



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE
LOS TRATAMIENTOS PULPARES.

TESIS PROFESIONAL

EDUARDO A. RAMOS GARCIA DE LA CADENA



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

INTRODUCCION

Capítulo I.-	FISIOLOGIA PULPAR	1
Capítulo II.-	ALTERACIONES PULPARES	5
	1.- Etiología de las alteraciones pulpa- res.	
	2.- Hiperemia Pulpar.	
	3.- Pulpitis.	
	a) Aguda serosa.	
	b) Aguda supurada.	
	c) Crónica ulcerosa.	
	d) Crónica hiperplástica.	
	4.- Degeneración pulpar.	
	5.- Necrosis pulpar.	
Capítulo III.-	ALTERACIONES PERIAPICALES	17
	1.- Periodontitis apical aguda.	
	2.- Absceso periapical.	
	3.- Absceso alveolar crónico.	
	4.- Granuloma.	
	5.- Quiste periapical.	
Capítulo IV.-	DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD PULPAR	25
Capítulo V.-	RECUBRIMIENTOS PULPARES	31
	1.- Recubrimientos pulpar indirecto.	
	2.- Recubrimiento pulpar directo.	
Capítulo VI.-	BIOPULPECTOMIA PARCIAL	35
	1.- Con Formocresol.	
	2.- Con Hidroxido de Calcio.	
Capítulo VII.-	NECROPULPECTOMIA PARCIAL	39
Capítulo VIII.-	PULPECTOMIA TOTAL	42
	1.- Selección del caso.	
	2.- Anatomía pulpar.	
	3.- Acceso y localización de conductos.	
	4.- Extirpación del paquete vasculo-nervio so.	

5. - Conductometría.
6. - Preparación biomecánica y lavado del conducto.
7. - Esterilización del conducto.
8. - Conometría.
9. - Lavado y secado preobturación.
10. - Obturación del conducto.
11. - Control final.
12. - Restauración.

CONCLUSIONES

65

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Debido a que la Endodoncia desempeña una función tan importante en la Odontología Moderna, es necesario para cada Cirujano Dentista sus valiosos conocimientos proporcionando una mayor seguridad, en cada caso que se desarrolla en el ejercicio de la profesión.

El tratamiento de conductos abarca un tiempo considerable de la enseñanza teórica, técnica y práctica y junto con la periodoncia y la odontología restauradora se han convertido en el pilar de los conceptos actuales de la odontología de conservación que gradualmente va substituyendo al concepto de odontología de extracción y reemplazo.

El objetivo principal de esta Tesis es de proporcionar los conceptos fundamentales sobre Endodoncia Clínica en una forma práctica. Los temas que se tratan se explican de una manera eficaz y con bases científicas, las diferentes terapéuticas endodóncicas que va desde un recubrimiento pulpar hasta el tratamiento de conductos, los cuales necesitan un diagnóstico apropiado y apegandonos a todos los conocimientos que nos brinda la endodóncia se obtiene actualmente un porcentaje elevado de éxitos clínicos permitiendonos conservar los dientes en su lugar el mayor tiempo posible y sin tener que llegar a la extracción de la pieza dentaria, otorgandonos magníficos resultados para la práctica odontológica en la actualidad.

FISIOLOGIA PULPAR

La pulpa tiene su origen en el mesodermo y contiene la mayor parte de los elementos celulares y fibrosos encontrados en el tejido conjuntivo laxo. La pulpa desempeña cuatro funciones importantes:

1) Formación de dentina: ésta es la función más importante de la pulpa.

Existen tres diferentes dentinas, que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, resistencia y finalidad. Describiremos someramente cada una de ellas:

Dentina Primaria: Se forma a la aparición de los dentino blastos y el inicio de la calcificación dentinaria; ésta dentina está bien formada, más calcificada y bien dispuesta, su espesor es constante y es la más externa. Es la dentina que se encuentra hasta el momento de la formación de la raíz y de la erupción del diente.

Dentina Secundaria: Con la erupción dentaria, la pulpa principia a recibir los embates normales biológicos: masticación, cambios térmicos, irritación química y pequeños traumas. Estas agresiones están dentro de la capacidad de resistencia pulpar, estimulando el mecanismo de las defensas pulpares y provocan un depósito, raras veces interrumpido, de dentina secundaria.

Dentina Reparadora: Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son más intensas o agresivas, alcanzando el límite de la tolerancia pulpar, como la abrasión, erosión, caries, exposición dentinaria, por fractura, etc., se forma esta dentina llamada de reparación o terciaria.

2) Función Nutritiva:

La pulpa nutre a la dentina mediante las prolongaciones de los odontoblastos, los elementos nutritivos se encuentran en el líquido tisular.

3) Función Sensorial:

Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas y motoras. Las fibras sensitivas tienen a su cargo la sensibilidad pulpar y de la dentina y únicamente conducen la sensación de dolor, sin embargo su función primaria parece ser la iniciación de reflejos para el control de la circulación de la pulpa.

La parte motora del arco reflejo es proporcionada por las fibras viscerales motoras que terminan en los músculos de los vasos sanguíneos pulpares, regulando su luz mediante reflejos.

4) Función Defensiva:

La pulpa se defiende frente a los embates biológicos con la a posición de dentina secundaria y maduración dentinaria, que consiste en la disminución del diámetro u obliteración completa de los túbulos de la dentina, frente a agresiones más intensas, la pulpa opone dentina de reparación.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

Comprenden:

1) El estroma conjuntivo: Formado por una red fibrilar, parece poco denso en la pulpa joven.

2) Células pulpares, que se distinguen en:

a.- Dentinoblastos: mejor conocidos como odontoblastos, células formadoras de dentina, muy especializadas y exclusivas de este órgano. Aparecen primero en los cuernos pulpares y están dispuestos en hilera columnar, periférica a la pulpa, con prolongaciones citoplasmáticas hacia la dentina que se lla-

man fibrillas dentinarias o de Tomes y son la mayor porción - del dantinoblasto. Estas células alargadas con un núcleo bien caracterizado, disminuyen en número y tamaño y varía de forma desde la corona al ápice y de los dientes jóvenes a los seniles.

b.- Fibroblastos: pueden ser de forma redonda, estrellada o circular. Se encuentran en la substancia intercelular y disminuyen también en tamaño y número con el avance de la edad del individuo.

2) Células de defensa: En la pulpa normal se encuentra en estado inactivo. Comprenden:

Histiocitos: de forma irregular pero generalmente alargada, casi filiformemente, su función es doble, desempeña un papel importante en las reacciones de defensa, frente a la inflamación la hacen como fagocitos amiboideos, migrando como células errantes hasta la región de la irritación, mezclándose y eliminando las bacterias y restos de tejido, así como enquistan-do los cuerpos extraños.

Células mesenquimales indiferenciadas: se cree tienen la facultad de formar macrófagos o histiocitos. Estas dos clases de células se encuentran en las cercanías de los pequeños vasos o capilares y forman parte del sistema retículo endotelial de la pulpa dentaria. Células emigrantes-importantes en los procesos de defensa conocidas a veces con el nombre de "poliblastos", pueden convertirse en células plasmáticas tan frecuentemente halladas en los procesos inflamatorios.

Células errantes amiboideas: son de citoplasma escaso y con prolongaciones finas que sugieren un carácter migratorio, tal vez provienen del torrente sanguíneo.

Los pericitos: se ha afirmado que son elementos musculares modificados, se encuentran cerca de los capilares.

- 3) Sistema vascular de la pulpa: Este es muy rico, una ó dos arterias entran por el foramen ápical, encontrándose ordinariamente una arteria y una ó dos venas en éste; la arteria que lleva la sangre hacia la pulpa se ramifica formando una red rica tan pronto entra al canal radicular; las venas recogen la sangre de la red capilar y la regresan a través del agujero ápical.

Las venas y arterias de la pulpa presentan algunas peculiaridades; las paredes de ambas son más delicadas que las de los vasos de diámetro comparable de casi todos los demás sectores del organismo, la capa central de la pared (túnica media) es particularmente delgada en ambas; lo que resulta bastante extraño es que las venas más grandes se estrechan en lugar de ensancharse a medida que se acercan al foramen.

En la cámara pulpar se observa que hay una anastomosis completa entre los vasos de cada raiz y no sistemas vasculares cerrados independientes. Cuando las raíces son achatadas y presentan más de un conducto como en los molares inferiores o cuando están fusionadas se observa un complejo de vasos que pasa de un conducto a otro a través del puente de dentina.

- 4) Sistema linfático de la pulpa: Este aunque rudimentario, está hoy reconocido como una realidad anatómica, pues se han encontrado vasos y vainas linfáticos perivasculares alrededor de los vasos sanguíneos de la pulpa.
- 5) Sistema nervioso pulpar: Por el agujero ápical entran gruesos haces nerviosos que pasan hasta la porción coronal de la pulpa, donde se dividen en numerosos grupos de fibras; la mayor parte de las fibras nerviosas que penetran a la pulpa son meduladas y conducen la sensación de dolor; cualquier estímulo que llega a la pulpa, provocará exclusivamente dolor, ya que no hay posibilidad de distinguir, si es por presión, cambio de temperatura o irritación por sustancias químicas.

ALTERACIONES PULPARES

Las causas que pueden alterar a la pulpa dental son muy numerosas, unas atribuibles directa o indirectamente al paciente y otras al operador cualquiera de las cuales llegará a causar los cambios anatómo--histológicos anormales de la pulpa dentaria.

El mecanismo de las alteraciones pulpares depende:

- 1.- De las causas: clase, intensidad, severidad, duración, acción repetida, etc.
- 2.- De la pulpa misma: su edad, fisiología o grado de vitalidad, su poder cicatrizal, su capacidad defensiva, etc.
- 3.- Del estado de salud general del organismo.

ETIOLOGIA DE LAS ALTERACIONES PULPARES

Las causas que pueden llegar a desencadenar una alteración pul--par las podemos clasificar de la siguiente manera:

A) FISICAS.-

I.- MECANICAS.-

Traumatismos; accidentes en intervenciones operatorias, desgaste patológico, fisuras en el cuerpo del diente.

II.- TERMICAS.-

Preparación de cavidad con alta o baja velocidad, obturaciones profundas sin aislamiento térmico, pulido de obturaciones.

III.- ELECTRICAS.-

Obturación con metales diferentes que produzcan corriente --galvánica.

B) QUIMICAS.-

Acido fosfórico, monómero de acrílico, resinas sin base protecto

ra.

C) BACTERIANA.-

Toxinas vinculadas al proceso carioso, invasión directa de la pulpa.

1.- HIPEREMIA PULPAR.-

DEFINICION:

La hiperemia pulpar es la acumulación excesiva de sangre en los vasos dilatados de la pulpa, ocasionado por la agresión que ejercen sobre ella los diferentes factores etiológicos.

Anatomopatologicamente la hiperemia se divide en:

- 1.- Arterial (también llamada activa).
- 2.- Venosa (también llamada pasiva).
- 3.- Mixta.

Una vez que las arterias se han dilatado (hiperemia arterial, -- comprimen las venas o producen una trombosis lo que reduce o impide la circulación de retorno (hiperemia venosa) estableciéndose una estasis de sangre arterial y venosa (hiperemia mixta), clínicamente es im posible distinguir entre una hiperemia activa, pasiva o mixta.

ETIOLOGIA:

Las causas son físicas, químicas y bacterianas dentro de las cuales las causales más frecuentes son: la caries dentinaria profunda, sobre calentamiento del diente durante la preparación de cavidades o muñones, por mal manejo de materiales obturantes como: oxifosfato, -- amalgamas, resina, etc., por oclusión traumática, por sobrecalentamiento durante el pulido de una obturación, por la producción de corriente galvánica, por movimientos ortodónticos bruscos, por la fractura en un diente cercana a la pulpa.

SINTOMATOLOGIA.-

Se caracteriza por un dolor agudo de corta duración que puede --

comprender desde un instante hasta un minuto el cual generalmente está provocado por los agentes térmicos o químicos: frío, calor, dulce y ácido.

El dolor no se presenta espontáneamente y cesa tan pronto como se elimina la causa.

DIAGNOSTICO:

El diagnóstico se efectúa a través de la sintomatología y de la historia clínica. El dolor es agudo y de corta duración y desaparece al suprimir el estímulo.

Un diente con hiperemia es normal a la observación radiográfica, a la percusión y a la movilidad.

PRONOSTICO:

El pronóstico para la pulpa es favorable, si la irritación se elimina a tiempo; de lo contrario la hiperemia evolucionara hacia una pulpitis.

TRATAMIENTO:

Una vez establecida y diagnosticada la hiperemia se debe de determinar la causa y eliminarla. Una vez hecho esto será necesario colocar una curación sedante a base de oxido de zinc y eugenol en contacto con la dentina que cubre a la pulpa, con el objeto de reducir la congestión vascular; la curación se debe dejar por una semana para que se produzca la mejoría del estado pulpar si la causa fué suprimida.

En caso necesario deberá repetirse la medicación hasta que los síntomas hayan desaparecido, vigilando la vitalidad del diente.

2.- PULPITIS.-

Son estados inflamatorios de la pulpa, causadas por agentes agresivos, pueden considerarse como una reacción irreversible por las siguientes razones:

- a) En la pulpa no hay circulación colateral y el pus no puede salir.
- b) Tiene un ápice muy estrecho.
- c) No tiene valvulas de salida.
- d) La pulpa no esta rodeada por un tejido que se expanda y cuando ésta se inflama no tiene espacio suficiente para volver a la normalidad.
- e) La pulpa no tiene poder de regeneración.

Los estados pulpíticos los clasificamos de la siguiente manera:

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

a) PULPITIS AGUDA SEROSA:

DEFINICION:

La pulpitis aguda serosa es una inflamación aguda de la pulpa, - que se caracteriza por exacerbaciones intermitentes de dolor, que puede hacerse continuo sino se atiende en ese momento se transformará en una pulpitis supurada o una pulpitis crónica que va a causar finalmente la muerte pulpar.

ETIOLOGIA:

Como factor causal se considera a cualquiera de los factores físicos, químicos y bacterianos; pero la causa más común es la invasión bacteriana por medio de una caries.

SINTOMATOLOGIA:

El dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y principalmente por el frío, por alimentos dulces y ácidos, por la presión de los alimentos en una cavidad, por la succión ejercida, por la lengua o el carrillo y por la posición en decúbito que produce una gran congestión de los vasos pulpares. El dolor se caracteriza en que continúa después de eliminada la causa y puede presentarse o desaparecer.

cer espontáneamente sin causa aparente.

El paciente describe el dolor como agudo, pulsátil y generalmente intenso, puede ser intermitente o continuo, según el grado de afectación pulpar, el paciente nos informa una exacerbación del dolor cuando se encuentra acostado.

DIAGNOSTICO:

Lo establecemos mediante la historia clínica, por la sintomatología que nos reporta el paciente, por el exámen visual en el cual advertiremos una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa, por el exámen radiográfico en el cual podremos descubrir caries interproximal o caries por debajo de una obturación, por las pruebas térmicas encontramos respuesta al frío mientras que la reacción al calor puede ser normal.

La movilidad, percusión y palpación no proporcionan elementos para el diagnóstico.

PRONOSTICO:

Desfavorable para la pulpa, pero favorable para el diente.

TRATAMIENTO:

Extirpación de la pulpa en forma inmediata bajo anestesia local y luego colocar alguna curación sedante en la cavidad durante algunos días para descongestionar la inflamación existente. transcurridos algunos días se efectuará y terminará la preparación biomecánica.

b) PULPITIS AGUDA SUPURADA:

DEFINICION:

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

ETIOLOGIA:

La causa más común es la afección bacteriana por caries.

SINTOMATOLOGIA:

El dolor es intenso, lacinante y pulsátil, como si existiera una presión constante. Muchas veces el paciente no puede dormir durante la noche o en las etapas iniciales el dolor puede ser intermitente pero en las etapas finales se hace más constante, el dolor aumenta con el calor y a veces se alivia con el frío.

Si el absceso pulpar estuviera localizado superficialmente, al remover la dentina cariada con un explorador puede drenar una gotita de pus a través de la apertura, seguida de una pequeña hemorragia, lo cual suele bastar para aliviar al paciente. Una penetración más profunda en la pulpa puede ocasionar un ligero dolor, seguido de la salida de sangre o pus.

DIAGNOSTICO:

Se puede diagnosticar por el aspecto y actitud del paciente, --- quien con la cara contraída y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida, puede llegar al consultorio palido y con aspecto de agotamiento por falta de sueño. La radiografía puede revelar una caries profunda. El diente puede estar ligeramente sensible a la percusión si el estado de la pulpitis es avanzada.

PRONOSTICO:

Es desfavorable para la pulpa, pero el diente puede salvarse si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos.

TRATAMIENTO:

Se va a evacuar el pus para aliviar el dolor.

Bajo anestesia local se realiza la apertura de la cámara pulpar, más amplio que se pueda, para obtener un amplio drenaje.

Con la jeringa hipodérmica se lava la cavidad con agua tibia para arrastrar el pus y la sangre, se seca la cavidad y se coloca una curación sedante.

De 24 a 38 horas después y bajo anestesia local se hace la extirpación pulpar.

En casos de emergencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje.

c) PULPITIS CRONICA ULCEROSA:

DEFINICION:

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

ETIOLOGIA:

Exposición pulpar seguida de la invasión de microorganismos provenientes de la cavidad bucal, los gérmenes llegan a la pulpa a través de la caries en una cavidad o en una obturación mal adaptada.

SINTOMATOLOGIA:

El dolor puede ser ligero o no haber dolor excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa, pero el dolor puede o no ser severo.

DIAGNOSTICO:

Durante la apertura de la cavidad especialmente después de remover una obturación de amalgama puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente una capa grisácea, compuesta de restos alimenticios, leucocitos en degeneración y células sanguíneas. La superficie pulpar se presenta erosionada y frecuentemente se percibe olor a descomposición. La exploración o el toque de la pulpa durante la excavación de la dentina que la recubre, generalmente no provoca dolor.

hasta llegar a una capa más profunda del tejido pulpar, a cuyo nivel puede existir dolor y hemorragia.

En la radiografía se puede ver la exposición pulpar, una caries por debajo de una obturación o una cavidad u obturación profunda, que amenazan la integridad pulpar. Una pulpa afectada con pulpitis crónica ulcerosa en general la respuesta al calor y al frío es más débil.

PRONOSTICO:

El pronóstico del diente es favorable siendo necesaria la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos.

TRATAMIENTO:

Remoción de toda la caries superficial y la extirpación inmediata de la pulpa bajo anestesia local y se hace el tratamiento de conductos.

Se debe estimular la hemorragia pulpar mediante irrigaciones de agua tibia estéril.

d) PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA:

DEFINICION:

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

ETIOLOGIA:

La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de la caries para que se presente una pulpitis hiperplástica son necesarios los siguientes requisitos: una cavidad grande y --- abierta, una pulpa joven y resistente a un estímulo crónico y suave, con frecuencia la irritación mecánica provocada por la masticación y la infección bacteriana constituyen el estímulo.

SINTOMATOLOGIA:

Es asintomática exceptuando el momento de la masticación, en don de la presión ejercida puede causar cierto dolor.

DIAGNOSTICO:

La pulpitis crónica hiperplástica (pólipo pulpar) se observa en dientes de niños y de adultos jóvenes, el aspecto del tejido es clínicamente característico, presentandose como una excresencia carnosa y rojiza que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar o de la cavidad de caries y se puede extender más allá de los límites del diente. Es menos susceptible que el tejido pulpar normal y más sensible que el tejido gingival, es practicamente indolora al corte, pero trasmite la presión al extremo apical de la pulpa causando dolor. Tiene tendencia a sangrar fácilmente por su rica red de vasos sanguíneos. Cuando el tejido hiperplástico se extiende por fuera de la cavidad del diente puede parecer como si el tejido gingival proliferará dentro de la cavidad. El diagnóstico de la pulpitis hiperplástica no ofrece dificultades y es suficiente el exámen clínico. La radiografía generalmente muestra una cavidad grande y abierta, en comunicación directa con la cámara pulpar. El diente puede responder muy poco o no responder a los cambios térmicos.

PRONOSTICO:

El pronóstico de la pulpa no es favorable y requiere su extirpación.

TRATAMIENTO:

Consiste en remover el pólipo cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado; una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa se lava la cavidad con agua y se cohibe la hemorragia con epinefrina o agua oxigenada; después se coloca una curación sedante en contacto con el tejido pulpar. El resto de la pulpa se extirpara en la siguiente sesión y se hará el tratamiento de conductos.

5.- DEGENERACION PULPAR.-

Es una alteración que viene siendo en realidad una atrofia fisiológica de la pulpa que se da por resultado de una irritación leve y persistente, el diente no presenta alteraciones de calor y la pulpa puede reaccionar normalmente, pero cuando la degeneración pulpar es total, el diente puede presentar alteraciones de color y la pulpa no responde a los estímulos.

Clasificación de las degeneraciones:

- a) Degeneración calcica en donde una parte del tejido pulpar es ta reemplazada por tejido calcificado; el cual se puede pre- sentar en la cámara pulpar o en el conducto radicular. El teji do calcificado aparece como una estructura laminada, presentan do el aspecto de una cabeza de cebolla aislado dentro del cuer po de la pulpa; puede alcanzar un tamaño bastante grande que en algunos casos al extirpar la masa calcsificada, ésta produ ce la forma aproximada de la cámara pulpar.
- b) Degeneración atrófica; es un tipo de degeneración pulpar que se observa en personas mayores, presenta menor número de celu las estrelladas y aumento de líquido intercelular. El teji do pulpar es menos sensible que el normal.
- c) Degeneración fibrosa; se caracteriza porque los elemen tos ce lulares estan reemplazados por tejido conjuntivo fibroso.
- d) Degeneración grasa; es uno de los primeros cambios regresivos que se observan histológicamente. En los odontoblastos y en las células de la pulpa pueden hallarse depósitos grasos.
- e) Resorción interna (hiperplasia crónica de la pulpa; granulana interna; diente rosado).

La resorción interna es una forma de resorción dental que comien za en la parte central del diente iniciada en la mayor parte de los casos por una hiperplasia inflamatoria peculiar de la pulpa. Puede ser un proceso lento y progresivo de varios años o de evolución rápida y perforar el diente en unos meses.

La mayor parte de resorción interna no presentan cuadros clínicos tempranos. La primera manifestación de la lesión es la aparición de una zona de tono rosado en la corona del diente, que representa el te jido pulpar hiperplástico y vascular que ocupa la zona nacarada que se ve a través de la sustancia dental remanente que lo cubre. En el caso que la reasorción comience en la raíz, no hay hallazgos clínicos significativos.

TRATAMIENTO:

Mientras una pulpa degenerada no se infecta, no altere el color del diente y no cause trastornos en el parodonto, basta revisarla periódicamente; no requiere de ningún otro tratamiento.

Debe extirparse la pulpa degenerada cuando hay herida en esta, cuando se ha infectado y en dientes que van a soportar una prótesis.

4.- NECROSIS PULPAR.-

DEFINICION:

La necrosis es la muerte de la pulpa puede ser parcial o total, la necrosis es una secuela de la inflamación a menos que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse la reacción inflamatoria. La necrosis se presenta por coagulación o por licuefacción., por coagulación la parte soluble del tejido se precipita y se transforma en material sólido. La necrosis por licuefacción se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten los tejidos en una masa blanda o líquida.

ETIOLOGIA:

Cualquier causa que dañe a la pulpa puede provocar su necrosis principalmente una infección un traumatismo, una obturación de resina o una inflamación de la pulpa. La necrosis pulpar puede ser consecuencia de una aplicación de paramonoformaldehído para desvitalizar la pulpa.

SENTOMATOLOGIA:

Un diente afectado con pulpa necrótica puede no presentar síntomas dolorosos llegando a ser el primer signo de necrosis el cambio de coloración del diente, una pulpa necrótica se puede descubrir por la penetración indolora a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad o por su olor pútrido.

DIAGNOSTICO:

Durante la elaboración de la historia clínica el paciente nos -- puede referir antecedentes de dolor intenso el cual cedio completa-- mente sin ningún tratamiento. En otros casos la pulpa a sucumbido en forma lenta y silenciosa, sin dar ninguna sintomatología de manera -- que el paciente no a percibido ningún tipo de dolor ni malestar.

El diente con pulpa necrótica puede responder en forma dolorosa-- al calor; la percusión no nos proporciona ningún tipo de diagnóstico. Radiograficamente el espacio ocupado por la pulpa necrótica tiene más radiolucides que una pulpa vital.

PRONOSTICO:

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

TRATAMIENTO:

El tratamiento consiste en la preparación biomecánica cuidadosa-- seguida de la esterilización del conducto radicular.

ALTERACIONES PERIAPICALES

Un diente con necrosis o gangrena puede quedar meses y años casi asintomático; de tener amplia cavidad por caries, se irá de sintegrando poco a poco hasta convertirse en un secuestro radicular, pero en otras ocasiones, cuando la necrosis fué producida por una subluxación o proceso regresivo, el diente mantendrá su configuración externa aunque opaco y decolorado.

Pero no siempre sucede así, en un elevado número de casos a la gangrena siguen complicaciones infecciosas de mayor o menor intensidad. Por lo general, la capacidad reactiva orgánica anti-infecciosa (anticuerpos, leucocitos, histiocitos y macrófagos) acaba por dominar la situación bloqueando el proceso infeccioso en los confines apicales. Entonces, los gérmenes quedan encerrados en el espacio que antes fué pulpa y si bien tiene óptima temperatura y elementos nutritivos que les puedan llegar por el plasma con el tiempo pueden desaparecer o quedar en un estado latente y de baja virulencia.

Las enfermedades de la zona periapical que se pueden llegar a establecer son:

- 1.- Periodontitis ápical aguda.
- 2.- Absceso periapical.
- 3.- Absceso alveolar crónico.
- 4.- Granuloma.
- 5.- Quiste periapical.

1.- PERIODONTITIS APICAL AGUDA:

DEFINICION.-

Es la inflamación aguda del periodonto ápical, resultado de una irritación procedente del conducto radicular o por un traumatismo.

ETIOLOGIA.-

Las causas pueden ser Mecánicas: Traumas sobre un diente, sobreobturación, carga oclusal; Químicas: Irritación producida por medicamentos empleados en el conducto; y Bacterianas: Por los microorganismos que pueden pasar a través del forámen apical durante la evolución de la enfermedad o bien durante la preparación biomecánica de un conducto.

SIGNOS Y SINTOMAS.-

La ligera movilidad y el vivo dolor a la percusión son los dos síntomas característicos, radiográficamente se encuentra con frecuencia el espacio periodontal ensanchado.

PRONOSTICO.-

Es favorable al diente, pero puede hacerse dudoso dependiendo de la causa y del grado de evolución que haya alcanzado el proceso.

TRATAMIENTO.-

En casos de traumatismo oclusal se debe liberar al diente de oclusión.

Si la causa es irritación química producida por medicamentos empleados en el conducto, será cambiada la medicación por otra sedativa, como el Eugenol. En los casos de periodontitis por sobreobturación la conducta será, de ser posible, desobturar el conducto o se hará un legrado periapical para eliminar el excedente de obturación.

Cuando la causa de la periodontitis es bacteriana se establecerá una comunicación pulpa-cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar después la conducta terapia habitual. Para aliviar el dolor se puede prescribir un analgésico y liberar de oclusión al diente.

2.- ABSCESO PERIAPICAL:

DEFINICION.-

Es una colección de pus localizada en una cavidad formada por la desintegración de los tejidos a nivel del ápice radicular de un diente; resultante de la muerte pulpar con expansión de la infección a los tejidos periapicales a través del fóramen apical.

ETIOLOGIA.-

Suele resultar de pulpa desvitalizada o degenerada. Puede presentarse casi inmediatamente después de una lesión de tejidos pulpares o después de un largo período de trauma puede exacerbarse y producir los síntomas de una infección aguda, como dolor, tumefacción y reacciones generales.

SIGNOS Y SINTOMAS.-

Existe dolor leve o insidioso al principio, después se torna intenso, violento y pulsátil, o va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical. A medida que la infección progresa, la tumefacción se hace más pronunciada y se extiende a cierta distancia de la zona de origen. La infección puede avanzar produciendo osteitis, periostitis, celulitis u osteomielitis. El pus retenido va a buscar una vía de salida y puede drenar a través de una fístula en el interior de la boca, en la piel de la cara o cuello, en el seno maxilar o en la cavidad nasal. La localización y extensión de la tumefacción dependen del diente afectado. El trayecto fistuloso cicatriza con tejido de granulación a medida que se elimina la infección del conducto radicular.

DIAGNOSTICO.-

Es sencillo el dolor a la percusión y al palpar la zona periapical, la coloración, la anamnesis la facilitarán. La radiografía, que al principio solo muestra un engrosamiento de la línea periodontal, pasados unos días dará la típica zona radiolúcida esferular periapical.

El diente se presenta sensible a la percusión, la mucosa --

ápical está sensible a la palpación del diente y este puede presentar movilidad.

PRONOSTICO.-

Puede variar desde dudoso hasta favorable; depende del grado en que estén comprometidos y destruidos los tejidos adyacentes.

TRATAMIENTO.-

Consiste en establecer un drenaje inmediato. Dependerá de cada caso en particular, el que se haga a través del conducto radicular, por una incisión o por ambas vías.

El conducto radicular deberá dejarse abierto durante unos días para permitir un amplio drenaje protegiendo la cavidad únicamente con una torunda de algodón muy floja, para evitar la obstrucción del conducto con restos alimenticios.

En el período agudo no se usará el calor por vía externa para aliviar el dolor por el riesgo de propagar la infección hacia los planos faciales en cambio por vía externa deben hacerse aplicaciones frías, alternadas con aplicaciones calientes intra-orales, para que el absceso fistulize en la cavidad bucal y no en la cara.

Cuando el conducto es estrecho y no se puede hacer un buen drenaje por el diente, se debe hacer una incisión profunda, en el punto más prominente de la tumefacción. La incisión se hará únicamente si los tejidos están blandos y fluctuantes. Si la tumefacción fuera dura, significa que el pus no se ha formado y -- por consiguiente no habrá nada que drenar. La incisión se hará bajo anestesia local.

3.- ABSCESO ALVEOLAR CRONICO:

DEFINICION.-

Es una infección de poca virulencia y larga duración, en donde hay destrucción de hueso periapical por una osteomielitis-localizada y la cavidad esta llena de pus.

ETIOLOGIA.-

Puede ser resultado de una infección periapical aguda o puede deberse a una infección periapical crónica.

SIGNOS Y SINTOMAS.-

El diente con absceso alveolar crónico es generalmente asintomático, su descubrimiento se hará mediante el examen radiológico de rutina. Si continúa la irritación crónica el absceso podrá aumentar hasta que se abra espontáneamente perforando la encía (postemilla) o la piel.

DIAGNOSTICO.-

Ya que el absceso alveolar crónico generalmente es indoloro el diagnóstico se hace por medio del examen radiográfico donde se observa una zona radiolucida periapical de tamaño variable y de aspecto difuso. El diente puede estar apenas móvil o sensible a la percusión.

PRONOSTICO.-

El pronóstico puede ser dudoso o favorable dependiendo del estado general del paciente y del grado de destrucción ósea que presente.

TRATAMIENTO.-

Generalmente bastara quitando pronto la causa de la irritación con la conductoterapia, la cavidad del absceso drenará por si sola y será reemplazada por tejido de granulación que entonces formará nuevo hueso; pero si pasados doce meses subsiste la lesión, se puede proceder al legrado periapical y excepcionalmente a la apicectomía.

4.- GRANULOMA:

DEFINICION.-

El termino de granuloma dental se utiliza para designar un estado en el cual en la región periapical el absceso o la osteó-

lisis localizada son reemplazados por tejido de granulación.

La irritación crónica de una pulpa dental ha dado como resultado la destrucción del hueso periapical. El esfuerzo del organismo para reparar el defecto consiste en el crecimiento de capilares y de tejido conectivo joven que si no fuera por la irritación continua de la pulpa dental produciría hueso nuevo. Sin embargo la continuación de la irritación causa una mezcla de este tejido de reparación con el exudado inflamatorio, consistente -- principalmente por linfocitos y células plasmáticas.

El granuloma puede contener restos de células epiteliales de Malassez. Estos restos de células tienen la posibilidad de -- formar un quiste si el granuloma permanece en el hueso, aunque -- se extraiga el diente.

ETIOLOGIA.-

Como se menciona anteriormente la causa principal es la irritación suave de los tejidos periapicales por la muerte de la pulpa, que provoca una reacción celular proliferativa.

SINTOMATOLOGIA.-

El granuloma habitualmente es asintomático.

DIAGNOSTICO.-

Se descubre por la radiografía y se observa una zona de ra-refacción bien definida que es difícil, si no imposible, diferenciar de un quiste. El diente no es sensible a la percusión ni a las pruebas térmicas.

PRONOSTICO.-

Depende de la posibilidad de hacer correcta conducto terapia de la eventual cirugía y de las condiciones orgánicas del paciente.

TRATAMIENTO.-

Será netamente conservadora, o sea, el tratamiento de conduc

tos con la cual lo más probable es que la lesión disminuya paulatinamente y acabe por desaparecer.

En caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el legrado periapical y, en caso de necesidad, a la apicectomía.

5.- QUISTE PERIAPICAL:

DEFINICION.-

Es un saco con cubierta de epitelio que contiene líquido o un exudado inflamatorio semisólido y productos de la necrosis, se cree que el quiste periapical nace de un granuloma dental. -- Los restos de células epiteliales de Malassez atrapados en el -- granuloma proliferan y se forma una región central de lisis y el epitelio en proliferación se convierte en una membrana encapsuladora.

ETIOLOGIA.-

Suele ser producto de una irritación física, química o bacteriana, que ha causado la mortificación pulpar. Seguida de la estimulación de los restos epiteliales de Malassez que normalmente se encuentran en el periodonto.

SIGNOS Y SINTOMAS.-

La mayor parte de los quistes periapicales son asintomáticos y no dan indicios evidentes de su presencia.

DIAGNOSTICO.-

En la inspección se encontrará siempre un diente con pulpa necrótica y en ocasiones un diente tratado endodóncicamente de manera incorrecta.

Radiográficamente se observa una amplia zona radiolúcida de contornos precisos y bordeada de una línea blanca, nítida y de mayor densidad.

PRONOSTICO.-

Es bueno si se instituye una conducto terapia correcta y -- eventualmente una cirugía periapical.

TRATAMIENTO.-

Una vez eliminado el factor irritativo que supone una pulpa necrótica, mediante un tratamiento correcto el quiste puede involucionar y desaparecer lentamente. En todo caso, si 6 meses o un año después continúa igual, se podrá recurrir a la cirugía complementaria.

De preferir la intervención quirúrgica, se podrá hacer la fenestración o cistostomía empleando un trozo de dique de goma en forma de H, o un tubo de polietileno para reducir lentamente el tamaño quístico, la marsupialización u operación de partsh -- (en lesiones grandes, cuando puede surgir una fractura durante la intervención quirúrgica) o la emucleación radical de todo el quiste.

DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD PULPAR

El diagnóstico es una predicción basada en el juicio clínico que determinará el plan de tratamiento a seguir. La semiología en endod on cica estudia los síntomas relacionados con una afección pulpar o de un diente con pulpa necrótica, los que serán obtenidos mediante el interrogatorio y la exploración.

I.- Sintomatología Subjetiva:

Historia Clínica.- Comprendera los datos de identificación del paciente motivo de la consulta, datos obtenidos por el inte rro gato rio y exploración, diagnóstico etiológico y definitivo, ev olu cion clínica y la terapeutica hasta la obturación final del diente.

Interrogatorio.- Debe preceder a la exploración, puede ser di re cto o indirecto, según la edad del paciente o por impedimento de este, las preguntas serán presisas y pausadas comenzando por el mo tivo de la consulta, también se le preguntara sobre las en fer me dades orgánicas que puedan tener relación con la afección focal o que co n tra i n d iqu en el tratamiento; deberá preguntarse al pac ien te si tiene tendencia a la lipotimia o a la hemorragia y si es al er g ico a los anestésicos ya que tales circunstancias deberán se r pre vis tas antes de efectuar un tratamiento.

Las manifestaciones de dolor nos orientarán sobre el estado de la enfermedad pulpar. El dolor como síntoma subjetivo es el si g no de mayor valor interpretativo en endodoncia.

El dolor espontáneo generalmente indica que la lesión en la pulpa es severa e irreversible, el dolor provocado al aplicar un estímulo y desaparecer al retirarlo o en corto tiempo, nos re ve la ra que hay una inflamación reversible o no.

El interrogatorio destinado a conocer el dolor deberá de ser metódico y ordenado y comprendera los siguientes factores:

Cronología.- Aparición, duración, periodicidad, diurno, nocturno, intermitente.

Intensidad.- Apenas perceptible, tolerante, agudo, intolerable y desesperante.

Estimulo que lo produce o modifica:

- 1.- Espontáneo en reposo absoluto o relativo.
- 2.- Provocado al ingerir bebidas frias o calientes.
- 3.- Ocasionado al comer alimentos dulces o salados.
- 4.- Por presión alimenticia, por succión de la cavidad o durante el cepillado.
- 5.- Provocado al establecer contacto con el diente antagonista, por presión lingual o al ser golpeado por cualquier objeto.
- 6.- Al cambiar de posición.

Ubicación.- El paciente deberá señalar el diente con dolor, pero existen ocasiones en que no sabe determinarlo o lo describe en una zona más o menos amplia y en dolores intensos pueden existir dolores reflejos: sinusales, oculares, auditivos y cefalalgias, o también el dolor puede ser referido a otros dientes.

2.- Exploración.- La exploración en endodoncia se divide en:

- a) Exploración clínica general.
- b) Exploración de la vitalidad pulpar.
- c) Exploración por métodos de laboratorio.

a) Exploración Clínica General.-

Inspección.- Consistira en el exámen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructuras parodontales y la boca en general. Para este exámen visual se utilizara como ayuda instrumentos dentales de exploración: espejo, sonda, lámpara intrabucal, lupa de aumento, etc.

La inspección será primero externa para saber si existe edema o inflamación periapical, existencia de trayectos fistulosos o cicatrices cutáneas.

Se examinara la corona del diente en la que podremos encontrar caries, líneas de fractura, fisuras, obturaciones anteriores, cambios de coloración, anomalías de forma, estructura y po-

sición. Se eliminaran los bordes de esmalte sin soporte dentinario y los restos de dentina desorganizada, realizando lo anterior se lavara con agua templada y se secara.

Se explorara después el piso para saber si hay tejido duro o reblandecido, ya que de las condiciones en que se encuentre la dentina cercana a la pulpa dependera la salud de esta. Se observara si la extensión y profundidad de la cavidad, así como también si no hay un cuerno pulpar descubierto en comunicación con la cavidad.

Palpación.- En la palpación externa mediante la percepción-táctil obtenida por los dedos se podrá detectar cambios de volumen, temperatura, fluctuación dureza, etc. Se deberá comparar con el lado sano y efectuar palpación de los ganglios linfáticos.

En la palpación intrabucal se emplea casi exclusivamente el dedo índice de la mano derecha. El dolor percibido al palpar la zona periapical de un diente tiene un gran valor semiológico. La presión ejercida por el dedo puede hacer salir exudados purulentos por un trayecto fistuloso o por el conducto abierto; las zonas de fluctuación son bien percibidas por el tacto.

Movilidad.- Mediante ella se percibe la máxima amplitud del desplazamiento dental dentro del alveolo y se divide en tres grados:

- 1°.- Incipiente pero perceptible.
- 2°.- Cuando llega a Imm el desplazamiento.
- 3°.- Cuando la movilidad sobrepasa Imm.

Percusión.- La percusión consiste en dar un golpe con el mango de un espejo bucal en sentido vertical y horizontal al diente con problema y se observara si existe dolor, con lo anterior se sabra el estado del periodonto.

Transiluminación.- Los dientes sanos con pulpa bien irrigada tienen translucides clara. Los dientes necróticos o con tratamiento de conductos no solo pierden translucides sino que se decoloran y toman un aspecto pardo, oscuro y opaco.

Radiografías.- En endodoncia se emplean las placas periapicales procurando que el diente en tratamiento ocupe el centro geométrico de la misma, para un tratamiento de endodoncia se deben tomar las siguientes radiografías:

Preoperatorio de diagnóstico.- Se puede apreciar las características anatómicas del diente: tamaño, número, forma, disposición de las raíces, tamaño y forma de la pulpa; lesiones de la pulpa e intervenciones endodónticas anteriores.

Conductometría.- Consiste en obtener la longitud del conducto desde el borde incisal o cara oclusal hasta .5 o 1 mm. del ápice.

Conometría.- Consiste en ver la adaptación de la punta obturadora ya sea de gutapercha o cono de plata dentro del conducto - el cual ya está preparado.

Condensación.- Se comprueba mediante esta radiografía si la obturación ha quedado correcta.

Postoperatoria.- Se toma después de quitar el aislamiento de grapa y dique por lo que se podrá observar el estado de los tejidos periapicales y de soporte y la obturación cameral así como de los conductos radiculares. Posee un carácter definitivo y a partir de esta radiografía se comprobaba ulteriormente la reparación.

b) Exploración de la Vitalidad Pulpar o Vitalométrica.-

Pruebas térmicas.- Se aplicara frío (agua, aire, hielo, cloruro de etilo) y calor (aire caliente, gutapercha, modelina humeante o un instrumento caliente), en la cavidad de caries o en la superficie de la corona y se observara la rapidez e intensidad con que se produce el dolor y su duración.

Estas pruebas nos servirán para ver el estado de sensibilidad de la pulpa ya que las pulpas que se encuentran con pulpalgia moderada reaccionan al contacto con el frío, por el contrario, -- las pulpas que reaccionan al calor con dolor intenso son las que se encuentran con pulpalgia avanzada. Estas pruebas no sirven para pulpas necróticas. Aunque tener siempre a la mano agua templada

da y agua fría para que el paciente se enjuague después de las -- pruebas para suprimir el dolor exquisito producido por dichas --- pruebas.

Prueba eléctrica.- Es la única prueba capaz de medir en cifras la reacción pulpar dolorosa ante una corriente eléctrica.

Deberá advertirse al paciente que va a sentir un cosquilleo o leve sensación eléctrica.

Existen varios aparatos destinados a realizar esta prueba y la técnica de aplicación es parecida. Por lo general existe un -- electrodo que sostiene el paciente con la mano o se le ajusta al cuello. El otro electródo activo que puede ser metálico o de madera humedecida en suero isotónico salino es aplicado en el tercio-medio, borde o cara oclusal del diente previamente aislado y seco. Se comenzara con la mínima corriente y se ira aumentando hasta obtener la respuesta afirmativa. La prueba será completada en el diente homónimo del lado contrario que servira como testigo y se deberá evitar el posible circuito producido por obturaciones o prótesis metálicas.

Existen también vitalómetros de baterías y trabajan a través de pasta (dentífrica) interpuesta en el electródo y el diente a - explorar eléctricamente y se va aumentando una escala de uno a -- diez hasta obtener respuesta afirmativa o negativa.

Exploración mecánica.- Es una prueba en la que se emplea sonda exploradora, cucharilla o fresa redonda y la respuesta dolorosa obtenida al irritar las zonas más sensibles como caries profundas prepulpaes, la unión amelodentinaria y el cuello demostraran que existe vitalidad pulpar.

c) Exploración por Métodos de Laboratorio.-

Cultivo.- Se coloca una punta de papel estéril en el conducto y la muestra de sangre o suero o exudados pulpares y periapicales se siembra en un medio de cultivo y se pone en una estufa o - incubadora a 37° para su posterior observación. El cultivo puede hacerse al abrir por primera vez el conducto o en curación de rutina.

Antibioticograma.- Se utiliza en casos resistentes a la terapia antiséptica y antibiótica en la que se desea conocer la sensibilidad de los gérmenes, para emplear el antibiótico más activo y eficaz.

Frotis.- Se utiliza para la identificación de gérmenes y en trabajos de investigación.

Biopsia.- Ciertamente la biopsia debe de ser el elemento --- diagnóstico más importante cuando el diagnóstico diferencial incluye una neoplasia.

RECUBRIMIENTOS PULPARES

- 1.- Protección indirecta pulpar o recubrimiento indirecto - pulpar.
- 2.- Protección directa pulpar.

Ambas terapéuticas se emplean con la siguiente finalidad:

- 1.- Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.
- 2.- Preservar la vitalidad pulpar cuando se ve comprometida su integridad.
- 3.- Lograr la curación pulpar en las condiciones antes citadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención radical, como es la pulpectomía total.

1.- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.-

Esta intervención terapéutica tiene por objeto preservar la salud de una pulpa dental clínicamente sana, cubierta por una capa de dentina de grosor variable. Esta dentina puede estar sana, o bien descalcificada y/o contaminada.

El recubrimiento pulpar indirecto se llega a realizar principalmente en caries profundas que sin llegar a la pulpa, si esta muy cerca de ella, en fracturas de dientes que llegan a concretar se cerca de la pulpa dental y en cavidades profundas.

La protección se hace a una pulpa clínicamente sana a través de una capa de dentina remanente que aún la cubre después de que hemos eliminado el tejido enfermo, dicha protección la efectuamos con una sustancia que anula la acción de los gérmenes que posiblemente hayan quedado en los conductillos dentinarios y además dicha sustancia estimula a la pulpa para la formación de dentina secundaria.

TECNICA OPERATORIA

Una vez realizado el estudio radiográfico y haber valorizado el riesgo de hacer una exposición pulpar al eliminar el tejido cariado procederemos de la siguiente manera:

- 1.- Anestesia local del diente a tratar.
- 2.- Aislamiento del campo operatorio con el dique de goma.
- 3.- Remoción del tejido carioso con instrumentos rotatorios (fresas) y/o con instrumentos de mano (cucharillas).
- 4.- Las paredes cavitarias se esterilizan lavando con agua tibia previamente hervida, con suero fisiológico o con agua bidestilada, se seca con torundas de algodón estéril.
- 5.- Una vez que la cavidad este perfectamente limpia y seca se llevará a cabo la aplicación de una capa delgada y uniforme de hidróxido de calcio evitando ejercer presión sobre el piso de la cavidad.
- 6.- Después colocaremos una capa de óxido de zinc-eugenol y por último colocamos una capa de fosfato de zinc.

POSTOPERATORIO

Se deja al paciente en observación un tiempo razonable, si en este período no existe sintomatología. La evolución favorable la comprobamos por medio de la radiografía al mostrar la formación de dentina, podremos efectuar la rehabilitación exterior -- del diente.

2.- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.-

Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar, que se concreto por fractura traumática o al suprimir caries dentinaria profunda, mediante pastas o sustancias especiales, con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa.

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar a la disolución

de continuidad de la dentina profunda, con comunicación más o menos amplia de la pulpa. Se produce generalmente durante la preparación de cavidades y en las fracturas coronarias.

El diagnóstico puede ser fácil al observar el fondo de la cavidad o en el centro de la fractura un punto rosado que sangra, usualmente un cuerno pulpar. En caso de que exista duda se lavará la cavidad con suero fisiológico y se introducirá levemente un explorador esterilizado en el punto sospechoso, lo que provocará un vivo dolor, una posible hemorragia.

La herida pulpar se le considera como un accidente molesto que viene a interferir el planteamiento de un tratamiento preestablecido, es por ello que se deberá tener demasiado cuidado en el trabajo operatorio y en la preparación de cavidades y muñones.

El pronóstico para los dientes en los que tengamos que efectuar la terapéutica del recubrimiento pulpar directo aumentará cuando se efectuó en las siguientes condiciones:

1.- En dientes jóvenes, ya que tienen conductos amplios y los ápices recién formados o inmaduros, al tener mejores y más rápidos cambios circulatorios, permite a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

2.- En dientes con estado pulpar sano o a caso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar), logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina reparativa.

Los dos materiales más comunmente usados para la protección pulpar son: cemento de zinc con eugenol y el hidróxido de calcio, este último desde comienzos de la década de 1940, fué escogido como el medicamento adecuado para tratar las exposiciones pulpares. El hidróxido de calcio produce necrosis de coagulación de la superficie pulpar y directamente debajo de esta zona, el tejido subyacente se diferencia en odontoblastos que luego elaboran una matriz en unas cuatro semanas.

TECNICA OPERATORIA

- 1.- Aislamiento habitual del campo operatorio con grapa y dique.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para eliminar los coagulos de sangre u otros restos.
- 3.- Aplicación del hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar con suave presión.

El hidróxido de calcio se puede emplear puro haciendo una pasta con agua bidestilada o suero fisiológico salino. Comunmente se utilizan diversos patentados entre los cuales, los más conocidos son: el dycal, pulpdent, calxyl, renew, etc.

- 4.- Colocación de una base de oxido de zinc y eugenol y cemento de fostato de zinc como obturador provisional.

POSTOPERATORIO

Durante las primeras horas se controlará el dolor si lo hubiera con las dosis habituales de analgésicos.

La evolución favorable será comprobada por la radiografía al mostrar la formación de dentina reparativa y por la vitalometría.

Si pasados de 15 a 20 días el diente responde favorablemente se podrá obturar con la restauración definitiva.

BIOPULPECTOMIA PARCIAL

Es la extirpación quirúrgica (amputación) de la totalidad de la pulpa coronaria, (el tejido vivo de los conductos queda intacto) bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos que, protegido y estimulando la pulpa residual favorecen su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar remanente.

La pulpotomía vital esta indicada en:

- 1.- Dientes permanentes jóvenes, especialmente los que no -- han terminado su formación apical.
- 2.- En dientes temporales con exposición pulpar cuya conservación es más conveniente que su extracción.
- 3.- Caries profundas en dientes jóvenes y con procesos pulpares reversibles, como son las pulpitis incipientes parciales.
- 4.- Traumatismos que involucran la pulpa coronaria.

Esta técnica esta contraindicada en los siguientes casos:

- 1.- En dientes con movilidad significativa.
- 2.- Lesiones periapicales.
- 3.- Dolor dentario persistente.
- 4.- Pus coronaria.
- 5.- Falta de hemorragia pulpar.
- 6.- Presencia de fístulas.
- 7.- En presencia de resorción interna.

TECNICAS TERAPEUTICAS

Actualmente existen dos técnicas de pulpotomía, en una se -- utiliza formocresol aplicado sobre la pulpa amputada y en la otra se emplea hidróxido de calcio.

1.- PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.-

La pulpotomía con formocresol se basa sobre la esteriliza---

ción de la pulpa remanente y la fijación del tejido subyacente.

El formocresol ayuda a formar tres capas para que no se filtren las bacterias. Fijación, necrosis y granulación.

Esta técnica se usa principalmente en dientes temporales, - la técnica a seguir es la siguiente:

- 1.- Anestesia local del diente a tratar.
- 2.- Aislamiento con dique de goma.
- 3.- Eliminar la caries sin entrar en la cámara pulpar.
- 4.- Quitar el techo pulpar con una fresa de fisura.
- 5.- Eliminación de la pulpa coronaria con una cucharilla o con una fresa redonda de baja velocidad para evitar la torsión en forma de tirabuzón de la pulpa residual radicular, precaución necesaria en los dientes con un solo-conducto muy amplio. También puede emplearse alta velocidad por encima de las 200,000 r.p.m.
- 6.- Hacer hemostasia por compresión con una bolita de algodón estéril.
- 7.- Limpiar la cámara pulpar de sangre y otros restos con una jeringa hipodérmica que contenga solución salina o agua bidestilada, se seca la cavidad.
- 8.- Aplicar formocresol sobre la pulpa con una torunda de algodón durante 5 minutos.
- 9.- Colocar una base de pasta FC (compuesta por una gota de formocresol, una gota de eugenol y polvo de óxido de zinc) hasta la mitad de la cavidad.
- 10.- Arriba de la base con pasta F.C. se puede colocar óxido de zinc-eugenol sin endurecedor.

La técnica anteriormente descrita se denomina pulpotomía - en una sesión y se lleva a cabo cuando se considera a la pulpa coronaria como no infectada.

La pulpotomía en dos sesiones se va a llevar a cabo cuando la pulpa esta infecta, en antecedentes de dolor sin otras con--

tra indicaciones, si hay alteraciones óseas tempranas en la zona interradicular, ensanchamiento del ligamento periodontal.

TECNICA.-

- 1.- Hasta el paso número siete, el procedimiento es exactamente igual al del tratamiento en una sesión.
- 2.- Se coloca en la cámara pulpar una torunda de algodón impregnada en formocresol y se deja por cinco o siete días, se sella con una obturación provisional.
- 3.- En la segunda sesión, se retira la obturación y la torunda de algodón.
- 4.- Se coloca una base de cemento de óxido de zinc-eugenol.
- 5.- Se restaura el diente definitivamente.

POSTOPERATORIO.-

Acostumbra ser casi asintomático, puede haber dolor leve durante uno o dos días después de la intervención que cede con los analgésicos habituales; sin embargo, se conceptúa como pronóstico reservado cuando hay dolores intensos o continuados.

2.- PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO.-

La pulpotomía con hidróxido de calcio favorece a la formación de un puente de dentina reparadora y conserva la vitalidad pulpar, se recomienda el hidróxido de calcio para exposiciones mecánicas por caries o traumáticas en dientes permanentes jóvenes, particularmente con cierre apical incompleto. Además se recomienda que después del cierre del ápice se realice la pulpectomía total, con la finalidad de prevenir la calcificación completa del conducto radicular.

TECNICA.-

- 1.- Anestesia local del diente a tratar.
- 2.- Aislamiento del campo con dique de goma.
- 3.- Se elimina la caries sin exponer la pulpa y se delimitan los contornos de la cavidad.

- 4.- Se elimina el techo pulpar con una fresa de fisura estéril.
- 5.- Se amputa la pulpa coronaria con una fresa de bola de baja velocidad o con cucharilla.
- 6.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico.
- 7.- Por lo general, la limpieza de la cavidad, la eliminación de restos pulpares y de la hemorragia se realiza simplemente con suero fisiológico; si la hemorragia no se controla se empleara una torunda impregnada con peróxido de hidrogeno y secando con algodón estéril.
- 8.- Se coloca el hidróxido de calcio en la entrada de los conductos.
- 9.- Colocación de una capa de oxido de zinc-eugenol primero y luego otra de cemento de fosfato de zinc como obturación provisional.

Al cabo de 3 ó 4 semanas puede iniciarse la formación del puente de neodentina visible en la radiografía, pero a veces puede demorar de 1 a 3 meses.

NECROPULPECTOMIA PARCIAL

Es la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y la momificación o fijación ulterior de la pulpa radicular residual.

La momificación pulpar se aplica en algunos casos bien seleccionados a los cuales no se puede aplicar otro tratamiento endodóncico más completo. Factores como la falta de equipo o incapacidad en el profesional para practicar una pulpectomía total. Un factor muy importante de seleccionar este tratamiento es el poco tiempo disponible del paciente al vivir alejado del consultorio dental.

Está indicada en dientes posteriores principalmente en aquellos con conductos calcificados y con curvaturas pues son inaccesibles a la instrumentación.

La terapéutica de la momificación pulpar esta contraindicada en afecciones pulpares muy infectadas, en los dientes anteriores porque se altera su color y también porque en ellos es muy sencillo hacer la pulpectomía total.

Esta intervención consiste en dos fases distintas que se complementan entre si:

1.- Desvitalización de la pulpa mediante farmacos desvitalizantes (trioxido de arsénico, y ocasionalmente para formaldehido) de fuerte acción tóxica y que aplicados durante unos días actúa sobre todo el tejido pulpar dejandolo insensible, sin metabolismo ni vascularización.

2.- Momificación propiamente dicha, consiste en la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y aplicación de una pasta fijadora o momificador (para formaldehido que actúa también como desvitalizador aunque más lentamente que el trioxido de arsénico) para que actuando constantemente sobre la pulpa residual radicular mantenga un ambiente aséptico y proteja

el tejido remanente.

TECNICA.-

Una vez diagnosticado y seleccionado el caso se procederá con los siguientes pasos:

1.- Preparar al diente eliminando dentina reblandecida, esmalte socavado y obturaciones anteriores. De ser necesario se re construirán las paredes cavitarias destruidas con cemento de fosfato de zinc para tener la seguridad de que no habrá filtración o comunicación covagingival.

2.- Se aísla el diente con dique de goma y se lava la cavidad abierta oclusal; se seca y se coloca el trióxido de arsénico en la forma y presentación que se prefiera llevándose a la cavidad con una torunda de algodón, adaptándolo al fondo de la cavidad, cubriéndolo con una torunda seca y estéril y después se sella con cavit y oxifosfato de zinc.

Se advierte al paciente que posiblemente ese día tenga dolor pero que cederá fácilmente a los analgésicos usuales y se le cita para 3 a 7 días después.

Si se emplea el paraformaldehído como desvitalizante el lapso de espera es de 15 a 20 días ya que actúa más lentamente.

3.- (Varios días después) aislamiento y esterilización del campo. Eliminación de la cura arsenical sellada y lavado de la cavidad. Acceso a la cámara pulpar con fresa redonda, resecaando todo el techo y la mayor parte de la pulpa coronaria desvitalizada, que aparecerá insensible, de color rojo oscuro y con un olor peculiar. Para la total eliminación de la pulpa desvitalizada se emplearán cucharillas. La amputación pulpar se hace a nivel de los orificios de los conductos.

4.- Lavado de la cavidad. Aplicación durante 5 a 10 minutos de líquido de oxpara (patentado para preparar la pasta momificadora a base de un líquido, conteniendo formalina, fenol timol y creosota; y un polvo conteniendo el paraformaldehído, sulfato

de bario y yodo). Secado y aplicación de la pasta momificadora -- (oxpara-trio de gysi ó simplemente la mezcla de óxido de zinc con eugenol y formocresol) en el fondo de la cavidad y que rellene la mayor parte de la cámara pulpar. Obturación con cemento de oxifosfato de zinc.

5.- Radiografía de control.

PULPECTOMIA TOTAL

1.- SELECCION DEL CASO,-

La decisión de practicar la Endodoncia en un diente, o hacer la Exodoncia; implica un diagnóstico selectivo o selección de casos.

Existen factores especiales o previos, que muchas veces son los que deciden si se hace o no el tratamiento Endodóntico; estos son:

- 1.- Disponer del equipo e instrumental necesario y de la capacidad o experiencia clínica suficientes para practicar un tratamiento de conductos.

Esto sucede en algunos consultorios de Asistencia Institucional o en Profesionistas que no realizan Endodoncia en sus consultorios, y lo correcto es enviar al paciente al Especialista en Endodoncia, para que él lo trate y a su vez lo reenvíe, una vez terminado el tratamiento.

- 2.- Fracaso en las relaciones profesionales o humanas entre el paciente y el profesionista, por falta de comunicación, temor o negligencia.
- 3.- Factor económico, es corriente que, estando de acuerdo el paciente y el profesional en realizar la Endodoncia respectiva, surja el problema económico como una muralla para tratar el caso correctamente. Ante este problema -- una posible solución sería remitir a estos pacientes a las Facultades de Odontología donde se realizan dichos tratamientos a un costo mínimo.

FACTORES GENERALES

Hasta hace pocos años, existía la creencia de que muchas enfermedades orgánicas contraindicaban de manera categórica la Endodoncia, bien por el peligro de la infección focal de resistencia-

del paciente para tolerar los tratamientos Endodónticos,

El gran avance de la Medicina y sobre todo, de la Endodoncia en los últimos años, han logrado modificar este criterio y hoy en día se admite la posibilidad de tratar dientes en personas enfermas, que hace pocos años no se habría intentado.

Se han citado casos de Diabéticos con cicatrización en el periápice, igual a la del alveolo o la encía, en pacientes con endocarditis bacteriana subaguda y en enfermos reumáticos, el peligro sólo puede existir si se instrumenta más allá del ápice, al producirse una bacteremia transitoria que puede ser evitada trabajando con cautela y protegiendo con antibióticos.

La edad avanzada no es ningún obstáculo para que la terapéutica de conductos tenga un buen pronóstico, el mayor problema es hallar el orificio de los conductos, el potencial de reparación ósea es lograda aunque lentamente.

En enfermedades muy debilitantes y cuando no existe interés especial para conservar el diente, se podrá hacer la exodoncia -- previa consulta con el Médico respectivo.

FACTORES LOCALES

Al igual que lo expuesto en Factores Generales, muchas de -- las contraindicaciones que se citaban hace pocos años han sido -- evaluadas y reconsideradas y, gracias al perfeccionamiento de las nuevas terapéuticas y a las constantes investigaciones, se han -- abierto posibilidades insospechadas para tratar con éxito los casos que hasta hace poco tiempo se consideraban como intratables y condenados a la exodoncia.

En amplias lesiones periapicales (granulomas y quistes radiculares), por extensas que sean, una correcta conductoterapia, y eventualmente una acertada cirugía, pueden lograr una eliminación total de la lesión con una completa reparación por osteogénesis.

CONTRAINDICACIONES

Como resumen, las verdaderas contraindicaciones locales han quedado reducidas a muy pocas, y son:

- 1.- Perforaciones por debajo de la inserción epitelial, acompañadas de infección y movilidad.
- 2.- Resorción cemento-dentinaria muy extensa, con destrucción de la mayor parte de la raíz.
- 3.- Fracturas verticales, múltiples y fuertemente infectadas.
- 4.- Inutilidad anatómica y fisiológica del diente, o sea, cuando un diente no es necesario, importante ni estético para la reabilitación oral del paciente.

En los demás casos se agotarán los esfuerzos en conservar el diente, ya que el pronóstico puede ser bueno; cuando se acierta en el diagnóstico y en la planificación de la terapéutica se emplean bien ordenados todos los recursos disponibles.

2.- ANATOMIA DE CAMARA Y CONDUCTOS RADICULARES.-

El conocimiento de la anatomía pulpar es condición previa e indispensable para cualquier tratamiento endodóntico.

La pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeada totalmente por dentina, se divide en cámara pulpar y conducto radicular. Esta división es neta en dientes con varios conductos pero en piezas monoradiculares se hace mediante un plano imaginario que va a nivel del cuello coronario cortando a la pulpa en dos porciones.

SUPERIORES

PIEZA	No. DE RAICES	No. DE COND,	LONG. TOTAL	PORCENTAJE DELTAS
1	1	1	11,5 mm.	25%
2	1	1	22,0 mm.	31%
3	1	1	26,8 mm.	26%
4	2-80% ; 1-20%	2-87% ; 1-13%	21,0 mm.	41%
5	1-70% ; 2-30%	1-60% ; 2-40%	21,5 mm.	50%
6	3	4-54% ; 3-46%	22,0 mm.	67%
7	3	3-64% ; 4-36%	20,7 mm.	67%

INFERIORES

PIEZA	No. DE RAICES	No. DE COND,	LONG. TOTAL	PORCENTAJE DELTAS
1	1	1-70% ; 2-30%	20,6 mm.	21%
2	1	1-70% ; 2-30%	22,1 mm.	21%
3	1	1	25,6 mm.	39%
4	1	1	22,4 mm.	44%
5	1	1	23,9 mm.	49%
6	2	3-80% ; 2-20%	21,0 mm.	73%
7	2	3-80% ; 2-20%	29,8 mm.	73%

3.- ACCESO Y LOCALIZACION DE CONDUCTOS.-

Acceso, es una cavidad que vamos a preparar en la cara lingual o palatina de los dientes anteriores y en la cara oclusal de los posteriores con el fin de poder alcanzar la Cámara Pulpar y así localizar el o los conductos radiculares. Es decir es el primer paso a seguir en el tratamiento endodóntico, después de haber sido tomadas en cuenta todas las medidas asépticas necesarias, como son:

La colocación del dique de hule y de la grapa, el uso del eyector y se recomienda poner un poco de benzal o mertiolate incoloro-

en la parte del dique que rodea el diente,

Para tener éxito en la localización del conducto radicular, la base fundamental es la preparación de la cavidad coronaria,

Las preparaciones de las cavidades se dividen en:

Preparación coronal y preparación radicular, en este punto, vamos a enfocar nuestra atención a la preparación coronal.

ACCESO EN DIENTES ANTERIORES

El acceso a dientes anteriores, tanto superiores como inferiores se llevará a cabo en la cara palatina o lingual en el cíngulo en forma triangular con la base de ésta hacia el borde incisal. El tamaño del triángulo dependerá de la cámara pulpar en relación a su tamaño, dependiendo también de la edad del paciente.

ACCESO EN DIENTES BICUSPIDEOS

El acceso a dientes bicuspidados tanto superiores como inferiores se empieza por la cara oclusal, en forma ovalada o elíptica un poco mesializada, ligeramente con las curvaturas máximas en vestibular y lingual. Aquí también el tamaño de la cavidad dependerá de los mismos factores mencionados anteriormente.

ACCESO A MOLARES SUPERIORES

El acceso a molares superiores se hará en forma triangular, con la base del triángulo hacia bucal o vestibular y cuyo vértice en palatino cargado hacia mesial, esto se realiza de tal manera por encontrarse en ese lugar los conductos vestibulares.

ACCESO A MOLARES INFERIORES

El acceso a molares inferiores se efectuará en forma triangular con la base dirigida hacia mesial y su vértice guiado hacia --

distal, también se hará un poco redondeado por la amplitud buco-lingual del conducto distal,

NOTA: La cámara pulpar en dientes posteriores se encuentra ligeramente cargada hacia mesial, y más cercana a la cara oclusal en la misma dirección.

La apertura de la cavidad se comienza con fresa de fisura de diamante hasta las proximidades de la cámara pulpar, se continúa con fresa de Bola haciendo movimientos de adentro hacia afuera, en forma de excavador hasta llegar a la cámara pulpar, en ésta se sentirá un vacío natural. Dependiendo de la vitalidad de la pulpa habrá sangrado, o bien, no puede efectuarse por encontrarse ésta ya necrosada o en vías de una necrosis.

Se fresará en los cuernos pulpares de manera que la cavidad quede completamente lisa. (Fig.).

El piso pulpar nunca se tocará con un instrumento de turbina por correr el riesgo de perforarlo también las paredes de la cavidad y hasta podemos llegar al tejido óseo.

Un acceso correcto nos permitirá:

- a) Mayor visibilidad del conducto o conductos.
- b) Abordaje correcto.
- c) Entrada fácil de los instrumentos.

Después se procede a situar los orificios de los conductos antes de rectificar el piso o las paredes de la cámara pulpar. Esta operación se lleva a cabo con ayuda de sondas lisas, fuertes y rígidas con vástago corto.

EXPLORACION TOTAL DEL CONDUCTO

El paso previo a la preparación del conducto radicular, es el preciso conocimiento de toda su longitud, esto se lleva a cabo con la ayuda de sondas lisas y finas que se aplican como primera parte del cateterismo. Se prefieren estos instrumentos pues con ellos no se corre el riesgo de ejercer acción de émbolo hacia la región pe-

riápical, como podría suceder si el instrumento escogido fuera un-
ensanchador o una lima, especialmente si son más anchos que el vo-
lúmen del conducto que se pretende explorar.

En otras ocasiones el calibre del conducto es tal que obliga-
al operador a usar lima o ensanchador de calibre grueso o mediano-
con el fin de evitar llegar a los tejidos periápicales y provocar-
dolor o contaminación en esa zona.

Con el uso de la sonda se hará la exploración y exámen cuida-
doso de las paredes del conducto localizado, las constricciones, -
acodamientos, escalones, obstáculos y curvaturas.

4.- EXTIRPACION DEL PAQUETE VASCULO-NERVIOSO.-

Para la extirpación del paquete radicular seguimos un método-
o técnica que comprende tres tiempos:

- a) Profundización del extirpador.
- b) Presa del tejido.
- c) Extirpación propiamente dicha.

El primer tiempo corresponde a profundizar el extirpador, en-
el tejido pulpar. El instrumento debe llegar hasta la porción más-
ápical, lo que se logrará si la elección del diámetro del instrumen-
to ha sido correcta.

La flexibilidad de los tiranervios no permite que éstos sean-
forzados en profundidad, su avance debe ser fácil.

En el segundo tiempo el operador logrará su objetivo, apresar
el tejido pulpar dando a su instrumento un movimiento giratorio ha-
cia la derecha. Para su mejor logro el operador debe cerciorarse -
antes de proceder a la rotación del instrumento, que no encontrará
resistencia superior al índice de flexibilidad del acero, si existe
duda a este respecto se debe detener la operación y recurrir a un-
extirpador más fino.

En la presa del tejido pulpar es innecesaria una rotación exa-
gerada ya que con solo usar el instrumento nuevo, la pulpa se atra-
pará fácilmente a la primera vuelta.

El tercer tiempo y último corresponde a la extirpación propia mente dicha, debe realizarse con cierta energía pero evitando el - hacer movimientos bruscos que podrían exponer a la fractura del ex tirpador.

HEMORRAGIA.-

Durante la biopulpectomía total, puede presentarse la hemorragía a nivel cameral, radicular, en la unión cemento dentinaria y, - por supuesto, en los casos de sobreinstrumentación transápical.

Excepto en los casos de pacientes con diátesis hemorragiparas, la hemorragia responde a factores locales como los siguientes:

- 1.- Por el estado patológico de la pulpa intervenida, o sea, - por la congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica agudizada.
- 2.- Porque el tipo de anestesia o la formula anestésica no -- produjo la vasoconstricción deseada (anestesia por conducción o regional y anestésicos no conteniendo vasoconstrictores).
- 3.- Por el tipo de desgarro o lesión instrumental ocasionada - cuando se sobrepasa el ápice o cuando se remueven los cogulos de la unión cemento-dentinaria por un instrumento o un cono de papel de punta afilada.

La hemorragia cesa al cabo de un tiempo menor o mayor, lo que se logra con lo siguiente:

- 1.- Completar la eliminación de la pulpa residual que, haya - podido quedar.
- 2.- Evitar el trauma ápical, al respetar la unión cemento-dentinaria.
- 3.- Aplicando vasoconstrictores, como la solución de adrenalina (epinefrina) al milésimo, o cáusticos, como el peroxido de hidrógeno, ácido tricloroacético, o compuestos formolados, el tricresol-formol y el líquido de oxpara.

5.- CONDUCTOMETRIA.-

CONDUCTOMETRIA APARENTE.-

Es la medida aparente de la longitud a la que se van a trabajar los conductos radiculares. Esta medida es del ápice radicular hasta la cúspide más alta del diente a tratar, y la vamos a obtener por medio de una radiografía a la cual se le da el nombre de inicial y se debe tomar sin ningún instrumento adentro de los conductos, haremos la medición con una regla milimétrica.

CONDUCTOMETRIA REAL.-

Es la medida real de la longitud que existe en un conducto, la cual va a estar dada por la cara incisal u oclusal hasta un milímetro antes del ápice radicular de la pieza a tratar.

Para obtener la conductometría real, se deberá tomar una radiografía con el instrumento más delgado introducido en el conducto, pero tomando en cuenta los datos que revela la conductometría aparente.

Pasos para establecer la medida exacta de la longitud del diente:

- a) Se mide la imagen del diente en una buena radiografía preoperatoria.
- b) Como margen de seguridad se restan 3 mm. de la longitud inicial. Luego se fija la regla en esta nueva longitud y se coloca el tope de goma en el primer instrumento, según la medida de la regla.
- c) Introducir el instrumento en el conducto hasta el tope, y tomar y revelar una radiografía. Entonces, se puede medir desde el extremo del instrumento hasta el extremo de la raíz.

Sumando la longitud del instrumento en el conducto y la distancia desde la punta del instrumento al ápice se puede calcular la longitud exacta del diente.

- d) Se resta 0.5 mm. como margen de seguridad para establecer -

la longitud de trabajo del diente en la unión cementodenti
naria,

- e) Se fija la longitud de trabajo del diente en la regla endo-
dóntica. Todos los instrumentos que serán introducidos des-
pués se fijarán a esta longitud.

En las raíces de molares o algunas otras piezas, puede haber-
superposición de los conductos radiculares, es aconsejable modifi-
car la angulación horizontal 20 ó 30 grados desde mesial, en la to-
ma de radiografías con los instrumentos dentro del diente.

6.- PREPARACION DEL CONDUCTO RADICULAR.-

Una vez concluida la cavidad de acceso coronario, se puede co-
menzar la preparación de la cavidad radicular. La preparación del-
conducto radicular tiene 2 finalidades:

- a) Hacer la limpieza y esterilización del sistema de conduc-
tos radiculares, y
- b) Dar a la cavidad radicular una forma específica para reci-
bir un tipo también específico de obturación.

La finalidad última, por supuesto, es la obturación hermética
de este espacio.

I.- FORMA DE RETENCION.-

En el tercio apical de la preparación debe quedar de 2 a 5 mm.
de paredes casi paralelas para asegurar el asentamiento firme del-
cono de obturación primario. Esta ligera convergencia da retención
al cono, cuyo ajuste puede ser medido por la resistencia que se --
siente al retirar el cono.

Estos 2 a 5 mm. de la cavidad son decisivos y exigen un minu-
cioso cuidado en su preparación. Es el lugar donde se hace el se-
llado contra futuras filtraciones o percolaciones hacia el conduc-
to también es la zona donde es más factible la presencia de conduc-
tos laterales o accesorios.

II.- FORMA DE RESISTENCIA,-

La finalidad más importante de la forma de resistencia es oponer resistencia a la sobreobturación. Además de ello, empieza la conservación de la integridad de la constricción natural del foramen ápical es la clave del éxito del tratamiento.

ENSANCHAMIENTO DE LOS CONDUCTOS

La técnica de abordaje y dilatación del conducto en toda su extensión es preferida por excluir el mayor porcentaje, el riesgo de producir escalones. Para el logro del objetivo se deberá dar a los ensachadores los siguientes movimientos: Un cuarto de vuelta con ligero impulso ejerciendo luego tracción contra las paredes para ir realizando libremente el ensachamiento. Si el conducto admite este movimiento libremente se podría dar entonces media vuelta de rotación al instrumento.

Al dar cuarto de vuelta se hace un ligero vaivén con suave impulso, favoreciendo así la profundidad del instrumento y al mismo tiempo se hace la exploración. Puede también dársele una media vuelta y extraer luego el instrumento. Este movimiento semejante por su fuerza de rozamiento a una afectada, elimina remanentes pulpares y cuerpos extraños. Es especialmente útil este movimiento para la limpieza del tercio ápical aunque debe recomendarse en forma moderada.

Cuando se ha hecho girar hacia la derecha el ensachador, deberá hacerse girar hacia la izquierda para desenroscarlo antes de retirarlo del conducto, quitándole así la fuerza de tensión a que se encuentra sometido y evitar el riesgo de fractura.

El operador muy especialmente el que se inicia en el arte endodóntico, debe estar siempre prevenido contra la tendencia de querer efectuar el ensachamiento de los conductos radiculares usando los instrumentos con movimientos de tirabuzón o barrenamiento, lo que indudablemente traerá como resultado un máximo porcentaje de fracasos.

LIMADO DE LOS CONDUCTOS

Este se llevará a cabo por medio de movimientos longitudinales cortos y de vaivén, dándose preferencia a las fuerzas de tracción y lateralidad, alisando así en cada movimiento las paredes del conducto que es lo que se persigue, tanto en el ensachado, como en el limado, puede imprimirse al instrumento tres movimientos:

- Un cuarto de vuelta con movimientos de tracción.
- Un cuarto de vuelta con movimientos de impulsión.
- Movimientos de lateralidad y vaivén.

Debe ser sometido a un cuidadoso limado de sus paredes para poderlo considerar en condiciones de ser obturado definitivamente. - Se debe realizar con eficacia el desgaste compensatorio en el tercio cervical del conducto, permitiendo el fácil abordaje del resto de su trayectoria.

Cuando exista curvatura del conducto, el problema del limado se resuelve ejerciendo la fuerza de tracción sobre la pared interna de la curva, en estos casos nunca se trabajara por impulsión.

IRRIGACION

La cámara pulpar y los conductos de los dientes con vitalidad y no tratados están ocupados por una masa gelatinosa de restos pulpares necróticos y líquido hístico o por filamentos de tejido momificado seco. Los instrumentos introducidos en el conducto pueden empujar parte de ésta sustancia nociva por el foramen apical. Por ello, antes de la instrumentación y a intervalos frecuentes durante la misma, los conductos se lavan o irrigan con una solución capaz de desinfectar y disolver la substancia orgánica. La irrigación sirve además para facilitar la instrumentación al lubricar las paredes del conducto y eliminar las limaduras de dentina. La remoción total de los restos pulpares de la cámara y conductos pulpares es una fase sumamente importante del tratamiento endodóntico.

La solución acuosa de peróxido de hidrógeno (3 por 100) o ---

agua oxigenada elimina eficazmente los residuos por "burbujeo" y desinfecta levemente el conducto. El uso alternado de soluciones de peróxido de hidrógeno e hipoclorito de sodio (5 por 100) produce una liberación intensa de oxígeno naciente. Esta combinación es especialmente útil cuando se han acumulado muchos residuos en la cavidad pulnar.

Es preciso no olvidar que las preparaciones que contienen peróxido de hidrógeno no deben ser selladas en el conducto. Hay que neutralizarlas con lavados de hipoclorito de sodio, de lo contrario puede originarse una pericementitis grave debido a la continua liberación de burbujas de oxígeno.

Todavía se considera que para uso general, la solución de hipoclorito de sodio es la solución más conveniente para hacer irrigaciones. Es un disolvente del tejido necrótico; gracias a su contenido de halógeno es eficaz como desinfectante y blanqueador.

En las siguientes etapas de los procedimientos endodónticos está indicada la irrigación minuciosa de la cámara y de los conductos pulpares:

- 1.- Antes de la instrumentación de una cavidad pulpar previamente abierta para establecer drenaje.
- 2.- Durante la preparación del acceso.
- 3.- Al concluir la preparación del acceso.
- 4.- Después de la pulpectomía.
- 5.- A intervalos durante la instrumentación.
- 6.- Al finalizar la instrumentación de los conductos.

NORMAS PARA UNA CORRECTA AMPLIACIÓN DE CONDUCTOS.

- 1.- Toda preparación o ampliación deberá hacerse con un instrumento cuyo calibre le permita entrar holgadamente hasta la unión cementodentinaria del conducto. En conductos estrechos se acostumbra comenzar con los números 8, 10 y 5 (según la edad o anchadura), pero en conductos de mayor

luz se podrá comenzar con calibres de 15 y 20 a veces 25 (en dientes jóvenes).

- 2.- Comenzada la preparación, se seguirá trabajando gradualmente y de manera estricta con el instrumento de número inmediato superior.
- 3.- El momento indicado para cambiar de instrumento es cuando al hacer los movimientos activos (impulsión, rotación, - tracción), no se encuentran impedimentos a lo largo del conducto.
- 4.- Todos los instrumentos tendrán ajustado el tope de goma o plástico, manteniendo la longitud de trabajo para que de esta manera, hacer una preparación uniforme y correcta hasta la unión cementodentinaria.
- 5.- Todo conducto será ampliado o ensanchado como mínimo hasta el número 25, ocasionalmente y en conductos muy estrechos y curvos será conveniente detenerse en el número 20.
- 6.- En conductos curvos y estrechos (sobre todo en molares) no se emplearán ensanchadores, si no solamente limas. Cuando el tercio apical de un conducto con mediana o fuerte curvatura es sometido a la acción física de desgaste, -- producida por el ensanchador al girar sobre su eje, se puede crear una ampliación indeseable con los siguientes riesgos o resultados negativos: Escalones preapicales de difícil diagnóstico, falsa vía apical o salida artificial, quedando lateralizado, con paredes debiles a las presiones de las técnicas de obturación.
- 7.- En conductos curvos se facilitará la penetración y el -- trabajo de ampliación y alizado, curvando ligeramente -- las limas, con lo que se realiza una preparación mejor, -- más rápida y sin producir escalones ni otros accidentes desagradables. A mayor calibre usado más escalones y falsas vías se producen.
- 8.- El uso alterno de ensachador-lima ayudará en todo caso a realizar un trabajo.

9.- La manera más práctica para limpiar los instrumentos durante la preparación de conductos es hacerlo con un rollo estéril de algodón empapado en hipoclorito de sodio en uno de los extremos mientras se sujeta por el otro.

10.- En ningún caso serán llevados los instrumentos más allá del ápice, ni arrastrarán bajo ningún concepto residuos transapicalmente.

7.- LIMPIEZA Y ESTERILIZACION DEL CONDUCTO RADICULAR.-

El primer aspecto del control bacteriológico comienza desde el vaciado y el descombro de la pulpa infectada y se continua durante la preparación de conductos eliminando la suficiente cantidad de pared dentinaria para eliminar residuos necróticos adheridos, y hasta donde se pueda, las bacterias y residuos que se hallan en los túbulos dentinarios, complementado con copiosa irrigación de todo el interior del conducto con peróxido de hidrógeno y de hipoclorito de sodio (puede prepararse diluyendo blanqueadores de uso doméstico con un volumen igual de agua). Se acepta que una vez realizados los pasos anteriores destacando la irrigación con agua oxigenada y de hipoclorito de sodio alrededor del 75% de los conductos se encuentran ya asepticos.

Un segundo aspecto importante del control bacteriológico es el uso de la medicación antibacteriana del conducto, que ha de ser: 1) eficaz para eliminar o reducir las bacterias del interior del conducto y tejidos periapicales y 2) inocua para el huésped. Probablemente el medicamento más usado en endodoncia hoy día es el paramonoclorofenol alcanforado que por su difusibilidad y volatilización existe un máximo de eficacia.

La técnica de aplicación es la siguiente: seco el conducto con un cono de papel se toma una bolita de algodón de tamaño aproximado de un tercio de la cámara pulpar, se le moja en el medicamento elegido y se retira el exceso de líquido con un rollo de algodón hasta que quede "seca" entonces se coloca la bolita de algodón "seca" en el piso de la cámara pulpar, se la cubre con una bolita grande de algodón seco y se hace una obturación provisional

con cavit,

8.- CONOMETRIA.-

Tanto los conos de gutapercha como los de plata, antes de cementarlos, deben de ser probados de tres maneras para estar seguros que ajustan adecuadamente:

- 1) Prueba visual.
- 2) Prueba táctil.
- 3) Exámen radiográfico.

1.- Para hacer la prueba visual, hay que medir el cono tomándo con las pinzas para algodón a un milímetro menos que la medida establecida en la conductometría. A continuación, se introduce el cono en el conducto hasta que la pinza toque la superficie oclusal del diente. Si la longitud de trabajo, establecida en la conductometría, es correcta y el cono entra hasta el punto correcto, se ha pasado la -- prueba visual, salvo que el cono pueda ser llevado más -- allá de esta posición. Esto se determina tomando el cono 1 mm. más atrás y tratando de empujarlo hacia ápical. Si se puede introducir el cono hasta el extremo radicular esto significa que muy bien se le podría hacer sobrepasar - el ápice.

Si es posible hacer pasar el cono más allá de ápice, hay que probar el cono del número inmediato superior. Si este cono no va a su posición correcta, se usa el cono original recortandole 2 mm. en la punta. Cada vez que se recorta la punta, el diámetro aumenta. Se prueba varias veces el cono en el conducto hasta que vaya a su posición co---rrecta y se adapte ajustadamente.

2.- La segunda manera de probar el cono primario se vale de la sensación táctil para determinar si el cono está bien ajustado en el conducto. Se requiere un cierto grado de presión para ubicar el cono y una vez en posición, deberá ser necesario ejercer bastante tracción para retirarlo. -

Esto se conoce como resistencia o "arrastre". Aquí también, si el cono queda holgado en el conducto, habrá que probar el cono de grosor inmediato superior, o recurrir al corte de segmentos del cono primario desde la punta y probando varias veces su posición en el conducto.

- 3.- Una vez concluido el exámen visual y táctil del cono de prueba, hay que verificar la posición por un tercer medio, la radiografía. La película habrá de mostrar que el cono llega a 1 mm. del extremo netamente cónico de la preparación.

A veces, la radiografía revelará que el cono fue introducido más allá del ápice. Si es así, significa que la instrumentación fue hecha con una longitud incorrecta y que, el paciente se quejaba. Siempre se acortará el cono sobre extendido por su extremo delgado volviendo a introducirlo hasta la posición correcta.

En esta nueva posición habrá que repetir las pruebas táctil y radiográfica del cono. Nunca se le manipulará de tal manera que solamente aparezca ajustado en la radiografía; debe encajar ajustadamente y detenerse en seco.

9.- LAVADO Y SECADO PREOBTURACION. -

Una vez terminada nuestra instrumentación minuciosa del conducto y de haberlo irrigado con soluciones germicidas se desinfectan un número significativo de conductos, sin embargo, no podremos considerar que el conducto ofrece óptimas condiciones para ser obturado, ya que puede aún tener en su interior limaduras de dentina, fragmentos de esmalte, etc., que pudieron haber caído durante la preparación biomecánica del conducto, estos restos los podremos eliminar con un lavado final o preobturación. Esta última irrigación la haremos con agua bidestilado o con hipoclorito de sodio para que por arrastre elimine acualquier resto de tejido que se encuentre en el interior del conducto. Una vez terminada la irrigación secaremos perfectamente levando al conduc-

to conos de papel absorbente dejándolo en óptimas condiciones para ser obturado. Aún así las paredes dentinarias contienen en su superficie agua y lipoides que originan que la tensión superficial sea elevada, no siendo por consiguiente receptiva a recibir el material de obturación, esta tensión superficial la disminuirémos por medio de la aplicación de agentes tensio activos (cloroformo o alcohol etílico) sobre un cono de papel absorbente insertado en el conducto. Una vez evaporado el cloroformo o aspirado el alcohol etílico la pared dentinaria ofrecerá una interfase óptima tanto dentina-cemento como dentina-autapercha, muy receptiva para la adherencia y estabilidad dimensional del material de obturación o contenido.

10.- OBTURACION DEL CONDUCTO.-

La obturación de los conductos es la parte final del tratamiento endodóntico e implica la obliteración perfecta y absoluta de todo el espacio interior del diente abarcando tanto su longitud como su volúmen.

El punto que debe de servir de límite de la instrumentación y obturación es la unión cementodentinal que esta a unos 0.5 mm. de la superficie externa del foramen apical.

Los objetivos de la obturación de conductos son los siguientes:

- 1.- Evitar el paso de microorganismos exudados y sustancias tóxicas, desde el conducto a los tejidos periodontales.
- 2.- Evitar la entrada, desde los espacios periodontales al interior del conducto de sangre, plasma o exudado.
- 3.- Facilitar la cicatrización y reparación periapical.

El conducto radicular está listo para ser obturado cuando:

- 1.- El conducto esta ensanchado hasta un tamaño óptimo.
- 2.- El diente no presenta sintomatología.
- 3.- El conducto esta seco.
- 4.- El conducto esta estéril.

En algunas ocasiones se podrá obturar un diente que no reuna-
estrictamente las condiciones antes señaladas,

La obturación del conducto radicular por cualquier técnica im-
plica la combinación metódica de conos previamente seleccionados y
de cemento para conductos. En las técnicas que describiremos para
la obturación será empleando conos de gutapercha en combinación --
con cemento a base de óxido de zinc y eugenol por ser los materia-
les más usados y de mayor aceptación.

Las técnicas más aplicadas por el profesional son:

- a) Técnica de condensación lateral.
- b) Técnica de cono único.
- c) Técnica de condensación vertical o termodifusión.

a) TECNICA DE CONDENSACIÓN LATERAL:

Las obturaciones de gutapercha condensada lateralmente son --
aplicables de todos los dientes anteriores y la mayoría de los pre-
molares y a los conductos grandes de los molares como son los pala-
tinos superiores y distales inferiores.

TECNICA. -

Una vez hechas las pruebas con el cono primario de gutapercha
se seca con pinzas para algodón que dejarán una marca en el cono -
blando a la altura del borde incisal, se prepara el cemento de con-
ductos con consistencia cremosa; mientras se hacen los preparati-
vos para cementar el cono de obturación se colocará en el conducto
un cono de papel para absorber la humedad que pudiera acumularse;
el cemento es llevado al interior del conducto (s) por medio de --
lentulo o ensanchador. Cuando se utiliza el lentulo este se hará -
girar en el sentido de las agujas del reloj (se recomienda girarlo
manualmente) lo cual proyectará el cemento hacia el ápice y paredes
dentinarias, en caso de utilizar ensanchador lo eligiremos un núme-
ro menor que el instrumento usado en último término para ensanchar,
haciendolo girar en sentido contrario al de las agujas del reloj.

Se cubre el cono primario con cemento se inserta en el conduc-
to deslizándolo lentamente con pinzas hemostáticas hasta su posi--

ción correcta, Cuando las pinzas hemostáticas colocadas en la marca previamente hecha sobre el cono primario tocan la superficie --oclusal, el cono debe estar en la posición correcta en el ápice. - El espaciador es introducido apicalmente presionando con el dedo - índice izquierdo mientras es girado de un lado a otro; es retirado del conducto con el mismo movimiento de vaiven con que fué introducido logrando el espacio suficiente para colocar otro cono de igual tamaño y conicidad que el espaciador número 3, estos son los conos de gutapercha delgados tipo "A" los cuales deben estar cubiertos - con sellador adicional.

El procedimiento anterior se repite hasta complementar la obturación total de la luz del conducto (s).

Finalmente cortamos el exceso de los conos y compactando verticalmente a presión fuerte aseguramos la obturación densa al mismo tiempo dejamos fondo plano.

El espacio cameral y de la cavidad propiamente dicha la sella remos con fosfato de zinc u otro cualquier material y procederemos al control radiográfico postoperatorio.

b) TECNICA DEL CONO UNICO:

Es indicada en los conductos con una conicidad muy uniforme, - se emplea casi exclusivamente en los conductos estrechos de premolares vestibulares de molares superiores y mesiales de molares inferiores.

La técnica en si no difiere de la descrita en la condensación lateral, sino en que no se colocan conos complementarios ni se practica el paso de la condensación lateral, pues se admite que el cono principal, revestido del cemento de conductos cumple el objetivo de obturar completamente el conducto.

c) TECNICA DE TERMODIFUSION O CONDENSACION VERTICAL:

Esta técnica resulta más práctica para obturar conductos de - raíces muy curvas y raíces con conductos accesorios o laterales y forámenes múltiples.

TECNICA,-

Generalmente no se usan conos de gutapercha estandarizados,

Se recorta la punta del cono primario hasta obtener un diámetro que se ajuste 2 a 3 mm. antes del forámen apical sobre la longitud del diente establecido en la conductometría. Se prepara el sellador y se lo lleva al conducto como se describió anteriormente, se inserta el cono primario hasta que llegue a la profundidad máxima y tope definido. Si el efecto lubricante del sellador para conductos permite que el cono vaya más allá de la longitud correcta, se escogera un cono más grande antes de empezar la condensación vertical.

Una vez ajustado correctamente el cono primario a 2 ó 3 mm. - menos que la longitud de trabajo se secciona el cono coronariamente a la entrada del conducto con un instrumento caliente, inmediatamente se usa un atacador para conductos frío para ejercer presión vertical sobre el extremo cortado de gutapercha, esta presión vertical obligara al cono a doblarse sobre si mismo en el interior del conducto. Ahora se calienta al rojo cereza un espaciador No. 3, se introduce rápidamente en la gutapercha fría y se retira de inmediato, si el espaciador esta lo bastante caliente la gutapercha no se adherirá y se podrá sacar el instrumento, a continuación se inserta en el conducto un atacador frío y se ejerce presión vertical sobre la masa reblandecida, el atacador frío será sumergido en polvo de cemento de fosfato de zinc para que no se le adhiera la gutapercha.

Se repite la maniobra introduciendo por turno el espaciador - caliente y de inmediato el atacador frío. A medida que repetimos la maniobra, el espaciador va profundizándose y el calor llega hasta el extremo apical de la gutapercha, cuando esta primera masa de gutapercha se reblandece comienza a desplazarse apicalmente conforme se ejerce presión vertical adaptandose entonces a las irregularidades del sistema de conductos radiculares, para obturar el resto del conducto se introducen en él segmentos de 3 a 4 mm. de gutapercha con pinzas para algodón ligeramente flameadas y se conden--

san con un atacador frío, Los trozos de gutapercha se van compactando uno tras otro en el conducto de la misma manera hasta obliterar la luz del mismo.

Por último se efectua el control radiográfico y se sella la cavidad con cualquier material.

11.- CONTROL FINAL.-

Al termino de la obturación del conducto (s) debemos de completar nuestro tratamiento con el control final de nuestro paciente el cual nos permitirá establecer el pronóstico favorable del diente tratado.

Dentro de esta fase del tratamiento estableceremos un control radiográfico postoperatorio inmediato en el cual verificaremos la obturación ideal en la unión cemento dentinaria, ya que de una correcta obturación depende el pronóstico del tratamiento endodóncico, de nada servirá una preparación impecable de un conducto estéril si este es mal obturado (sobre obturación, subobturación, espacios vacíos); la reparación osteocementaria tras un buen tratamiento debe iniciarse de inmediato de las lesiones y secuelas producidas.

La reparación comienza por retirar los productos de inflamación y de los tejidos necróticos por los leucocitos, histiocitos y macrófagos. A continuación la membrana periodontal, los fibroblastos, los cementoblastos y los osteoblastos logran poco a poco la total reparación de los tejidos lesionados.

Terminado este primer control que es esencial y dada la imposibilidad de un exámen histológico y periapical del diente tratado el pronóstico estará basado en la sintomatología clínica que deberá demostrar ausencia de dolor, en el exámen físico que deberá apreciar desaparición de fístula y en la interpretación radiográfica.- Estos exámenes deberán hacerse a los 6, 12, 18 y 24 meses, y se admite que si pasado este lapso no existe sintomatología adversa ni zona de rarefacción periapical, habiendo desaparecido la que pudiera haber existido antes, puede considerarse el caso como un éxito-

clínico, para evitar los fracasos podemos indicar las siguientes normas; cuidadosa selección de casos, planificación precisa de la terapéutica, cuidadoso trabajo de instrumentación, esterilización y obturación, empleo de la cirugía cuando esté indicada y restauración adecuada en el diente tratado para evitar fracturas posteriores.

12.- RESTAURACION.-

Un diente tratado endodóncicamente estará totalmente rehabilitado e incorporado cuando se le hace una restauración apropiada que le devuelva su resistencia y función normales. La restauración puede hacerse de 1 a 2 semanas después de obturado el diente siempre y cuando esté asintomático.

Por la conocida fragilidad que poseen los dientes despulpa-dos y la tendencia a desintegrarse tanto por la pérdida de las estructuras dentales como por la deshidratación es conveniente planificar cuidadosamente el tipo de restauración adecuada.

En dientes anteriores la restauración debe proporcionar resistencia y estética, por lo que se recomienda en dientes poco destruidos obturaciones con silicatos o resinas compuestas en caso contrario se debe recurrir a la corona funda que habrá que hacerlas sobre un muñon artificial que estará ajustado mediante un perno en la raiz suficientemente profundo sin debilitar la raiz.

En dientes posteriores es conveniente diseñar la incrustación tipo onlay, tipo veneer o corona tres cuartos que abarquen toda la cara oclusal, ya que son las adecuadas para protección de cúspides y aumento de la resistencia del diente.

C O N C L U S I O N E S

La endodoncia es fundamento indispensable de la práctica general. El odontólogo general debe tener los conocimientos teóricos y prácticos que le capaciten para atender esta parte de su profesión sin la cual no podría ejercerla cavalmente.

Al igual que otras ramas de la odontología, la endodoncia se debe efectuar bajo ciertas normas y principios, por lo tanto realizaremos una historia clínica detallada tanto general, como en particular de cada una de las piezas por tratar y así lograr un diagnóstico efectivo que nos lleve al éxito deseado.

Así mismo debemos tener conocimiento de los procesos patológicos pulpaes y de su tratamiento, como de la técnica que se va a seguir en el tratamiento endodoncico.

Nunca se realizará una endodoncia si se carece del material e instrumental adecuado, lo mismo que se necesita de una buena asepsia que consistira en el aislamiento total de la pieza dentaria y la constante irrigación del conducto por medio de fármacos antisépticos durante el tratamiento.

Posiblemente uno de los progresos actuales más importantes en la terapéutica endodoncica es el manifiesto de que el tratamiento medicamentoso es solo una parte de una técnica sumamente integrada que abarca varias fases importantes. Los conocimientos y adelantos técnicos han hechos que la práctica de la endodoncia sea una tarea sencilla, precisa y confiable.

Es importante señalar que el obturar correctamente el conducto radicular hasta la unión cemento-dentinaria ni dejar espacios muertos se llega obtener una reparación periapical ulterior que puede llegar a ser admirable.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Práctica Endodóntica.
Louis I. Grossman.
Tercera Ed. 1973.
Ed. Mundi.
- 2.- Endodoncia.
Dr. John Ide Ingle.
Segunda Ed. 1979.
Ed. Interamericana.
- 3.- Endodoncia.
Angel Lasala.
Tercera Ed. 1979.
Ed. Salvat.
- 4.- Tratado de Cirugía Bucal.
Gustav O. Kruger.
Cuarta Ed. 1978
Ed. Interamericana.
- 5.- Tratado de Patología Bucal.
William G. Shafer.
Tercera Ed. 1982.
- 6.- Endodoncia.
Oscar A. Maisto.
Tercera Ed. 1978.
Ed. Mundi.