

169
Zej



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

TEJIDOS DENTARIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA UNA PULPECTOMIA TOTAL

Revisada
Autorizada

[Firma]
C. D. Porfirio Nieto Cruz
Julio de 1987.

T E S I S

Que como requisito parcial
para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

IRENE JOAQUIN BERNABE

MARTHA BEATRIZ JAIMES CORTES



México, D. F.

1987



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.

INDICE

| | Pág. |
|---|------|
| TITULO. | 1 |
| INTRODUCCION. | 2 |
| CAPITULO 1 EMBRIOLOGIA GENERAL. | 3 |
| CAPITULO 2 DESARROLLO DE LA CAVIDAD BUCAL Y DE LA CARA. | 6 |
| CAPITULO 3 TEJIDOS DENTARIOS EN GENERAL. | 9 |
| CAPITULO 4 ESMALTE. | 10 |
| CAPITULO 5 DENTINA. | 13 |
| CAPITULO 6 PULPA DENTARIA | 15 |
| CAPITULO 7 CEMENTO. | 17 |
| CAPITULO 8 LIGAMENTO PARODONTAL | 18 |
| CAPITULO 9 PROCESO ALVEOLAR | 19 |
| CAPITULO 10 PATOLOGIA PULPAR. | 20 |
| CAPITULO 11 MORFOLOGIA NORMAL DE LOS CONDUCTOS RADICULARES. | 27 |
| CAPITULO 12 PULPECTOMIA TOTAL | 34 |
| CAPITULO 13 OBTURACION DE CONDUCTOS | 39 |
| CONCLUSIONES. | 46 |
| BIBLIOGRAFIA. | 47 |

TEJIDOS DENTARIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA UNA PULPECTOMIA TOTAL

INTRODUCCION

El presente trabajo es muy claro y no ofrece dificultad para su asimilación por sus características teórico-prácticas; expone una técnica de pulpectomía total aplicada a un ejemplo específico, otorgará al Cirujano Dentista una herramienta de gran utilidad para tratar con facilidad cualquier caso que requiera este tratamiento.

Para facilitar la comprensión de este estudio recordaremos brevemente temas como: la embriología general, tejidos dentarios, patología pulpar y morfología de los conductos radiculares.

El Cirujano Dentista debe hacer un buen diagnóstico y si está indicado, proceder a efectuar los pasos para el tratamiento de pulpectomía, y sólo hasta que se haga una correcta obturación es cuando termina realmente el tratamiento endodóntico. En este caso empleamos puntas de gutapercha como material de obturación.

Cabe destacar que esta técnica es de suma importancia dentro de la odontología, ya que uno de los principales objetivos de un buen Cirujano Dentista es el de evitar la pérdida de piezas dentales que aún cuando tengan afectada la pulpa se puedan salvar, cumpliendo así sus funciones estéticas, fonéticas y de masticación.

CAPITULO I

EMBRIOLOGIA GENERAL

La Embriología, rama de la Anatomía General, es la ciencia que trata del origen y desarrollo individual de un organismo.

La Embriología Humana se encuentra en un estadio puramente descriptivo. Por razones obvias no es posible la obtención de embriones humanos en el laboratorio, por lo tanto se ha recurrido al estudio de embriones de otros vertebrados, por ejemplo: los cerdos, gatos, perros y simios.

CARACTERES GENERALES DEL DESARROLLO

Se entiende por desarrollo, al proceso mediante el cuál existe un aumento de tamaño, volumen y peso para llegar a una función de cualquier organismo.

Los metazoarios, principian su desarrollo desde el momento de la integración del huevo o cigoto. Posteriormente; proliferación celular, crecimiento, diferenciación e integración.

Proliferación celular.- La división celular es la de la mitosis o cariocinesis.

Crecimiento.- Es el aumento en las dimensiones espaciales y en el peso, de un organismo en desarrollo.

El crecimiento está condicionado por factores como son: la síntesis, protoplásmica, el metabolismo del agua y sales minerales de las células y el depósito de las sustancias intercelulares.

Diferenciación.- Implica aumento en la complejidad y organización

de un ser vivo en desarrollo. La diferenciación comprende la morfogénesis y la Histogénesis.

La Morfogénesis se refiere al cambio de forma y organización del individuo y sus partes. La Histogénesis corresponde al proceso de especialización de las células en tejidos.

Integración.- Es el resultado de la coordinación anatómica y funcional de los tejidos, órganos, aparatos y sistemas de un individuo. Dicho control depende del funcionamiento normal de las glándulas endócrinas y del sistema nervioso.

Períodos durante los que transcurre la vida humana:

- 1.- Huevo o cigoto; Desde la fecundación hasta la 2ª semana.
- 2.- Embrión; De la 2ª a la 8ª semana de vida intrauterina.
- 3.- Feto; Del 3º al 10º mes "in útero".

N A C I M I E N T O

Vida posnatal

- 1.- Recién nacido; Período neonatal, desde el nacimiento hasta el 1er. mes de vida.
- 2.- Infancia; Desde el 1er. mes hasta que se mantiene la postura erecta del cuerpo (final del 1er. año de vida).
- 3.- Niñez; Edad Pre-escolar; De los 2 a los 6 años.
Edad Escolar; Niñas 6 a 10 años.
Niños 6 a 12 años.
Período Prepuberal; Niñas. 10 a 12 años.
Niños 12 a 14 años.
- 4.- Pubertad; Niñas 12 a 14 años.

Niños 14 a 16 años.

5.- Adolescencia o Juventud; Los 6 años siguientes a la pubertad.

6.- Edad Adulta; De los 21 a los 60 años.

7.- Senitud; Más de los 60 años.

8.- Muerte.

Reproducción.- Es un fenómeno biológico que permite la producción sucesiva de nuevas generaciones.

La reproducción en la especie humana constituye un fenómeno complejo en el que intervienen los dos sexos, masculino y femenino, por intermedio de sus células diferenciadas denominadas gametos; son originados en las gónadas u órganos sexuales primarios, y son: los testículos en el hombre y los ovarios en la mujer. Los gametos masculinos se llaman espermatozoides, y los femeninos óvulos.

Fecundación.- Es el proceso biológico que consiste en la formación de una nueva célula a la que se le da el nombre de huevo o espermato-ovo.

Tamaños del embrión y feto humano en diferentes estadios.

Al final de la tercera semana después de la fecundación, el embrión tiene 3 mm de longitud, al final del segundo mes "in útero" ya semeja a un ser humano. Al final del tercer mes el feto mide 77 mm de longitud cefálico-coxigea. Al final del cuarto mes mide 134 mm de diámetro cefálico-coxigeo.

CAPITULO 2

DESARROLLO DE LA CAVIDAD BUCAL Y DE LA CARA

El desarrollo de la cara principia con el establecimiento de la cavidad oral o boca primitiva. Comienza a formarse mediante la invaginación del ectodermo de la extremidad cefálica del embrión. El ectodermo se profundiza hasta encontrarse y unirse con el endodermo del tracto digestivo primitivo. A la cavidad formada por la invaginación del ectodermo se llama cavidad oral primitiva o estomodeo. Al nivel del ángulo de unión entre la pared superior y posterior de la boca primitiva se forma un fondo de saco que se conoce con el nombre de "bolsa de Rathke", que da origen a los lóbulos anterior y medio de la hipófisis o glándula pituitaria.

La cavidad oral primitiva se encuentra separada del tracto digestivo por medio de una membrana que resulta de la unión del ectodermo, denominada membrana bucofaríngea. Dicha membrana se rompe durante la cuarta semana de la vida intrauterina, estableciéndose la comunicación entre la boca y el tracto digestivo primitivo. El desarrollo embriológico de la cara toma como centro de partida a la cavidad oral.

Por arriba de la cavidad oral primitiva, se encuentra una prominencia que se conoce con el nombre de proceso o prolongación fronto-nasal, y por debajo se localiza los cinco pares de arcos branquiales, que se denominan: arco branquial I, II, III, IV, V.

Al primer arco branquial se le divide en dos procesos, el maxilar y el mandibular; al II también se le conoce como arco hioideo, y al III arco tirohioideo.

La mayor parte de las estructuras de la cara derivan de los procesos fronto-nasal y del arco branquial I. Los arcos branquiales II y III se unen al I, para constituir la lengua.

DERIVACIONES FACIALES Y DE LA CAVIDAD ORAL A PARTIR DE LAS PROLONGACIONES EMBRIONARIAS CORRESPONDIENTES.

DEL PROCESO FRONTO-NASAL DERIVAN:

1.- La frente.

2.- El proceso nasal medio, que da origen a:

- Porción media y punta de la nariz.

- Tabique nasal.

Mamelones globulares que originan:

- Porción central del labio superior o filtrum.

- Proceso palatino medio, que da lugar a la formación de la premaxila.

3.- Los procesos nasales laterales, dan origen a las paredes laterales de la nariz.

DEL PRIMER ARCO BRANQUIAL DERIVAN:

1.- Los procesos maxilares superiores, que dan origen a:

- Porciones laterales del labio superior.

- Procesos palatinos laterales que originan:

- a). Paladar duro (excepto premaxila).
- b). Paladar blando.
- c). Arcada maxilar superior.
- d). Porción superior de las mejillas.

2.- Los procesos maxilares inferiores, de donde se originan:

- Maxilar inferior.
- Mentón y porción inferior de las paredes laterales de la cara.
- Parte de los dos tercios anteriores de la lengua.

ANOMALIAS EN EL DESARROLLO DE LA CARA Y CAVIDAD BUCAL.

En caso de existir unión parcial, o bien, que no se fusionen los mamelones lobulares con los procesos maxilares superiores, se forman los llamados labios leporinos.

Cuando en el paladar hay fusión incompleta o total entre los procesos palatinos medios y los procesos palatinos laterales, se producen las llamadas "hendiduras palatinas".

Hendidura facial oblicua.- Se extiende desde la comisura labial hasta el ángulo externo del ojo.

Macrostoma (boca grande).- Se debe a un angostamiento insuficiente de la boca embrionaria.

Barba partida.- Ocasionada por una fusión incompleta de los procesos maxilares inferiores al nivel de la línea media del mentón.

CAPITULO 3

TEJIDOS DENTARIOS EN GENERAL

El diente para su estudio se divide anatómicamente en dos partes: la raíz y la corona.

La región cervical o cuello de cualquier diente, es aquella que se localiza al nivel de la unión cemento-esmalte.

Los tejidos duros de un diente son: esmalte, dentina y cemento. Y los blandos: la pulpa dentaria y la membrana parodontal.

A la línea de unión entre el esmalte y la dentina se le conoce como "unión amelo-dentinaria o dentino-esmalte".

Al límite de separación entre la dentina y el cemento se denomina "unión cemento-dentinaria o dentino-cementaria". La línea entre esmalte y cemento es la unión amelo-cementaria o cemento-esmalte.

CAPITULO 4

ESMALTE

Se encuentra cubriendo la dentina de la corona de un diente. es de grosor variable, 2 mm. aproximadamente.

El color del esmalte varía de blanco a amarillento a blanco grisáceo y es un tejido quebradizo.

Es el tejido más duro del organismo humano, debido a que químicamente está constituido por el 96% de material inorgánico, el cuál se encuentra principalmente bajo la forma de cristales de apatita.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA:

- 1.- Prismas.
- 2.- Vaina de los prismas.
- 3.- Substancia interprismática.
- 4.- Bandas de Hunter Schreger.
- 5.- Líneas incrementales o estrias de Retzius.
- 6.- Cutículas.
- 7.- Lamelas.
- 8.- Penachos.
- 9.- Husos y agujas.

1.- PRISMAS, descritos primeramente por Retzius en 1837. Son columnas altas, prismáticas que atraviesan al esmalte en todo su espesor. Son hexagonales en su mayoría y el diámetro medio de los prismas es de 4 micras.

2.- VAINA PRISMÁTICA. Capa delgada periférica que presenta cada prisma.

3.- SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA. Substancia intersticial cementosa que separa a los prismas.

4.- BANDAS DE HUNTER SCHREGER. Son discos claros y oscuros de anchura variable, que alternan entre sí. Su presencia se debe al cambio de dirección brusco de los prismas.

5.- LINEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE RETZIUS. Aparecen como bandas o líneas de color café que se extienden desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera y oclusal o incisalmente. Son originadas debido al proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte.

6.- CUTICULAS DEL ESMALTE. Cubren por completo la corona de un diente de recién erupción y adheriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte, se encuentra una cubierta queratinizada, producto de la elaboración del epitelio reducido del esmalte y a la que se le da el nombre de cutícula secundaria o membrana de Nasmyth. También existe en el esmalte otra cubierta, subyacente a la cutícula secundaria, a la que se le llama cutícula primaria o calcificada del esmalte.

7.- LAMELAS. Se extienden desde la superficie externa del esmalte, hacia adentro. Son estructuras no calcificadas.

8.- PENACHOS. Se asemejan a un manojo de plumas que emergen desde la unión amelo-dentinaria. Están formados por prismas y substancia interprismática no calcificados.

9.- HUSOS Y AGUJAS. Representan las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, son estructuras no calcificadas.

El esmalte carece de circulación sanguínea y linfática; es permeable a sustancias radiactivas. El esmalte que ha sufrido un traumatismo o una lesión cariosa no es capaz de regenerarse ni estructural ni fisiológicamente. Las células que originan al esmalte (ameloblastos) desaparecen una vez que el diente ha hecho erupción.

Con la edad, los dientes se vuelven más oscuros y menos resistentes a los agentes externos.

El cambio más notable en el esmalte con la edad, es la atrición o desgaste de las superficies oclusales e incisales y puntos de contacto proximales, como resultado de la masticación.

CAPITULO 5

DENTINA

Se encuentra tanto en la corona como en la raíz del diente, constituye el macizo dentario; forma el caparazón que protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos. La dentina coronaria está cubierta por el esmalte y la dentina radicular por el cemento.

La dentina tiene un color amarillo pálido y es opaca, está formada por un 70% de material inorgánico y 30% de sustancia orgánica y agua.

LA DENTINA ESTA FORMADA POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:

1.- MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA. Comprende las fibras colágenas y la sustancia amorfa fundamental, dura o cemento calcificado.

2.- TUBULOS DENTINARIOS. Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria y hasta la unión cemento-dentinaria.

3.- FIBRAS DE TOMES O DENTINARIAS. Son prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas (odontoblastos).

4.- LINEAS INCREMENTALES DE VON EBNER Y OWEN. El modelo de crecimiento rítmico de la dentina se manifiesta en la estructura ya desarrollada por medio de líneas muy finas. Corresponde al período de reposo que ocurre durante la actividad celular.

5.- DENTINA INTERGLOBULAR. La sustancia amorfa fundamental no calcificada o hipercalcificada y limitada por los glóbulos.

6.- DENTINA SECUNDARIA, ADVENTICIA O IRREGULAR. Ocurre toda la vida siempre y cuando la pulpa se encuentra intacta. Esto es la dentina neoformada, originada por varias causas; atrición, abrasión, erosión cervical, caries, operaciones practicadas sobre la dentina, fracturas de la corona sin exposición de la pulpa y senectud.

7.- DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE. Los estímulos de diferente naturaleza pueden dar origen a cambios histológicos en el tejido mismo. La esclerósis de la dentina tiene gran importancia práctica. Constituye un mecanismo que contribuye a la disminución de la sensibilidad y permeabilidad de los dientes. Junto con la formación de la dentina secundaria, la dentina esclerótica, actúa contra la acción; abrasiva y de la caries, previniendo así la irritación o infección pulpar.

Aún no se han descubierto fibras nerviosas intratubulares.

CAPITULO 6

PULPA DENTARIA

Ocupa la cavidad pulpar: cámara pulpar y conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente se nombran hastas púlpares. La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del forámen apical. Está constituida fundamentalmente por material orgánico, es una variedad de tejido conjuntivo formada por substancias intercelulares y por células.

Vasos sanguíneos. Tienen abundantes, las ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior penetran a la pulpa a través del forámen apical, pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, allí se dividen y subdividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia.

Nervios.- Ramas de la 2ª y 3ª división del V par craneal penetran a la pulpa a través del forámen apical.

FUNCIONES DE LA PULPA:

Las principales funciones son cuatro: formativa, sensitiva, nutritiva y de defensa.

- 1.- La pulpa forma dentina.
- 2.- Es sensible a los agentes externos. Sensación de un dolor continuo, pulsátil, agudo y más intenso en la noche.

3.- Los elementos nutritivos circulan en la sangre.

4.- Ante un proceso de inflamatorio, se movilizan la células del sistema retículo endoteliano, encontradas en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así se transforman en macrófagos errantes.

CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA.

La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña a medida que el diente envejece, debido a la formación de dentina secundaria.

Las células de la pulpa disminuyen en número con la edad, en tanto que los elementos fibrosos aumentan en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso. La corriente sanguínea disminuye.

Los cálculos pulpares y las calcificaciones difusas son de mayor tamaño y más numerosas en dientes seniles.

CAPITULO 7

CEMENTO

Cubre la dentina de la raíz del diente. El 30% de los casos el cemento se encuentra exactamente con el esmalte, el 10% de los casos no se encuentra directamente el cemento con el esmalte y el 60% cubre ligeramente al esmalte.

El cemento es de color amarillo pálido, de aspecto péctreo y superficie rugosa. Su grosor es mayor al nivel del ápice radicular. Está formado en un 45% de material inorgánico y de un 55% de substancia orgánica y agua, es un tejido permeable.

Desde el punto de vista morfológico se divide en: cemento acelular y cemento celular.

Hipercementosis o hiperplasia del cemento, es la formación excesiva de cemento.

FUNCIONES DEL CEMENTO:

- 1.- Mantiene al diente implantado en su alveolo.
- 2.- Permite la continúa reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal.
- 3.- Compensa en parte la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal o incisal.
- 4.- Repara la raíz dentaria, una vez que esta ha sido lesionada.

CAPITULO 8

LIGAMENTO PARODONTAL

Rodea a la raíz del diente, uniendo íntimamente al hueso alveolar con el cemento. Está constituida por fibras colágenas del tejido conjuntivo, su grosor varía de 0.12 a 0.33 mm.

LA FIBRAS DEL LIGAMENTO PARODONTAL SE CLASIFICAN CONVENCIONALMENTE, EN SEIS GRUPOS:

- 1.- Fibras gingivales libres.
- 2.- Fibras transeptales.
- 3.- Fibras crestal-alveolares.
- 4.- Fibras horizontales dento-alveolares.
- 5.- Fibras oblicuas dento-alveolares.
- 6.- Fibras apicales.

Los vasos sanguíneos de la membrana peridentaria, son ramas de las arterias y venas alveolares inferiores y superiores.

Los nervios de la membrana parodontal por lo general siguen el mismo curso que los vasos sanguíneos. Son ramas sensoriales que derivan de la 2ª y 3ª división del Trigémino.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PARODONTAL:

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1.- Función de soporte o sósten. | 4.- Función sensorial. |
| 2.- Función formativa. | 5.- Función nutritiva. |
| 3.- Función de resorción. | |

CAPITULO 9
PROCESO ALVEOLAR

Es la porción de los maxilares que circunscribe y sirve de soporte a los dientes.

ESTA CONSTITUIDO POR:

- 1.- LAMINA O HUESO ALVEOLAR. Comprende la pared limitante de los alveolos; se encuentra adyacente a la membrana parodontal y está constituida por una delgada capa de hueso compacto.
- 2.- HUESO ESPONJOSO O TRABECULAR. Localizado entre el hueso alveolar y el cortical.
- 3.- HUESO CORTICAL. Corresponde a la pared externa de los maxilares.

CAPITULO 10
PATOLOGIA PULPAR

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES POR SU SENTIDO CLINICO.

PULPITIS CERRADA:

- 1.- Hiperemia pulpar.
- 2.- Pulpitis infiltrativa.
- 3.- Pulpitis abscedosa.

PULPITIS ABIERTA:

- 1.- Pulpitis ulcerosa traumática.
- 2.- Pulpitis ulcerosa no traumática.
- 3.- Pulpitis hiperplásica.

HIPEREMIA PULPAR. Es una excesiva acumulación de sangre en la pulpa, resultado de una congestión vascular.

Se considera que la hiperemia no es propiamente una enfermedad de la pulpa, es un síntoma prepulpítico.

Es la primera reacción de la pulpa ante el daño causado por distintos agentes tales como: traumatismos, problemas oclusales, preparación de cavidades sin refrigeración; excesiva deshidratación de la dentina por contacto con sustancias de obturación (acrílicos).

El síntoma principal es el dolor de mayor o menor intensidad siendo este provocado; es decir, que se presenta en el momento en que es aplicado el irritante (frio, calor, dulce). Otra característica importante para el diagnóstico diferencial, es que en la hiperemia, el dolor desaparece en cuanto es retirado el irritante, en el término de un minuto aproximadamente y en forma gradual.

El tratamiento indicado es retirar la causa irritante.

PULPITIS INFILTRATIVA. Es una congestión intensa pulpar. Es en realidad una hiperemia avanzada, casi siempre de evolución aguda.

Se origina a partir de una hiperemia pulpar con persistencia del irritante que la causó.

Signo característico de la pulpitis infiltrativa, es el pasaje de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares.

El infiltrado de hematíes en el tejido pulpar y la formación de trombos en los vasos, es otra de las características de la pulpitis infiltrativa, que en esta fase se denomina hemorrágica. Estos cuadros defensivos generalmente se forman frente a la zona de ataque.

A diferencia de la hiperemia, el dolor en la pulpitis infiltrativa, es espontáneo y de mayor duración; es decir que aunque el irritante es retirado (frio, calor, electricidad, etc.), el dolor continúa varios minutos y aún horas.

Las pruebas al frio, al calor y a la electricidad, dan resultados positivos. Tratamiento pulpectomía.

PULPITIS ABSCEDOSA. Denominada también purulenta, es la formación de uno o varios abscesos en la pulpa. La formación del absceso constituye, por los fenómenos de expansión del tejido pulpar, una de las pulpitis más dolorosas.

La pulpitis abscedosa es un estado de pulpitis infiltrativa. La presencia de la infección es un proceso muy importante para el progreso de la licuefacción del tejido pulpar y el consecuente acúmulo de pus y exudado.

El síntoma primordial e inconfundible de la pulpitis abscedosa es el dolor violento, pulsátil, severo y angustioso que se prolonga por un largo período.

Para el tratamiento de emergencia de una pulpitis abscedosa es imprescindible aplicar primero anestesia, pues hay vitalidad pulpar. Aislar el campo operatorio en forma absoluta. Realizar la apertura y la extirpación pulpar. Cohibir la hemorragia con abundantes lavados. Colocar una curación con un antiséptico (cresofene, paramonocloro-fenol alcanforado, etc.). Sellado de la cavidad con óxido de zinc y eugenol o cavit.

Posteriormente y en otra cita, la obturación del conducto o conductos deberá efectuarse.

PULPITIS ULCEROSA TRAUMÁTICA. Es la exposición violenta de la pulpa, accidental o intencionalmente.

Generalmente la causa principal de la pulpitis ulcerosa traumática,

son accidentes automovilísticos, escolares.

La pulpa puede estar completamente expuesta, o cubierta con una delgada capa de dentina, todos los estímulos producen dolor y el diente puede presentar movilidad.

El tratamiento dependerá en primer lugar de la edad del diente. Si es un diente que no ha completado la formación de su raíz, la biopulpectomía parcial es el tratamiento indicado.

De penderá del momento en que el operador tenga la oportunidad de intervenir. Si se sospecha ya de una infección pulpar por contaminación el tratamiento finalmente será una pulpectomía total; tomando en cuenta que, si el diente no ha completado la formación de su raíz, la técnica de ápico-formación es obligada.

PULPITIS ULCEROSA NO TRAUMÁTICA. Es una ulceración crónica de la pulpa expuesta.

En general se producen por el avance de la caries que con el transcurso del tiempo deja expuesta la pulpa inflamada o puede seguir a una forma de pulpitis ulcerosa traumática no tratada.

Duele solamente a la presión directa con los instrumentos o los alimentos. Duele moderadamente al frío, al calor y a la aplicación de la electricidad.

El tratamiento de rutina es la pulpectomía total.

PULPITIS HIPERPLÁSICA. Se denomina también pólipo pulpar y es una inflamación crónica de la pulpa expuesta.

Se presenta generalmente en molares con destrucción coronaria amplia; sobre todo interproximalmente. Solamente duele a la masticación de alimentos duros y a la exploración con instrumentos agudos.

El tratamiento es la pulpectomía total.

DEFINICIONES DE OTRAS ENFERMEDADES PULPARES

Reabsorción dentinaria interna. Es la reabsorción de la dentina de las paredes del conducto radicular producida al parecer por dentinoclastos. Su causa no es hasta la fecha bien conocida, algunas veces suele haber dolor.

El tratamiento es la pulpectomía total.

NECROSIS PULPAR. Es la muerte de la pulpa y el término de sus funciones vitales, pero sin infección.

La causa principal de necrosis pulpar es química o física.

Síntomas: la respuesta al frío y a la corriente eléctrica es negativa en cambio puede haber respuesta positiva a la aplicación del calor por la dilatación de gases dentro del conducto. El diente puede estar móvil, puede o no haber dolor.

El tratamiento indicado es la conductoterapia.

GANGRENA PULPAR. Es la muerte de la pulpa con infección. Generalmente se origina de pulpitis abiertas como son, las pulpitis ulcerosas no tratadas a tiempo o en forma adecuada.

No obstante, conviene destacar que muchas gangrenas en pulpas

"cerradas" se originan por la penetración de gérmenes a través de las caries, por vía parental y por vía sanguínea.

Los síntomas son similares a los descritos en la necrosis aunque el dolor puede ser más severo, pues generalmente coexiste una complicación apical.

Tratamiento.- En casos agudos con severa complicación periapical, el drenado de la pieza. Posteriormente se librará el diente de oclusión. Pudiendo dejar abierto el conducto o sellado con una curación antibiótica (pulpomixime), o una solución sedante (pulperyl) o una curación antiséptica (paramono clorofenol alcanforado).

DEGENERACION PULPAR. Es el cambio patológico progresivo del tejido pulpar hacia una disminución de su funcionalidad como resultado del deterioro del mismo tejido; o por el depósito de un material anormal en el tejido, o la combinación de los dos.

La causa es la disminución de la circulación sanguínea a la pulpa ya sea por traumatismo o por envejecimiento propio del diente que trae como consecuencia, entre otros fenómenos, la reducción del forámen apical, única vía de aporte vital.

Síntomas.- Las pruebas al frío, calor y corriente eléctrica suelen ser negativas y el diente puede estar asintomático.

Tratamiento.- Dejar al diente tranquilo.

LA ATROFIA PULPAR. Es un proceso degenerativo caracterizado por la disminución del tamaño y forma de las células pulpares. Hay una

neoproducción celular desordenada.

Generalmente la causa, son traumatismos que los pacientes relatan haberlos recibido hace tiempo.

Síntomas.- Las pruebas al frío, calor y corriente eléctrica suelen ser negativas. El diente puede presentar una coloración ligeramente amarillenta.

La cámara pulpar y el conducto están vacíos.

Tratamiento.- En el caso de una pulpa atrófica expuesta accidentalmente, debe realizarse la pulpectomía total.

CAPITULO 11

MORFOLOGIA NORMAL DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

INCISIVO Y CANINO SUPERIORES.

El incisivo central superior es el diente más sencillo para preparar una cavidad de acceso. La cámara es amplia y fácil de localizar con un espejo bucal y desde lingual.

La cavidad de acceso es fácil de axaminar, pues con buena luz, se ve en el espejo hasta más de un tercio del conducto. La forma de la preparación de la cavidad es triangular para que corresponda con la forma amplia y comparativamente triangular de la cámara pulpar en la región cervical. El incisivo lateral superior y el canino requieren una preparación de la cavidad ovoidea que corresponda al corte transversal de la cámara pulpar cervical.

PREMOLAR SUPERIOR.

El primer premolar superior tiene casi siempre dos raíces, mientras que el segundo solo una. La presencia de más de un conducto por raíz es muy común y hay una amplia variedad de peculiaridades en la anatomía pulpar.

La cavidad de acceso se logra con una preparación ovoidea, ligeramente mayor en sentido vestibulolingual que en el primer premolar. Parte de la estructura cuspídea tiene que ser sacrificada para tener buen acceso a las entradas de los conductos.

Los premolares están a veces rotados debido a una desarmonía oclusal o a pérdida dentaria. Las cimas de las cúspides son las referencias, pues la cámara pulpar se encontrará centralmente entre ellas.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

El primer diente de mayor volumen y más complejo en anatomía radicular y canalicular, el "molar de los 6 años", es probablemente el más tratado y menos comprendido de los dientes posteriores; es el que presenta el índice mayor de fracasos endodóncicos e incuestionablemente, es uno de los dientes más importantes.

Tres raíces forman un trípode; la palatina, que es la más larga, y las raíces distovestibular y mesiovestibular, que son de aproximadamente la misma longitud. La palatina está a menudo curva en sentido vestibular en su tercio apical. De los tres conductos, el palatino permite el acceso más sencillo y es el de diámetro mayor. La entrada al conducto palatino se encuentra muy hacia palatino, y la raíz tiene una acentuada angulación que la aparta de la línea media. En un corte transversal, la raíz palatina es plana y acintada, lo cuál exige limpieza e instrumentación minuciosa; por fortuna rara vez tiene más de un agujero apical.

La raíz distovestibular del primer molar ha provocado verdaderos fracasos que cualquier otro diente de la boca.

El hecho de que casi la mitad de estas raíces presentan dos conductos unidos a un solo agujero apical o no, es razón suficiente para

suponer que siempre existen dos conductos hasta que un exámen cuidadoso pruebe lo contrario.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

El rasgo morfológico distintivo del segundo molar superior son las tres raíces agrupadas y a veces fusionadas. Los conductos próximos y paralelos con frecuencia aparecen superpuestos en la radiografía. Las raíces suelen ser más cortas que las del primer molar y no tan curvas. Los tres orificios de entrada forman un ángulo obtuso; a veces, casi una línea recta. El piso de cámara es ecentuadamente convexo, lo cuál dá una cierta infundibularidad a las entradas de los conductos. En ocasiones, los conductos se curvan hacia la cámara en un ángulo agudo hacia el piso, lo cuál obliga a eliminar una porción de dentina para entrar en el conducto en una línea más recta con el eje del conducto.

INCISIVOS Y CANINOS INFERIORES.

Los incisivos son casi invariablemente unirradiculares, pero a veces tienen dos conductos. Los caninos inferiores invariablemente tienen una raíz, requieren una preparación de la cavidad ovoidea.

Los fracasos endodóncicos en los incisivos inferiores suelen surgir de conductos no instrumentados, sobre todo hacia lingual. Radiográficamente el segundo conducto queda oculto, a menos que se haga exposiciones múltiples con distintas angulaciones horizontales. La forma de la cavidad

es ovoidea, lo que permite la mayor posibilidad de libertad labio-lingualmente. Es prácticamente imposible perforar en sentido lingual a causa de la limitación del tallo de la fresa que toca el borde incisal. El conducto acintado, es bastante común como para ser considerado normal y exigir una atención especial al limpiarlo y darle forma.

PREMOLAR INFERIOR.

Generalmente estos premolares tienen una sola raíz y se trata sin inconvenientes.

La cámara pulpar coronaria es un pequeño espacio ligeramente ovoideo; cuando hay dos conductos pueden dividirse en cualquier punto a lo largo de la raíz.

La instrumentación y obturación de estos dientes puede ser extremadamente difícil a causa de la ausencia de un acceso directo.

PRIMER MOLAR INFERIOR.

El primer diente posterior permanente que aparece en los años más propensos a las caries, el primer molar mandibular, es el más frecuentemente necesitado de cuidados endodóncicos, Suele tener dos raíces; dos conductos están en la raíz mesial y uno o dos en la distal. Esta es fácilmente accesible a la preparación de la cavidad endodóncica y a la instrumentación y el clínico con frecuencia puede ver directamente dentro del orificio, el diámetro será mayor que el de los conductos

de la raíz mesial. A veces el orificio de entrada será amplio, extendido en sentido vestibulolingual. Esta anatomía indica la posibilidad de que exista un segundo conducto o es un tiacintado con una compleja red que puede complicar la instrumentación. Las raíces mesiales suelen estar curvadas, sobre todo la mesiovestibular. Las entradas suelen estar hacia los ángulos vestibular y lingual.

Los conductos distales son más fáciles de localizar; una vez identificados positivamente, se encontrarán los mesiales en los ángulos antes mencionados en el mismo plano horizontal.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.

Similar en la mayoría de los aspectos al primer molar, el segundo molar inferior es a menudo más fácil de tratar mecánicamente. Las raíces están más próximas entre sí, lo cuál aproxima también las entradas de los conductos mesiales, a menudo se confunden en uno hacia el ápice. La raíz mesial tiene una corvatura menos pronunciada que la del primero y es a veces más corta.

La raíz distal es como la del primer molar, excepto que rara vez tiene dos conductos. Como el diente está ligeramente inclinado hacia mesial, el ángulo de abordaje de los instrumentos es algo más fácil

TERCEROS MOLARES.

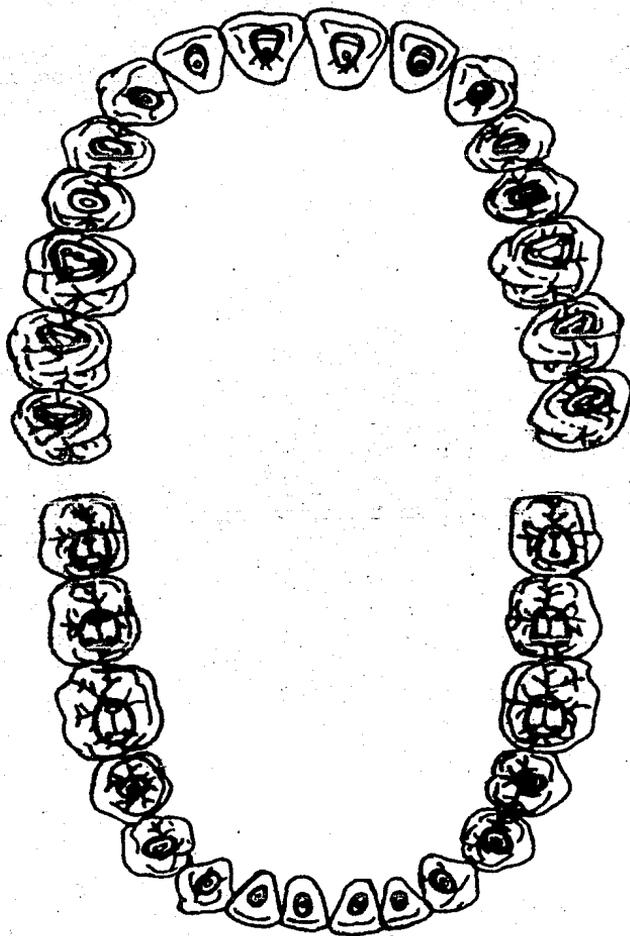
Si se requiere la terapéutica endodóncica, puede presentar problemas

en su mayoría relacionados con la accesibilidad y con la anatomía. Llegar al diente más posterior con pieza de mano y con instrumentos manuales puede ser difícil a causa de la mala visibilidad y de la apertura bucal restringida.

Los conductos radiculares de los terceros molares son totalmente impredecibles. Como con frecuencia son cortos y suelen ser tortuosos, hay que explorarlos con cuidado; la instrumentación más allá del agujero apical puede conducir a una perforación del conducto dentario inferior y ser causa posible de una parestesia.

Muchos terceros molares pueden tener un solo conducto, pero no hay pautas ni reglas a seguir cuando se trata de estos dientes.

CONTORNOS IDEALES DE LAS CAVIDADES DE ACCESO A LA CAMARA PULPAR.



CAPITULO 12
PULPECTOMIA TOTAL

ORDEN DE PROCEDIMIENTOS.

1.- TECNICAS DE ANESTESIA.

Las técnicas de anestesia pueden ser: por infiltración (local), por bloqueo (troncular), la intraseptal; y la anestesia intrapulpar que se utiliza en casos en que por razones fisiológicas y psicológicas impidan la correcta anestesia de un diente.

2.- AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.

Prueba de la grapa, colocación del dique de hule, verificación del aislamiento.

3.- ACCESO A LA CAMARA Y A LOS CONDUCTOS.

Se hace por lingual en los anteriores y por oclusal en los posteriores.

4.- RECTIFICACION DE CAMARAS PULPARES.

Consiste en la eliminación de ángulos en el techo, en el piso y en las paredes de la cámara que impiden la libre entrada de los instrumentos a los conductos radiculares.

5.- ACCESO A LOS CONDUCTOS RADICULARES.

Consiste en introducir escariadores o limas finas deslizándolos por una pared del conducto.

6.- EXTIRPACION DEL NERVIO (PULPA RADICULAR).

Se introduce un tiranervio, se gira una o dos vueltas dentro del conducto y se tira luego suavemente.

7.- CONDUCTOMETRIA.

Llamada también cavometría, medida total del diente. Es el conocimiento de la longitud de cada conducto entre el forámen apical del conducto y el borde incisal.

Se mide en la radiografía de diagnóstico la longitud total del diente y se suma a la longitud promedio del diente tratado. Se divide entre dos y al producto aritmético, se le resta un mm. de seguridad. a la cifra resultante se le llama longitud tentativa.

A una lima No. 10 se le coloca un tope a la medida tentativa, se introduce en el conducto y se toma una radiografía.

8.- PREPARACION BIOMECANICA O INSTRUMENTACION DE CONDUCTOS.

Es la limpieza mecánica de los conductos; eliminación de restos de tejido pulpar, ensanchar las paredes de los conductos para facilitar su obturación.

9.- IRRIGACION DE CONDUCTOS.

Es la proyección de soluciones dentro del conducto y aspiración. Los objetivos son: remover restos pulpares, eliminar virutas de dentina desprendidas durante la instrumentación.

PROMEDIO DE LOS PROMEDIOS DE LA LONGITUD TOTAL
DE DIENTES SEGUN DIVERSOS AUTORES
(medida en milímetros)

DIENTES SUPERIORES.

| AUTOR | BLACK | PUCCI | APRILE | GROSSMAN | PROM/ DE /PROM. |
|-------------------|-------|-------|--------|----------|-----------------|
| AÑO | 1902 | 1944 | 1960 | 1965 | |
| Incisivo central. | 22.5 | 21.8 | 22.5 | 23.0 | 22.4 |
| Incisivo lateral. | 22.0 | 23.1 | 22.0 | 22.0 | 22.3 |
| Canino..... | 26.5 | 26.4 | 26.8 | 26.5 | 26.5 |
| Primer premolar.. | 20.6 | 21.5 | 21.0 | 20.5 | 20.9 |
| Segundo premolar. | 21.5 | 21.6 | 21.5 | 21.5 | 21.5 |
| Primer molar..... | 20.8 | 21.3 | 22.0 | 20.5 | 21.1 |
| Segundo molar.... | 20.0 | 20.0 | 20.7 | 20.0 | 20.2 |

DIENTES INFERIORES.

| | | | | | |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| Incisivo central. | 20.7 | 20.8 | 20.7 | 20.5 | 20.7 |
| Insicivo lateral. | 21.1 | 22.6 | 22.1 | 21.5 | 21.8 |
| Canino..... | 25.6 | 25.0 | 25.6 | 25.5 | 25.4 |
| Primer premolar.. | 21.6 | 21.9 | 22.4 | 20.5 | 21.6 |
| Segundo premolar. | 22.3 | 22.3 | 23.0 | 22.0 | 22.4 |
| Primer molar..... | 21.0 | 21.9 | 21.0 | 21.0 | 21.2 |
| Segundo molar.... | 19.8 | 22.4 | 19.8 | 20.0 | 20.5 |

ESPECIFICACIONES PARA EL INSTRUMENTAL ESTANDARIZADO

| NUMERACION CONVENCIONAL | NUMERACION ESTANDARIZADA | DIAMETRO EN D1 mm | DIAMETRO EN D2 mm |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| - | 8 | 0.08 | 0.38 |
| 0 | 10 | 0.1 | 0.4 |
| 1 | 15 | 0.15 | 0.45 |
| 2 | 20 | 0.2 | 0.5 |
| 3 | 25 | 0.25 | 0.55 |
| 4 | 30 | 0.3 | 0.6 |
| - | 35 | 0.35 | 0.65 |
| 5 | 40 | 0.4 | 0.7 |
| - | 45 | 0.45 | 0.75 |
| 6 | 50 | 0.5 | 0.8 |
| - | 55 | 0.55 | 0.85 |
| 7 | 60 | 0.6 | 0.9 |
| 8 | 70 | 0.7 | 1.0 |
| 9 | 80 | 0.8 | 1.1 |
| 10 | 90 | 0.9 | 1.2 |
| 11 | 100 | 1.0 | 1.3 |
| 12 | 120 | 1.2 | 1.5 |
| 14 | 140 | 1.4 | 1.7 |

REPRESENTA EL INCREMENTO DE CONICIDAD
DE UN INSTRUMENTO A OTRO EN LAS
NORMAS ESTANDARIZADAS

| COLOR DEL MANGO | No. DE INSTRUMENTO | INCREMENTO |
|-----------------|--------------------|------------|
| Gris | 8 | 20 micras |
| Violeta | 10 | |
| Blanco | 15 | |
| Amarillo | 20 | |
| Rojo | 25 | |
| Azul | 30 | 50 micras |
| Verde | 35 | |
| Negro | 40 | |
| Blanco | 45 | |
| Amarillo | 50 | |
| Rojo | 55 | |
| Azul | 60 | |
| Verde | 70 | |
| Negro | 80 | 100 micras |
| Blanco | 90 | |
| Amarillo | 100 | |
| Rojo | 110 | |
| Azul | 120 | |
| Verde | 130 | |
| Negro | 140 | |

CAPITULO 13

OBTURACION DE CONDUCTOS

DEFINICION.

La obturación de conductos es el reemplazo del contenido pulpar (normal o patológico), por materiales inertes o antisépticos que aislen en lo posible el conducto radicular, obturándolo de la zona periapical.

OBJETIVOS.

El objetivo de la obturación de conductos es la incomunicación entre ambas zonas (conducto y periápice), para impedir el paso de gérmenes exudado, toxinas y alérgenos en un sentido y en otro; es decir, del periápice al conducto y del conducto al periápice.

IMPORTANCIA DE LA OBTURACION DE CONDUCTOS.

La obturación de conductos, condiciona, en parte el éxito a distancia del tratamiento endodóncico en base a una serie de maniobras operatorias imprescindibles que la preceden. Una obturación bien adaptada y bien tolerada es el último eslabón de una buena técnica.

MOMENTO APROPIADO PARA LA OBTURACION.

Al término de la limpieza y conformación de los conductos radiculares su obturación se podrá efectuar cuando:

- 1.- El diente esté asintomático. No haya dolor, sensibilidad ni periodontitis apical; el diente se sienta cómodo.
- 2.- El conducto esté seco; no haya exudado excesivo ni filtración.
- 3.- No haya fístula (si la había) deberá haberse cerrado.

- 4.- No haya mal olor. Un mal olor sugiere la posibilidad de infección residual o filtración.
- 5.- Se obtenga un cultivo negativo. La cuestión de si se ha de cultivar o no está aún sujeta a controversias.
- 6.- La obturación temporaria esté intacta. Una obturación rota o que filtre, causa la contaminación del conducto. Es obligatorio que la restauración dentaria sea preparada adecuadamente antes del tratamiento endodóncico. El material de obturación temporal debe sellar herméticamente para evitar la contaminación y debe ser bastante fuerte como para soportar la fuerza de la masticación. Los cementos del óxido de zinc y eugenol provee el sellado más eficaz contra la filtración marginal cuando no existen esfuerzos muy especiales.

GUTAPERCHA.

La gutapercha, introducida por Bowman en 1867, es aún el material para obturación de conductos más ampliamente usado y aceptado. Parece ser el menos tóxico, menos irritante para los tejidos y menos alergénico de los materiales disponibles. La composición de los conos de gutapercha varía con la marca. La gutapercha es una substancia parecida a la goma (es un material semisólido), fabricada en dos formas diferentes; estandarizada y no estandarizada. Como corresponde al diámetro y conicidad de los instrumentos para conductos, a los conos estandarizados se les suele usar como conos primarios.

Los conos no estandarizados, de más acentuada conicidad, son más útiles como conos secundarios o auxiliares en la condensación lateral o vertical.

La gutapercha es ligeramente soluble en el eucaliptol y libremente soluble en cloroformo, éter o xilol. Los conos de gutapercha pueden ser adquiridos en envases estandarizados y deben ser refrigerados para una vida más prolongada. Cuando el tiempo y la oxidación tornan frágiles los conos, deben ser desechados.

La gutapercha debiera ser la obturación de elección siempre que sea posible; se sugiere su uso en los siguientes casos:

- 1.- En dientes que requieran un perno para refuerzo de la restauración coronaria.
- 2.- En anteriores que requieran blanqueamiento o en los casos de apicectomía.
- 3.- Donde quiera que haya paredes irregulares o de corte no circular, ya sea por causa de la anatomía del conducto como consecuencia de la preparación.
- 4.- Cuando se prevea un conducto lateral o accesorio, cuando se determine la existencia de forámenes múltiples o en casos de reabsorción interna.
- 5.- Cuando en conductos extremadamente amplios haya que fabricar un cono de medida para ese caso.

VENTAJAS.

Las ventajas de la gutapercha como material de obturación son:

- 1.- Es comprimible y se adapta excelentemente a las irregularidades y contornos del conducto mediante el método de condensación lateral y vertical.
- 2.- Puede ser ablandada y plastificada mediante calor o los solventes comunes.
- 3.- Es inerte.
- 4.- Tiene estabilidad dimensional; cuando no la alteren los solventes orgánicos, no se contraerá.
- 5.- Es tolerada por los tejidos.
- 6.- No decolora las estructuras dentarias.
- 7.- Es radiopaca.
- 8.- Puede ser retirada con facilidad del conducto cuando sea necesario.

DESVENTAJAS.

Las desventajas de la gutapercha como material de obturación son:

- 1.- Carece de rigidez, es difícil utilizarla a menos que los conductos hayan sido ensanchados más allá del No. 30 por su mayor conicidad, los conos no estandarizados de tamaños menores son más rígidos que los estandarizados pequeños y, a menudo, se les usa con ventaja como conos primarios en los conductos estrechos.
- 2.- Carece de adhesividad. Aunque es inerte relativamente no se

adhiera a las paredes de los conductos; por eso requiere de un sellador. La necesidad de un cemento introduce el riesgo de los selladores irritantes de los tejidos.

- 3.- Se le puede desplazar con facilidad mediante presión. Permite una distorsión vertical por estiramiento, con lo cuál torna difícil evitar la sobreobturación durante el proceso de condensación. A menos que encuentre una obstrucción o que sea condensada contra una matriz definida, puede ser fácilmente empujada más allá del agujero apical. Para asegurarse contra la sobreobturación con gutapercha, se requiere una minuciosa preparación endodóncica, con un asiento o constricción definidos en la preparación apical, a la altura de la unión cementodentinaria.

OBTURACION DE CONDUCTOS CON PUNTAS DE GUTAPERCHA.

- a). El ensanchamiento del conducto se detiene en el momento en que el operador obtiene con el instrumento polvillo dentinario blanco, seco, exento de sangre o restos pulpares.
- b). Se ha investigado extensamente la inexactitud entre el instrumental estandarizado y los materiales de obturación de las mismas normas. No obstante, puede simplificar mucho el trabajo del operador el uso de puntas de gutapercha y plata del mismo número del último instrumento usado.
- c). La prueba al tacto, puede ahorrar la toma de una radiografía. El ajuste de la punta y su correspondencia con la conductometría

establecida, determinan su selección.

- d). Prueba al tacto de la gutapercha. Una vez ajustada, debe presentar ligera resistencia a ser retirada con las pinzas, debe coincidir así mismo con la conductometría ya establecida.
- e). Se selecciona el material sellador. El autor (Preciado) usa óxido de zinc puro y eugenol. Se coloca sellador alrededor de la punta seleccionada. Es importante haber introducido antes sellador al conducto con la ayuda de una lima, antes de introducir la punta principal.
- f). Uso del espaciador cuya presión debe ser guiada por el dedo índice del operador. Si al retirar el espaciador la punta principal se viene pegada, significa que no estaba bien ajustada o el espaciador está deteriorado.
- g). Colocación de la primera punta accesoria en la realización de la obturación por condensación lateral.
- h). Uso del espaciador para crear el segundo espacio para la segunda punta accesoria o complementaria; el espaciador debe deslizarse entre la pared dentinaria y las puntas de gutapercha; luego girarse de izquierda a derecha y de derecha a izquierda y retirarse suavemente.
- i). Introducción de la tercera punta de gutapercha accesoria. El cemento que cubre estas puntas accesorias, puede ser más fluido que el empleado en la primera punta principal.

- j). Cuarta punta accesoria, corresponde a una marca no estandarizada como las accesoria anteriores.
- k). Atacador calentado a la llama de alcohol, corta y empaca la punta de gutapercha en conjunto. No debe calentarse tanto que funda la gutapercha. Debe advertirse al paciente de la operación para que no se sorprenda, debe protegerse su respiración y sus ojos de la acción irritante que la gutapercha produce al fundirse.
- l). Radiografía posoperatoria inmediata.

CONCLUSIONES

Por lo anteriormente expuesto hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- 1.- Actualmente uno de los problemas graves que padece la población, son las afecciones que involucran a la pulpa dentaria; que son el resultado de diferentes factores (económico, cultural, etc.), lo cuál fué suficiente razón para encaminar nuestro trabajo a resolver dichos problemas.
- 2.- Un buen Cirujano Dentista es capaz de diagnosticar si el órgano dentario amerita el tratamiento de pulpectomía.
- 3.- La pulpectomía total es fácil de realizar satisfactoriamente por el Cirujano Dentista, aún no teniendo la especialidad en endodoncia.
- 4.- La obturación de conductos con conos de gutapercha se considera una de las mejores, con la cuál termina el tratamiento de pulpectomía total.

BIBLIOGRAFIA

ORBAN. Histología y embriología bucales; Ediciones científicas, La Prensa Médica Mexicana, S.A., 4ª reimpresión 1981, 405 pag.

PRECIADO. Endodoncia; 4ª edición Cuellar de ediciones, Edo. de México, 1983, 265 pag.

ESTEPHEN, COHEN. Endodoncia los caminos de la pulpa; Editorial intermédica, Buenos Aires Argentina, 1979, 684 pag.

LASALA. Endodoncia; Salvat Editores, S.A., 3ª Edición, México, 1979, 624 pag.

MAISTO. Endodoncia; 4ª Edición, Editorial Mundi, Buenos Aires, 1984.

BESNER. Endodoncia Práctica; El Manual Moderno, México, 1985.

INGLE. Endodoncia; Editorial Interamericana, 2ª Edición.

ALVIN L. MORRIS, HARRY M. BOHANNAN. Las especialidades odontológicas en la práctica general; Editorial Labor, S.A. 5ª Edición 1983.