cualquier conducto, siempre y cuando se compruebe por la flecha de conometría que alcance debidamente la unión cementodentaria.

Selección del cemento para obturación de conductos. Cuando los conductos estén debidamente preparados y no ha surgido ningún inconveniente, se empleará uno de los cementos de conductos de base de eugenolato de zinc o plásticos. Entre los primeros se puede citar: Selloador de Ferr, Tutli-seal y cemento de Grossman, y entre los segundos, AH 26 y Diket.

Cuando existan dificultades, se empleará Oxphore o Eudométhazene, aunque son muchos los profesionales que emplean corriente-

mente esta última.

Técnica instrumental y manual de obturación. Si la obturación de conductos significa el empleo coordinado de conos prefabricados y de cementos, logrando una total obliteración del conducto hasta la unión cementodentaria, el arte, método o sistema de trabajo que se emplea para alcanzar este objetivo constituye una serie de técnicas específicas, que se han ido simplificando, sobre todo desde la aparición del instrumental y conos estandarizados.

Existen varios factores que son comunes a todas las técnicas o bien pueden condicionar el tipo o clase de técnica que vaya a utilizarse; los principales son:

1. Forma anatómica del conducto una vez preparado. Aunque la mayor parte de los conductos tienen el tercio apical cónico, algunos tienen el tercio medio y cervical de sección oval o laminar. Lógicamente, el cono principal estandarizado ocupará por lo general la mayor parte del tercio apical, pero así como en algunos conductos (mesiales de molares inferiores, vestibulares de molares superiores, premolares con dos conductos, etc). no solo puede ocupar casi el espacio total del conducto, permitiendo la técnica llamada del cono único, en otros casos (todos los dientes anteriores, conductos únicos de premolares, distales de molares inferiores y palatinos de molares superiores) será necesario complementar con varios conos adicionales la sección obturada del cono principal con la llamada técnica de condensación lateral y moderadamente también con la técnica de la condensación vertical (termodifusión).

2. Anatomía apical. El instrumental estandarizado, correctamente usado, deja preparado un lecho en la unión cementodentaria-

ria, donde se ajustará el extremo redondeado del cono principal, previamente embadurnado del cemento de conductos. Pero cuando el ápice es más ancho de lo normal e existen conductos terminales accesorios o un delta apical con salidas múltiples (delta en palmeta), el problema consiste en lograr un sellado perfecto de todos los conductillos existentes, sin que se produzca una migración de cemento de conductos de tipo masivo más allá del ápice, o sea, una sobreobturación. Este problema, que en los casos corrientes se soluciona fácilmente con el solo ajuste del cono principal, llevado suave y previamente embadurnado hasta el lugar al que ha sido destinado constituye otras veces motivo de técnicas precisas que faciliten el objetivo y eviten el error, como son:

A. Si el ápice es "permeable" o ancho, no se utilizará lentamente para llevar el cemento de conductos, ni siquiera un instrumento de menor calibre girando a la izquierda, y basta con llevar el cono principal ligeramente embadurnado en la punta. En ápices muy amplios habrá que recurrir al empleo previo de pastas resorbibles al hidróxido cálcico.

B. Si se trata de obturar conductillos laterales, forámenes múltiples o deltas audaces se podrá humedecer la punta del cono de gutapercha en cloroformo, xilol o eucaliptol e también reblenderle por los referidos disolventes o por el calor llevado directamente al tercio apical, como lo recomienda con su técnica de la condensación vertical, aunque muchas veces bastará con la técnica de condensación lateral corriente para que estos conductillos queden sellados por el propio cemento de conductos.

3. Aplicación de la mecánica de los fluidos. Si el conducto vacío y seco en el momento de la obturación es llenado de cementos más o menos fluidos y, por otra parte, más allá del ápice existen tejidos húmedos, plasma e incluso sangres, es lógico ad-

mitir que la hidrostática, con su leyes de los gases y de los líquidos, debe ser tenida en cuenta en el momento de la obturación durante el cual se producen una serie de movimientos de gases y líquidos, sometidos a su vez a presiones diversas e intermitentes, producidas por los instrumentos del profesional. Si el aire es atrapado dentro del conducto por los materiales de obturación, forma una burbuja o "espacio muerto" que se movilizara matemáticamente según las leyes de la hidrostática; estas burbujas deben ser evitadas a todo trance. Si un condensador, al impactarse en demasia (especialmente si se ha calentado), prende y agarra en el seno de la obturación, podrá ocasionar una presión negativa al ser retirado violentamente (debe girarse y oscilarse para facilitar que el aire penetre ocupando el lugar del propio condensador), produciendo un reflujo de plasma o sangre al interior del conducto, que puede interferir el pronóstico de manera decisiva.

La consistencia y la viscosidad del cemento de conductos, ya preparado y listo para ser introducido, tiene también extraordinaria importancia en el comportamiento de la masa obturadora, que es sometida a presiones tan diversas como el aire atrapado en el fondo del conducto, los conos de obturación penetrando o siendo condensados y la acción directa de condensadores y atacadores, con la matemática y lógica resultante de que, según sus propiedades físicas, el cemento penetrará y avanzará por lugar común e inevitable en las maniobras y técnicas de obturación.

4. La pared dentinaria del conducto, una vez preparada, aislada, esquizada y limpiada, es el continente o lugar donde se pretende que tanto los selladores de conductos como los conos prefabricados, reblondidos o no, se adhieran físicamente de manera estable, y no permitan en ningún caso una filtración. Se comprende la importancia esencial de que este continente o pared dentinaria ofrezca al material de obturación o contenido una interfase fisi

ca óptima, que facilite la mejor adherencia.

Clasificación de las técnicas de obturación:

1. Técnica de condensación lateral.
2. Técnica del cono único.
3. Técnica de termodifusión.
4. Técnica de soludifusión.
5. Técnica de conos de plata.
6. Técnica del cono de plata en tercio apical.
7. Técnica con jeringuilla de presión.
8. Técnica de amalgama de plata.
9. Técnica con limas.
10. Otras técnicas.

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

Pauta para la obturación de conductos. Técnica de condensación lateral.

1. Aislamiento con grapa y dique de goma, Desinfección del campo.
2. Remoción de la cura temporal y examen de ésta.
3. Lavado y aspiración. Secado con conos absorbente de papel.
4. Ajuste del cono(s) seleccionado(s) en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetra la longitud de trabajo, y táctilmente, que, al ser impelido con suavidad y firmeza en sentido apical, queda detenido en su debido lugar sin progresar más.

5. Conometría, para verificar por uno o varios roentgenogramas la posición disposición, límites y relaciones de los conos controlados.

6. Si la interpretación del roentgenograma(s) da un resultado correcto (0,6 mm. del ápice roentgenográfico), proceder a la cementación. Si no lo es, rectificar la selección del cono(s) o la preparación de los conductos, hasta lograr un ajuste correcto posicional, tomando las placas roentgenográficas necesarias.

7. Llevar el conducto(s) un cono empujado en cloroformo o alcohol, para preparar la interfase. Secar por aspiración.

8. Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevarlo al interior del conducto(s) por medio de un instrumento (ensanchador) embadurnado de cemento recién batido, girándolo hacia la izquierda (sentido inverso a las manecillas de un reloj) o, si se prefiere, con un lentulo a una velocidad lenta, menor a las 1.000 rpm o manualmente.

9. Embadurnar el cono o conos con cemento de conductos y ajustar en cada conducto, verificando que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba del cono o conometría.

10. Condensar lateralmente, llevando conos sucesivos adicionales hasta complementar la obturación total de la luz del conducto(s).

11. Control roentgenográfico de condensación, tomando una o varias placas para verificar si se logró una correcta condensación. Si no fuera así, rectificar la condensación, con nuevos conos complementarios e impregnación de cloroformo.

12. Control cameral, cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral, dejando fondo plano. Lavado con xilol.

13. Obturación de la cavidad con fosfato de zinc u otro cualquier material.

14. Retiro del aislamiento, control de la oclusión (libre de trabajo activo) y control roentgenográfico postoperatorio inmediato con una o varias placas.

Técnica del cono único. Indicada en los conductos con una condición muy uniforme, se emplea casí exclusivamente en los conductos estrechos de premolares, vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores.

La técnica en sí no difiere de la descrita en la condensación lateral, sino en que no se colocan conos complementarios ni se practica el paso de la condensación lateral, pues se admite que el cono principal, bien sea de gutapercha o de plata, revestido 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 sencillez y rapidez, tiene quizá su mejor indicación en programas de salud pública o de endodoncia social.

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

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

Se denominan cloropercha, xilopercha y eucapercha las soluciones de gutapercha en cloroformo, xilol y eucaliptol respectivamente.

La técnica de la Floroperka o cloroperche consiste, simplemente, en emplear las técnicas de condensación lateral o del cono único utilizando como sellador de conductos la Floroperka de Nygaard-Ostby, y empleando prudentemente cloroforme o clororresinas para reblanquear la masa en caso de necesidad.

Técnica de los conos de plata. Los conos de plata se emplean principalmente en conductos estrechos y de sección casi circular, y es estrictamente necesario que cuando revestidos de cemento de conductos, el cual deberá fraguar sin ser obstaculizado en ningún momento.

Técnica del cono de plata en tercio apical. Está indicada en los dientes en los que se desea hacer una restauración con retención radicular; consta de los siguientes pasos:

1. Se ajusta un cono de plata, adaptándolo fuertemente al éoice.
2. Se retira y se le hace una muesca profunda (con pinzas especiales o simplemente con un disco), que casi lo divide en dos, al nivel que se desee, generalmente en el límite del tercio apical con el tercio medio del conducto.
3. Se cementa y se deja que frague y endurezca debidamente.
4. Con la pinza portaconos de forcipresión se toma el extremo coronario del cono y se gira rápidamente para que el cono se quiebre en el lugar donde se hizo la muesca.
5. Se termina la obturación de los dos tercios del conducto con conos de gutapercha y cemento de conductos.

Técnica de la jeringuilla de presión. Consiste en hacer la obturación de conductos mediante una jeringuilla metálica de presión provista de agujas, desde el número 16 al 30, que permite el paso del material o cemento obturador fluyendo lentamente al interior del conducto.

Técnica de obturación con limas. La técnica es relativamente sencilla: una vez que se ha logrado penetrar hasta la unión cementaria, se prepara el conducto para ser obturado, se lleva el sellador a su interior, se embadurna la lima seleccionada, a la que se le ha practicado previamente una honda muesca al futuro nivel cameral, y se inserta fuertemente en profundidad haciéndola girar al mismo tiempo hasta que se fractura en el lugar que se hizo la muesca. Lógicamente, la lima queda atornillada en la luz del conducto, pero revestida del sellador. Fex y cels.

Técnica de obturación con amalgam. Los pasos que la diferencian de otras obturaciones son los indicados a continuación:

1. Se seleccionan y ajustan los conos de plata (después de en sanchar y preparar debidamente los conductos).

2. Se mantienen conos de papel insertados en los conductos hasta el momento de hacer la obturación, para evitar que penetre material de obturación mientras se obturan uno a uno.

3. Se prepara la amalgam de plata sin cinc (tres partes de limalla por seis y medio de mercurio), sin retirar el exceso de mercurio y se coloca en una loseta de vidrio estéril.

4. Se calienta el cono de plata y se le envuelve con la ayuda de una espátula con la masa semisólida de la amalgam.

5. Se retira el cono de papel absorbente y se inserta el cono de plata revestido de amalgam; se repite la misma operación con los conductos restantes y se termina de condensar la amalgam.

Otras técnicas. En dientes con ápice sin terminar de formar o foramen abierto o divergente, pueden ser obturados con la llama de técnica del cono invertido o bien pueden inducirse con la tera páutica de apicoformación, para que se termine de formar el ápice.

CAPITULO VIII

COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN LA PREPARACION Y OBTURACION DE CONDUCTOS

Para evitarlos es conveniente como hemos tener presente los siguientes factores:

1. Planear cuidadosamente el trabajo que hay que ejecutar.
2. Conocer la posible idiosincrasia del paciente y las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener.
3. Disponer de instrumental nuevo e en muy buen estado, conociendo muy bien su uso y manejo.
4. Recurrir a los Rayos X en cualquier caso de duda de posición ó topografía.
5. Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de goma y grapa.
6. Conocer la toxicología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

Irregularidad en la preparación de conductos. Las dos complicaciones más frecuentes durante la preparación de conductos son: los escalones y la obliteración accidental.

Los escalones se producen generalmente por el uso indebido de limas y ensanchadores e por la curvatura de algunos conductos. Es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración estandarizada de manera estricta, o sea, pasar de un calibre dado al inmediato superior y en los conductos muy curvos no emplear la rotación como movimiento activo sino más bien los movimientos de impulsión y tracción, curvando el propio instrumento.

En caso de producirse el escalón, será necesario retroceder a los calibres más bajos, reiniciar el ensachado y procurar eliminarle suavemente. En cualquier caso, se controlará por rayos X y se evitará la falsa vía. En el momento de la obturación se procurará condensar bien para obturarlo.

Perforación o Falsa Vía. Es la comunicación artificial de la cámara o conducto con el periodonto. Los franceses la denominan "falso canal"

Se produce por lo común por un frotado excesivo e inepto de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos, en especial los rotatorios.

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

1. Conocer la anatomía pulpar del diente por tratar, el correcto acceso a la cámara pulpar y las pautas que rigen el delicado empleo de los instrumentos de conductos.
2. Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.
3. Tener cuidado en conductos estrechos en el caso de instrumental del 25 al 30, momento propicio no sólo para la perforación sino para producir un escalón, y para fracturarse el instrumento.
4. No emplear instrumentos rotatorios sino en caso indicados y conductos anchos.
5. Al desobturar un conducto, tener gran prudencia y control radiográficamente ante la menor duda.

Para INGLE, la apertura o ampliación del foramen apical debe considerarse como una perforación más que conduce a mala obturación y reparación demorada e incierta.

Si la perforación es del tercio coronario, frecuentemente es factible hacer una obturación similar a la de falsa vía de cámara pulpar. Si es en el tercio apical y dientes monorradiculares, es sencillo practicar la raicentomía.

Fractura de instrumentos. Los instrumentos que más se fracturan son limas, ensanchadores, sondas barbaudas, lántulas, al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exagerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos, ser viejos y estar deformados. Los rotatorios son muy peligrosos.

La prevención de este desagradable accidente consistirá en emplear siempre instrumentos nuevos y bien conservados, desechando los viejos y usados. También habrá que trabajar con delicadeza y cautela siguiendo las normas expuestas, y evitar el empleo de instrumentos rotatorios dentro de los conductos.

El diagnóstico se hará mediante una radiografía para saber el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto. Será muy útil la comparación del instrumento residual con otro similar del mismo número y tamaño, para deducir la parte que ha quedado enclavada en el conducto.

Las maniobras destinadas a extraerlos pueden ser:

1. Usar fresas de llama, sondas barbaudas u otros instrumentos de conductos accionados a la inversa, intentando re moverlos de su enclavamiento.
2. Intentar la soldadura eléctrica a otras sondas en contac to con el instrumento roto. Emplear un potente imán. Am bos procedimientos son raros.
3. Medios químicos, como ácidos, el tricloruro de yodo al 25% propuesto por Waas, según Marmasse, o la solución de Prinz yodoyodurada, yoduro potásico 6, yodo cristalizado 8 y agua destilada 12.

Para prevenir este accidente, es necesario emplear instrumentos nuevos, o ser posible humedecidos o lubricados y de la mejor calidad (acero inoxidable), evitando emplear, más de dos veces los calibres bajos (del 10 al 30) y no forzar nunca la dinámica de su trabajo. El lentulo se empleará siempre a baja velocidad y cuando se compruebe que penetra holgadamente.

Sobreobtusión y subobtusión. Por regla la obturación de conductos se planea para que llegue hasta la unión cemento-dentinaria, pero bien porque el cono se desliza y penetra o porque el cemento de conductos al ser presionado y condensado traspasa el ápice, hay ocasiones en que al controlar la calidad de la obturación mediante la radiografía se observa que se ha producido una sobreobtusión no deseada.

Si esta sobreobtusión consiste en que el cono de gutapercha o plata se ha sobrepasado o sobreextendido, será fácil retirarlo, cortarle a su debido nivel y volver a obtener correctamente. El problema complejo se presenta cuando la sobreobtusión está formada por cemento de conductos, muy difícil de retirar, si no es que prácticamente imposible, caso en que hay que optar por dejarlo o eliminarlo por vía quirúrgica.

La casi totalidad de los cementos de conductos usados son bien tolerados por los tejidos periapicales y muchas veces resorvibles y fagocitados al cabo de un tiempo. Otras veces son encapsulados y rara vez ocasionan molestias subjetivas. Lo propio sucede con los conos de gutapercha y plata.

La gutapercha, como demostraron Gutiérrez y Cels puede desintegrarse y posteriormente ser resorcida totalmente por los macrófagos.

Aún reconociendo que una sobreobtusión significa una demora en la cicatrización periapical, en los casos de buena te-

tolerancia clínica es recomendable una conducta expectante, observando la evolución clínica y radiográfica y es frecuente que al cabo de 6, 12 y 24 meses haya desaparecido la sobreobturación al ser resorbida o se haya encapsulado con tolerancia perfecta.

Si el material sobreobturado es muy voluminoso e si produce molestias dolorosas, se podrá recurrir a la cirugía, practicando un legrado para eliminar toda la sobreobturación.

CONCLUSIONES

Concluyendo podemos decir que: Debido a los grandes avances de la ciencia, actualmente contamos con una de las ramas de la Odontología de suma importancia como lo es la Endodoncia la cual nos permite mantener por mas tiempo dentro de la cavidad oral y por supuesto dentro de su alveolo a aquellas piezas dentarias que han sido afectadas en su pulpa, ya sea por algún traumatismo, caries etc.

A través de este tratamiento retiramos todo tejido infectado, necrótico y además preparamos los conductos para recibir el material de obturación que va a sustituir el lugar o espacio de jade dentro de los mismos, quedando de ésta manera sin sensibilidad la pieza dentaria y posteriormente poder colocar una restauración definitiva que permita al paciente volver a tener la misma funcionalidad.

La Endodoncia al igual que otras ramas de la Odontología - tiene sus accidentes y complicaciones por lo cual todo profesista tanto de práctica general como el especialista debe tener presente sus limitaciones y no realizar un tratamiento endodóncico sin las precauciones necesarias que no lleven al fracaso.

Para evitar esto primero debemos valorar la pieza dentaria ayudados principalmente por radiografías, cooperación del paciente; signos objetivos y subjetivos etc. para que el pronóstico sea favorable.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ENDODONCIA
Angel Lessla
Selvet Editores, S. A.
3a. Edición 1981

- 2.- ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA
P. J. Harty
Editorial El Manual Poderoso S. A.
Edición 1979

- 3.- ENDODONCIA
Ingle, Reveridge
Ed. Interamericana
México

- 4.- ENDODONCIA
Oscar A. Maiste
Editorial Mundi, S.A. I.C. y F.
3a. Edición

- 5.- ENDODONCIA
Samuel Seltler
Editorial Mundi, S.A. I.C. y F.
1a. Edición, 1979

6.- FUNDAMENTOS DE EDO-METAKLONONCIA PRACTICA

Yury Kuttler

Francisco Mender Otes. Editor

2a. Edición 1980

7.- MANUAL DE ENDODONCIA

V. PRECIADO Z.

Editorial Cuellar Ediciones

3a. Edición 1979

8.- PRACTICA ENDODONTICA

Louis J. Grossman.

Editorial Mundi, S.A. I.C. y P.

9.- TRATADO DE HISTOLOGIA

Hew Worth. Artur

Ed. Interamericana

México