



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PULPECTOMIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

JOSE ALBERTO BARRERA RAMIREZ

México, D. F.

1 9 8 3



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	3
Histología y Fisiología de la Pulpa.	
Fisiología (Funciones.)	
Vasos	
Inervación Pulpar.	
CAPITULO II	10
Pulpectomía Vital.	
Definición.	
Indicaciones.	
CAPITULO III	12
Técnicas de Anestesia.	
Anestesia Local.	
Anestesia por Infiltración.	
Anestesia Regional.	
Anestesia Intrapulpar.	
Anestesia General.	
CAPITULO IV	16
Técnica de la Pulpectomía.	
Extirpación de los Restos Pulparos.	
CAPITULO V	23
Pulpectomía Parcial.	
Obturación Inmediata del Conducto.	

	Pág.
CAPITULO VI	26
Pulpectomía Total.	
Definición.	
Indicaciones.	
Método Inmediato y Mediato.	
Técnica Operatoria.	
Técnica Operatoria: Pasos Fundamentales.	
CAPITULO VII	34
Biopulpectomía Total según Kuttler.	
Definición.	
Ventajas.	
Desventajas.	
Técnica.	
CAPITULO VIII	38
Biopulpectomía Total según Angel Lasala.	
Anestesia.	
Dientes Superiores.	
Dientes Inferiores.	
Anestesia Intrapulpar.	
Anestesia Tópica.	
Biopulpectomía.	
CAPITULO IX	43
Apertura de la Cavidad y Acceso Pulpar.	
Extirpación de la Pulpa.	
Hallazgo de los Conductos.	
Extirpación de la Pulpa Radicular.	

	Pág.
Conductometría:	48
Conductometría Aparente.	
Conductometría Real.	
Conometría.	
Condensación u Obturación.	
Post-Operatorio.	
CAPITULO X	50
Instrumental para Conductos.	
Sondas Lisas.	
Sondas Barbadas.	
Ensanchadores.	
Limas.	
Limas de Cola de Ratón ó Puas.	
Limas de Hedström.	
CAPITULO XI	54
Irrigación.	
Objetivos de la Irrigación.	
Técnicas Recomendadas en la Irrigación.	
CAPITULO XII	57
Accidentes en la Preparación Biomecánica.	
CONCLUSION.	59
BIBLIOGRAFIA.	60

INTRODUCCION.

Esta Tesis es muy breve pero trata de ser elemental y concisa, sugiriendo: datos, principios, procedimientos y aplicaciones sobre una rama de la Odontología, como es la Endodoncia, con el deseo, de que los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, la enseñanza, la práctica y el contacto con la Odontología, queden plasmados, para evitar de ser posible y agotando hasta los últimos recursos, la pérdida de una ó varias piezas dentales, ya que esto va a ocasionar a la larga:

Desviaciones, malas oclusiones, problemas de estética, infecciones progresivas, movilidad, etc.. Que afectan no sólo a los dientes, sino también a las arcadas maxilares, repercutiendo dichos males en el organismo en general, mencionando entre algunos: los problemas psicológicos, los desajustes gastrointestinales y deficiencias en general.

De aquí nace la participación tan importante de la Endodoncia, puesto que su cometido primordial es dedicarse a la Terapia Interna del diente con vías a mantenerlo dentro del alveólo dentario, sin ningún tipo de prótesis.

En fin este trabajo lleva como fundamentos principales:

Que el profesional se forme un criterio amplio y directo sobre el tema y que sirva como guía al estudiante de la materia para que refuerce sus conocimientos de ésta y para que los aplique y maneje en una forma eficiente durante el ejercicio y la práctica profesional, valorando en sí todo el conjunto que forma esta rama de la Odontología, haciendo conciencia en el profesionalismo de su trabajo para obtener resultados positivos y exitosos.

En la actualidad, los métodos y técnicas han avanzado tanto, que el porcentaje de éxitos ha sido mucho mayor y se perfeccionan aún más las técnicas.

Una de las claves importantes de la Endodoncia, es que se pueda usar exclusivamente la raíz como pilar de las Prótesis Fijas ó para la reconstrucción de una corona ó del diente que ha sido dañado y del cual se ha fracturado totalmente la corona.

CAPITULO I

Histología y Fisiología de la Pulpa.

Fisiología (Funciones.)

Vasos.

Inervación Pulpar.

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA.

La pulpa dentaria es el tejido conectivo laxo que ocupa la cavidad interior del diente y se compone de células, vasos, nervios, fibras y sustancia intercelular. Anatómicamente, la Pulpa está dividida en una pulpa coronaria y una pulpa radicular, que corresponden a la corona y la raíz anatómicas. La corona anatómica es la parte del diente cubierta de esmalte. Aunque con el aumento de edad puede haber diferencias en la distribución y la densidad de las células y fibras, en ambas partes, no hay diferencias principales en los constituyentes hísticos. El contorno de la cámara pulpar, particularmente en los dientes más viejos, la cámara pulpar esta reducida en su totalidad, específicamente en áreas de atrición, caries ó exposición a tratamientos extensos.

En tales circunstancias, la cámara pulpar adquiere una forma irregular habitualmente.

La pulpa se conecta con el tejido periapical a través de una amplia variedad de formas de los agujeros apicales en cada raíz.

El conocimiento de éste fenómeno tiene suma importancia en terapéutica endodóntica. En dientes jóvenes, en los cuales el ápice no está plenamente desarrollado, la pulpa se conecta con el tejido periapical circundante por una zona amplia.

Durante el desarrollo de la raíz, el forámen se estrecha por alargamiento de la raíz y por aposición de dentina y de cemento, pero durante éste período las paredes del forámen siguen estando constituidas enteramente por dentina.

FISIOLOGIA.

La pulpa tiene 4 funciones: Formativa, Nutritiva, Sensorial y de Defensa.

F. FORMATIVA.— El desarrollo de la pulpa, como cualquier otro acontecimiento biológico, es un proceso gradual con variabilidades individuales: por lo tanto, difícil sería establecer un momento preciso para su iniciación. El desarrollo varía también con el diente en cuestión. Pero en cada germen dentario el desarrollo de pulpa se produce después del crecimiento de la lámina dentaria dentro de los tejidos conectivos y la formación del órgano dentario. Durante este primer período de crecimiento, se produce una concentración de células mesenquimáticas, conocida como papila dentaria, directamente debajo del órgano dentario. La primera evidencia morfológica de este desarrollo, se tendría algún tiempo después de la sexta semana embrionaria. La papila dentaria es claramente evidente hacia la octava semana embrionaria en los dientes primarios anteriores; es evidente más tarde en los dientes posteriores y finalmente, en los dientes permanentes. Una clara membrana basal que divide los elementos celulares del órgano dentario y la papila, y la concentración de células en la papila dentaria se destaca claramente con respecto de los tejidos bucales circundantes.

La dentina es un producto de la pulpa y la pulpa por intermedio de las prolongaciones odontoblásticas, es una parte integral de la dentina. Así cuando una lesión por caries ó una cavidad tallada incluye la dentina, están involucradas las prolongaciones odontoblásticas y la pulpa.

En una etapa posterior del desarrollo embrionario, por ejemplo en el sexto mes fetal, la secuencia del desarrollo dentino-odontoblástico, puede ser visto simultáneamente en un mismo germen dentario.

Una capa sustancial de dentina aparece bajo el esmalte en el área incisal. Juzgadas por su producto, las células subyacentes a la

dentina, en ésta zona deben ser consideradas odontoblastos totalmente desarrollados. Siguiendo la unión amelodentinaria en sentido apical, se aprecia la presencia decreciente de dentina, la que gradualmente se va estrechando hasta que sólo la membrana basal divide los ameloblastos de las células mesenquimáticas más próximas de la pulpa embrionaria.

Vasos y nervios, abundan en la papila dentaria y en la pulpa embrionaria; persisten mientras se forman los forámenes radiculares.

P. NUTRITIVA.- Durante la etapa del desarrollo, el papel importante de la pulpa es proporcionar nutrientes y líquidos histicos a los componentes orgánicos de los tejidos mineralizados circundantes

Las prolongaciones odontoblásticas se inician en los límites amelodentinario y cementodentinario y se extienden por la dentina hasta la pulpa: constituyen el aparato vital que se necesita para el metabolismo dentinario.

Pese al estrechamiento de la cámara pulpar que suele ocurrir con el paso de los años y por calcificación patológica, la pulpa sigue vital y la circulación pulpar se mantiene intacta y funcionando.

F. SENSORIAL.- Una de las funciones importantes de la pulpa consiste en responder con dolor a las lesiones.

F. DE DEFENSA.- Una función importante de la pulpa, después de la formación de dentina primaria, es la de defensa del diente contra los traumatismos. La pulpa, como cualquier otro tejido conectivo, responde a traumatismos y a la destrucción de los tejidos con inflamación.

El resultado final puede ser la necrosis total, persistencia de la inflamación ó reparación, según el tipo, gravedad y frecuencia de la irritación y el poder de recuperación de la pulpa.

Todas las células comunes de la inflamación en el tejido conectivo laxo de otras partes del organismo están presentes en la pulpa, con excepción de los mastocitos. Aunque rara vez se les encuentra en tejido pulpar sano, pueden observarse mastocitos en presencia de una extensa destrucción pulpar.

Aunque la pulpa tiene una resistencia y un poder de recuperación mayores que los antes supuestos, el resultado final de la respuesta a materiales dentales tóxicos, traumatismo físico, atrición ó caries, puede ser la destrucción pulpar total.

VASOS.

Vasos sanguíneos.- La pulpa normal es un órgano muy vascularizado. Las velículas que muestran la circulación de la capa odontoblástica y la sub-odontoblástica han sido observadas a través de un microscopio después de desgastar un diente de rata en vivo hasta tornar translúcido el diente. Cortes morfológicos seriados longitudinales muestran que son muchos los vasos que pasan por el agujero apical y se distribuyen por toda la pulpa.

También se pueden demostrar los vasos presentes en los conductos laterales. La vista con aumentos mayores de los cortes transversales a través del extremo apical de la raíz revela que los pequeños espacios, están rodeados por células endoteliales, lo cual confirma que son vasos y no artefactos de contracción.

La mayoría de los vasos pulpares tienen una pared compuesta de una ó varias células endoteliales y tienen una luz relativamente amplia.

INERVACION PULPAR.

Todos los investigadores están de acuerdo en que los nervios entran en la pulpa por los agujeros apicales. Las opiniones difieren en cuanto a la cantidad de troncos nerviosos y donde terminan.

La cuestión de la sensibilidad dentaria y su relación con las terminaciones nerviosas aún no está resuelto. Algunos creen en la teoría clásica de que el odontoblasto transmite la sensibilidad.

Relacionada con ésta teoría está la especulación de que el diente actúa como "mecanoreceptor".

Otros demostraron la presencia de nervios en los túbulos dentinarios y de estructuras nerviformes en la dentina.

Hay abundancia de nervios en la pulpa embrionaria desde la más temprana etapa de la evolución. Los cortes transversales de la zona apical muestran varios haces nerviosos que entran en uno ó más agujeros apicales; los haces nerviosos pueden estar asociados con uno de los muchos vasos de la zona. En los cortes longitudinales, los haces nerviosos pueden estar seguidos por toda la pulpa. Los haces gruesos se dividen en haces más finos y, finalmente, en fibras nerviosas únicas amielínicas antes de entrar en la capa odontoblástica.

CAPITULO II

Fulpectomía Vital.

Definición.

Indicaciones.

PULPECTOMIA VITAL.

DEFINICION:

Consiste en la remoción total de una pulpa viva ó extirpación, normal ó patológica de la cavidad pulpar de un diente.

La pulpectomía es una intervención más satisfactoria que la pulpotomía, es especial en dientes adultos.

INDICACIONES:

- 1.- Pulnitis.
- 2.- Exposición pulpar por caries, erosión, abrasión ó traumatismo.
- 3.- Extirpación pulpar intencional para colocación de un puente (prótesis) ó una corona.

Debemos tener presente que al extirpar una pulpa se provoca un desgarramiento, dejando una herida lacerada, como reacción se provoca hemorragia e inflamación.

Durante la pulpectomía debemos evitar la infiltración de sangre en los canalículos dentarios pues constituye una de las principales causas de coloración del diente. El lavado frecuente del conducto radicular y de la cámara pulpar con agua oxigenada ayudará a evitar la difusión de sangre en los canalículos, donde probablemente se coagulará y originarse el oscurecimiento posterior de la corona.

Para evitar al paciente una intervención demasiado dolorosa podemos utilizar varios métodos.

CAPITULO III

Técnicas de Anestesia.

Anestesia Local.

Anestesia por Infiltración.

Anestesia Regional.

Anestesia Intranulpar.

Anestesia General.

TECNICAS DE ANESTESIA.

ANESTESIA LOCAL:

Generalmente la pulnectomía se realiza con anestesia local.

Antiguamente para preparar el diente cuya pulpa debía ser extirpada, se usó arsénico, paraformoldehído y diatermia, todos éstos medios destruían la pulpa.

ANESTESIA POR INFILTRACION:

Consiste en administrar el anestésico local en los tejidos blandos a nivel del ápice radicular, se considera que es el método más simple, seguro y rápido de anestesia para extirpar la pulpa en caso de que exista dolor, el anestésico lo suprime y prepara la pulpa para su extirpación inmediata.

Se anestesia insertando la aguja a nivel del surco bucal, ligeramente mesial del diente a anestesiar y llevándola hacia ápice radicular hasta encontrar hueso.

Generalmente es suficiente un cartucho de solución anestésica, pero cabe señalar que muchas veces se requiere mayor cantidad para su extirpación pulpar que para su extracción. En ocasiones es necesario inyectar una cantidad adicional de 03 a 05 cc. de anestésico.

En la mayoría de los casos en dientes superiores es innecesario dar una inyección por palatino, aunque a veces se requiere esta anestesia complementaria debido a la participación de fibras nerviosas periodontales en la inervación pulpar. Aunque la inyección se efectúe con mayores cuidados, puede no lograrse una anestesia satisfactoria.

Se hará entonces una inyección sub-perióstica insertando la aguja en la proximidad del ápice, por debajo del periostio y depositando lentamente alrededor de 1 cc. de solución.

ANESTESIA REGIONAL:

La anestesia por infiltración no es satisfactoria en la región posterior de la boca debido a la densidad de la tabla ósea externa: particularmente para extirpar pulpas en molares y premolares inferiores, en éstos casos se usa preferentemente la anestesia regional del nervio dentario inferior y del Buccionador. Algunas veces el primero resultará difícil anestesiar por anomalías anatómicas.

Además de la inyección del nervio dentario inferior, debe anestesarse el buccionador, pues de otra manera la anestesia sería insuficiente.

ANESTESIA INTRAPULPAR:

Se entiende por anestesia intrapulpar la inyección directa en la pulpa. Puede emplearse cuando queda sensibilidad luego de una anestesia por infiltración ó regional, si la pulpa no está muy infectada.

Esta técnica se efectuará únicamente si la exposición pulpar es suficientemente grande para admitir una aguja hipodérmica, sin embargo una exposición muy grande puede provocar el reflujo de la solución haciendo que penetre muy poco ó nada del líquido en la pulpa.

En muchos casos es necesario doblar la aguja, maniobra que se realizará fácilmente ejerciendo con la pinza de curación estéril, una firme presión sobre la aguja hasta doblarla en el ángulo deseado.

Se introduce la aguja en la cámara pulpar a través de la exposición, se coloca un rollo de algodón sobre la cavidad y se le mantiene presionando para evitar el reflujo de la solución ó también se sella con gutanercha en la cavidad y se descarga rápidamente 1 ó 2 gotas de la solución anestésica dentro de la pulpa.

El efecto anestésico es casi inmediato y seguro.

A veces es difícil obtener una anestesia perfecta con un anestésico local, por inflamación de los tejidos que deben ser inyectados, esto tiene especial urgencia en casos de pulpitis aguda ó de absceso alveolar agudo.

ANESTESIA GENERAL:

En algunas ocasiones puede referirse anestesia general para una extracción pulpar. Cuando la pulpa está infectada y existe periodontitis, cuando el paciente está sensibilizado a los anestésicos locales ó se presenta agotado por una noche de insomnio, causado por una odontalgia. En tales casos se hará la anestesia por intubación nasal para no interferir en la aplicación del dique de goma.

CAPITULO IV

Técnica de la Pulpectomía.

Extirpación de los Restos Pulpaes.

TECNICA DE LA PULPECTOMIA.

Se prepara el acceso a la cavidad de la manera habitual, se eliminará el techo de la cámara y la parte bulbosa de la pulpa que llena la cámara se removerá con cucharillas filosas. Luego se explorará el conducto radicular con una sonda lisa, ésto ayudará a desplazar el tejido pulpar lateralmente abriendo un camino para el tiranervios que se colocará a continuación, así tendremos una mejor idea de la amplitud y dirección del conducto radicular en caso de que exista una obstrucción.

La selección del tiranervios de tamaño adecuado para la extirpación de la pulpa, es muy importante; un tiranervios muy grueso no extirpará todo el tejido pulpar ó lo forzará apicalmente a medida que penetre en el conducto, también puede trabarse cuando se le dé rotación en el conducto y romperse, en cambio si es muy delgado no enganchará el tejido pulpar lo suficiente para removerlo.

Al usar tiranervios finos es preciso tener cuidado, pues puede romperse con gran facilidad.

Debe darse una vuelta completa al tiranervios dentro del conducto para enganchar fuertemente la pulpa y luego extirparla, por esa razón ha de ser ligeramente más delgado que el conducto, de lo contrario se trabará en las paredes del mismo, pudiendo romperse al girar. En algunos casos conviene primero ensanchar el conducto con escariadores y limas, para poder colocar el tiranervios y extirpar el tejido lacerado sin correr riesgos de roturas. En la extirpación de pulpas vivas, el tiranervios debe colocarse sólo hasta el comienzo de la constricción del conducto radicular, generalmente 1 mm. antes de llegar al ápice radicular.

Cuando el conducto es amplio, como sucede en los dientes jóvenes aún cuando el tiranervios sea grueso, puede resultar insufi-

ciente para enganchar y remover el tejido pulpar relativamente voluminoso.

En éstos casos deben introducirse en el conducto 2 tiranervios rotando uno alrededor del otro, hasta enganchar todo el tejido pulpar y luego removerlos simultáneamente, si el ápice radicular no estuviera totalmente formado y el foramen apical fuera aún amplio, se hará todo lo posible para dejar algo de tejido pulpar en los 2 ó 3mm. apicales, a fin de posibilitar el desarrollo del extremo radicular.

La hemorragia que sigue a la extirpación de una pulpa se cohibe con puntas absorbentes secas estériles, cada una se dejará en el conducto 1 min. como mínimo. Cuando la hemorragia es abundante podrá llevarse hasta el muñón pulpar mediante puntas absorbentes, una solución al 20 % de ác. tánico en glicerina ó epinefrina al 1:100.

Cuando la hemorragia es persistente debe sospecharse la presencia del extremo ó de remanentes de la pulpa.

En conductos estrechos, se coloca primero la punta absorbente seca y estéril en el conducto y una torunda de algodón estéril saturada de epinefrina en la cámara; la punta absorberá la solución de epinefrina. Una vez cohibida la hemorragia el conducto se irriga, se seca y se sella con una curación. El tipo de curación dependerá del caso. Si ha habido mucho traumatismo, podrá aplicarse una medicación suave, como eugenol ó esencia de clavo.

Si la pulpa está previamente infectada, deberá sellarse con una mezcla poliantibiótica.

Si no presenta sintomatología dolorosa, el diente deberá obturarse inmediatamente después de haber obtenido el cultivo negativo.

Si hubiera dolor, el conducto deberá secarse con puntas de papel estéril y luego sellarse con una curación sedativa, como eugenol ó esencia de clavo; cuando haya exceso de medicamento deberá sellarse una punta absorbente estéril sin ninguna droga. Se podrá obturar el conducto tan pronto como esté estéril y asintomático.

Según GROSSMAN, la Pulpectomía se puede reducir en los siguientes pasos:

PRIMERA SESION:

Consultar los Rx. Todos los instrumentos que se utilicen se deberán preparar con topes para no sobrepasar el ápice, es fundamental en todo momento una técnica aséptica rigurosa.

- 1.- Anestesiarse la pulpa con una anestesia infiltrativa ó regional.
- 2.- Colocar el dique de goma y esterilizar el campo operatorio.
- 3.- Esterilizar la cavidad con cresatina.
- 4.- Abrir la cavidad hasta obtener acceso directo a todos los conductos. Extirpar el contenido de la cámara pulpar con excavadores estériles. En los dientes multirradiculares, exponer la cámara pulpar primeramente a la altura del conducto más amplio, es decir, el palatino en los molares superiores ó el distal en los molares inferiores.
- 5.- Explorar el conducto con sondas lisas, marcadas según la longitud correcta del diente, seguir luego con un tiranervios de tamaño adecuado y extirpar la pulpa de los conductos radiculares. Si el conducto es muy estrecho para admitir un tiranervios, deberá ensancharse hasta el calibre de un instrumento # 25 (# 3 de la serie convencional), y luego remover los restos del tejido pulpar con un tiranervios. Absorber la sangre de los conductos con puntas absorbentes estériles. En caso de hemorragia intensa, determinar si quedan restos pulpares.
- 6.- Tomar una radiografía con el instrumento en el conducto, ajustado a la longitud del diente, se registra la longitud en la Historia Clínica del paciente. Se examina la radiografía y en caso necesario ajustar los instrumentos a la longitud correcta, se vuelve a registrar en la Historia Clínica.

7.- Irrigar el conducto con una solución de agua oxigenada y de Hipoclorito de Sodio.

8.- Ensenchar el conducto con escariadores y limas, comenzar siempre con los instrumentos de menores tamaños y proseguir sin interrupción de tamaños.

9.- Irrigar varias veces el conducto con Hipoclorito de Na. y de H₂O Oxigenada, la última solución empleada debe ser el hipoclorito de Na., secar el conducto.

10.- Colocar un anodino (que sirve para calmar el dolor) anti-séptico ó poliantibiótico adecuado en una punta absorbente. Eliminar cualquier vestigio de curación de las paredes cavitarias con cloro-formo, colocar una torundita de algodón estéril en la cámara pulpar.

11.- Sellar la curación con una capa interna de gutapercha y una externa de cemento temporario.

SEGUNDA SESION:

1.- Aplicar el dique y esterilizar el campo operatorio.

2.- Retirar la curación y si las condiciones clínicas son satisfactorias, tomar un cultivo.

3.- TECNICA DEL CULTIVO.

a).- Limpiar con alcohol la superficie del diente, secar con una torunda de algodón estéril.

b).- Con una pinza para algodón recién esterilizada, introducir en el conducto una punta de algodón estéril para eliminar los restos de medicamento. Repetir ésta operación 2 ó 3 veces utilizando una punta por vez.

c).- Introducir en el conducto lo más que se pueda una punta absorbente estéril sin traumatizar los tejidos periaricales. Dejarla por lo menos 1 minuto, si al reti

rarla estuviera humedecida con exudado, colocarla en un tubo con medio de cultivo estéril, luego de flamearle los bordes. Poner el tapón.

- d).- Pegar una etiqueta al tubo de cultivo para su identificación y colocarlo en la incubadora.
- 4.- Sellar el conducto con 2 capas, una interna de gutapercha y una externa de cemento temporario.
- 5.- Decir al paciente que vuelva después de 4 ó más días a la hora señalada.

TERCERA SESION:

- 1.- Examinar el tubo de cultivo:
 - a).- Si esta estéril y el diente no presenta sintomatología, obturar el conducto radicular.
 - b).- Si hubiera proliferación bacteriana efectuar otro cultivo.
- 2.- En caso necesario ensanchar más el conducto.
- 3.- Irrigar el conducto radicular.
- 4.- Sellar los antibióticos con doble capa.
- 5.- Cuando se obtenga cultivo negativo y el diente no presenta sintomatología se podrá obturar el conducto en la siguiente sesión.

EXTIRPACION DE LOS RESTOS PULPARES.

La extirpación de los restos pulpares apicales es siempre un problema.

Cuando el fragmento pulpar remanente es estéril y queda apenas 1 ó 2 mm. de ápice podrá dejarse y considerar la operación realizada como una Pulpectomía Parcial. En cambio si en el conducto hubiera quedado una porción grande de tejido pulpar apical, debe intentarse su extirpación.

Hágase una anestesia local como para la extirpación total de una pulpa. Habitualmente la anestesia por infiltración será suficiente para los dientes superiores y los anteroinferiores; en los posteroinferiores y en algunos anteroinferiores, se requerirá anestesia regional. En ciertos casos la analgesia con protóxido de azoe será satisfactoria para la extirpación indolora del tejido pulpar remanente.

También se han empleado el fenol ó ácido tricloro acético al 50 % para desvitalizar los restos pulpares apicales con resultados variables. Después inundar el conducto radicular con el medicamento.

Se sella en él una vunta absorbente recortada y saturada con el mismo, procurando no llevarlo más allá del ápice, pasando 2 ó 3 días, los fragmentos pulpares se encontrarán sin vitalidad, pudiendo extirparse sin dolor.

CAPITULO V

Pulpectomía Parcial.

Obturación Inmediata del Conducto.

PULPECTOMIA PARCIAL.

Los dientes inmaduros, con los ápices radiculares incompletamente desarrollados, pueden tratarse de modo tal que se estimule su completa formación.

En dientes cuya pulpa a quedado expuesta por caries ó traumatisos, que probablemente no habrán de responder a una pulpotomía, podrá practicarse una pulpectomía parcial. Esto significa que deberá removerse no sólo la pulpa de la cámara, sino también, parte de la del interior de los conductos, dejando intacta la del tercio apical que no deberá lesionarse.

La pulpectomía parcial no es fácil de realizarse en un diente de conducto amplio. No deberá emplearse el tiranervios para extirpar la pulpa porque podría arrancarla en su totalidad. Se utilizará de preferencia la de Hedstroem. El instrumento se insertará justo hasta la altura en que se desea seccionar el filete. Los filos de la lima tenderán a hacerlo a ese nivel y permitirán que el ápice se desarrolle por completo. Este método puede aplicarse también en un diente con pulpa necrótica, siempre que los instrumentos queden confinados en el conducto y que la zona perianical no sea irritada.

OBTURACION INMEDIATA DEL CONDUCTO.

A menudo surgen dudas respecto al momento en que debe obturarse un conducto después de una extirpación vulvar.

Puede enunciarse una regla invariable: nunca se obturará un conducto inmediatamente después de la extirpación vulvar. La obturación del conducto en la misma sesión sometería al paciente al riesgo de dolores y molestias post-operatorias.

Las objeciones a una obturación de conductos inmediata a la extirpación vulvar, puede, resumirse de la siguiente manera:

1.- Después de la extirpación vulvar se produce casi inevitablemente una hemorragia; aún cuando se cohiba la hemorragia inmediata, queda haber salida posterior de sangre, que se depositaría en la región perianal en lugar de ser absorbida por la ganta colocada en el conducto radicular.

2.- En la vulvotomía, no siempre se extirpa todo el tejido vulvar, pues quedan restos vulvares adheridos a las paredes del conducto que deben extirparse con escariadores, limas u otros instrumentos para conductos; estos restos abandonados pueden causar infección posteriormente.

3.- La extirpación de la vulva origina una reacción inflamatoria en el sitio donde fue seccionada y debe esperarse 24 hrs. por lo menos para que la reacción remita.

4.- Como los tejidos todavía están anestesiados es difícil realizar una obturación radicular satisfactoria, pues falta el dolor que comunmente guía para evitar una sobre-obturación del conducto.

5.- Debe hacerse un cultivo para determinar la presencia ó la ausencia de microorganismos en el conducto; como el cultivo debe incubarse un mínimo de 96 hrs. para determinar el estado del diente, queda excluida la obturación inmediata del conducto.

CAPITULO VI

Pulpectomía Total.

Definición.

Indicaciones.

Método Inmediato y Mediato.

Técnica Operatoria.

Técnica Operatoria: Pasos Fundamentales.

PULPECTOMIA TOTAL.

SUMARIO:

- 1.- Definición.
- 2.- Indicaciones.
- 3.- Método Inmediato y mediato.
- 4.- Técnica operatoria.
- 5.- Técnica operatoria.
(Pasos fundamentales.)

DEFINICION:

Es la intervención endodóntica que tiene por objeto eliminar la pulpa de la cámara pulpar y del conducto radicular.

Se denomina pulpectomía total para diferenciarla de las pulpectomías parciales en las que solo se extirpa la pulpa coronaria y con alguna frecuencia, el tercio coronario de la pulpa radicular.

Cuando la pulpa está sana ó inflamada y se extirpa bajo anestesia, realizamos una biopulpectomía total (Método inmediato); si por el contrario, se desvitaliza previamente la pulpa y luego se le elimina necrótica, efectuamos una necropulpectomía total (Método mediato). En ambos casos la pieza dentaria intervenida es un diente sin vitalidad pulpar ó despulnado: es incorrecto decir desvitalizado porque su cemento vivo se mantiene en íntima conexión con el periodonto de cuyo estado de salud depende la persistencia del diente en su alveólo.

Además la parte apical de dicho periodonto interviene activamente en la reparación posterior al tratamiento, depositando nuevo cemento aún el del interior del ánico radicular.

INDICACIONES:

La Pulpectomía total esta esencialmente indicada en las enfermedades irreversibles de la pulpa cuando el diagnóstico clínico radiográfico no permita descubrir si la inflamación e infección están localizadas en una parte de la pulpa que pueda extirparse quirúrgicamente (Biopulpectomía Parcial).

Estas enfermedades pulpares son: las pulpitis infiltrativa, hemorragia abscedosa, ulcerosa, secundaria e hiperplástica (Polipo pulpar).

Debe efectuarse pulpectomía total en los casos de reabsorción dentaria interna, para evitar que con el progreso de ésta última pueda comunicarse la pulpa lateralmente con el periodonto perforando la raíz.

Se realizará también pulpectomía total, aunque la pulpa esté sana ó recientemente expuesta en un diente anterior cuya raíz haya completado su calcificación, y la corona generalmente fracturada por un traumatismo, solo puede reconstruirse con un anclaje en el conducto radicular.

METODOS INMEDIATO Y MEDIATO:

Tanto el Método mediano como el Inmediato tienen por finalidad la extirpación pulpar, solo varía el camino que se sigue para poder efectuarla.

Desde el punto de vista biológico, las condiciones remanentes en la herida pulpar con posterioridad al desgarramiento de la pulpa en su conexión con periodonto pueden variar según se actúe bajo anestesia, o se desvitalice la pulpa por acción de un agente químico.

La anestesia local nos ofrece las siguientes ventajas:

- a).- Anulación completa de la sensibilidad pulpar en la gran mayoría de los casos.
- b).- Menor posibilidad de coloración anormal de la corona a distancia del tratamiento.
- c).- Menor número de sesiones operatorias aún en el caso de no realizar la obturación del conducto en forma inmediata.

Las ventajas atribuidas al Trióxido de arsénico son:

- a).- Menor incomodidad para el paciente atemorizado ante la perspectiva de la anestesia.
- b).- Acción antiséptica de la preparación arsenical, efectiva contra las bacterias presentes en la pulpa.
- c).- Mejor control de la herida quirúrgica y reacción leve en la zona periapical que permitiría, posteriormente su aplicación, una mejor tolerancia a la extirpación pulpar.

En pulpitis agudas cerradas (infiltración ó abscedosas) resulta indispensable la apertura de la cámara pulpar bajo anestesia antes de la colocación del fármaco pues de lo contrario no solo aumentaría el dolor por dilatación de los capilares sino que la droga no se vehicularizaría en caso de que la dentina que cubre la pulpa estuviera desorganizada.

El trióxido de arsénico no ejerce acción antiséptica sobre la pulpa.

Sin embargo después de 2 ó 3 días de aplicada la droga, sobreviene una periodontitis sub-aguda persistente que puede obedecer a una acción leve del arsénico sobre el tejido conectivo periapical, ó bien a la actividad de las bacterias que, con posterioridad a la necrosis de la pulpa, alcanzarón la zona del Periápice.

La realidad es que la adecuada administración de anestesia local evita los posibles peligros inherentes a la aplicación arsenical.

Cuando el paciente tiende a la intolerancia del anestésico o el fracaso en el logro de la insensibilidad pulpar (especialmente en molares inferiores), obligan a elegir entre la extirpación del diente y la colocación de un agente químico desvitalizante, no debe dudarse. El trióxido de arsénico correctamente dosificado y adecuadamente empleado, constituye aún una ayuda eficaz.

TECNICA OPERATORIA:

Como en toda intervención endodóntica, la exactitud del diagnóstico clínico-radiográfico y la adecuada preparación del paciente son factores inherentes al logro del éxito en la intervención.

En los estados inflamatorios agudos de la pulpa la administración de anestesia y por consiguiente la pulpectomía, generalmente no tienen contraindicación.

Si la intervención es diferida para una próxima sesión operatoria, resulta necesario calmar el dolor con una medicación tóxica anidina que no agrave la infección pulpar.

En estos casos debe intentarse la remoción de la dentadura desorganizada y preparar además una cavidad adecuada para retener la curación temporal.

La aplicación de un glucocorticoide combinado con un antibiótico de amplio espectro (Tetraciclina) produce un marcado alivio del dolor a las pocas horas de colocada ésta medicación. La inflamación cede por la actividad del corticoide, aún a través de la dentina y el antibiótico evita la proliferación bacteriana.

Puede también ser efectiva la colocación sobre el piso de la cavidad de un antiséptico como el clorofenol alcanforado ó eugenol.

En todos los casos debe evitarse ejercer compresión sobre la vulva.

La obturación temporal con óxido de zinc-eugenol no es lo más eficaz.

En los casos de pulpitis abscedosa donde no se consigue comunicar la cámara pulpar con la cavidad de la caries, el dolor suele persistir y obligar al tratamiento inmediato.

Al suprimir el techo de la cámara en los dientes anteriores la vulva queda al descubierto y es fácilmente visible aún en los casos de isquemia producida por la acción vasoconstrictora de la anestesia. Cuando la radiografía pre-operatoria muestra un conducto accesible y normal se procede directamente a la extirpación vulvar.

TECNICA:

1.- Se desliza suavemente una sonda lisa o lima fina corriente a lo largo de la pared del conducto para asegurarse de la ausencia de obstáculos.

2.- Se procede a la selección de tiranervios adecuados, de calibre largo menor que el diámetro del conducto en el tercio apical de la raíz, para poder girarlo y evitar así la torsión sobre su eje si se traba en una de las paredes. El extirpador no debe ser muy delgado porque giraría sin enganchar la vulva, ni muy grueso porque la comprimiría al penetrar en el conducto,

3.- En dientes con forámenes que completaron su calcificación, debe deslizarse el tiranervio por la pared del conducto profundizándolo hasta encontrar resistencia en el ápice; se retira a 2 mm. y se gira 2 ó 3 vueltas para enganchar la vulva, que se elimina por trac-

ción. Es necesario evitar, con la ayuda de la radiografía pre-operatoria, que la parte activa del instrumento introducido en el conducto alcance al foramen anical.

En los dientes con conductos excesivamente amplios pueden introducirse de 2 a 3 tiranervios en lugar de uno y girarlos simultáneamente para evitar luego la pulpa. En estos casos resulta indispensable la conductometría previa a la extirpación pulpar para evitar el traumatismo del tejido conectivo periapical.

En los dientes posteriores primero se elimina la pulpa coronaria, luego se explora cada conducto como si fuera un diente monorradicular.

Para controlar mejor la hemorragia es conveniente extirpar conjuntamente con la pulpa coronaria el filete de la raíz lingual en los molares superiores y el de la raíz distal en los molares inferiores.

Cuando los conductos los encontramos estrechos y calcificados o en caso de obstrucciones en la entrada de los mismos se recurrirá a la ayuda de agentes químicos coadyuvantes.

La extirpación de la pulpa íntegra facilita la preparación quirúrgica del conducto.

La pérdida de elasticidad del tejido conectivo y la presencia de focos hemorrágicos o de pus, indican un estado avanzado de infección pulpar.

Eliminada la pulpa y comprobada su integridad, dejamos salir sangre por algunos segundos y lavamos luego con agua de cal.

Inmediatamente colocamos conos absorbentes secos, comprimiéndolos suavemente hacia el ápice radicular a fin de impedir que el coágulo se forme en la luz del conducto.

Esperamos 2 a 3 min. antes de retirarlos y observamos si la hemorragia ha cesado; para proceder a la conductometría y prepara--

ción quirúrgica del conducto, si la hemorragia persiste intentamos eliminar con un tiranervios o cureta apical un posible resto de pulpa remanente en el ápice.

Lavamos nuevamente con agua de cal y si es necesario colocamos por unos minutos conos absorbentes con solución de alumbre o epinefrina. En caso de no ceder la hemorragia por lesión del periodonto en un conducto con foramen apical amplio, se comprime una pasta hasta el ápice de hidróxido de calcio con yodoformo que se dejará durante 48 hrs., antes de continuar con el tratamiento.

En caso de que la hemorragia continúe, no deberá colocarse ningún medicamento tónico temporal ni obturarlo en forma definitiva.

Es indispensable limpiar repetidamente la cámara pulvar con solución de hidrato de sodio o agua oxigenada para evitar que la sangre penetre en los conductillos dentarios y coloree la corona a distancia del tratamiento.

TECNICA OPERATORIA: PASOS FUNDAMENTALES.

- 1.- Diagnóstico Clínico Radiográfico, anestesia, aislamiento del campo operatorio.
- 2.- Remoción del tejido cariado y preparación de la cavidad.
Apertura de la cámara pulvar y eliminación de su techo.
- 3.- Exploración del conducto radicular, extirpación de la pulpa.
Control de la hemorragia, conductometría.
- 4.- Preparación quirúrgica del conducto, lavado y aspiración (desinfección).
- 5.- Obturación inmediata del conducto. Si no está indicada, medicación temporal.
- 6.- Control post-operatorio y a distancia.

CAPITULO VII

Biopulpectomía Total según Kuttler.

Definición.

Ventajas.

Desventajas.

Técnica:.

BIOPULPECTOMIA TOTAL SEGUN KUTTLER.

DEFINICION:

Es la amputación o destrucción de toda la pulpa, previamente anestesiada.

VENTAJAS:

- 1.- Sobre el vaciamiento de una pulpa gangrenada y sobre el tratamiento del conducto ya con alteraciones perirradiculares:
 - a).- Presenta menor infección ó ninguna en las paredes del conducto.
 - b).- Requiere menor ampliación y por lo tanto menor tiempo.
 - c).- Menor posibilidad de alteración en la coloración del diente.
 - d).- Conservación de la vitalidad del periodonto en la porción cementaria del conducto.
 - e).- Mejor pronóstico, sin probabilidades de producir una Paraendodontitis aguda.

- 2.- Sobre la necropulpectomía:
 - a).- Ahorra una lesión.
 - b).- Es más segura la insensibilización vulvar.
 - c).- Mayor seguridad de conservar vivo el periodonto dentro del conducto cementario.
 - d).- Presenta menos complicaciones periodontales.

DESVENTAJAS:

- 1.- La nunciación ó funciones anestésicas.
- 2.- La hemorragia que a veces dificulta un poco el tratamiento del conducto.
- 3.- Sin la Rx. no es posible precisar la cavometría para la ampliación del conducto en la misma sesión.

TECNICA:

Según KUTTLER son 18 pasos a seguir que a continuación enumeramos:

- 1.- Posición correcta del paciente.
- 2.- Distribución del instrumental.
- 3.- Acomodamiento del operador.
- 4.- Examen de la pieza dentaria.
 - a).- Preguntar si presenta dolor ó ausencia de él.
 - b).- Prueba de la percusión (no es dolorosa).
- 5.- Anestesia.
- 6.- Aislamiento completo y desinfección del campo.
- 7.- Trenanación o el primer acceso.
- 8.- Bioculvnectomia cameral.
 - a).- Se puede aplicar una torunda empapada en agua oxigenada para cohibir la hemorragia después de la amputación cameral.
- 9.- Ampliación de la cámara.
- 10.- Localización y ampliación del segundo acceso.
- 11.- Tercer acceso.

- 12.- Cauterización vulvar (se realiza con un alambre de termo--cauterio ó calentando al rojo vivo un alambre delgado de platino con iridio ó un cono de plata solo los que admiten el número 3 porque más delgado se funden).
- 13.- Orientación exploratoria (primer acceso).
- 14.- Rectificación y ligera ampliación de la primera mitad del conducto.
- 15.- Cuarto acceso (acceso a la segunda mitad del conducto) y exploración de todo el conducto.
- 16.- Conometría.
- 17.- Bioulnectomía total, previamente dicha.
- 18.- Cuidado de la herida.

CAPITULO VIII

Biopulpectomía Total según Angel Lasala.

Anestesia.

Dientes Superiores.

Dientes Inferiores.

Anestesia Intranulpar.

Anestesia Tópica.

Biopulpectomía.

BIOPULPECTOMIA TOTAL SEGUN ANGEL LASALA.

Si la Biopulpectomía total es el tratamiento de elección para los procesos irreversibles ó no tratables de la pulpa, esto significa que debe eliminarse la totalidad de la pulpa hasta la unión cementodentaria y el vacío residual debe ser tratado y desinfectado correctamente para que finalmente sea obturado con material estable y bien tolerable.

Esta técnica puede resumirse en 4 etapas:

- 1.- Vaciamiento del contenido pulpar, cameral y radicular.
- 2.- Preparación y rectificación de los conductos.
- 3.- Esterilización de los conductos.
- 4.- Obturación total y homogénea del espacio dejado después de la preparación.

Para realizar correctamente ésta técnica es necesario seguir estrictamente ciertas normas que son:

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

ANESTESIA:

La anestesia local en Endodoncia necesita los mismos requisitos que en Odontología Operatoria y en Coronas y Prótesis los cuales son los siguientes:

- 1.- Periodo de inducción corto para poder intervenir sin pérdida de tiempo.
- 2.- Duración prolongada. La Biopulpectomía, es una intervención que necesita de 30 min. a 2 hrs., la duración del anestésico deberá abarcar ese lapso.
- 3.- Ser profunda e intensa permitiéndonos así hacer la labor endodóntica con completa insensibilización.
- 4.- Lograr campo izquémico, para trabajar mejor, más rápido, evitar las hemorragias y la decoloración del diente.
- 5.- No ser tóxico ni sensibilizar al paciente. Las dosis empleadas deben ser bien toleradas y no producir reacciones desagradables.
- 6.- No ser irritante para facilitar una buena reparación post-operatoria y evitar los dolores que pueden presentarse después de la intervención.

TECNICA ANESTESICA:

Interesa en Endodoncia el bloqueo nervioso a la entrada del foramen apical y no el paradental usado en cirugía.

DIENTES SUPERIORES:

Infiltrativa y periodóntica, en caso de necesidad naso en el agujero palatino anterior, o en la tuberosidad.

DIENTES INFERIORES:

Incisivos, caninos y pre-molares: infiltrativa, periodóntica y en caso necesario mentoniana.

MOLARES:

Dentaria inferior y periodóntica. Las inyecciones se realizan con cierta lentitud, medio cartucho por min., controlando su penetración y la reacción del paciente, las dosis oscilan entre 1 y 2 cartuchos de 1.8 c.c.

ANESTESIA INTRAPULPAR:

Es muy útil cuando existe una comunicación aunque sea muy pequeña, entre la cavidad existente (caries profunda, cavidad en operatoria ó superficie traumática). Y la pulpa viva a extirpar y por tanto a anestésiar. Emuleando una aguja fina bastará con introducirla de 1 a 2 milímetros e inyectar unas cuantas gotas de la solución anestésica, para que se produzca anestesia total de la pulpa.

Esta indicada cuando falla la anestesia del dentario inferior.

ANESTESIA TÓXICA:

Xilocaina al 5 % ó 20 %, disminuir el dolor causado por la punción especialmente en pacientes nerviosos ó musulámines.

BICPULPECTOMIA.**1a. SESION.**

a).- Pre-operatorio, aplicación de un sedativo, eliminación y obturación de las caries existentes en el diente a intervenir y en los proximales.

- b).- Anestesia local.
- c).- Aislamiento con dique y grana, desinfección del campo.
- d).- Apertura y acceso a la cámara pulpar, preparación y rectificación de la misma.
- e).- Localización del (ó de los conductos), conductometría.
- f).- Extirpación de la pulpa radicular.
- g).- Preparación Biomecánica (ensanchado y limado) del ó de los conductos por lo menos hasta el # 25.
- h).- Lavado (irrigación y aspiración).
- i).- Secado y aplicación del fármaco.
- j).- Sellado temporal (curación).
- k).- Retiro del aislamiento (dique y grana).

2a. SESION:

- a).- Aislamiento con dique y grapa, desinfección del campo.
- b).- Remoción de la curación.
- c).- Completar y rectificar la preparación Biomecánica.
- d).- Lavado (irrigación y aspiración).
- e).- Secado y aplicación del fármaco.
- f).- Sellado temporal.

3a. SESION.

- a).- En caso de no presentar ninguna molestia se procede a obturar.

Para realizar una Bionullectomía los pasos a seguir son:

- a).- Apertura de la cavidad y acceso a la cámara pulpar.
- b).- Extirpación de la pulpa cameral y radicular.
- c).- Ampliación y aislamiento de los conductos.
- d).- Esterilización de los conductos.

CAPITULO IX

Apertura de la Cavidad y Acceso Pulpar.

Extirpación de la Pulpa.

Hallazgo de los Conductos.

Extirpación de la Pulpa Radicular.

Conductometría:

 Conductometría Aparente.

 Conductometría Real.

 Conometría.

 Condensación u Obturación.

 Post-Operatorio.

APERTURA DE LA CAVIDAD Y ACCESO PULPAR.

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

2.- Serán aprovechados los factores anatómicos que faciliten el acceso.

3.- Se procurará que el acceso al realizar la obturación sea estético y lo menos visible.

Teniendo presente los enunciados anteriores comprenderemos porque hay que seguir las siguientes normas:

- a).- Se eliminará el esmalte y dentina, estrictamente necesario para llegar hasta la pulpa , pero suficiente para alcanzar todos los cuernos pulpares y poder maniobrar libremente en los conductos.
- b).- Por la iluminación, la vista del profesional y la entrada natural de la luz por la boca son 3 factores que están orientados en sentido antero-posterior, en conveniente meto todas las aperturas y accesos oclusales de los dientes posteriores (pre-molares y molares), para obtener mejor iluminación.
- c).- En dientes anteriores (incisivos y caninos) se hará la apertura y el acceso pulpar por ligual lo que permitirá una observación casi directa y axial del conducto, mejor pre --

varación quirúrgica del mismo y una obturación permanente estética.

- d).- Se eliminará la totalidad del techo pulpar, incluyendo todos los cuernos pulpares, para evitar la decoloración del diente, por los restos de sangre y hemoglobina. Y se respeta todo el piso pulpar (con excepciones) para evitar escalones camerales y facilitar el deslizamiento de los instrumentos hacia los conductos.

El instrumental utilizado para la apertura, podrán ser puntas de diamante ó fresas de carburo de Tungsteno # 558 y # 559. Alcanzada la unión amelodentinaria se continuará el acceso pulpar exclusivamente con fresas redondas del 4 al 11 según el tamaño del diente.

EXTIRPACION DE LA PULPA.

Con instrumentos rotatorios antes expuestos se elimina por lo general la mayor parte de pulpa cameral pero se deja en el fondo ó adherido a las paredes restos pulpares, sangre y viruta de dentina - siendo necesario remover éstos residuos con cucharilla y excavadores hasta llegar a la entrada de los conductos, lavando a continuación - con hipoclorito de sodio, agua oxigenada ó lechada de cal.

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

En caso de que sea necesario rectificar la entrada de los conductos se usarán fresas redondas de llama, ensanchadores a máquina periformes y trépanos manuales.

Existen varios factores que pueden entorpecer un buen acceso a la cámara pulpar y sus conductos y son:

- 1.- Las variables de la morfología dentino-pulpar, cámaras pulpa - res estrechas ó bajas.
- 2.- Edad madura del paciente porque disminuye el tamaño de la pulpa, tornándose casi inaccesible.
- 3.- Procesos patológicos como presencia de dentina terciaria.
- 4.- Presencia de material empleado anteriormente en tratamiento Endodóntico previo.

Cada caso requerirá una técnica específica.

HALLAZGO DE LOS CONDUCTOS.

- 1.- Por nuestro conocimiento anatómico de su situación topográfica.
- 2.- Por su aspecto típico de depresión rosada, roja u oscura.
- 3.- Porque al ser explorada la zona con una sonda lisa, una lima o ensanchador # 10, deja penetrar y recorrer hasta detenerse en el ánice o en algún impedimento anatómico ó patológico.
- 4.- Se puede recurrir a una impregnación con tintura de yodo, o sustancias quelantes como el EDTAC.

EXTIRPACION DE LA PULPA RADICULAR.

Esta puede realizarse antes o después de la Conductometría o mesuración.

Cuando se realiza la extirpación con una sonda barbada se procede a seleccionar el tamaño adecuado al conducto, se penetra procurando que no rebase la unión cemento-dentinaria, se gira lentamente 1 ó 2 vueltas y se tracciona hacia afuera en caso de que no salga la pulpa radicular se procederá a completarse la extirpación pulpar durante la preparación biomecánica con limas y ensanchadores.

Si el conducto sangra por la herida o desgarro apical se colocará rápidamente una punta absorbente con solución al milésimo de adrenalina o con agua oxigenada evitando que la sangre alcance o rebase la cámara pulpar y pudiera decolorar al diente en el futuro.

CONDUCTOMETRIA.

Llamada también Cavometría ó medida. Es la medida que obtenemos de la pieza dentaria, del borde incisal al ápice ó de la cúspide al -
ápice.

LOS PASOS A SEGUIR SON LOS SIGUIENTES:

a).- Conductometría Aparente.

1o.- Tomar una radiografía llamada de diagnóstico ó pre-operatorio.

2o.- Efectuar la medida del diente en la radiografía ó tomar la conductometría aparente. Se le llama aparente porque no es la medida real y se mide a través de la radiografía y ésta a la vez puede salir defectuosa, (alargada, etc.).

b).- Conductometría Real.

Es cuando se coloca en el conducto una lima delgada, se pone un dique ó tope en base a la medida de la conductometría aparente, (se coloca el instrumento hasta forámen anatómico).

Hecho lo anterior se obtiene otra Rx. y se toma la medida de Conductometría Real.

Si se ha rebasado excesivamente el ápice, es necesario repetir la Rx. rectificando la posición correcta, pero si la diferencia es poca, de 1 ó 2 mm., se rectifica la medida al hacer la anotación.

c).- Conometría.

Es la medida de los conos de gutapercha ó plata seleccionada, con que se obtienen los conductos. Esta Rx se obtiene para comprobar la posición del cono de gutapercha ó plata, el cual deberá estar alojado hasta el foramen anatómico.

d).- Condensación u obturación.

Mediante ésta Rx. sabremos si la obturación ha sido correcta, especialmente en su tercio apical, llegando al lugar deseado, sin sobrepasar el límite prefijado, ni dejar espacios muertos sub-condensados y así podrá rectificarse la obturación en caso necesario.

e).- Post-operatorio.

En este paso se obtienen datos que indican los procesos de cicatrización ó reparación, además de observar los tejidos peridontales ó de soporte y de la obturación cameral.

La radiografía que se tome puede ser:

Inmediata.- Que es la que se toma después del tratamiento.

Mediata.- Se toma a los 6, 12 ó 24 meses, como control.

CAPITULO X

Instrumental Para Conductos.

Sondas Lisas.

Sondas Barbadas.

Ensanchadores.

Limas.

Limas de Cola de Ratón ó Puas.

Limas de Hedström.

INSTRUMENTAL PARA CONDUCTOS.

SONDAS LISAS:

Su empleo es prácticamente de exploración, realizamos con ellas un examen cuidadoso de las paredes del conducto, comprobando la permeabilidad del conducto, los escalones, hombros, encorvaduras, acodamientos y otras dificultades que se presentan para la exploración de los conductos.

Además de darnos la seguridad de que existe un conducto, ya que un instrumento liso se abre paso a través de los tejidos blandos y materiales de desecho que los desplazará lateralmente sin proyectarlos hacia el foramen apical abriendo campo para que pueda penetrar el instrumento barbado (tiranervios).

El calibre de las sondas se debe adecuar al diámetro del conducto.

Para conductos amplios usamos sondas de un calibre grueso ó en su defecto usamos en ocasiones un ensanchador ó una lima de calibre medio ó grande.

Para la exploración de conductos de diámetro medio usamos sondas de un grosor medio ó limas finas. Para la exploración de conductos estrechos usamos sondas lisas más finas.

· SONDAS BARBADAS:

Se les conoce también como extirpadores de pulpa ó tiranervios y los usamos para la extirpación pulpar ó de los restos pulpares, en el descombro de los restos de sangre, dentina ó exudados, para sacar las puntas absorbentes colocadas en el conducto.

Para la extirpación del tronco pulpar se usan extirpadores barbados. Para restos pulpares usamos sondas barbadas. La sonda barbada esta provista de púas y barbas ó lengüetas retentivas que se adhieren firmemente en la tracción, arrastrando ó arrancando el filete radicular que haya sido aprisionado por éstos. Debe usarse una sola vez y con mucho cuidado, ya que son instrumentos muy lábiles y fácilmente se rompen. Debemos procurar que éstos instrumentos reúnan cualidades de temple, flexibilidad, retención y rigidez.

ENSANCHADORES:

Conocidos también como escariadores, se usan para ampliar el conducto, rectifican la trayectoria de conductos curvados, eliminan la zona dentinógena, eliminan nódulos y calcificaciones intersticiales radicales y libran al conducto de restos de filetes pulpares, coágulos, limaduras dentinarias y restos de sustancias obturatrices.

Trabajan en 3 tiempos:

- a).- Movimiento de impulsión.- Meterlo al conducto.
- b).- Movimiento de rotación ó torsión.- Movimiento hacia la derecha hasta antes de la resistencia.

Se aconseja que el movimiento de rotación debe ser pequeño, de 45° a 90° y no sobrepasar 180° , ó sea más de media vuelta.

- c).- Movimiento de tracción.- Sacarlo del conducto.

LIMAS:

Se utilizan para la ampliación y aislamiento, el cual se logra con 2 movimientos: Impulsión y Tracción, ó limando con movimientos de amplitud progresiva. También tienen movimientos de rotación, pero es mejor usarlos con movimientos de tracción. Se fabrican con vástas ó con 6 esquizas de acero común ó de acero inoxidable, de base ó sección

triangular ó cuadrangular. Al girar crean un borde cortante en forma de espiral continua, que es la zona activa del instrumento.

Estos instrumentos son bastante seguros en cuanto al peligro de fractura, pero usados incorrectamente pueden proyectar material séptico a través del forámen.

El limado se realiza por medio de movimientos longitudinales cortos, de vaivén, dando como vibración, pero dominando las fuerzas de tracción y de lateralidad sobre las de impulsión.

Las limas de bajo calibre (8, 10, 15), son consideradas como los instrumentos óptimos para el hallazgo de los orificios de conductos estrechos y para comenzar su ampliación.

LIMAS DE COLA DE RATON O PUAS:

Utilizadas especialmente en conductos anchos para el limado, alizado de las paredes y en la labor de descombro.

Su uso es muy restringido y éstas son de "Corte Cruzado".

Su parte activa está constituida por pequeñas aletas muy flexibles, semejantes a las del tiranervios.

LIMAS DE HEDSTOM:

También se les conoce como escofinas. Se logra con éstas, al igual que con las de cola de ratón, alizar las paredes con el menor esfuerzo y peligro.

Si la lima entra muy ajustada en el conducto, se vuelve a ensanchar con un escariador del mismo número. En su parte cortante presentan una espiral en forma de embudos invertidos y superpuestos, son poco flexibles y algo quebradizas, por lo que hay que usarlas con mucho cuidado.

CAPITULO XI

Irrigación.

Objetivos de la Irrigación.

Técnicas Recomendadas en al Irrigación.

IRRIGACION.

La irrigación de la cámara vulvar y de los conductos radiculares, es una intervención necesaria durante toda la preparación de conductos y como último paso antes del sellado temporal u obturación definitiva.

Consiste en el lavado y aspiración de todos los restos y sustancias que puedan estar contenidos en la cámara ó conductos.

OBJETIVOS DE LA IRRIGACION.

- a).- Limpieza ó arrastre físico de trozos de pulpa esfacelada, volvo de cemento de Cavit, virutas de dentina, sangre líquida ó coagulada, plasma, exudados, restos alimenticios, medicación anterior, etc.
- b).- Acción detergente y de lavado por formación de espuma y burbujas de oxígeno nascente desprendido de los medicamentos usados.
- c).- Acción Blanqueante, debido a la presencia de oxígeno nascente, dejando el diente así tratado menos coloreado.
- d).- Acción antiséptica ó desinfectante propia de los fármacos empleados.

TECNICAS RECOMENDADAS DE LA IRRIGACION.

- a).- El suero fisiológico puede usarse como irrigador, especialmente como última solución a emplear cuando se desea eliminar el remanente de líquido usado.
- b).- La irrigación con una solución de EDTAC al 10 %.
- c).- El empleo alternado de agua oxigenada y agua de cal (solución de Hidróxido de Calcio), empleando como última irrigación el agua de cal, que es favorable para la reparación apical.

LA UTILIDAD DE LOS CONOS DE PAPEL EN LA IRRIGACION.

- a).- Retiran y secan los conductos después de irrigados, (queda prohibido aplicar jeringa de aire a la entrada del conducto para su secado, pues existe el peligro de insuflar aire trans-apicalmente y provocar un enfisema).
- b).- Sirven humedecidos en la solución irrigadora, como limpiadores del conducto barriendo las paredes del mismo.
- c).- Examinándolos detenidamente al ser retirados del conducto nos proporcionan datos muy útiles: hemorragia apical, presencia de exudados ó transudado, coloración sucia, etc.

CAPITULO XII

Accidentes en la Preparación Biomecánica.

ACCIDENTES EN LA PREPARACION BIOMECANICA.

- a).- Irregularidad en la preparación de conductos.
- b).- Hemorragia.
- c).- Perforación ó falsa vía.
- d).- Fractura de un instrumento dentro del conducto.
- e).- Enfisema.
- f).- Penetración de un instrumento en las vías respiratorias ó digestivas.
- g).- Dolor post-operatorio.

Para evitarlos debemos tener presentes y como norma fija, los siguientes factores:

- 1.- Planeación cuidadosa del trabajo a ejecutar.
- 2.- Conocer la posible idiosincrasia del paciente y las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener.
- 3.- Disponer de instrumental nuevo ó en muy buen estado, conociendo a fondo su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a los rayos Roentzen en cualquier duda.
- 5.- Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de goma y grapa.
- 6.- Conocer la toxicología de las drogas usadas, su dosificación y empleo.

CONCLUSION.

Los adelantos logrados en el terreno de la Endodoncia nos han dado las bases científicas muy sólidas para el desarrollo de los tratamientos Endodónticos, se han logrado perfeccionamientos e innovaciones en las técnicas operatorias, que nos han hecho pensar en el ideal odontológico de conservación de las arcadas dentarias.

Debemos tomar en cuenta muchos factores para el éxito de nuestro tratamiento.

Estamos sujetos a errores de técnica y falta de cooperación del paciente.

Los factores técnicos se pueden superar con relativa facilidad pero el factor paciente es difícil y debe tener una instrucción y completo convencimiento de lo que significa para él dicho tratamiento y los cuidados que debe tener.

La base principal y de la cual depende en gran parte el éxito de varios tratamientos es el tratamiento radicular.

Son muchos los factores que debemos tener en cuenta para lograr el éxito completo de nuestro tratamiento.

Lo que debemos tener presente y tomarlo como una base profesional e individual del Cirujano Dentista es: no escatimar esfuerzos ni recursos en la consecución y aplicación de algún tratamiento bucodental, logrando restauración total y definitiva, y que no siempre tendremos éxitos en un 100 %, pero cuanto más cerca estemos de éstos, más cerca estaremos de nuestro cometido esencial y primordial.

BIBLIOGRAFIA.

Endodoncia,	Segunda Edición.	Oscar Maisto.
Endodoncia Clínica,	Primera Edición.	Dr. John Dowson Garber.
Endodoncia,	Segunda Edición.	Dr. Angel Lasala.
Práctica Endodoncia,	Segunda Edición.	Grossman Louis.
Endodoncia Práctica,	Primera Edición.	Yury Kuttler.
Endodoncia.		Sommer-Ralph.