

318322

7
2ej

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

INCORPORADA A LA U.N.A.M.



**TRATAMIENTO ENDODONTICO Y SUS
COMPLICACIONES MAS COMUNES**

TRABAJOS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MARIA AZAHAR CALDERON ALVARADO



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.

INTRODUCCION	I
---------------------------	----------

CAPITULO I

ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR	1
DESARROLLO DE LA PULPA	2
GENERALIDADES	5
TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS	8
NUMERO DE CONDUCTOS	10

CAPITULO II

PATOLOGIAS PULPARES	15
HIPEREMIA	19
ESTADO INFLAMATORIO	21
ESTADO DEGENERATIVO	26
MUERTE O NECROSIS PULPAR	29
ENFERMEDADES PERICAPICALES	31

CAPITULO III

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS	34
HISTORIA CLINICA	36
METODO DE DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO	38

LA INSPECCION CLINICA	40
ANALGESIA	43
INSTRUMENTAL Y MATERIAL NECESARIO PARA EL TRATAMIENTO	
ENDODONTICO	46
FLORA BUCAL	56
TRATAMIENTO DE CONDUCTOS	60
CAPITULO IV	
COMPLICACIONES COMUNES Y TRATAMIENTOS PARA SU RESOLUCION ...	73
FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR	77
CIRCUNSTANCIAS ESPECIFICAS	86
CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFIA	107

INTRODUCCION

El tratamiento endodóntico es uno de los que más comúnmente se presentan en la consulta privada. Por eso, todo cirujano dentista, al llevar a cabo estos tratamientos, debe aprender a ser cuidadoso en cada uno de ellos para no encontrarse con indeseables complicaciones.

Este trabajo presenta una secuencia lógica. Termina con el tema de las complicaciones. Lo presentado en los capítulos I y II son los conocimientos básicos que todo cirujano dentista de hecho ya conoce.

Las complicaciones son tratadas de manera sencilla, presentando la resolución más adecuada para cada una de ellas.

El objetivo de este trabajo es enfatizar la forma de llevar a cabo un tratamiento endodóntico correcto, desde los conocimientos básicos, el orden a la hora de preparar el material (para que así esté todo a la mano) y la observación, paciencia y cuidado. Estos puntos pueden darle a un tratamiento endodóntico el mejor resultado esperado, evitando así tener complicaciones no deseables.

CAPITULO I

ANATOMIA DE LA

CAVIDAD PULPAR

DESARROLLO DE LA PULPA

Este primer capítulo empezará con el concepto de desarrollo de la pulpa dental, así como el estudio de ciertas generalidades del desarrollo del diente.

El desarrollo del diente se produce por la proliferación de un pequeño grupo de células del epitelio bucal al tejido conjuntivo subyacente. Esta inicia con el desarrollo del incisivo central temporal a los cuarenta días. Sigue la proliferación de la lámina dental a ciertos intervalos y en diferentes lugares, para el desarrollo de los demás dientes. El epitelio bucal se introduce en el tejido conjuntivo subyacente proliferando, desenvolviéndose y diferenciándose como órgano formativo para el desarrollo de la corona y más tarde de la corona del diente.

La pulpa dental va a tener su origen en el mesodermo. Llena la cámara pulpar, los canales pulpares y los canales accesorios. La periferia de la pulpa va a depender de la dentina que la esté cubriendo. La extensión de su área y volumen depende de la cantidad de dentina que se haya formado.

La zona de Weil es en cierta forma una zona libre; aquí van a estar los odontoblastos, que formarán la capa periférica de la pulpa. La zona de Weil va a contener fibras.

En la pulpa se encontrará una concentración de células de tejido conjuntivo; entre las células de este tejido hay una estroma de fibras precolágenas. El tejido conjuntivo es atravesado por arterias, venas, canales linfáticos y nervios. Estos entran por los agujeros apicales y se comunican con el aparato circulatorio general.

Las fibras precolágenas se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos, dando lugar a lo que será la distribución uniforme de la dentina.

La arteria que entra por el agujero apical se divide en capilares; su pared endotelial tiene células: histocitos, células errantes amiboideas o linfoideas y células mesenquimales no diferenciadas.

Los histocitos son células errantes; en reposo se alteran en su forma cuando existe inflamación; cuando ésta se produce, se convierten en macrófagos. Las células errantes amiboideas funcionan de forma semejante a los histocitos, además de que pueden convertirse en plasmocitos. Las células mesenquimales no diferenciadas, al igual que los histocitos y las células errantes,

pueden convertirse también en macrófagos, así como en cualquier tipo de células de tejido conjuntivo; con respecto a su forma, no se distinguen fácilmente de las células endoteliales, encontrándose afuera y muy cerca de estas células.

La pulpa contiene nervios medulados y no medulados. Las fibras no meduladas del sistema nervioso simpático están contiguas a la pared de los vasos sanguíneos para normar su acción muscular. Las fibras de los nervios medulados son más numerosas y sensibles; en sus ramas terminales pierden sus vainas de mielina.

La formación de la futura pulpa inicia con una concentración de células de tejido conjuntivo junto a la lámina terminal o tronco original de la lámina dental primaria. Cuando se desarrolla la capa interna de células epiteliales del esmalte, se incluye un área mayor de células activadas de tejido conectivo en el área de los ameloblastos y por debajo de los lazos cervicales. En esta fase, antes de la formación de odontoblastos, la papila dental contiene ya vasos sanguíneos, fibras nerviosas y fibras precolágenas, y las células mesenquimales no diferenciadas, los elementos celulares y fibras precolágenas son menos abundantes que en la pulpa madura. Aquí no existe la zona de Weil.

GENERALIDADES

El diente empieza a formarse; en su etapa de campana va adquiriendo una conformación en la cual la cámara pulpar tiene ya un lugar. Cuando el diente ha erupcionado, la cámara pulpar disminuye su espacio. Después seguirá configurándose la raíz en sus tercios medio y apical. El ápice aquí aún no se ha formado. Entre los dos y los cuatro años terminan de desarrollarse las raíces, o sea, después de la erupción total de la corona del diente.

El diente tiene en su centro la pulpa dentaria, rodeada por la dentina. La pulpa se divide en dos porciones: la pulpa coronaria o cámara pulpar y la pulpa radicular, formando también los conductos radiculares.

Cada cúspide por lo general tiene una prolongación que se conoce como cuerno pulpar. Esta presenta modificaciones según ciertas condiciones.

Los cambios que ocurren a lo largo de la vida del hombre en la morfología de la cavidad pulpar van a darse siempre con

respecto a un solo ritmo, es decir, el primer cambio que se observa se produce en la etapa de casquete del desarrollo dentario, pasando luego a las etapas de campana, de erupción, de formación radicular y, por último, a la etapa de estrechamiento o calcificación senil. En un tratamiento endodóntico, el cirujano dentista siempre debe tomar en cuenta la edad del paciente, ya que en base a ésta la cámara pulpar presenta diferentes características y hasta diferente aspecto.

TECHO PULPAR

Se llama así a la superficie oclusal o lingual de los dientes posteriores o anteriores, respectivamente. Los cuernos pulpares son los límites hacia las cúspides; la superficie es convexa, formando cuernos y paredes, ángulos diedros y triedros.

En dientes incisivos tendrá forma de punta de flecha, con su vértice en dirección cervicolingual, y los ángulos divergentes de la base de la flecha con su vértice en dirección cervicolingual serán los cuernos pulpares hacia incisal. Toda esta superficie será cóncava.

PARED DE LA CAMARA PULPAR

Las paredes reciben su nombre de acuerdo a su ubicación y dependiendo del diente de que se trate.

Cuando un diente unirradicular presenta dos conductos radiculares divididos por un tabique dentinario a modo de piso, éste se denomina tabique interconducto.

PISO

El piso va a corresponder a la bi, tri o tetrafurcación radicular. Está limitado por las paredes de la cámara, que forman ángulos agudos a rectos. En los premolares multirradiculares, el piso se presentará en forma de tabique divisorio entre los conductos; en los molares superiores, la forma del piso depende de las paredes, pues éstas determinarán la forma geométrica del mismo.

TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS

Conducto principal: Es el más importante; pasa a través del eje dentario y alcanza el ápice.

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

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

Conducto secundario: Es un conducto parecido al lateral, que comunica directamente el conducto principal o el colateral con el periodonto, pero en el tercio apical.

Conducto accesorio: Comunica el conducto secundario con el periodonto, por lo general, en pleno foramen apical.

Interconducto: Es un pequeño conducto que comunica entre sí

dos o más conductos principales o de otro tipo, sin alcanzar el cemento ni el periodonto.

Conducto recurrente: Es el que partiendo del conducto principal recorre un trayecto variable, desembocando de nuevo en el conducto principal, pero antes de llegar al ápice.

Conductos reticulares: Conjunto de varios conductillos entrelazados a modo de red, como múltiples interconductos en forma de ramificaciones que pueden recorrer la raíz hasta alcanzar el ápice.

Conducto cavointerradicular: Comunica la cámara pulpar con el periodonto, en la bifurcación de los molares.

Delta apical: Lo constituyen las múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical múltiple, formando un delta de ramas terminales.

NUMERO DE CONDUCTOS

DIENTES SUPERIORES

Los incisivos y caninos superiores tienen generalmente un único conducto.

El primer premolar posee una raíz, dos fusionadas, dos raíces independientes y en ocasiones tres. Con respecto a los conductos, tiene generalmente dos, uno vestibular y otro palatino.

En el caso del segundo premolar, Hess habla de un 60% con un conducto y 40% con dos, y, aunque existen muchos investigadores que proporcionan porcentajes de los conductos de este segundo premolar, siempre se habla de un mayor porcentaje de premolares de un solo conducto.

El primer molar tiene un conducto en su raíz palatina; este conducto es de amplio lumen. La raíz distovestibular tiene un conducto estrecho (y en ocasiones dos); la raíz mesiovestibular, aplanada en sentido mesiodistal, puede tener tanto un solo conducto, aplanado, laminar y con un lumen en forma de ocho o de

infinito, o dos conductos independientes o confluentes bien diferenciados.

El segundo molar tiene características muy semejantes a las del molar, pero su raíz mesiovestibular tiene un solo conducto, y en menor porcentaje dos conductos en sus distintas variables. Las raíces distovestibular y palatina siempre tendrán un solo conducto.

DIENTES INFERIORES

En estos dientes es típica la forma de su cámara pulpar: es muy aplanada en sentido mesiodistal. Un elevado número de estos dientes presenta dos conductos (uno vestibular y otro lingual), que llegan a ser independientes, confluentes o bifurcados.

El canino inferior generalmente posee un conducto, aunque en ocasiones llega a tener dos. En los premolares inferiores existe un solo conducto. El primer molar inferior tiene en su raíz mesial generalmente tres conductos: uno mesiovestibular, otro mesiolingual y un tercero distal; la raíz distal puede presentar un solo conducto amplio y aplanado en sentido mesiodistal o dos conductos, uno vestibular y otro lingual. La presencia de dos conductos distales coincide con la existencia de una sola raíz accesoria lingual. Hay un gran porcentaje de primeros molares inferiores con

cuatro conductos, o sea, dos distales. El segundo molar inferior puede tener de uno a cuatro conductos.

NOMBRE	DESARROLLO	DIMENSIONES	NUMERO DE CONDUCTOS	INCLINACION	CUERNOS PULPARES	CURVATURA
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR	Principio de erupción: 7 - 8 años Formación de la raíz: 10 años	Long. prom. 22.0	1 - 60% 2 - 40%	Distal: 3° Mesial: 17°	1 Mesial 1 Distal	Distal
INCISIVO LATERAL SUPERIOR	Principio de erupción: 8 - 9 años Formación de la raíz: 10 años	Long. prom. 22.0	1	Distal: 8° Mesial: 7°	Más separados que los del central	Distal
INCISIVO CENTRAL INFERIOR	Principio de erupción: 6 - 7 años Formación de la raíz: 9 años	Long. prom. 20.7	1 - 60% 2 - 40%	Distal: 2° Mesioling.: 15°		
INCISIVO LATERAL INFERIOR	Principio de erupción: 1 - 5 años Formación de la raíz: 10 años	Long. prom. 21.0	1 - 60% 2 - 40%	Distal: 4° Lingual: 10°		Distal
CANINO SUPERIOR	Principio de erupción: 11 - 12 años Formación de la raíz: 13 - 15 años	Long. prom. 26.5	1	Distal: 6° Palatino: 17°	1	Distal
CANINO INFERIOR	Principio de erupción: 10 - 11 años Formación de la raíz: 12 - 24 años	Long. prom. 25.0	1 - 60% 2 - 40%	Distal: 3° Vest: 2°	1 cuerno Cámara pulpar: rês amplia boclinical	Apical
PRIMER PREMOLAR SUPERIOR	Principio de erupción: 11 - 11 años Formación de la raíz: 12 - 13 años	Long. prom. 22.0	1 - 2° 2 - 40% en ocasiones		2 cuernos	Distal

NOMBRE	DESARROLLO	DIMENSIONES	NUMERO DE CONDUCTOS	INCLINACION	CUERNOS PULPARES	CURVATURA
PRIMER PREMOLAR INFERIOR	Principio de erupción: 10 - 12 años Formación de la raíz: 12 - 13 años	Long. prom. 21.6	1 - 47% 2 en ocasiones		No tiene piso Cámara intraradicular Cond. más amplios que superiores	
SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR	Principio de erupción: 10 - 23 años Formación de la raíz: 12 - 14 años	Long. prom. 21.5	1 - 60% 2 - 40%	Distal: 7° Palatino: 7°	2	Distal
SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR	Principio de erupción: 11 - 12 años Formación de la raíz: 13 - 14 años	Long. prom. 22.3	1 - 90% 2 - 10%		Cámara pulpar más amplia bucolingual	
PRIMER MOLAR SUPERIOR	Principio de erupción: 6 - 7 años Formación de la raíz: 9 - 13 años	Long. prom. 20.8	3 - 40%	Palatina: 15°		
PRIMER MOLAR INFERIOR	Principio de erupción: 6 - 7 años Formación de la raíz: 14 - 16 años	Long. prom. 21.0	2 - 20% 3 - 76% 4 - 4%	Distal: 10° Lingual: 13°		
SEGUNDO MOLAR SUPERIOR	Principio de erupción: 12 - 14 años Formación de la raíz: 14 - 16 años	Long. prom. 20.0 21.1	3 - 46%		4 cuernos Corresponden a 4 cúspides	
SEGUNDO MOLAR INFERIOR	Principio de erupción: 12 - 13 años Formación de la raíz: 14 - 15 años	Long. prom. 19.8 27.8	1 Mesial 1 Distal			Distal

CAPITULO 11

PATOLOGIA PULPAR

En este capítulo estudiaremos específicamente a la patología pulpar. Diferentes autores han presentado una gran variedad de clasificaciones en base a su experiencia clínica: la presente tesis se ha ajustado a la clasificación que aparece como la más completa.

Para empezar, se verá una pequeña definición de lo que es la inflamación, ya que siempre que se encuentra alguna patología dentro del organismo existirá esa luz roja que avisa del peligro.

La inflamación es la respuesta del organismo ante la agresión de un agente extraño: este agente agresor puede ser químico, físico o biológico.

Existen diversas causas de enfermedad pulpar, ocasionadas por factores físicos.

A. Mecánicas:

1. Traumatismos:

- a. Accidentes: caídas, golpes, juegos, etc., bruxismo
- b. Operaciones dentarias iatrogénicas: separación de dientes, preparación de cavidades o coronas, etc.

2. Desgaste patológico

3. Fracturas en el cuerpo del diente.

4. Cambios barométricos (aerodontalgia).

B. Térmicas:

1. Calor desarrollado en la preparación de cavidades, con baja o alta velocidad.

2. Fraguado del cemento.

3. Obturaciones profundas sin base aislante.

4. Pulido de obturaciones

C. Bacterianas:

1. Toxinas asociadas al proceso de la caries.

2. Invasión directa de la pulpa.

3. Sistémicas (anacoresis).

Se ha hecho mención de estos factores que ocasionan enfermedad pulpar, porque todos tienen una razón de ser. Si en las manos del profesional está el poder evitar daños (como los del inciso B) directamente a la pulpa, será bueno entonces reflexionar sobre la propia forma de trabajar.

A continuación se presenta una clasificación complementada de la de Grossman (1956), añadiendo unas pequeñas variaciones a ésta ya que durante la investigación bibliográfica del

presente estudio se encontraron:

1. Hiperemia.
2. Estado inflamatorio:
 - a. Agudo:
 - Herida pulpar.
 - Pulpitis aguda serosa.
 - Pulpitis aguda purulenta.
 - b. Crónico:
 - Pulpitis crónica ulcerada.
 - Pulpitis crónica hiperplásica.
3. Estado degenerativo:
 - a. Degeneración cálcica.
 - b. Degeneración fibrosa.
 - c. Degeneración atrófica.
 - d. Reabsorción interna.
 - e. Reabsorción externa.
4. Muerte o necrosis pulpal.
5. Enfermedades periapicales:
 - a. Periodontitis apical aguda.
 - b. Absceso apical agudo.
 - c. Periodontitis apical crónica.
 - d. Absceso fénix.

HIPEREMIA

La hiperemia es la acumulación excesiva de sangre en la pulpa, que por lo tanto trae consigo la congestión de vasos pulpares.

La hiperemia no es en sí una enfermedad de la pulpa, sino más bien un síntoma que avisa que la pulpa está alcanzando su límite de resistencia normal; una vez eliminado el factor causal, ésta desaparece.

Clínicamente presenta un dolor provocado, jamás espontáneo. Es un dolor agudo de corta duración; al quitar el estímulo, el dolor desaparece. La pulpa presenta respuesta a estímulos mecánicos, térmicos y eléctricos.

A diferencia de la pulpitis, la hiperemia presenta (como se mencionó anteriormente) dolor ante un estímulo, mientras que en aquella, por el contrario, se presenta el dolor sin ningún estímulo aparente.

Un diente que presenta hiperemia se presenta normal al examen radiográfico, a la percusión, a la palpación y a la movilidad.

El tratamiento recomendado para la hiperemia es la prevención. Lo primordial es tratar de determinar la causa. En algunos casos, se protegerá el diente del frío excesivo durante algunos días y así la pulpa podrá volver a la normalidad, se colocará una curación sedante, como el óxido de zinc y eugenol; cuando se ha hecho una obturación reciente se controlará la oclusión para asegurarse de que la obturación, si está alta, no irrite a la pulpa.

ESTADO INFLAMATORIO

AGUDO

1. Herida pulpar

La herida pulpar es aquélla en donde va a haber una exposición accidental de la pulpa; hay una laceración de tejido seguida de una hemorragia. Esta lesión puede repararse dependiendo de las condiciones de contaminación, exposición e intensidad de la agresión.

El tratamiento es el recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio puro. El que esta herida sane depende mucho de los cuidados que el operador haya tenido.

1. Anamnesis. El operador observará la naturaleza del dolor.
2. Examen radiográfico, relación entre la caries profunda y la pulpa.
3. Anestesia.
4. Presencia del dique de goma para evitar una contaminación.

2. Pulpitis aguda serosa

Clínicamente, se observa en esta patología vitalidad pulpar y dolor; el dolor puede ser agudo, espontáneo, localizado o difuso, pulsátil, reflejo, intermitente o continuo, y avivado por el frío; con estas características es fácil su diagnóstico.

La pulpitis aguda serosa va a presentarse después de algún traumatismo operatorio, como algún tallado cavitario con alta velocidad.

Cuando existe posición de decúbito puede desencadenarse un aumento en la presión intrapulpar, habiendo como consecuencia una irritación dolorosa nocturna; no cede, además, el dolor con facilidad ante los analgésicos; la variación de temperatura es una prueba para poder localizar el diente con el problema, ya que el paciente refiere a un cuadrante como el responsable.

Cuando el problema se presenta en molares superiores, el dolor se refiere a los ojos, provocando temblores en los párpados; cuando se da en molares inferiores, el dolor podrá referirse al oído.

Puede colocarse un apósito expectante, glucocorticoides y antibióticos en la primera sesión, ya que la anestesia no hará ningún efecto; en una segunda sesión se hará la biopulpectomía.

Cuando exista la rizogénesis incompleta, está indicada la pulpectomía parcial; ésta se hace eliminando la pulpa coronaria viva, bajo anestesia. Así se preservará la pulpa radicular, que queda así recubierta con alguna sustancia protectora indicada, como el hidróxido de calcio puro.

3. Pulpitis aguda purulenta

La inflamación está presente. La pulpitis aguda supurada se caracteriza por ofrecer vitalidad pulpar y dolor. El dolor puede ser agudo espontáneo, intolerable, localizado generalmente, pulsátil, continuo, avivado por el calor, aliviado por el frío. Con la percusión vertical aparece nuevamente el dolor.

La biopulpectomía es un tratamiento indicado. Cuando hay rizogénesis incompleta, se indica la pulpectomía parcial (o sea, cuando existe vitalidad pulpar). La pulpa es de color rosa-rojo, con cuerpo, hemorragia abundante con sangre de color rojo brillante. Si existe todo lo contrario, lo correcto es hacer el tratamiento de conductos.

CRONICO

La pulpitis aguda evoluciona lentamente hasta la pulpitis crónica. Clínicamente se observan la pulpitis ulcerada y la hiperplásica.

1. Pulpitis crónica ulcerada

Presenta una úlcera' en la superficie expuesta de la pulpa. La degeneración de fibras nerviosas superficiales hace el dolor no tan intenso. Para el diagnóstico se observa la comprensión de alimentos en una cavidad de caries o en una restauración defectuosa.

En las radiografías se ve una exposición pulpar bajo restauraciones defectuosas. El tratamiento de conductos es el más indicado, ya que generalmente esta alteración está asociada con otros procesos degenerativos, por lo que el pronóstico es dudoso con pulpectomía parcial.

2. Pulpitis crónica hiperplásica

Se desarrolla un tejido de granulación a nivel de la exposición pulpar al que se le conoce como pólipo pulpar. El pólipo pulpar normalmente presenta raíz, pedículo y cabeza coronaria (no siempre

se presentan estas partes del pólipo). Su estructura está vascularizada y celularizada con poca resistencia. El pólipo se presenta en pulpas con un alto nivel defensivo, o sea, en pulpas jóvenes.

Es fácil su diagnóstico, debido a la forma tan usual del pólipo. Cuando existe compresión de alimentos durante la masticación, se presenta el dolor y una posible hemorragia, por la rica vascularización.

El tratamiento de conductos es el indicado: se eliminará la porción hiperplásica de la pulpa con una cureta o con un bisturí, controlándose la hemorragia con epinefrina o agua oxigenada. En algunos casos se podrá hacer la pulpotomía.

ESTADO DEGENERATIVO

La degeneración pulpar es asintomática; clínicamente es muy difícil de reconocer; se presenta normalmente en personas de edad, aunque en ocasiones la sufren personas jóvenes, como resultado de una irritación leve y persistente. No hay síntomas clínicos definidos. Cuando la degeneración de la pulpa es completa, a veces después de un traumatismo o una infección, el diente altera su color y la pulpa no responde a estímulos.

DEGENERACION CALCICA

El tejido pulpar es reemplazado por material calcificado, formándose nódulos pulpares o denticulos. La calcificación ocurre tanto en la cámara pulpar como en el conducto. El material calcificado es una estructura laminada aislada dentro de la pulpa.

DEGENERACION FIBROSA

La degeneración fibrosa es reemplazada en sus elementos celulares

por tejido conjuntivo fibroso.

DEGENERACION ATROFICA

Esta se observa en personas ya mayores de edad. El tejido pulpar afectado es menos sensible que el normal.

REABSORCION INTERNA

La reabsorción interna o mancha rosada es la reabsorción de la dentina debido a alteraciones vasculares en la pulpa. Esta mancha puede abarcar la corona y/o la raíz del diente; el proceso es lento y progresivo, pudiendo durar desde uno a más años. Su etiología es desconocida, pero en ocasiones está ligada a un traumatismo anterior.

El tejido de granulación es abundante y por ello se presenta la hemorragia que aparece al extirpar la pulpa. El tratamiento de conductos es el indicado, pero la obturación se hará con técnica de condensación vertical. Cuando la dentina ha sido perforada por el proceso, se coloca una pasta de hidróxido de calcio y cresatina, renovándola cada mes, y se rellena con gutapercha caliente.

REABSORCION EXTERNA

Esta reabsorción en su zona erosionada es cóncava en relación a la superficie de la raíz, mientras que en la reabsorción interna, vista en el inciso anterior, ésta es convexa.

Es muy difícil determinar cuándo existe una u otra; en la radiografía se observa el hueso afectado.

El tratamiento de conductos no funciona en estos casos. En experimentos hechos por científicos se han obtenido buenos resultados en casos tratados con pasta de hidróxido de calcio. La obturación en la zona reabsorbida con amalgama, si aquélla es accesible, podrá detener el proceso.

PULPITIS REVERSIBLE

Hiperemia

PULPITIS IRREVERSIBLE

Herida pulpar

Pulpitis aguda serosa

Pulpitis aguda purulenta

Pulpitis crónica ulcerada

Pulpitis crónica hiperplásica

Reabsorción interna

MUERTE O NECROSIS PULPAR

La necrosis pulpar es la muerte de la pulpa. Esta necrosis es una secuela de la inflamación. La necrosis se produce por coagulación y por liquefacción.

La necrosis por coagulación se precipita o se transforma en material sólido. La caseificación es una necrosis por coagulación, en la cual los tejidos son una masa semejante al queso, formada por proteínas, grasas y agua.

La necrosis por liquefacción se presenta cuando las enzimas proteolíticas convierten el tejido en una masa blanda o líquida. La degeneración pulpar se debe al gas sulfídrico, amoníaco, sustancias grasas, ptomaínas, agua y anhídrido carbónico. El olor fétido es consecuencia del indol, escatol, putrescina y cadaverina.

La necrosis es causada por cualquier agente que dañe la pulpa. Es posible algún cambio en el color del diente. El diente afectado puede no presentar dolor; al beber líquidos calientes, puede haber dolor, ya que hay expansión de gases y éstos presionan

las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

En la radiografía se ve una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular y un ensanchamiento del ligamento periodontal.

ENFERMEDADES PERIAPICALES

PERIODONTITIS APICAL AGUDA

Es la inflamación dolorosa local alrededor del ápice de un diente. Su causa es una posible extensión de la enfermedad pulpar al tejido periapical, por un procedimiento endodóntico que se extienda más allá del agujero apical, así como por una pulpa viva que haya sufrido traumatismos (oclusal o de otro tipo), etc.

La periodontitis se presenta, por lo tanto, en pacientes con vitalidad o sin vitalidad pulpar.

En la radiografía, el ligamento periodontal se observa ensanchado, habiendo sensibilidad a la percusión y palpación. Esta periodontitis puede extenderse o desarrollarse un absceso apical agudo si no se le da el tratamiento adecuado.

ABSCESO APICAL AGUDO

Es posible encontrar en este proceso un diente normal, un

ligamento ensanchado. La causa del absceso es un avanzado proceso de periodontitis apical aguda a partir de un diente necrótico, teniendo como consecuencia una inflamación supurante extensa.

El absceso presenta una tumefacción leve o severa, dolor leve o severo, sensibilidad extrema a la palpación y percusión, así como movilidad dentaria. En casos severos hay fiebre. La extensión y distribución de la tumefacción está determinada por el ápice, las inserciones musculares adyacentes y el grosor de la lámina cortical.

El absceso apical agudo se distingue del absceso periodontal lateral con una prueba de vitalidad. El absceso periodontal tendrá una bolsa periodontal asociada, que probablemente se haya cerrado.

PERIODONTITIS APICAL CRONICA

Es asintomática, puede haber en ocasiones sensibilidad a la palpación y percusión. En la radiografía se observa la lesión grande o pequeña, difusa o bien circunscrita. La presencia de alguna fístula indica la producción de pus, aunque los síntomas no se presentan, ya que el pus drena a través de ella.

ABSCESO FENIX

Es la periodontitis apical crónica que se vuelve en un momento sintomática. Sus síntomas son iguales a los del absceso apical agudo.

CAPITULO III

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

Va se trato a la patologia pulpar, como se clasifica y cual es la etiologia de la misma. En este capitulo se revisara como se puede resolver un problema de patologia pulpar, especialmente que es el tratamiento endodontico.

HISTORIA CLINICA

Es común que el cirujano dentista, en su práctica particular y diaria, olvide hacer una buena historia clínica.

La historia clínica es básica y puede ser la salvación a muchos problemas que en un momento dado pudieran presentarse. Proporciona datos de la salud general del paciente. Al obtener estos datos, se tomarán ciertas precauciones, por ejemplo, a la hora de premedicar o anestesiarse. La historia clínica incluye también la cavidad bucal, señalando los dientes ya tratados, el problema actual y el futuro tratamiento.

Cuando el paciente toma su lugar en el sillón, la observación es de suma importancia; desde ahí puede darse cuenta el cirujano dentista del estado de salud del paciente.

Si en la observación en apariencia no se detecta nada, el interrogatorio proporcionará datos que tal vez lleven a hacer algún diagnóstico sobre la salud general del paciente, para así, si se requiere, remitirlo a un especialista. Realizar la historia clínica ocupa un poco de tiempo, pero tenerla archivada es de suma

importancia.

La historia clínica dental debe considerar cuatro puntos básicos:

1. Antecedentes heredofamiliares.
2. Tratamiento y medicación actual del paciente.
3. Historia médica que incluye salud general o enfermedad.

4. Historia dental que incluye los procesos terapéuticos que se han llevado a cabo.

Cabe mencionar, por último, que cuando en la historia clínica se menciona la existencia de enfermedad sistémicas es más correcto hacer un tratamiento endodóntico que una extracción; claro está, esto depende del tratamiento que el diente requiera, pero una extracción debilitaría mucho más el organismo que la terapia endodóntica.

En realidad, son pocas las contraindicaciones específicas para no llevar a cabo un tratamiento endodóntico.

METODO DE DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO

En la radiografía periapical se usan básicamente dos técnicas:

1. Bisectriz: Esta técnica revela inevitablemente la distorsión dimensional.
2. Angulo recto o de planos paralelos: Los rayos X caen perpendicularmente al eje longitudinal del diente, ayudando a que no haya superposición de estructuras dentarias.

Cuando se usan correctamente cualquiera de estas dos técnicas, la película no presentará distorsión alguna.

La interpretación radiográfica permite identificar la alteración, por ejemplo, un espacio del ligamento ensanchado, la bolsa periodontal, absorción apical, hipercementosis, osteoclerosis, rarefacción circunscrita, rarefacción difusa, fracturas, etc. Esta interpretación ayuda a ver lo normal y así poder formular un diagnóstico favorable, evitando complicaciones, así como pérdida de tiempo y dinero.

En la práctica, llegan a presentarse pacientes con los que

deben tomarse ciertas precauciones; los casos más comunes son los de mujeres embarazadas; en éstos es preferible hacer un tratamiento endodóntico hasta el segundo trimestre, protegiendo a la mujer de preferencia con un mandil de plomo.

Existe actualmente preocupación en la población en general acerca de la exposición a rayos X; la radiación que los pacientes reciben por parte del odontólogo es mínima, no afectando, por lo tanto, en absoluto su salud.

LA INSPECCION CLINICA

La inspección clínica ayuda a formular un diagnóstico. Dentro de la inspección clínica se llevan a cabo ciertas pruebas sobre el diente, para así determinar el tipo de patología con la que se va a tratar.

Las pruebas que normalmente se efectúan son las siguientes:

1. Térmicas:

- a. Frío: Cloruro de etilo, nieve de bióxido de carbono, hielo.
- b. Calor: Gutapercha de barra, modelina de barra expuesta al calor.

2. Pruebas de percusión:

- a. Percusión vertical: Da una respuesta del periápice.
- b. Percusión horizontal: Ayuda a verificar el estado periodontal, si hay presencia de dolor o no.

3. Prueba de palpación:

Se ve si hay cambios de volumen en el tejido; si existe

lesión se ven sus características; también se comprueba la presencia de dolor periodontal.

4. Pruebas eléctricas:

El vitalómetro y el pulpómetro transmiten estímulos eléctricos; el estímulo se aplica a la superficie vestibular y determina la presencia o ausencia de vitalidad, así como de pulpa vital. Esta respuesta es falible, originándose a veces respuestas positivas falsas y negativas falsas.

5. Pruebas de transiluminación:

Fija el haz de luz en un punto y se observa la presencia de fracturas, caries o coloraciones pulpares anormales.

6. Prueba de fístula:

La prueba se realiza introduciendo una punta de gutapercha untada de vaselina en el interior de la fístula. De esta forma, se recorre el trayecto y se determina cuál es el diente problema. Se toma una radiografía y se observa la punta radiopaca.

7. Prueba de mordida:

Es usada cuando existe sospecha de fractura. Se coloca un palito de naranjo entre las cúspides de los dientes, mientras el paciente aplica cierta presión moderada. Se

valora entonces la separación visual de las cúspides y la presencia de dolor.

8. Bloqueo selectivo:

Es usada esta prueba cuando el paciente no identifica el diente que está afectado en el arco específico. Si un diente inferior es el sospechoso, el bloqueo mandibular lo confirmará al desaparecer el dolor. Esta prueba no debe ser determinante para identificar el diente sospechoso.

9. Prueba de fresado:

Se usa esta prueba cuando todas las demás resultan negativas. Se realiza iniciando la creación de una cavidad endodóntica de acceso sin anestesia.

ANESTESIA

Cuando quiere provocarse el bloqueo nervioso de algún sitio, es recomendable que el sillón esté inclinado hacia atrás, con el fin de que la cabeza del paciente esté lo más baja posible, en un ángulo de 30°, para evitar un posible desmayo.

Es preferible calentar la solución y dejarla a la temperatura del cuerpo, así la molestia será menor.

Es importante que esté a la mano una pinza Spencer-Wells, o algo parecido, con el fin de que si se llegara a romper la aguja pueda actuarse con rapidez, ya que se dispondrán de pocos segundos antes de que desaparezca a través de los tejidos.

La solución deberá colocarse cercana (hasta donde sea posible) al ápice, en técnica de infiltración.

Cuando la aguja se encuentre segura en el lugar donde vaya a depositarse la solución, se hará la infiltración lentamente, para evitar ruptura de tejido y dolor.

Cuando se hace un tratamiento endodóntico, es rara la contraindicación (con respecto al estado de salud); sin embargo, en el caso de la infiltración de un anestésico, si se dan más frecuentemente las contraindicaciones, debido a lo que éste contiene.

Es importante mencionar brevemente algunas contraindicaciones:

1. En epilépticos, el anestésico es un estimulante cerebral. Es preferible trabajar en estos pacientes con anestesia general.
2. En padecimientos cardiovasculares y casos de hipertensión es más conveniente usar anestésicos sin vasoconstrictores.
3. En pacientes con fiebre reumática, puede presentarse una bacteremia, por lo que es recomendable administrar un antibiótico bactericida como profiláctico, penicilina, por ejemplo.
4. Cuando hay tratamientos con radioterapia, la cicatrización ósea depende del suministro sanguíneo; deben evitarse anestésicos con vasoconstrictor, que tienden a disminuir el suministro de sangre.

5. En casos de hipertiroidismo, los pacientes son nerviosos y emotivos. No debe aplicarse anestésicos con adrenalina y vasoconstrictor; la felipresina es el mayormente recomendado, además de una adecuada premedicación.

6. En pacientes diabéticos, el efecto nocivo de los anestésicos es mínimo, pero sólo deberá atenderse aquellos que estén perfectamente bien controlados. Estos pacientes son más propensos a infecciones; por lo tanto, es recomendable la aplicación de antibióticos en tratamientos quirúrgicos. La ingestión de carbohidratos en estos pacientes es muy importante antes de colocar algún anestésico.

Es preferible que el paciente esté bien alimentado siempre que se vaya a aplicar algún anestésico local.

**INSTRUMENTAL Y MATERIAL NECESARIO PARA EL
TRATAMIENTO ENDODONTICO**

Durante el tratamiento endodóntico es necesaria una gran organización del instrumental y material que se use. Muchos autores sugieren ciertas clasificaciones del material, con el fin de no caer en confusión y así mantenerlo siempre a la mano.

Empezar bien el tratamiento endodóntico es importante; es decir, trabajar disciplinadamente influirá en el éxito o fracaso, así como en la aparición de complicaciones en el transcurso del tratamiento.

1. Material de inicio:
 - a. Espejos.
 - b. Pinzas de curación.
 - c. Cucharillas dobles.
 - d. Exploradores.
 - e. Espátulo para cemento.
 - f. Loseta de vidrio.

2. Material de diagnóstico:
 - a. Sondas
 - b. Mango del espejo (útil en la percusión).
 - c. Radiografía dentoalveolar, interproximal y oclusal.

3. Material para pruebas de vitalidad pulpar:
 - a. Fresas.
 - b. Sondas exploradoras.
 - c. Excavadores.

4. Material para las pruebas térmicas:
 - a. Lámpara de alcohol.
 - b. Espátula de acero.
 - c. Varilla de hielo o frigi-dent o cloruro de etilo.
 - d. Vitalometro.
 - e. Gutapercha de barra.

5. Material para anestesia:
 - a. Anestésico tópico, aerosol o pomada.
 - b. Jeringa Carpulo.

6. Material para aislamiento del campo operatorio:
 - a. Perforadora
 - b. Portagrapas.
 - c. Arco de Young
 - d. Goma para dique.

e. Grapas de dique de goma:

I. SSW: Las más comunes:

- Dientes anteriores superiores e inferiores: 210, 211 y 212, así como 00, 1, 1A y 2.
- Premolares superiores e inferiores: 206 y 208, así como 1, 1A y 2.
- Molares superiores e inferiores: 205 y 206, así como 14 y 14A.

II. Especiales Ivory:

- Dientes anteriores superiores e inferiores: 00, 1, 1A y 2.
- Premolares superiores e inferiores: 14 y 14A.

f. Tijeras.

g. Hilo dental.

h. Puntas absorbentes.

7. Material endodóntico para la apertura coronaria, desgaste compensatorio, localización de conductos radiculares:

- a. Pieza de alta velocidad.
- b. Pieza de baja velocidad.
- c. Fresa de alta velocidad de carburo, esférica No. 2 y 4.
- d. Piedras de diamante para alta velocidad No. 1065, C066 y 2067.
- e. Fresas esféricas para baja velocidad No. 2 y 4.
- f. Piedra de diamante, cilíndrica y troncocónica para baja velocidad.

- h. PCE-1 y PCE-2.
 - i. Explorador DG-16.

 - j. Excavador 31-L, 32-L y 33-L.
 - k. Jeringa para irrigar.
 - l. Solución salina.
8. Material para la preparación de conductos radiculares:
- a. Escariadores.
 - b. Limas:
 - I. Tipo Kerr.
 - II. Tipo Hedström.
 - c. Fresas Gates-Gliden.
 - d. Regla metálica.
 - e. Topes de hule.
 - f. Jeringa para irrigación.
 - g. Solución salina.
9. Instrumental y material para la obturación de los conductos radiculares:
- a. Regla metálica.
 - b. Espaciadores laterales.
 - c. Espaciadores digitales.
 - d. Conos de gutapercha.
 - e. Recortador AGC.
 - f. Cemento para conductos.

MATERIAL PARA LA PREPARACION DE CONDUCTOS RADICULARES

a. Escariadores o ensanchadores

Son instrumentos de acero inoxidable; tienen forma triangular, y espirales de paso largo. Ensanchan los conductos radiculares de manera uniforme y progresiva. Se usan con movimientos de rotación de un cuarto de vuelta y tracción. Los movimientos de introducción y rotación son de una sola intención, usándose solamente hasta alcanzar los límites que desean obtenerse. Cuando hay curvas en los conductos, es preferible no utilizar la rotación.

b. Limas

- I. TIPO KERR: Son instrumentos, generalmente de acero inoxidable, de forma cuadrangular; están retorcidas sobre su eje largo y producen espiras de paso corto. Estas limas tipo Kerr se usan introduciéndolas en el conducto, con un movimiento de impulsión y tracción; al traccionar la lima, se hace presión lateral contra las paredes del conducto.

- II. TIPO HEDSTROM: Estos instrumentos se caracterizan por un espiral bajo la forma de pequeños conos superpuesto y ligeramente inclinados. Estas limas poseen una excelente

capacidad de corte, siendo sumamente útiles para la regularización de las paredes de los conductos y la remoción de los tejidos.

FORMA DE CLASIFICACION DE LAS LIMAS

NUMERO	DIAMETRO (en mm.)	COLOR
06	0.06	Rosa
08	0.08	Gris
10	0.10	Violeta
15	0.15	Blanco
20	0.20	Amarillo
25	0.25	Rojo
30	0.30	Azul
35	0.35	Verde
40	0.40	Negro
45	0.45	Blanco
50	0.50	Amarillo
55	0.55	Rojo
60	0.60	Azul
70	0.70	Verde

80	0.80	Negro
90	0.90	Blanco
100	1.00	Amarillo
110	1.10	Rojo
120	1.20	Azul
130	1.30	Verde
140	1.40	Negro
150	1.50	Blanco

c. Fresas Gates-Gliden

Al igual que las escamadoras y las limas, también éstas son de acero inoxidable. Son adquiridas por el cirujano dentista en juegos numerados del 1 al 6, en orden creciente. Su longitud total es de 32 mm. y su parte activa tiene una longitud de 19 mm. de profundidad. Estas fresas son útiles en el desgaste compensatorio, en el ensanchamiento de entrada a los conductos, así como remoción de salientes de techos y cámaras pulpares profundas.

Estas fresas deben usarse con mucho cuidado, ya que un uso inadecuado causará trepanaciones o escalones.

En el tratamiento se necesitarán también instrumentos para la irrigación y aspiración de los conductos radiculares.

INSTRUMENTOS Y MATERIAL PARA LA OBTURACION DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

b. Espaciadores laterales

Tienen forma cilíndrico-cónica, estando provistas de un mango largo; en la obturación de conductos, estando el cono principal, el espaciador abre permitiendo la entrada de los conos accesorios. Los espaciadores D11 y MA-57 son los preferidos.

c. Espaciadores digitales

Son instrumentos metálicos de forma cilíndrica y de punta roma, que están provistos de un pequeño mango digital; son muy útiles en la obturación de los conductos radiculares. Ayudan en la condensación lateral.

d. Cono de gutapercha

Es el material de obturación más usado y aceptado. Es el menos tóxico, menos irritante para los tejidos, así como el menos alérgico.

Este material es similar a la goma, teniendo dos numeraciones: la estandarizada y la no estandarizada. Los conos primarios pertenecen a la medida estandarizada, ya que su forma cónica es parecida a las de la lima Hedström; los conos no estandarizados tienen mayor concicidad y son los accesorios que ayudan en la condensación lateral o vertical.

f. Cementos para conductos

1. Cemento a base de eugenato de zinc:

- Cemento de Rickert o sellador de Kerr.
- Tubliseal
- Cemento de Wach.

Estos cementos a base de óxido de zinc-eugenol son muy manuable, adherentes, radiopacos y bien tolerados.

11. Cementos con base plástica:

- AH26 y Diaket.

III. Cloropercha.

IV. Pastas:

Son consideradas más como un recurso terapéutico que como una obturación definitiva de conductos. Pastas anti-sépticas al yodoformo o pastas de Walkhoff.

V. Cementos y pastas momificadoras.

- Endomethasone.

Estos cementos son de gran utilidad en el control terapéutico directo sobre el tejido pulpar que no haya podido extirparse.

FLORA BUCAL

Se ha hecho un pequeño repaso de lo importante en un tratamiento endodóntico, desde una buena historia clínica hasta la selección de los instrumentos más adecuados para trabajar, pero no puede olvidarse la importancia de esterilizar adecuadamente todo el instrumental que se use en boca, ya que en caso contrario la variedad de microorganismos que existen en ella podrían contribuir a desencadenar una infección.

La microflora nativa del tracto respiratorio superior está confinada en gran parte a la boca, la garganta y los conductos nasales. Otras áreas anatómicas, como son los senos nasales, la laringe y el árbol respiratorio, generalmente carecen de flora normal, siendo normalmente estériles, excepto por la presencia ocasional de microorganismos que no permanecen en ellas por largo tiempo.

La cavidad bucal ofrece un medio ambiente muy favorable para el crecimiento continuo de los microorganismos. La saliva es especialmente importante a este respecto, puesto que aporta nutrientes a los microorganismos que están creciendo en la

superficie epitelial y de los dientes y en el surco gingival; la saliva también sirve para arrastrar las células microbianas y sus productos, los cuales son entonces deglutidos.

A causa del flujo salival, los microorganismos de la cavidad bucal deben adherirse firmemente a las superficies o encontrar refugio en el surco gingival, para evitar ser eliminados.

La flora bucal está constituida por cientos de especies bacterianas, muchas de las cuales son capaces de crecer en anaerobiosis. De hecho, las bacterias anaerobias suelen sobrepasar en número a las formas aerobias en una proporción de 10:1 o más alta todavía.

Algunas de las bacterias más comunes de la cavidad bucal son: Actinomyces, bacillus, borrelia, clostridium, escherichia, lactobacillus, neisseria, pseudomonas, spirillum, staphylococcus, streptococcus, treponema.

METODOS DE ESTERILIZACION

El procedimiento de esterilización sólo funciona en sustancias u objetos inanimados, ya que éste implica la desaparición de toda forma de vida.

1. Calor seco

Los gérmenes se destruirán por acción del calor directo, aunque en una atmósfera seca las bacterias resisten temperaturas relativamente elevadas, sobreviniendo la muerte al oxidarse los constituyentes celulares.

2. Calor húmedo

El proceso de coagulación de las proteínas se acelera cuando el calor se une a la humedad, disminuyendo el número de bacterias a temperaturas más bajas.

El hecho se basa en la teoría de que todas las reacciones químicas, incluyendo la coagulación de las proteínas, se ven catalizadas en presencia de agua.

3. Calor húmedo bajo presión

Este es el método más práctico y más difundido; es usado con el autoclave, en el que puede contenerse vapor de agua con presiones superiores a la atmosférica por el tiempo suficiente para destruir cualquier forma de vida en los objetos de uso quirúrgico corriente.

4. Esterilizadores a base de gránulos

Es un método antiguo y se usa para instrumentos endodónticos. El esterilizador contiene fragmentos de vidrio. Este aparato se calienta a 232°C y se conservan las limas pequeñas entre los gránulos de sal o vidrio un mínimo de 5 segundos. Estos esterilizadores son los más rápidos.

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

El tratamiento de conductos es un proceso metódico que requiere de paciencia para de esta forma evitarse complicaciones no deseadas.

Irrigar el diente a tratar tiene una gran importancia ya que nos ayuda a una mejor limpieza de la cavidad y de los conductos.

Las sustancias más comúnmente usadas en la irrigación son el hipoclorito de sodio al 1% (elimina los restos orgánicos en su conducto principal y en los accesorios) y el peróxido de hidrógeno, que, combinándose con el hipoclorito, libera grandes cantidades de oxígeno; la efervescencia mecánica producida actúa desprendiendo los restos de tejidos y limallas de dentina hacia la superficie. Estas soluciones son sanizantes y blanqueadoras.

Para irrigar es posible usar también agua bidestilada y solución salina, aunque la única propiedad de éstas es el efecto de arrastre.

Antes de hacer el acceso deben tomarse en cuenta ciertos

postulados:

- a. Eliminación de todo material o tejido ajeno al diente.
- b. Eliminación de tejido carioso.
- c. No dejar esmalte sin base dentinaria.

Tomando en cuenta estos postulados, es posible entonces llevar a cabo el objetivo marcado a través de la puerta de entrada que es el acceso. El propósito de éste es eliminar todo el techo de la cámara pulpar.

Para trabajar el acceso se usará una fresa de fisura o redonda. Se traza una línea recta a través de los conductos radiculares. La sensación a la hora de hacer el acceso es la de haber caído a través del techo de la cámara hacia un vacío. Se elimina el techo íntegro, usando movimiento de barrido hacia fuera con una fresa redonda, eliminando la pulpa cameral con un excavador, como puede ser el 31-L, 32-L o 33-L, afilado. El tejido se raspa cuidadosamente en toda la superficie de la cámara pulpar. Ya que va a existir sangrado, se colocará una torunda de algodón, presionándola hasta que aquél cese, y se localizarán los orificios de entrada a los conductos con un localizador endodóntico, para verificar que no existan obstáculos. La lima que va a encargarse de la extirpación pulpar va a ser aquella que ajuste; de esta forma tratará de desalojarse la pulpa de todo el conducto.

Cuando se ha hecho el acceso, primero se toma la

conductometría real y luego se hace la extirpación de la pulpa radicular, obteniéndose un dato de suma importancia en el proceso endodóntico.

Conductometría aparente es la medida total del diente desde el punto de vista radiográfico, tomando como límite la parte más apical y la más incisal del diente u oclusal.

La conductometría real es la misma que la aparente, pero restándole uno o dos milímetros, con el fin de no perforar el foramen anatómico, y verificada por medios radiográficos para quedar lo más cerca posible de la unión.

PREPARACION DE CONDUCTOS

El objetivo principal de la preparación de conductos es eliminar todo lo que implique tejido orgánico, ya que este tejido es susceptible a descomposición. Una pulpa sana es estéril, a diferencia de una necrótica que presenta más posibilidades de provocar infección.

Para la preparación de conductos es necesario establecer ciertos objetivos mecánicos:

- a. El diámetro del conducto es más estrecho hacia apical y el diámetro menor del corte transversal se encuentra al final

del conducto.

- b. La preparación cónica debe existir en los diversos planos que se encuentren.
- c. Respetar el foramen apical en su posición y origen.
- d. Mantener el foramen apical tan pequeño como sea posible.

La lima encargada de hacer la extirpación pulpar del conducto es la lima que se ha ajustado en el conducto, comenzando a prepararlo.

La instrumentación se hace en orden, pasando por cada una de las limas. Estas deberán estar siempre esterilizadas. Mientras no se utilicen, es preferible mantenerlas dentro de una solución de alcohol isopropílico. El hecho de usar una marca especial de limas tiene por motivo eliminar posibles complicaciones que se darían si se combinan limas de todas las marcas.

La técnica de preparación convencional con seis limas es aquélla en donde a partir de la lima que ha ajustado en el conducto se sigue una secuencia, es decir, se pasa e instrumenta una a una hasta llegar a la sexta.

En la instrumentación de conductos se usan varias técnicas. La preparación digital puede usarse con otras técnicas, como la telescópica o escalonada (usada en dientes demasiado estrechos o curvos).

Cuando en la radiografía se encuentra un conducto curvo, es recomendable hacer a la lima una pequeña curva antes de introducirla al conducto. La radiografía muestra hasta dónde es posible poner el tope, debiendo tener cuidado para no sobreinstrumentar.

OBTURACION DE CONDUCTOS

En la obturación de conductos se condensa un material inerte en forma tridimensional para obtener un sellado lo más hermético posible. Cuando no se hace un buen sellado, hay filtración de líquido de los tejidos hacia la porción no obturada. La descomposición de líquidos tisulares y su difusión hacia tejidos periapicales irrita e inflama la porción periapical. El sellado hermético previene la reinfección y crea un ambiente biológico favorable para que se produzca el proceso de curación de los tejidos.

Los materiales para obturación son de dos tipos:

- a. Sólidos: Puntas de plata.
- b. Pastas: Cementos.

El material de obturación radicular debe reunir ciertas características:

1. Debe poder introducirse con facilidad en un conducto radicular.
2. Debe sellar el conducto en dirección lateral, así como apical.
3. No debe encogerse después de ser insertado.
4. Debe ser impermeable.
5. Debe ser bacteriostático o al menos no favorecer la reproducción de bacterias.
6. Debe ser radiopaco.
7. No debe manchar la estructura dentaria.
8. No debe irritar los tejidos periapicales.
9. Debe ser estéril o poder ser esterilizado con rapidez y facilidad inmediatamente antes de su inserción.
10. Debe poder retirarse con facilidad del conducto radicular si fuera necesario.

Una vez elegido el material de obturación radicular que más convenga al tratamiento a efectuar, se elige un sellador que reúna las siguientes características:

1. Debe ser pegajoso cuando se mezcla, para proporcionar buena adhesión entre el material y la pared del conducto al fraguar.
2. Debe formar un sellado hermético.
3. Debe ser radiopaco de tal forma que pueda ser observado en la radiografía.
4. Las partículas de polvo deben ser muy finas para que

puedan mezclarse fácilmente con el líquido.

5. No debe encogerse al fraguar.
6. No debe manchar la estructura dentaria.
7. Debe ser bacteriostático o al menos favorecer la reproducción de bacterias.
8. Debe fraguar lentamente.
9. Debe ser insoluble en los líquidos bucales.
10. Debe ser bien tolerado por los tejidos, no debe irritar los tejidos periapicales.
11. Debe ser soluble en un solvente común por si fuera necesario retirarlo del conducto radicular.

Los selladores deben tener una consistencia espesa y formar hebra; mientras más espesas, mejores propiedades del sellador con respecto a su sellado y, por lo tanto, menor toxicidad.

Su colocación puede efectuarse con puntas de papel, fresas especiales o léntulo, colocando una cubierta sobre la punta principal o inyectándolo con una jeringa especial.

Una técnica simple y eficaz es la de cubrir las paredes: se toma el sellador con una lima (un tamaño más pequeño que el de la última lima usada), se lleva entonces el instrumento a la longitud de trabajo y se gira en sentido contrario al de las manecillas del reloj; esta dirección lleva el sellador en dirección apical. Después, la lima es rotada hacia fuera del conducto en sentido

contrario al de las manecillas; así se deja una capa de sellador sobre las paredes. El conducto no debe ser inundado de sellador, así como no deben llenarse varios conductos a la vez. Es difícil eliminar el material sellador una vez endurecido.

TECNICAS DE OBTURACION

Las técnicas de obturación más usadas son las siguientes:

1. Técnica de condensación lateral

En la mayoría de los casos clínicos que se presentan es posible la técnica de condensación lateral.

En conductos con forma anormal, o aquellos que presentan resorción interna, no se hará la condensación lateral, a menos que se combine con otras técnicas.

Esta técnica ofrece la ventaja de poder controlar la longitud del trabajo.

El espaciador será elegido durante la limpieza y preparación del conducto. Los espaciadores digitales se insertan con mayor profundidad que los manuales. La punta de gutapercha, que será la

primera en entrar al conducto, debe ser fina y de forma ordinaria.

Para hacer el libramiento apical debe seguirse la siguiente técnica: Una vez que se ha concluido la preparación, se irriga y se seca con puntas de papel. Antes de introducir la primera punta de gutapercha, se introducirá la última lima usada hasta la longitud de trabajo, eliminando de esta forma los desechos apicales; pueden usarse en secuencia dos limas más. Se ampliará un poco el conducto, pero esto no representa ningún problema específico. Se introduce primeramente la punta principal a conductometría real y se marca, para luego revisar que ajuste a ese nivel.

OBTURACION

1. Se aplica el sellador a las paredes del conducto.
2. Se inserta lentamente la punta de gutapercha que ya ha sido ajustada, eliminando de esta forma el aire y los excedentes.
3. Se introduce un espaciador; crea un espacio entre la punta de gutapercha ajustada y la pared del conducto; se presiona en sentido apical, ejerciendo la presión lateral su misma conicidad.

4. Para retirar el espaciador se rota hacia atrás y adelante, se quita el espaciador y de inmediato se crea de esta forma la entrada de la punta de gutapercha accesoria.
5. Este procedimiento se repite hasta que el espaciador ya no presione más allá de la entrada del conducto.
6. Antes de cortar se tomará una radiografía.
7. Se calienta el instrumento AGC para eliminar los excedentes de gutapercha al nivel de la entrada del conducto.
8. Se condensa con firmeza en sentido vertical la porción cervical de la gutapercha caliente, usando opcionalmente el instrumento Glick No. 1 o un condensador 5 o 7.
9. Cuando existen varios conductos que quieren obturarse, es posible hacerlo uno a uno y eliminando excedentes.

Con torundas de algodón empapadas en alcohol o cloroformo se limpia meticulosamente la cámara. La gutapercha o sellador no eliminado produce pigmentación.

2. Técnica de punta reblandecida con cloroformo

Está indicada cuando falta un tope apical o cuando existe un tope, pero la parte apical del conducto es muy grande e irregular. La punta maestra es ablandada con cloroformo; la finalidad de esto es el ajuste estrecho de la punta en la porción apical, evitando así la salida de gutapercha por el ápice.

3. Técnica de condensación vertical

Su sellado es comparable con la condensación lateral, aunque es una técnica más complicada. Se requiere una mayor preparación en el conducto.

La ventaja que ofrece es la mayor adaptación de la gutapercha caliente reblandecida en las irregularidades, como una resorción interna, por ejemplo. Sus desventajas son una complicación en el control de la longitud y requerir mayor variedad de instrumentos.

Básicamente, la técnica de condensación vertical es un proceso que requiere ir agregando pequeños incrementos de gutapercha caliente, empacándose en sentido vertical, hasta que se obtura el conducto.

4. Técnica de compactación

Es conocida como técnica McSpadden. Se usa un instrumento parecido a la lima Hedström, un instrumento rotatorio con un pequeño seguro se coloca en una pieza de mano de baja velocidad y se hace girar en los conductos a alta velocidad.

Es introducida la gutapercha al interior del conducto a través del citado instrumento, que por medio de sus estrías la dirige hacia la dirección apical. La fricción calienta la gutapercha, empujándola hacia diversas zonas del conducto.

Esta técnica no ofrece un dominio de la longitud, así como presenta la posibilidad de una fractura del mismo.

5. Técnica de inyección termoplástica

Consiste en un dispositivo que funciona como pistola selladora; se coloca la gutapercha en fórmula especial, el dispositivo calienta y ablanda el material; después es inyectado en su forma reblandecida directamente sobre los conductos. Cuando es usada en combinación con un sellador, ofrece buenos resultados.

6. Técnica con solventes

Es conocida como técnica de cloropercha. Consiste en la disolución total o parcial de la gutapercha en solventes como cloroformo o eucaliptol. El problema de esta técnica es que la gutapercha se encoge y se separa de las paredes conforme se evaporan los solventes. No es recomendable, ya que su sellado apical deja filtración extensa, siendo su pronóstico desfavorable a largo plazo.

CAPITULO IV

COMPLICACIONES COMUNES Y

TRATAMIENTO PARA

SU RESOLUCION

EX

Cuando el cirujano dentista empieza con sus primeras prácticas, e incluso si tiene años de experiencia dentro de este campo, no queda exento de la aparición de complicaciones en algún tratamiento que lleve a cabo.

El cirujano dentista debe ser lo suficientemente honesto como para saber hasta qué punto sus conocimientos en el campo de la endodoncia pueden llevarlo a un buen término en el tratamiento que efectúe. Debe recordar siempre que mantener la salud es el principal objetivo de un cirujano dentista.

Las complicaciones en el tratamiento endodóntico se hacen presentes cuando se descuidan ciertos detalles. Es necesario, pues, estar alertas y no descuidar esos detalles, por mínimos que algunos parezcan, desde el inicio del tratamiento. Las complicaciones pueden remediarse fácilmente, e incluso prevenirse, en el tratamiento. Un descuido podría ocasionar serias dificultades. El éxito depende de la habilidad manual y los conocimientos generales, pero en otras ocasiones intervienen factores que están fuera de las manos del cirujano dentista, como circunstancias específicas.

FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR

1. Salud.
2. Interpretación radiográfica, diagnóstico y tratamiento llevado a cabo.
3. Uso del dique de goma.
4. Consideraciones morfológicas.

Estos cuatro factores han sido mencionados con mayor detalle en los capítulos anteriores.

CIRCUNSTANCIAS ESPECIFICAS

1. Calcificaciones.
2. Resorción interna y externa.
3. Determinación de la longitud del conducto.
4. Acceso.
5. Perforaciones.
6. Escalones.
7. Sobreobtusión.
8. Fractura de un instrumento dentro del conducto.
9. Fractura de la corona del diente.
10. Instrumentos dentro de las vías respiratorias.
11. Parestesis.
12. Tratamiento del diente erróneo.

13. Hemorragia.
14. Obliteración.
15. Dolor postoperatorio.

FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR

1. SALUD

Un buen tratamiento comienza con una buena historia clínica. Las condiciones de salud deben ser las más apropiadas para llevar a cabo el tratamiento. Aunque ya se mencionó que en la endodoncia no existen contraindicaciones en cuanto al estado de salud general, sí es necesario que se tomen en cuenta al medicar o aplicar algún anestésico, para de esta forma evitar posibles complicaciones, como una infección o un shock.

2. INTERPRETACION RADIOGRAFICA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Interpretar una radiografía correctamente es de gran ayuda para no cometer errores; las radiografías tomadas en distinto ángulo apoyan visualmente la confirmación del diagnóstico.

En la radiografía, debe observarse con mucho cuidado el número de conductos que se presentan. Los conductos múltiples pueden ocasionar (si no son tratados) alguna infección. Localizar

todos los conductos y determinar su longitud y curvatura puede apoyar el éxito del tratamiento.

El diagnóstico es importante. En el interrogatorio, el paciente proporciona datos acerca de la forma de sentir el dolor y bajo qué circunstancias lo siente. Las pruebas térmicas nunca deben quedar fuera del diagnóstico, ya que el dolor pulpar puede ser referido a otras estructuras o asociado con problemas periodontales.

Llegan a presentarse casos en donde es difícil localizar el origen del dolor endodóntico, sacrificándose pulpas vitales, confundiendo con una fuente de dolor. Esto se convierte en un error irrazonable por parte del cirujano dentista. El paciente pierde dinero, tiempo, pero, aún más importante, pierde parte de su salud, siendo ésta única responsabilidad del cirujano dentista.

3. USO DEL DIQUE DE GOMA

Ofrece muchas ventajas para evitar complicaciones:

- a. Protección del paciente en la aspiración o deglución de instrumentos, residuos dentarios, medicamentos e irrigantes.
- b. Campo operatorio quirúrgicamente limpio.
- c. Retración y protección de los tejidos blandos, encía,

lengua, labios y carrillos.

d. Mejor visión de la zona.

e. Eficiencia mejorada, impide la conversación del paciente durante el procedimiento odontológico y la necesidad de enjuagues frecuentes.

Al encontrarse con dientes que tienen coronas clínicas pequeñas y destruidas, es necesaria la reconstrucción, según sea el caso. Esta reconstrucción, así como el uso del dique de goma, forma parte de una cadena aséptica.

4. CONSIDERACIONES MORFOLOGICAS (MORFOLOGIA DENTARIA)

No conocer la anatomía de los dientes puede ocasionar serias complicaciones. Es, pues, necesario ser buenos observadores, tanto en las radiografías como en el momento de localizar los conductos. La preparación de un buen acceso y la minuciosidad a la hora de explorar los conductos es un paso clave para evitar complicaciones.

Cuando se trata algún diente, sin observar la existencia de un conducto de más, el paciente puede referir molestias tiempo después. Solucionar el problema es sencillo, ya que puede alterarse la preparación para el acceso y buscar el conducto de más. En caso de no identificar el conducto, se recurrirá al

abordaje quirúrgico.

Algunos casos difíciles son:

a. Conductos falciformes, dilacerados y en forma de S:

Las raíces con gran curvatura son difíciles de instrumentar y obturar correctamente. Cuando existe una raíz curva es clave doblar la lima antes de penetrarla dentro del conducto.

Las raíces con forma de S ofrecen una obturación difícil. El paciente debe ser objeto de una seria observación. El tratamiento para estas raíces es quirúrgico: Se amputa la raíz y se hace una obturación retrógrada.

b. Dens in dente:

Es muy difícil de tratar; su anatomía interna presenta muchas variaciones, debiendo ser complementado el tratamiento endodóntico con el quirúrgico.

c. Coronas pequeñas y destruidas:

Es primordial la reconstrucción, según sea el caso, para

evitar complicaciones: puede colocarse el dique, proteger el(los) conducto(s) aséptico(s) y evitar molestias al diente.

Morfología dentaria

I. PIEZAS SUPERIORES

1. Incisivo central:

1 conducto: 60%.

2 conductos: 40%.

2. Incisivo lateral:

1 conducto.

3. Canino:

1 conducto.

4. Primer premolar:

1 conducto: 20%.

2 conductos: 40%.

3 conductos: ocasionalmente.

Variación en sus raíces:

- Presenta dos raíces bien desarrolladas y libres en toda su longitud.
- Raíces fusionadas.
- 50% de premolares unirradicales o con raíces fusionadas.
- 3 Raíces: Una palatina y una bucal que se subdivide en dos a la altura del tercio medio o apical.

5. Segundo premolar:

- 1 conducto: 60%.
- 2 conductos: 40%.

Variaciones:

- Conducto único.
- 2 conductos independientes.
- Un conducto bifurcado en la parte media radicular.
- Conducto único y bifurcado.
- Un conducto radicular.

6. Primer molar:

- 3 conductos: 46%.

Presenta piso en su cámara, donde se localizan los conductos radiculares (3 y ocasionalmente 4).

Variaciones:

- Raíces totalmente separadas.
- Raíces bucales adheridas o fusionadas y raíz palatina separada.
- Raíces mesial y palatina fusionadas total o parcialmente.
- Raíces distal y palatina fusionadas total o parcialmente, con raíz mesial separada.
- 3 raíces total o parcialmente separadas.

7. Segundo molar:

3 conductos: 46%. Las características de los conductos son semejantes a las del primer molar.

Variaciones:

- Raíces separadas: 53.7%.
- Raíces bucales fusionadas: 19.5%. Palatina separada.
- Raíces mesial y palatina fusionadas y raíz distal separada.
- Raíces distal y palatina fusionadas y raíz mesial diferenciada.

II. PIEZAS INFERIORES

1. Incisivo central:

1 conducto: 60%.

2 conductos: 40%.

Conducto bifurcado: 37.6%.

2. Incisivo lateral:

1 conducto: 60%.

2 conductos: 40%.

3. Canino:

1 conducto: 60%.

2 conductos: 40%.

4. Primer premolar:

1 conducto: 47%.

2 conductos: ocasionalmente.

5. Segundo premolar:

1 conducto: 90%.

2 conductos: 10%.

6. Primer molar:

2 conductos: 20%.

3 conductos: 76%.

4 conductos: 4%.

Variantes:

- Raíz distal recta: 71%; con raíz mesial recta: 15.3%; con raíz mesial ligeramente encorvada hacia distal: 45%; y con raíz mesial encorvada: 10%.
- Raíz distal curva: 5.8%; y con raíz mesial encorvada hacia distal: 1.3%.
- Raíces convergentes: 8%.
- Raíces encorvadas hacia distal: 10%.
- Con una raíz suplementaria: 5.3%.

7. Segundo molar:

2 conductos (uno en cada raíz).

CIRCUNSTANCIAS ESPECIFICAS

1. CALCIFICACIONES

La calcificación es un impedimento para entrar al conducto; es una dificultad seria en la técnica endodóntica dentro de la instrumentación.

La etiología de la calcificación realmente es desconocida. Cuando existen pulpas sintomáticas o desvitalizadas, provocan problemas con el tratamiento de conductos, ya que impiden la limpieza del sistema de conductos radiculares.

En la pulpa cameral, las calcificaciones usualmente toman la forma de piedras, discretamente redondas, llamadas nódulos; en la pulpa radical, las calcificaciones tienden a ser alargadas y difusas. Cuando las calcificaciones se presentan a nivel del tercio apical no implican un gran problema; sin embargo, cuando obstruyen la entrada a los conductos, el tratamiento se vuelve complicado.

Las calcificaciones reemplazan componentes tisulares normales

de la pulpa, estorbando así posiblemente la circulación sanguínea.

Tratamiento

Debe usarse un agente quelante para ablandar la calcificación y permitir así la entrada del instrumento. Ensanchadores muy delgados deben comenzar este duro trabajo, la lima No. 8 y la 10, así como el uso del explorador CG-16.

Cuando se usan fresas en este tipo de dientes calcificados, se corre el riesgo de mellar el piso de la cámara, perforándola finalmente. Cuando es usada una fresa en busca de los conductos, debe tomarse una radiografía con aleta mordida, para así observar mejor una imagen precisa de la cámara y de los conductos existentes.

La obturación de los conductos se hará con técnica retrógrada o de reimplante intencional; éstas son alternativas de última opción.

RESORCION INTERNA Y EXTERNA

a. Resorción interna

El diagnóstico de esta resorción interna sólo puede darse a través de la radiografía. Este problema es generalmente asintomático; la resorción interna progresa hasta perforar la raíz, empezando entonces a presentarse problemas, ya que el dolor hace su aparición.

Algunos autores opinan que la endodoncia está contraindicada en este tipo de problemas, mientras que otros defienden que sí debe hacerse ésta, para evitar que la resorción dentinaria siga avanzando.

TRATAMIENTO

El acceso en la zona de resorción se hará más fácil con el ensanchamiento de limas, usando después las fresas de Gates-Glidden. Ya que existe aquí tejido inflamado, curvando la lima e irrigando con hipoclorito de sodio se eliminará el tejido pulpar químicamente en la zona de la resorción, donde los instrumentos no pueden eliminarlo mecánicamente.

La obturación de los conductos se hará con gutapercha y condensación lateral; se retira la gutapercha de la porción coronaria y se condensa verticalmente, calentando para rellenar las irregularidades del área de resorción.

b. Resorción externa

En esta resorción, en ocasiones la alteración del espacio del conducto aparece por la perforación de la raíz. También afecta el foramen apical, destruyendo la construcción del conducto y tornándose así difícil el relleno del conducto.

Se instrumentarán estos conductos, formando un pequeño escalón, con el fin de que sirva como tope y de esta forma evitar la sobreobturación.

3. DETERMINACION DE LA LONGITUD DEL CONDUCTO

Ocasiona serias complicaciones el hecho de no respetar la conductometría real obtenida; en ocasiones llega a colocarse mal el tope de hule o no se toman radiografías, para cerciorarse de si realmente se está en la conductometría real. Las complicaciones que puede producir este hecho son una perforación de la raíz o una preparación muy corta.

Es segura una complicación en los siguientes casos:

1. Si no se mantiene la longitud de los instrumentos, que deben tener una curva antes de entrar al conducto.
2. Al no usar correctamente cada instrumento antes de pasar al siguiente.
3. Cuando no se usa cada número de limas en el orden correspondiente.

4. ACCESO

Tiene problemas cuando el cirujano dentista se sobreextiende en la preparación. Esto podría debilitar las paredes de la corona clínica, provocando el difícil tratamiento restaurativo después del tratamiento de conductos. Socavar mucho las paredes se debe a la mala observación radiográfica y clínica de las características anatómicas de la cavidad pulpar.

La preparación del acceso insuficiente impide obtener una línea recta del acceso hacia los conductos. Debridar los cuernos pulpares se torna entonces difícil, llegando a colorar la corona clínica y a contaminar el conducto. Esta apertura insuficiente también impide localizar los conductos accesorios, complicándose así el tratamiento.

La solución está únicamente en manos del cirujano dentista,

ya que es sólo cuestión de prestar un poco de atención a la radiografía.

5. PERFORACIONES

Las perforaciones van a encontrarse en diferentes partes de la anatomía del diente. Generalmente también son descuidos por parte del cirujano dentista.

La perforación hacia la bifurcación en el acceso es causada por usar una fresa de longitud quirúrgica larga; se sigue trabajando hasta que el cirujano dentista se percata de que se ha rebasado la cámara pulpar.

Cuando no son bien observados los contornos oclusales desorientados pueden producir como resultado una exposición única de un conducto o, en otras ocasiones, una perforación cervical. La fresa siempre debe orientarse, por lo tanto, con el eje mayor del molar.

La perforación de la raíz distal curva es ocasionada por el empleo de instrumentos de longitud larga y el descuido de no precurar la lima en los conductos obviamente curvos. La obturación en estos casos puede extravasarse a través de la perforación.

El tratamiento recomendado es obturar, al llegar a hacerse una perforación, tratando de no sobreobturar demasiado material en la perforación y, si es posible, obturar íntegramente el conducto.

La perforación lateral se hace en la parte superior del conducto, en algún lugar donde exista una obstrucción o la formación de un escalón. Se presenta más comúnmente en curvaturas de la raíz interna, al tratar de ensanchar con instrumentos giratorios cuyo diámetro excede al del conducto en su punta más estrecha, obteniéndose sólo un ensanchamiento exagerado que conduce a la perforación.

Un síntoma inmediato y típico de la presencia de perforaciones es la hemorragia abundante, así como un dolor de origen periodontal que siente el paciente cuando no está anestesiado.

Para localizar la perforación se introduce una punta de papel; cuando ésta toque un punto donde se llene de sangre, se retirará inmediatamente y se mide hasta dónde se ha hecho la perforación.

Las perforaciones son causadas por el mismo Cirujano Dentista, es decir:

1. Cuando se comienza un escalón y se perfora a un lado de la raíz en el punto de obstrucción dentro del conducto o curvatura radicular.

2. Al utilizar un instrumento grande o largo y perforar a través del agujero apical, sobreinstrumentando.

Algunas observaciones que deben tenerse en cuenta para evitar perforaciones son:

1. Conociendo la anatomía pulpar del diente a tratar, hacer un correcto acceso a la cámara pulpar y seguir las pautas para el uso apropiado de instrumentos dentro de los conductos.
2. Tener un criterio posicional y tridimensional, así como una visibilidad adecuada.
3. En conductos estrechos, al llegar a las limas No. 25 y 30, tener mucho cuidado para no perforar ni hacer escalones.
4. Usar los instrumentos rotatorios sólo cuando está indicado y en conductos anchos. Lógicamente, para este uso es necesario haber practicado ampliamente esta técnica en dientes extraídos.
5. Cuando se inicia una desobturación, tomar un control estricto con la ayuda de las radiografías.

Tratamiento

En realidad, en las bibliografías consultadas se encontraron recomendaciones de una u otra forma de obturar, pero es más bien el cirujano dentista el que decidirá cuál de estas técnicas de

obtención él considera que le conviene más, siempre y cuando la obtención total del conducto sea posible.

En ocasiones se usa una amalgama de plata o cemento de oxifosfato, eugenato de zinc. Se colocan sobre la perforación, usándola como matriz; sobre ésta se conforma la amalgama de plata. Se colocan antes puntas de papel para evitar que la amalgama penetre en los conductos.

La apicectomía y la obtención retrógrada son otras formas de tratamiento, cuando la obtención del conducto convencionalmente no asegura el sellado del foramen apical y de la perforación.

6. ESCALON

El escalón es causado por una exploración deficiente, por el uso de instrumentos demasiado gruesos y por el descuido en la instrumentación. Las raíces curvas requieren de una gran observación. La formación de escalones es consecuencia, igual que otras complicaciones vistas anteriormente, de no precurvar la lima. El descuido es la principal causa de la formación de escalones.

El cirujano dentista se da cuenta de la presencia de un escalón cuando el ensanchador ya no pasa a través del conducto; la

sensación es de choque contra una pared, existiendo una holgura sin tensión al trabarse el instrumento. Deben tomarse radiografías, seleccionando la lima más fina 10 o 15 para explorar el conducto hasta el ápice, haciéndole una curva en la punta; entonces, el instrumento hace contacto con la pared opuesta al escalón y empieza a instrumentarse con un movimiento de impulsión y tracción.

7. SOBROBTURACION

La obturación debe hacerse con el objetivo de llegar a la unión cementodentinaria del conducto radicular. La sobreobturación se presenta cuando el cono se desliza demasiado a través del ápice o cuando este ápice es traspasado por el cemento colocado dentro del conducto, al ser presionado y condensado.

Los cementos se retiran con dificultad del conducto. Estos cementos generalmente son tolerados por los tejidos periapicales, llegando, en ocasiones, a ser reabsorbidos y fagocitados, y en otras a encapsularse y provocar molestias subjetivas.

El diente sobreobturado debe estar en franca observación, ya que la cicatrización es retardada.

Tratamiento

Para retirar la gutapercha del conducto se introduce un ensanchador No. 15 y posteriormente una sonda barbada, ambos en movimiento de impulsión-tracción.

La cirugía se hace cuando el material es muy voluminoso y produce molestias. En raras ocasiones el material pasa a cavidades naturales: seno, maxilar, fosas nasales y conducto dentario inferior.

Cuando quiere obturarse ápices cercanos al seno maxilar, se recomienda usar pastas resorbibles, pero, si el cirujano dentista tiene una técnica de obturación prudente y cuidadosa, con ésta es suficiente.

8. FRACTURA DE UN INSTRUMENTO DENTRO DEL CONDUCTO

Los instrumentos que sufren fracturas con mayor frecuencia son las limas, ensanchadores, sondas barbadas y léntulos, al ser empleados con demasiada fuerza o exagerada torsión. Cuando los instrumentos son viejos y están deformados, se vuelven quebradizos; ésta es una razón importante para emplear siempre instrumentos nuevos o en buen estado.

En la radiografía va a observarse la localización y posición del fragmento roto. Cuando el conducto está estéril, puede obturarse sin inconveniente, tratando de que el cemento que se coloca en el conducto envuelva y rebase el instrumento.

Cuando existen problemas periapicales o infección, es preferible hacer todo lo posible (y hasta lo imposible) para eliminar el instrumento fracturado del lugar.

Tratamiento

Eliminar un instrumento roto cuando se encuentra en el tercio apical es difícil. Lo que puede hacerse en estos casos es ensanchar primero con fresas Gates-Glidden, secar el conducto y colocar una solución quelante; la solución ayuda a reblandecer la dentina (aunque ésta, en presencia de una base, altera su Ph, tornándola inefectiva); se deja durante cinco minutos y se empieza a instrumentar con la lima número 10, se hace un pequeño dobléz y se hará presión hacia apical, penetrando entre la pared y el instrumento roto. Así se hará gradualmente el espacio más grande y se avanzará secuencialmente con las limas hasta que el espacio permita el relleno del conducto con gutapercha calentada.

9. FRACTURA DE LA CORONA DEL DIENTE

Cuando el cirujano dentista está haciendo el tratamiento de conductos, el paciente puede fracturar el diente al masticar; si la cara oclusal queda al descubierto, este problema (si es parcial) puede solucionarse fácilmente colocándose una banda de acero o aluminio que sirva de retención.

Si la grapa no puede colocarse en el diente afectado, se colocará en los dientes vecinos.

Cuando el cirujano dentista se encuentra ante casos de dientes anteriores, realizará coronas de retención radicular. Si la corona fracturada está en dientes posteriores a nivel del cuello, se hará retención radicular con pernos cementados, recurriendo a la exodoncia sólo en caso de que sea imposible la retención.

La fractura radicular o coronorradicular se produce por la presión ejercida durante la condensación lateral o vertical en una obturación de conductos. Pueden propiciar una fractura las curvaturas, la delgadez radicular, la exagerada ampliación de los conductos, así como la poca presión en la condensación.

Las cúspides, así como el diente, deben protegerse, ya que las fuerzas de masticación ejercen tal presión que llegan a

provocar fractura.

Las fracturas pueden ser verticales u oblicuas. Los síntomas característicos son: dolor a la masticación, un leve chasquido que el paciente llega a percibir y dolor espontáneo. La fractura coronorradicular se diagnostica con la inspección visual o instrumental. En estas fracturas se hace una radicectomía o hemisección, si se goza de un buen pronóstico; de lo contrario se hará la extracción.

10. INSTRUMENTOS DENTRO DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

Este accidente es consecuencia de la negligencia del cirujano dentista, por no usar dique de goma. Ya se mencionó la importancia y las consecuencias que puede ocasionar no usar el dique de goma en la presente investigación. Es, pues, importante que el cirujano dentista tenga en cuenta todas las ventajas que nos ofrece el dique de goma en todos los tratamientos que efectúe. Se han presentado varios casos en los que una lima penetra en las vías respiratorias o digestivas.

La lima puede ser deglutida o inhalada: Cuando es deglutida, es necesario tomar radiografías para ver el avance de ésta; generalmente es expulsada a las pocas semanas. En el caso de que viaje hacia las vías digestivas por haber sido inhalada, se hará

la extirpación por medio de endoscopia.

Será necesario tomar radiografía de tórax para saber dónde se encuentra la lima.

11. PARESTESIA

La parestesia es ocasionada por una lesión o presión accidental de un nervio, provocando la pérdida de sensibilidad en la zona que inerva este nervio afectado.

12. TRATAMIENTO DE DIENTE ERRONE

Es preciso hacer pruebas de diagnóstico, así como tomar radiografías, para evitar el cometer errores irrazonables. Otro error que sucede en ocasiones es colocar inadvertidamente el dique de goma en otro diente distinto, efectuándose el tratamiento de éste en lugar del diente problema.

13. HEMORRAGIA

La extirpación pulpar y a veces la sobreinstrumentación pueden ocasionar una hemorragia a nivel cameral o radicular.

Patologías propias de la pulpa intervenida y la no provocación de isquemia adecuada al aplicar el anestésico también pueden tener como consecuencia una hemorragia.

La hemorragia puede complicar el tratamiento en el sentido de obstaculizar la visibilidad; la hemorragia cede a los pocos minutos, pero el uso de soluciones de adrenalina o de peróxido de hidrógeno puede disminuir la hemorragia de forma más rápida.

14. OBLITERACION

Esta complicación se presenta cuando, al buscar el conducto, éste no está presente. La obliteración ocurre por las entrada de partículas, cemento, amalgama, cavit o partículas de dentina.

El tratamiento recomendado es eliminar con el uso de un instrumento adecuado de bajo calibre y de una solución quelante la obliteración.

15. DOLOR

En odontología, los pacientes temen la visita al dentista por miedo a sentir dolor. El dolor puede definirse como un patrón de reacciones que operan para proteger al organismo contra algún

daño.

Es difícil comunicarle al paciente que el dolor que siente es normal. Lo que sí puede hacersele ver es que los diferentes estímulos excitan el nervio del diente.

El dolor es el resultado de una pulpa enferma generalmente. El origen del dolor puede evidenciarse con una historia dental, una inspección visual, un examen físico y pruebas clínicas.

El paciente refiere el dolor como intenso, sordo, continuo, intermitente, leve, severo. Cuando el dolor se encuentra limitado a la pulpa es difícil para el paciente localizarlo. Sin embargo, una vez que el proceso inflamatorio ha llegado más allá del foramen apical y afecta el ligamento periodontal, el paciente localiza con más facilidad el origen del dolor.

El dolor de origen endodóntico se diagnostica como pulpitis irreversible sintomática, necrosis parcial o necrosis afectando el periápice.

Tratamiento

El tratamiento para aliviar el dolor es la extirpación pulpar. Una complicación común en este tratamiento es la extirpación

incompleta de la pulpa. Es entonces cuando el paciente presenta molestias y presencia de dolor.

Cuando en el tratamiento de conductos se obtura más allá del foramen apical y se introduce de una manera forzada el material de obturación, sobrepasando el ápice, puede manifestarse la presencia de dolor. Cuando ocurre esto, o sea, si la obturación se extiende más de 1 mm., debe aplicarse un analgésico de baja potencia. Si la extensión es menor a 1 mm., es posible que el dolor que siente el paciente sea consecuencia de adaptación de los tejidos ante un material extraño.

En caso de que el dolor continúe, debe hacerse un tratamiento quirúrgico para eliminar el material. La oclusión debe ser muy controlada por el cirujano dentista, ya que los puntos altos pueden ocasionar dolor.

CONCLUSIONES

Dominar la anatomía dental, y específicamente el número de conductos que tiene un diente, es una clave desde que se inicia un tratamiento endodóntico. Ahí comienza el cuidado del cirujano dentista para establecer una detallada observación en la radiografía y no descuidar la existencia de un conducto recurrente, accesorio, secundario o algún delta apical.

Las patologías, así como los diversos factores que dañan la pulpa, conllevan una necesidad de realizar generalmente el tratamiento endodóntico.

Dentro de los factores que dañan la pulpa se encuentran los térmicos. Estos factores están totalmente dentro de nuestra rutina y desde ésta es posible evitar hacer tratamientos innecesarios.

La historia clínica, el diagnóstico radiográfico y la inspección clínica son el inicio del tratamiento endodóntico. Estos son pasos que deben ser llevados a cabo con mucho cuidado y forman también parte de una rutina que al aplicarse evite futuras complicaciones.

Además de estos 3 puntos básicos, también es importante el ordenamiento adecuado del material que necesite usarse, su

conocimiento exhaustivo y saber en qué ocasiones debe usarse. Además, es conveniente intentar que esté a la mano todo aquel material que llegara a necesitarse en el tratamiento, por si se llegara a presentar alguna complicación.

Al comenzar el tratamiento, es necesario prestar la atención y cuidado posibles a cada paso que se efectúe.

En este trabajo realizado, presento las complicaciones más comunes, así como la resolución de cada una de ellas. Es obligación de todo cirujano dentista, para llevar a cabo un tratamiento endodóntico, conocerlas, para que el día que en la práctica se presenten, saber los tratamientos adecuados.

Saber las limitaciones y la capacidad para llevar a feliz término un tratamiento forma parte del inicio del éxito para todo aquel trabajo realizado en un ser vivo.

BIBLIOGRAFIA

BRESNER, Edward y Ferigno, Peter, Endodoncia práctica, Guía Clínica, Manual Moderno, México, 1985.

DIAMOND, Anatomía dental, Unión Tipográfica Editorial, Hispano-Americana, S.A. de C.V., México, 1982.

FREEMAN B., A., Microbiología de Barrows, Interamericana-McGraw Hill, México, 1989, 22a. ed.

GROSSMAN Louis, I., Práctica endodóntica, Mundi, México, 1981, 4a. ed.

IDE Ingle, John, Endodoncia, Interamericana, México, 1979, 2a. ed.

LASALA, Endodoncia, Impreso Cromotip, México, 1971, 2a. ed.

PRECIADO Z., V., Manual de endodoncia. Guía clínica, Cuéllar de Ediciones, México, 1979, 3a. ed.

ROBERTS, D.H., Sowra, J.H., B.D.S, F.D.S. y R.C.S., Analgesia local en odontología, El Manual Moderno, México, 1979.