



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

" E N D O D O N C I A "

## T E S I S

Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

LAURA MORALES BARRIOS  
DORA MARIA GONZALEZ ROSAS

México, D. F.

1985





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

	<u>Pág.</u>
<u>CAPITULO I</u>	
INTRODUCCION.....	1
<u>CAPITULO II</u>	
ENDODONCIA.....	3
Definición.....	3
Generalidades.....	3
<u>CAPITULO III</u>	
ANATOMIA PULPAR.....	6
<u>CAPITULO IV</u>	
FUNCIONES DE LA PULPA.....	11
<u>CAPITULO V</u>	
HISTORIA CLINICA.....	14
<u>CAPITULO VI</u>	
ALTERACIONES PULPARES.....	17
<u>CAPITULO VII</u>	
INSTRUMENTAL.....	41
<u>CAPITULO VIII</u>	
TECNICAS DE OBTURACION.....	44
<u>CAPITULO IX</u>	
ENDODONCIA PREVENTIVA.....	46
Protección Directa Pulpar.....	46
Protección Indirecta Pulpar.....	52
<u>CAPITULO X</u>	
PULPOTOMIA VITAL O BIOPULPECTOMIA PARCIAL...	56

CAPITULO XI

PULPECTOMIA TOTAL..... 57

CAPITULO XII

COMPLICACION Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO  
Y OBTURACION DE CONDUCTOS..... 76

BIBLIOGRAFIA..... 83

**CAPITULO I**

**INTRODUCCION**

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

La Endodoncia es la parte de la Odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria con o sin complicaciones periapicales.

La Odontología como ciencia médica ha tenido grandes avances y en la actualidad se da más importancia a la terapéutica conservadora evitando así las mutilaciones tan frecuentes que antes se tenían. La importancia de la Endodoncia dentro de la Odontología se debe precisamente a que nos ayuda a evitar pérdidas dentarias innecesarias.

La Endodoncia como cualquier otra especialidad odontológica abarca la Etiopatogenia, la Semiología, la Anatomía Patológica, la Bacteriología, el Diagnóstico, el Pronóstico y la Terapéutica.

A lo largo de esta tesis se ha seguido un orden para su mejor utilidad y entendimiento, abarca desde la definición, generalidades, elaboración de Historia Clínica hasta los diferentes pasos a seguir en la práctica de la Endodoncia así como la esterilización del instrumental y las distintas técnicas que pueden emplearse.

Gracias a la Endodoncia en la actualidad pueden evitarse problemas estéticos, fonéticos y funcionales, por lo tanto la Endodoncia es una de las ramas más importantes de la Odontología moderna.

**CAPITULO II**

**ENDODONCIA**



## CAPITULO II

### ENDODONCIA

**Definición.-** La Endodoncia es parte de la Odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria, y las del diente con pulpa necrótica con o sin complicaciones periapicales.

Como cualquier otra especialidad médica u odontológica abarca la Etiopatogenia, la Semiología, la Anatomía Patológica, la Bacteriológica, el diagnóstico, la Terapéutica y el Pronóstico.

**Generalidades.-** Primero que nada se mencionará lo relacionado con la pulpa.

La pulpa se encuentra bien protegida por las rígidas paredes dentinarias que la rodean, y su tejido conjuntivo: vasos y nervios que tienen una función de reacción y defensa excelente.

**Causas de una lesión pulpar.-** Lesión en la continuidad del esmalte y la dentina, como es en:

- Caries.
- Fracturas.

- A nivel apical involucrando la nutrición pulpar.
- Traumatismo o profundas bolsas periodónticas.

El conocimiento de la etiología pulpar y la patogenia o patogénesis pulpar son básicos en Endodoncia por:

Para llegar a un diagnóstico etiopatogénico mediante el cual se conozcan la causa o causas como son:

1.- Causas endógenas.

La edad senil. Procesos regresivos ideopáticos, enfermedades generales como son: la diabetes, hiperfosfatemia las cuales pueden ser la causa de la enfermedad pulpar.

2.- Causas exógenas físicas como son:

Mecánicas.- Traumatismos por el instrumental y cambios barométricos.

Térmicas.- Variaciones de temperatura, así como cuando existen caries profundas, obturaciones metálicas, sin base, zonas fracturadas y al empleo de instrumentos rotatorios.

Eléctricas.- Por corrientes galvánicas, por ejemplo: al roce de 2 obturaciones metálicas.

Radiaciones.- Producen muerte de odontoblastos y otras células pulpares.

2.2.- Causas exógenas Químicas.

Citocauísticos.- Acción de los fármacos antisépticos - (alcohol, cloroformo) y obturaciones (resinas y silicatos).

Citotóxico.- Trióxido de arsénico.

2.3.- Causas exógenas Biológicas.

Bacteriológicas.- Producidas por streptococcus Alfa y Beta y stafylococcus dorado.

Micóticas.- Cándida y actynomyces.

3.- Mecanismos de producción.

Infección por invasión de gérmenes vivos.

Traumatismos con lesión vascular.

Yatrogenia.

Generales.

Una vez conocidas las causas anteriores se apliquen - estos conocimientos en Endodoncia Preventiva, para evitar - que la lesión llegue a producirse.

**CAPITULO III**

**ANATOMIA PULPAR**

### CAPITULO III

#### ANATOMIA PULPAR

El conocimiento de la Anatomía Pulpar y de los conductos radiculares son necesarios para efectuar cualquier tratamiento endodóncico. Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos, por lo tanto se tendrán presentes los siguientes puntos.

1.- Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de la pulpa y los conductos radiculares del diente por tratar.

2.- Adaptar los conceptos anteriores a la edad del diente y procesos patológicos que hayan podido modificar la anatomía y estructuras pulpares.

3.- Deducir mediante la inspección visual de la corona y con la radiografía preoperatoria, las condiciones anatómicas pulpares más probables.

Consideraciones generales de la cavidad endodóncica.

La cavidad endodóncica es el espacio interno del diente, ocupado principalmente por el órgano pulpar y en su pe-

queña porción simétrica por el desmorrizodonto. Esta redondeada casi completamente por la dentina solamente en su parte terminal por una pequeña porción de cemento.

Tamaño.- Sus dimensiones son proporcionales, al tamaño del diente y a la edad.

Longitud.- Esta guarda relación con el largo del diente, descontando el grosor de la pared oclusal o de la porción incisal.

Dirección.- La dirección de esta cavidad es la del diente con excepción del final del conducto, la cual se ha comprobado en la mayoría de las investigaciones que sufre una desviación, la cual no llega al vértice apical.

#### MORFOLOGIA PULPAR.

La pulpa dentaria ocupa el centro del diente y está rodeada totalmente por dentina y se divide en:

1.- Pulpa coronaria o cámara pulpar.- que corresponde a la corona aunque a veces esté más allá de la unión amelocementaria.

La cámara pulpar es siempre única, su techo es extremidad masticatoria, en personas jóvenes puede llegar hasta

la mitad de la corona y a veces más allá, en dirección incisal u oclusal, por eso se debe tener cuidado en la operatoria dental, para no producir una comunicación pulpar.

La actividad biológica de la corona y el progreso a la edad reducen el tamaño de la cámara pulpar, por la aposición de una dentina secundaria.

2.- Conductos radiculares.- Su morfología es apreciable tomando en cuenta los siguientes puntos:

- Una buena radiografía ya sea apical o interproximal.
- Amplio conocimiento anatómico.
- Tacto dígito-instrumental.

De esta manera conoceremos los diferentes accidentes de número, forma, dirección, disposición lateral, delta aplicales del o de los conductos radiculares.

#### 2.2.- Terminología.

- Conducto principal.- Pasa por el eje dentario y generalmente alcanza el ápice.

- Conducto lateral adventicio.- Comunica los 2 anteriores con el periodonto a nivel de los tercios medio y cervical de la raíz, el recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.

- Conducto bifurcado.- Recorre toda la raíz o parte, más o menos paralelo y puede alcanzar el ápice.

- Conducto secundario.- Es similar al lateral comunica directamente al conducto principal y colateral con el periodonto pero en el tercio apical.

- Conducto accesorio.- Es el que comunica un conducto secundario con el periodonto, por lo general en pleno forámen apical.

- Interconducto.- Es un pequeño conducto que comunica entre sí 2 o más conductos principales o de otro tipo, sin alcanzar el cemento o periodonto.

- Delta apical.- Lo constituyen las múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical múltiple formando un delta de ramas terminales. Esto constituye el mayor problema histopatológico terapéutico y pronóstico de la endodoncia actual.

2.3.- Disposición de los conductos.- Cuando en la cámara se origina un conducto generalmente continúa hasta el ápice pero pueden presentarse algunos accidentes.

- Conducto único.

- Conducto paralelo.

- Conducto bifurcado y luego fusionado(s).



- Conductos fusionado(s)
- Conductos bifurcados y luego fusionados.
- Conducto lateral transverso.
- Conducto lateral oblicuo.
- Conducto lateral acodado.
- Interconducto.
- Plexo interconducto.
- Conducto recurrente.

**CAPITULO IV**

**FUNCIONES DE LA PULPA**

## CAPITULO IV

### FUNCIONES DE LA PULPA

La pulpa dentaria es un órgano único en la economía -- que ocupa la cavidad pulpar y está rodeada por la dentina, a la cual forma; sus tres peculiaridades son:

1.- Anatómicamente está encargada en un espacio que -- ella misma reduce con el tiempo.

2.- Histológicamente genera los dentinoblastos.

3.- Fisiológicamente pasa por una prematura atrofia -- progresiva.

Las funciones son las siguientes:

1.- Dentinogenesis.

2.- Nutritiva.

3.- Sensorial.

4.- Defensiva.

1.- Dentinogénesis.- La función más importante de la - pulpa es la formación de la dentina.

Existen tres especies principales de dentina, que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, composición química, fisiológica, resistencia y finalidad.

- Dentina Primaria.

Comienza en el engrosamiento de la membrana basal. -- Apareciendo primero la preentina, siguen los odontoblastos, empieza la calcificación dentaria.

La dentina dentinoblástica se aleja paulatinamente -- formando la dentina primaria "Representa el cuerpo del diente".

- Dentina Secundaria.

Comienza con la erupción dentaria y especialmente -- cuando el diente alcanza la oclusión con el opuesto. La pulpa empieza a recibir los embates biológicos como son: masticación, cambios térmicos ligeros, irritación química, pequeños traumas, etc. Estos estimulan el mecanismo de las defensas pulpareas y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria.

Esta dentina es de menor permeabilidad y contiene menor número de túbulos.

- Dentina Terciaria.

Comienza cuando las irritaciones que recibe la pulpa son algo más intensas, y, alcanzan el límite de tolerancia - pulpar como la abrasión, erosión, por fractura o preparación de cavidades, muñones o por algunos medicamentos o materiales de obturación.

2.- Función Nutritiva.- La pulpa nutre a sus células - por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la - circulación linfática.

3.- Función Sensorial.- La pulpa normal reacciona con peculiar sensación dolorosa, frente a toda clase de agresiones; calor, frío, contacto, presión, sustancias químicas, - etc.

4.- Función Defensiva.- La pulpa se defiende frente a los embates biológicos (agresiones de primer grado) de los - dientes en función con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria, frente a las agresiones más intensas la pulpa opone dentina terciaria. Además las células pulpares llamadas: histiocitos, mesenquimatosos, indiferenciadas células errantes, desempeñan reacciones defensivas al convertirse en macrofágos o poliblastos en las reacciones inflamatorias.

CAPITULO V

HISTORIA CLINICA

## CAPITULO V

### HISTORIA CLINICA

La historia clínica es la anotación considerada como un trámite en el consultorio con cualquiera de sus pacientes.

Requisitos indispensables en la práctica general.

Principales razones por la cual el Odontólogo toma dicha historia.

1.- Para tomar seguridad de que el tratamiento no perjudicará en el estado general del paciente.

2.- Para averiguar si la presencia de una enfermedad general, o la toma de algunos medicamentos destinados a su tratamiento puedan entorpecer o comprometer el éxito del tratamiento adecuado o aplicado al paciente (provocar alguna reacción alérgica).

3.- Para detectar una enfermedad ignorada que exija un tratamiento especial.

4.- Para conservar un documento gráfico que pueda resultar útil en caso de reclamación judicial por incompeten-

cia profesional.

A continuación Una Serie de Preguntas:

Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
Ocupación \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Motivo de la Consulta \_\_\_\_\_  
Enfermedad Actual \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES HEREDITARIOS.

Diabetes \_\_\_\_\_ Sífilis \_\_\_\_\_  
Obesidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES DE LA INFANCIA

Sarampión \_\_\_\_\_ Varicela \_\_\_\_\_  
Viruela \_\_\_\_\_ Rubiola \_\_\_\_\_  
Fiebre Reumática \_\_\_\_\_ Afección de la Garganta \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES CARDIORESPIRATORIAS.

Tos \_\_\_\_\_ Espectoraciones \_\_\_\_\_  
Diarreas \_\_\_\_\_ Estreñimiento \_\_\_\_\_  
Dolor ventralderecho \_\_\_\_\_ Izquierdo \_\_\_\_\_

HUESOS Y ARTICULACIONES

Artritis \_\_\_\_\_ Inflamaciones \_\_\_\_\_  
Limitación de Movimientos \_\_\_\_\_ Deformación \_\_\_\_\_



ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES.

Cefaleas \_\_\_\_\_ Vértigos \_\_\_\_\_  
Insomnio \_\_\_\_\_ Nerviosismo \_\_\_\_\_  
Fatiga \_\_\_\_\_ Neuralgia \_\_\_\_\_  
Defectos de órganos sensoriales \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES GENITOURINARIAS.

Menstruación \_\_\_\_\_ Flujo \_\_\_\_\_  
Sangre en la orina \_\_\_\_\_ Pus en la orina \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES DE LOS OJOS.

Visión defectuosa \_\_\_\_\_ Inflamación \_\_\_\_\_  
Doble visión \_\_\_\_\_ Dolor \_\_\_\_\_

CAVIDAD ORAL

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

MOLESTIA PRINCIPAL.

Alguna \_\_\_\_\_ Dolor al calor \_\_\_\_\_ Al frío \_\_\_\_\_  
Dolor a la percusión \_\_\_\_\_ Tensión traumática \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

ETIOLOGIA.

Exposición por caries \_\_\_\_\_ Por instrumentos \_\_\_\_\_  
Fractura de la corona \_\_\_\_\_ Exposición por erosión \_\_\_\_\_

Shock Térmico \_\_\_\_\_ Silicato profundo \_\_\_\_\_

Oclusión Traumática \_\_\_\_\_ Lesión traumática \_\_\_\_\_

SINTOMAS CLINICOS.

Pericementosis \_\_\_\_\_ Movilidad \_\_\_\_\_

Caries externa \_\_\_\_\_ Restauración Externa \_\_\_\_\_

Corona descolorida \_\_\_\_\_ Corona fracturada \_\_\_\_\_

Fístula \_\_\_\_\_

INFLAMACION.

Dura \_\_\_\_\_ Blanda \_\_\_\_\_ Difusa \_\_\_\_\_

Suave a la presión \_\_\_\_\_ Crujiente \_\_\_\_\_

Crepitante \_\_\_\_\_

INTERPRETACION RADIOLOGICA

Membrana Periodontal Normal \_\_\_\_\_

Periosteitis Proliferativa crónica \_\_\_\_\_

Granuloma (Osteoitis destructiva crónica) \_\_\_\_\_

Quiste \_\_\_\_\_ Absceso perióstico \_\_\_\_\_

Reabsorción horizontal del proceso alveolar \_\_\_\_\_

Reabsorción vertical del proceso alveolar \_\_\_\_\_

Osteitis condensante \_\_\_\_\_

Pulpa calcificante \_\_\_\_\_

Hiperplasia de cemento \_\_\_\_\_

Raíz fracturada \_\_\_\_\_

Raíz perforada \_\_\_\_\_

Obturación radicular \_\_\_\_\_

Reabsorción interna \_\_\_\_\_

Incompleta \_\_\_\_\_

**CAPITULO VI**

**ALTERACIONES PULPARES EN GENERAL**

## CAPITULO VI

### ALTERACIONES PULPARES EN GENERAL

#### 1.- Comunicación Pulpar.

**Definición.-** Se produce cuando hay continuidad en las paredes o techo de la cavidad pulpar y permite que los agentes agresivos externos ejerzan su acción nociva sobre la pulpa.

**Etiología.-** Pueden considerarse 5 las posibilidades de comunicación pulpar.

1.- Al remover la dentina de la caries profunda, ésta es la posibilidad más frecuente.

2.- Al preparar una cavidad o un muñón.

3.- El paciente sufre fractura accidental de uno o más dientes que deja descubierta la pulpa.

4.- El Odontólogo en una luxación rápida con el forceps para extraer un diente y fractura otro.

5.- El Anestesiólogo General al hacer excesiva presión sobre coronas debilitadas por caries u obturaciones.

En todos estos mecanismos el factor más significativo y determinante es el bacteriano.

Histopatología.- Se puede producir por:

- 1.- Exteriorización del líquido que rodea la pulpa -- dental.
- 2.- Ruptura de la capa dentinoblástica.
- 3.- Ligera reacción defensiva con células inflamatorias alrededor de la herida.

Semiología.- La aparición del líquido pulpar indica comunicación aunque fuera microscópica.

El síntoma característico es el dolor agudo al tocar la pulpa o por el aire inspirado, la hemorragia es un signo inequívoco.

Diagnóstico.- Desafortunadamente no es posible valerse de la prueba bacteriológica o examen histológico de la pulpa para el diagnóstico integral, solo podemos utilizar los medios clínicos.

Se llega al diagnóstico por:

- 1.- La inspección directa o por medio de lentes de lupas.

- 2.- Por el síntoma subjetivo del dolor al tocarlo y al inspirar aire.
- 3.- Por la exploración con instrumento puntiagudo y estéril que al deslizarse por la dentina se introduce ligeramente a la cavidad pulpar y provoca un dolor agudo.

Pronóstico.- En general es favorable.

Tratamiento.- La terapia consiste en el recubrimiento directo de la pulpa con el fin de estimular el cierre de la brecha que proteja la pulpa restante, con esto se persigue el reestablecimiento funcional y la formación de dentina secundaria.

## 2.- Hiperemia Pulpar.

Definición.- Es el aumento del flujo sanguíneo en los vasos dilatados de la pulpa, es la alteración más frecuente de este órgano.

Etiología.- Casi todas las causas (físicas, químicas y bacterianas) pueden originar una hiperemia pulpar, las más frecuentes son:

- Caries profunda.
- La defectuosa aspersion de agua en la preparación -

mecánica de una cavidad o de un muñón, sobre todo - con anestesia.

- La incorrecta o nula protección pulpar debajo de al gún material obturante.
- La inadecuada cementación de una incrustación, coro na o prótesis con cemento poco espeso.
- El descuidado calentamiento al cortar, desvanecer - bordes o pulir obturaciones o coronas sobre todo co ronas.
- El infructuoso recubrimiento directo o indirecto.
- La fractura de un diente cerca de la pulpa, un gol- pe sin fractura u oclusión traumática.
- La criocirugía ósea cercana a dientes con pulpa.

Patogenia.- Las causas obran sobre las terminaciones nerviosas simpáticas que son vasomotoras dentro del endote- lio vascular produciendo una dilatación de sus paredes con el consiguiente aflujo de mayor volumen sanguíneo.

Anatomía Patológica.- Desde este punto de vista la - hiperemia se divide en:

- Arterial.- o activa aguda y reversible.
- Venosa, subaguda pasiva y subpatológica.
- Mixta.- una vez que las arterias se han dilatado -- comprimen las venas o producen una trombosis esta- - bleciéndose la estasis de sangre arterial y venosa.

Sintomatología.- El síntoma principal es el dolor intenso y provocado por los agentes físicos y químicos.

El diente con hiperemía arterial es más doloroso al frío que al calor.

En la hiperemia venosa el diente es más doloroso con el calor..

En la hiperemia mixta el dolor es provocado igualmente por el calor, el frío, el dulce y los ácidos y dura bastante después de haber apartado la causa.

Diagnóstico.- A veces es posible lograrlo con el solo interrogatorio, además nos valemos del frío (cloruro de etilo, agua helada, barra de hielo, etc.) que hace reaccionar más a los dientes con hiperemias activas.

- El calor con brufidor, (gutapercha caliente) esto hace reaccionar más a los dientes con hiperemía pasiva.
- Una gota de agua mezclada con azúcar provoca en la hiperemia mixta un dolor igual al provocado por el frío o el calor.
- Las pruebas eléctricas a las que las pulpas con hiperemía reaccionan con menos corrientes que las pulpas normales.



La hiperemía se caracteriza por el hecho de que el dolor desaparece al eliminar el agente que lo desencadena.

Pronóstico.- Es benigno en la hiperemía arterial, dudoso en la venosa y desfavorable en la mixta.

#### Tratamiento.

- Se suprime la causa (dentina cariada, medicación -- irritante.
- En el caso de haberse ya insertado la obturación metálica, o cuando el esmalte está intacto como el -- trauma se háce una perforación en la parte más cercana a la pulpa para depositar la curación.
- Se intenta reducir la congestión vascular:
  - Con pasta de eugenato de cinc.
  - Si a las 24 horas el dolor provocado no cede se -- quita el eugenato de cinc y se deja una torunda -- con esencia de clavo en la parte más profunda de la cavidad y se cubre con cavit.
  - Si el dolor se sigue presentando a las 24 horas -- se sustituye la esencia por cresatina.
  - Si con esto no se obtuvo alivio se cambia la cresatina con paramonoclorofenol alcanforado.
- A las 3 o 4 semanas de reducida la hiperemia sin semiología denunciante y con pruebas térmicas se prosigue con la operatoria.

### 3.- Degeneración Pulpar.

**Definición.-** Es una atrofia prematura y a veces acelerada de la pulpa, se presenta tanto en los dientes temporales como en los permanentes.

**Etiología.-** Todas las causas de las alteraciones pulpares cuya acción vulnerante es de segundo o tercer grado, puede ocasionar la degeneración pulpar; las más frecuentes son:

- Traumatismos.
- Lesiones cariosas.
- Incorrecta operatoria dental.
- Movimientos ortodónticos rápidos.

**Patogenia.-** Se cree que es un proceso de alteraciones metabólicas de las células pulpares. Principia comúnmente en los dentinoblastos.

**Semiología.-** Al principio los síntomas son muy leves -- porque generalmente son de larga evolución. Generalmente la degeneración pulpar no es dolorosa.

**Diagnóstico.-** Se basa en los siguientes elementos.

- A la inspección.- La discromia coronaria.
- La reducción gradual de la sensibilidad pulpar a la

prueba eléctrica que está en proporción al segmento pulpar alterado, por ello en ocasiones estas pulpas no responden a la prueba eléctrica, no obstante es sensible al tacto.

- A veces la primera sospecha surge al encontrar la dentina poco o nada sensible al tacto o corte en comparación con la sensibilidad del mismo paciente en otro diente.
- En otros casos es la reducida sensibilidad al herir la pulpa por conmutación accidental.
- Lo que nos ayuda a establecer el diagnóstico es la radiografía.

**Evolución.**- La degeneración pulpar puede permanecer estacionaria con su vitalidad reducida, sin ninguna manifestación subjetiva, o reducir la pulpa o la cavidad pulpar a su mínima expresión y aún a la aparente desaparición completa.

**Pronóstico.**- Si la degeneración es parcial, el pronóstico es favorable pero si es total es desfavorable.

**Tratamiento.**- Controlar estricta y periódicamente el proceso, pues no existe todavía algún tratamiento para detener el avance de la mayoría de las degeneraciones a la necrosis pulpar. Una pulpa degenerada debe de extirparse y tratar el conducto.

#### 4.- Pulpitis.

Definición.- Son estados inflamatorios de la pulpa, - al principio sin gérmenes y después con invasión de ellos.

Etiología.- Las causas son de orden físico, químico y microbiano.

- Físicas, mecánicas o traumáticas, térmicas o eléctricas.
- Químicas.- ácidos, sustancias químicas nocivas.
- Microbianos.- Los microorganismos predominantes son los cocos, sobre todo los streptococcus aunque se -- pueden hallar casi todos los gérmenes de la flora bucal. Estos gérmenes suelen llegar a la pulpa de la siguiente manera:
  - ✓ De la parte profunda de los túbulos dentinarios, - debajo de la caries coronaria cervical o radicular.
  - Por una comunicación pulpar a consecuencia de caries muy profunda o fractura.
  - Por algún foramen, por alguna ramificación del conducto o por alguna infección de un diente contiguo, sinusitis u osteomielitis.
  - Por vía sanguínea de infección general.

**Histopatología.**- Por abundancia venosa, sistema linfático deficiente, reducción del conducto en la unión cemento-dentinaria, disminución gradual del volumen pulpar por aposición de dentina secundaria y a veces también de la terciaria que acrecienta esta reducción.

**Tratamiento.**- La pulpitis incipiente reversible se le puede dar un tratamiento farmacológico.

- Pulpitis cameral irreversible y se trata con pulpectomía cameral.
- Pulpitis total que requiere la pulpectomía completa.

**5.- Pulpitis incipiente reversible.**

**Definición.**- Es una inflamación superficial a veces muy ligeramente infectada de la pulpa cameral o radicular.

**Etiología.**- Las causas más comunes de esta pulpitis son:

- La operatoria dental defectuosa con sus causas mecánicas, químicas, térmicas y bacterianas.
- Propagación pulpar de los productos bacterianos de una caries profunda o ligeramente comunicada con la pulpa.
- Puede ser consecuencia de una comunicación pulpar reciente.

- Una hiperemia no reducida.
- Recubrimiento directo o fracasado.
- Infección general con localización bacteriana en la pulpa de un diente intacto.

Anatomía Patológica.- La inflamación se localiza generalmente en la superficie predominando la hiperemia y el edema más o menos superficiales.

Semiología.- El síntoma predominante es el dolor; principalmente el provocado, resultante de la compresión de terminaciones nerviosas. Ese dolor puede ser provocado por aire, frío, ácidos dulces, presión de alimentos y por la succión. Su duración es de poca intensidad, es de segundos o minutos después de suprimir la causa se localiza por lo común en el diente afectado.

Diagnóstico.- Los síntomas que acabamos de mencionar pueden orientarse al diagnóstico de esta pulpitis. También podemos usar la inspección directa complementada con la exploración instrumental del diente señalado, las radiografías, pruebas eléctricas y el frío.

Pronóstico.- Siendo esta inflamación pulpar reversible, el pronóstico de la pulpa por lo general es favorable, sobre todo si el ápice no está bien cerrado.

**Tratamiento:**

- Suprimir la acción patogénica.
- Desinflamar y sedar la pulpa con eugenato de cinc, que se deja por unos días o semanas hasta que el dolor desaparezca.
- Obturar, la fijación de coronas e incrustaciones - debe posponerse por unos 30 días y no debe hacerse con cemento de fosfato sino de carboxilato.

**6.- Pulpitis Total.**

**Definición.-** Es un estado inflamatorio y muchas veces también infeccioso, por lo general avanzado e irreversible y crónico, abarca toda la pulpa o la mayor parte de ella.

**Etiología.-** La causa más frecuente es la que proviene de una caries dentaria profunda y una pulpitis reversible mal cuidada.

**Patogenia.-** Si los agentes agresivos de la pulpitis - cameral no son eliminados a tiempo, se propagan a la pulpa radicular. La evolución de la pulpitis total depende de -- los factores propios de la pulpa, del estado general del or ganismo; si la cavidad pulpar esta abierta o cerrada al exterior.

**Sintomatología.-** El dolor ya no es localizado con tan

ta facilidad, es poco intenso en la pulpitis abierta y de mucha intensidad en la pulpitis supurativa cerrada por la presión intrapulpar presentándose además dolor a la oclusión.

Diagnóstico.- Con la exploración se percata uno de la destrucción coronaria y se confirma el dolor a la percusión, la prueba eléctrica oscila entre respuestas con poca o mediana cantidad de corriente y la radiografía que nos muestra, relación entre la cavidad pulpar y el exterior.

Pronóstico.- Es desfavorable para la pulpa, pero no para el diente.

Tratamiento.- Pulpectomía total y obturación del conducto.

#### 6.- Muerte Pulpar.

Definición.- La muerte de la pulpa es la cesación de los procesos metabólicos de este órgano.

Etiología.- Todos los agentes agresivos de la pulpa. Los más frecuentes son:

- Los tóxicos-infecciosos debidos a caries penetrantes y pulpitis.



- Agentes físicos.
- Agentes químicos.

Patogenia.- El impedimento del intercambio sanguíneo priva a la pulpa del oxígeno y retiene los productos catabólicos, efectos que acarrearán la muerte de los tejidos.

Sintomatología.- Los síntomas difieren según se trate de una cavidad pulpar cerrada o abierta.

- En una cavidad cerrada la pulpa muerta puede permanecer mucho tiempo sin producir semiología alguna. Con el tiempo aparece la discromia coronaria porque en los túbulos dentinarios penetran los productos de descomposición de la hemoglobina sanguínea y otros que lo pigmentan.
- En una cavidad pulpar abierta con previa pulpitis total; los síntomas que caracterizan la muerte pulpar son:
  - La sensación del dolor espontáneo o provocado.
  - El olor fétido que desprende la gangrena.
  - El paciente puede quejarse de mal sabor y de incomodidad al masticar.

Diagnóstico.- A veces un diente aparentemente sano o con una caries u obturación superficiales resulte negativo a la prueba eléctrica pulpar.

Se diagnostica también a través de la inspección observándose discromia de la corona y pérdida de su transparencia. El color de la pulpa puede ser desde un rosado muy pálido en la necrobiosis, amarillento en la necrosis y negro en la gangrena.

Con la exploración vemos caries penetrantes y cambio de la consistencia de la pulpa.

Con la percusión podemos oír un sonido mate diferente del que dan los dientes sanos.

El fresado y la penetración en la cavidad pulpar son indoloros.

Para la confirmación del diagnóstico nos valemos de radiografías.

Pronóstico.- Es favorable para el diente.

Tratamiento.- Conducto terapia.

Patología Periapical.

1.- Periodontitis Apical Aguda.

Definición.- Es la inflamación periodontal; se considera que es un síntoma de la fase final de la gangrena pulpar o del absceso alveolar agudo.

**Etiología.-** Es producida por la invasión de los microorganismos procedentes de una pulpitis o gangrena de la pulpa a través del foramen apical.

**Semiología.-** La ligera movilidad y el dolor intenso a la percusión son los dos síntomas característicos, con frecuencia se observa a través de radiografías del espacio periodontal ensanchado. El dolor sentido por el paciente puede ser muy intenso y hacerse insoportable al oprimir el diente.

**Diagnóstico.-** Se hará en base a la movilidad, vitalometría, radiografías, la inspección y lo que reporte el paciente durante el interrogatorio.

**Pronóstico.-** Es favorable..

**Tratamiento.-** Medicación antiséptica y antibiótica, en dientes anteriores se puede hacer la cirugía periapical. A veces el dolor intenso es difícil de calmar por lo que se necesita recurrir a la medicación tópica gingival y apical, ésto nos puede ayudar a aliviar el dolor.

## 2.- Absceso Dentoalveolar Agudo.

**Definición.-** Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical.

**Etiología.**- Es consecuencia de una pulpitis o gangrena pulpar.

**Sintomatología.**- El dolor leve e insidioso se torna intenso, violento y pulsátil, va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical, a veces con fuerte edema inflamatorio. La periodontitis aguda es síntoma que no falta nunca, hay aumento de la movilidad, y ligera estrusión, puede presentarse reacción febril moderada, osteoperiostitis supurada, osteoflemón y linfoedemitis de la región. Según la virulencia la colección purulenta se quedará en el alveolo o tenderá a fistulizarse para formar un absceso submucoso y establecer un drenaje en la cavidad oral.

**Diagnóstico.**- El dolor a la percusión y a la palpación en la zona periapical, la coloración y la opacidad y las radiografías nos ayudaran a establecerla.

**Pronóstico.**- Dependerá de las posibilidades de ser un correcto tratamiento endodóncico.

**Tratamiento.**- La terapéutica considera en la administración de antibióticos en especial: La ampicilina, la eritromicina y además ácido ascórbico y a veces antiinflamatorios. La aplicación de bolsas de hielo en la cara y de colutorios calientes bucales se evitará la fistulización ex-

terna en algunos casos. Para combatir el dolor si los analgésicos de la serie salicílica y pirazolónica son insuficientes administra Demerol (mepiridina) esto solo en caso necesario.

### 3.- Fístula.

Definición.- Es un conducto patológico, constituido por tejido de granulación, conteniendo células con inflamación crónica, pero ocasionalmente puede estar revestida de epitelio escamoso estratificado.

Etiología.- Tiene su inicio en un foco infeccioso periapical que no ha sido curado, ni reparado y ha pasado a la cronicidad.

Patogenia.- El aspecto de la entrada del conducto o trayecto fistuloso es de un mamelón irregular, con un orificio central permeable a la exploración con sondas o puntas de gutapercha lubricadas con vaselina. Asientan por lo general en el vestíbulo hacia gingival del ápice responsable pero pueden ser palatinas, sobre todo en incisivos laterales y primeros molares superiores. Excepcionalmente se abren lejos del diente causal o pueden ser cutáneas, nasales y sinusales.

Diagnóstico.

- Localizar el diente causal y diagnosticar su lesión periapical.
- Verificar si el trayecto fistuloso atraviesa la cortical ósea y posee protección de inserción gingival o por el contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodontica hasta la cavidad oral.
- Descartar la posibilidad de que la fístula sea periodontal sinusal por un foco residual ajeno al diente en tratamiento o en relación con un diente retenido.

En cualquiera de los casos serán necesarias las radiografías de contraste con puntas de gutapercha en el trayecto fistuloso vestibular, palatino o periodontal. También se pueden haber utilizado pastas reabsorbibles el yodoformo o lipiodol inyectado a presión por el conducto previamente ensanchado hasta hacerlas salir por el trayecto fistuloso.

Pronóstico.- En procesos agudos cuando existe un drenaje periodontal reciente, el pronóstico es favorable. Pero cuando la fístula es periodontal queda como secuela crónica. En estos casos el pronóstico es desfavorable.

Tratamiento.- Conductoterapia y en ocasiones cirugía periapical además de lavados antisépticos en su trayecto, pastas antibióticas y pastas reabsorbibles semilíquidas pue

den ser muy útiles por su triple acción, sobre el conducto, la lesión periapical y el trayecto fistuloso arrastrando -- los restos de exudados y substancias nocivas.

En abscesos crónicos con trayecto fistuloso emplean -  
✓ el fenol yodado canalizando... la fistula con una sonda.

#### 4.- Granuloma.

Definición.- Es la formación de un tejido de granulación que proliferan en continuidad con el periodonto. Se - estipula que tiene una función defensiva y protectora de posibles infecciones.

Etiología.- Es una reacción del hueso alveolar para -  
✓ bloquear el foramen apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidas en el conducto. Para que el granuloma se forme debe existir una - - irritación constante y poco intensa.

Histopatología.- Consiste en una cápsula fibrosa que se continúa con el periodonto conteniendo tejido de granulación en la zona central, formado por tejido conjuntivo laxo con cantidad variable de colágeno, capilares e infiltración de linfocitos y plasmocitos. Todos los granulomas tienen - variable cantidad de epitelio originado de los restos de me

lassez.

Sintomatología.- Generalmente es asintomático pero -- puede agudizarse con mayor o menor intensidad, desde ligera sensibilidad periodontal hasta violentas inflamaciones con osteoperiostitis y linfadenitis.

Diagnóstico.- El interrogatorio y la inspección localizan un diente con pulpa necrótica o que ha sido tratado endodóncicamente con anterioridad. La palpación, la percusión y movilidad pueden ser positivas. Las radiografías -- son de suma importancia ya que en ellas se observa una opacidad periapical y la corona está muy opaca a la luz.

Pronóstico.- Este depende de la posibilidad de hacer correcta conductoterapia, de la eventual cirugía y de las condiciones orgánicas del paciente.

Tratamiento.- Conductoterapia, pero cuando ésta fracasa se puede recurrir a la cirugía especialmente el legrado periapical, y en caso de necesidad a la apisectomía.

##### 5.- Quiste Radicular Paradentario.

Definición.- Es una cavidad de tamaño variable, contiene en su interior un líquido viscoso con abundante colesterol.



**Etiología.**- Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, con periodontitis apical crónica o granuloma que estimulando los restos de melassez o de la vaina de Hertwing va creando una cavidad quística.

**Histopatología.**- Se observa una capa de epitelio escamoso estratificado, conteniendo restos necróticos, células inflamatorias epiteliales y en su interior un líquido viscoso con abundante colesterol. El quiste radicular puede infectarse con un cuadro agudo, fistulizarse y supurar.

**Diagnóstico.**- A la inspección se encontrará siempre - un diente con pulpa necrótica debido a que crece lentamente a expensas del hueso, la palpación puede ser negativa pero a menudo se nota abombamiento de la tabla ósea. A los rayos X se observa una amplia zona radiolúcida de conos precisos y bordeada de una línea blanca nítida y de mayor densidad - que incluye el ápice del diente responsable con pulpa necrótica. No obstante se coincide en que es prácticamente imposible realizar un diagnóstico clínico entre granuloma y - - quiste radicular.

**Pronóstico.**- Favorable, si se instituye una conducto-terapia correcta y eventualmente cirugía periapical.

**Tratamiento.**- Una vez eliminado el factor irritativo que supone una pulpa necrótica mediante un tratamiento endo

dónico correcto el quiste puede evolucionar y desaparecer lentamente. En todo caso si seis meses o un año después -- continúa igual se podrá recurrir a la cirugía complementaria.

**CAPITULO VII**

**INSTRUMENTAL**

## CAPITULO VII

### INSTRUMENTAL

Armamentario.- Se da este nombre al conjunto de equipo, instrumental y materiales necesarios para el ejercicio endodóncico.

Orden de exposición.- La terapéutica endodóncica necesita un equipo y un instrumental específico que puede dividirse en:

- Equipo general o reglamentario odontológico del que suponemos dispone todo estudiante o profesional.
- Equipo profesional o especial.

En Endodoncia se emplea la mayor parte del instrumental utilizado en la preparación de cavidades, tanto rotatorio como manual pero existe otro tipo de instrumentos diseñados única y exclusivamente para preparación y obturación de la cavidad pulpar y de los conductos.

En cualquier caso se utilizará lo siguiente:

- 1.- Sillón dental.
- 2.- Unidad Dental.- baja y alta velocidad, buena iluminación, eyector de saliva, aspirador quirúrgico.

Serán factores previos y necesarios para un tratamiento de conductos.

- 3.- Puntas de diamante cilíndricas o troncocónicas.
- 4.- Sondas lisas llamadas también exploradores de conductos, su función es la del recorrido de los conductos, especialmente los estrechos.

Sondas barbadas o tiranervios.- Se fabrican en varios calibres: extrafinos, finos, medianos y gruesos.

Estos instrumentos poseen barbas o prolongaciones laterales que penetran con facilidad en la pulpa dental o en los restos necróticos por eliminar.

- 5.- Instrumentos para la preparación de conductos.- Están destinados a ensanchar, ampliar y alisar las paredes de los conductos. Y son:

- Limas.
- Ensanchadores y escariadores.

- 6.- Instrumentos para la obturación de conductos:

- Condensadores o espaciadores.
- Atacadores de uso manual.
- Los espirales o lentulos.
- Pinzas portacono.

- 7.- Pinzas de curación ranurada.- Para cojer mejor los conos absorbentes de gutapercha y de plata.

- 8.- Puntas de papel absorbente.- Son de forma cónica con papel hidrófil muy absorbente, son de diversos tamaños y calibres, y se encuentran en los tamaños del 10 al 140.
- 9.- Una reglita de acero inoxidable delgada con divisiones en milímetros.
- 10.- Agujas hipodérmicas.
- 11.- Un frasco color ámbar para el cloroformo.
- 12.- Frasquitos de color blanco para conos absorbentes de varios grosores.
- 13.- Grapas.
- 14.- Dique de goma.- Se fabrica en colores claros y -- oscuros y en diferentes espesores y anchos.
- 15.- Pinzas perforadoras.- Las cuales pueden realizar cinco tipos diferentes de perforaciones circula-- res muy nítidas en el dique.
- 16.- Portadique.- Permite ajustar el dique elástico.
- 17.- Eyector de saliva.

**CAPITULO VIII**

**TECNICAS DE OBTURACION**

## CAPITULO VIII

### TECNICAS DE OBTURACION

Generalidades.- Una correcta obturación de conductos consiste en obtener un relleno total y homogéneo de los conductos debidamente preparado hasta la unión amelodentina- - ria. La obturación será la combinación metódica de conos - previamente seleccionados y de cementos para conductos.

Clasificación de las técnicas de obturación:

- 1.- Técnica de condensación lateral.- consiste en revestir la pared dentinaria con el sellador y a -- continuación insertar el cono principal de guta-- percha (punta maestra) y completar la obturación con condensaciones laterales de conos adicionales hasta lograr la obturación total de conductos.
- 2.- Técnica de conductos únicos.- Indicada en conduc-- tos con una conicidad muy uniforme y conductos -- muy estrechos.
- 3.- Técnica de termodifusión.- Está basada en el em-- pleo de gutapercha reblandecida por medio de ca-- lor, lo que permite una mayor difusión, penetra-- ción y obturación del complejo sistema de conduc-- tos principales laterales, interconductos, etc.



- 4.- Técnica de soludifusión.- La gutapercha se disuelve en cloroformo, xilol y eucaliptol cualquiera de esos disolventes puede reblandecer la gutapercha en el orden y medida que se desee, para facilitar la difusión y obturación de conductos con gutapercha plástica.
- 5.- Técnica de los conos de plata.- Se emplean en conductos estrechos y de sección casi circular y estrechamente necesario que queden revestidos de  cemento.
- 6.- Técnica del cono de plata en el tercio apical.- - Está indicada en dientes en los que se desee hacer una restauración con retención radicular.
- 7.- Técnica de la jeringuilla de presión.- Hace la obturación con una jeringuilla metálica de presión, provista de agujas que permite el paso de cemento obturador fluyendo lentamente alrededor del conducto.
- 8.- Técnica de obturación con amalgama.- Siendo el material de obturación con el que se obtiene la menor filtración marginal. Se ha intentado su empleo pero la dificultad de condensarla correctamente y en empaquetarla a lo largo del conducto ha hecho que su uso no haya pasado de su fase experimental.
- 9.- Técnica de obturación con limas.- Se hace con limas de acero inoxidable en la obturación de conductos difíciles.

CAPITULO IX

ENDODONCIA PREVENTIVA

## CAPITULO IX

### ENDODONCIA PREVENTIVA

Es la norma para evitar la lesión pulpar irreversible. Este debería de incluir los siguientes objetivos:

- Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.
- Perseverar la vitalidad pulpar cuando la pulpa se infecta o enferma.
- Lograr la curación pulpar en las condiciones antes citadas.

Hay dos tipos de terapéutica vital pulpar:

- 1.- Protección Indirecta Pulpar.
- 2.- Protección Directa Pulpar.

- 1.- Protección Indirecta Pulpar o Recubrimiento Pulpar.

Es la terapéutica y protección de la dentina profunda prepulpar para que éste a su vez proteja a la pulpa.

Está indicada en caries profundas que no involucran pulpa; en pulpitis agudas (por preparación de cavidades o -

fracturas a nivel dentario); en pulpitis transicionales, y, en pulpitis crónica parcial sin necrosis.

**Terapéutica:**

- Dejar la dentina a ser posible, estéril y sin peligro de recidiva.
- Devolver al diente el umbral doloroso normal.
- Proteger la pulpa y estimular la dentificación.

Los tres grupos terapéuticos son:

- 1.- Antisépticos.
- 2.- Desensibilizantes.
- 3.- Bases protectoras.

1.- Clases de Antisépticos.

- Lavar con agua tibia y secar con torundas de algodón, jamás aire comprimido; y, colocar la base protectora.
- Solución alcohólica de timol o saturación.
- Penicilina soluble G., además de ser bien tolerada produce de un 79% a un 89% de esterilización dentinaria efectiva.

## 2.- Clases de Desensibilizantes.

Son medicamentos capaces de devolver el umbral normal a un diente; sus propiedades deben de ser las siguientes:

- No dañar, ni irritar a la pulpa.
- Ser de aplicación indolora.
- Fácil de aplicar y llevar a la superficie dental.
- Poseer acción rápida y duradera.
- No manchar, ni decolorar la dentina.

Solo están indicados en cavidades superficiales, melo-  
lisis erosión, hiperstesia cervical.

- 2.1.- Antisépticos y aceites volátiles.- Fenol, tri-  
cresol, clorofenol, creatinina, timol, etc.
- 2.2.- Los astringentes y alcalinos.- carbonatos sódi-  
cos y potásicos, bicarbonatos de sodio, lechada  
de magnesio.
- 2.3.- Los cáusticos.- Nitrato de plata.
- 2.4.- Sales halógenas (fluoruros y cloruros).

Esto se ocasiona por diversos agentes irritantes (so-  
luciones hipértónicas, agentes térmicos, disecación, pre-  
sión durante el fresado, etc.), provocarían el dolor denti-  
nal o pulpar, por el desplazamiento del contenido tubular,  
por aspiración odontoblástica y deformación de las fibras

nerviosas pulpares. No se conoce todavía bien el mecanismo de transmisión de los dolores causales en un diente hiperés tésico por estímulos como el frío, el calor o las sustancias salinas o azucaradas; pero existe la teoría de que son las neurofibrillas amielínicas, las que a través de los túbulos dentinarios, conducen la sensación al plexo nervioso.

### 3.- Bases Protectoras.

Es la principal terapéutica de la protección indirecta pulpar y la única que se realiza sistemáticamente en cualquier tipo de lesión dentinal profunda.

La colocación de una base protectora es necesaria para proteger, aislar y esterilizar la dentina sana o en forma residual, en los procesos de caries o traumatismos que involucren, la dentina profunda y para proteger y aislar la dentina y la pulpa de los materiales de obturación (silicatos, silicofosfatos, resinas acrílicas autopolimerizables e incluso amalgamas e incrustaciones cuando se trata de cavidades profundas.

Estas bases protectoras son por lo general antisépticos y desensibilizadores pero no toxicopulpaes, además de aislar físicamente la dentina profunda de los agentes térmicos (calor y frío) y de los gérmenes vivos, o sea que estimulan la formación de dentina reparativa, objetivo importante

te y básico e importante que justifica en sí la protección pulpar.

Los materiales o fármacos se dividen en 3 grupos:

3.1.- Barnices y revestimientos.- Son soluciones de resinas naturales (copal) o sintéticos (nitrocelulosa) en líquidos volátiles como acetona, cloroformo, éter, acetato de etilo o amilo, etc., que una vez aplicados y evaporado del disolvente, dejan una delgada capa o semipermeable que protegerá el fondo de la cavidad dentinaria.

Se ha experimentado la resina de copal en acetona al 20% (copalite).

Los barnices pueden aplicarse directamente en el fondo de la cavidad o sobre bases protectoras (eugenato de cinc, o hidróxido cálcico).

3.2.- Bases de Oxido de cinc-eugenol.- Es un buen protector pulpar, sobre todo si la capa de dentina no es muy delgada y posee propiedades sedativas, anodinas, desensibilizantes y débilmente antisépticas.

Uno de los usos más indicados del eugenato de cinc co

mo bases protectoras es en los muñones de dientes, a los -- que se han preparado para una corona, los cuales no se dejan nunca sin protección mientras se hace la prótesis, y lo más indicado es cementar provisionalmente con eugenato de cinc.

3.3.- Bases de Hidróxido cálcico.- Es perfectamente tolerado por la pulpa a la que estimula su dentificación. La consideran la mejor medicación en cavidades muy profundas de dentina especialmente cuando la capa prepulpar es muy delgada.

Recuerda que ningún fármaco tiene el poder dentinogénico que el hidróxido cálcico: y aunque quede dentina activada siempre será mejor la protección indirecta que la directa.

Resumen:

De lo anterior se dice la necesidad de proteger la -- pulpa con bases que estimulan la formación de dentina terciaria.

Cuando el espesor de dentina residual, sea mayor de -- 1 mm. se colocará una base de óxido de cinc-eugenol.

1.- Aplicar aislamiento de grapa y dique de goma.



- 2.- Eliminar la dentina cariada reblandecida con escavadores afilados y fresas redondas.
- 3.- Lavar la cavidad con agua y secar la superficie cuidadosamente pero sin provocar desecación.
- 4.- Aplicar una capa de una mezcla de óxido de zinc y eugenol (químicamente puros).
- 5.- Terminar la restauración.

Cuando el espesor de la dentina sea menos de 1 mm. y la última capa dentinaria está todavía reblandecida o casi transparente la pulpa se procederá de la siguiente manera:

- 1.- Se colocará una base de hidróxido cálcico en una capa delgada.
- 2.- Una base de eugenato de cinc.
- 3.- Una base de cemento de fosfato de cinc.

## 2.- Protección Directa Pulpar.

Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar mediante pastas o sustancias especiales.

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar la solución de continuidad de la dentina profunda, con comunicación más o menos amplia de la pulpa con la cavidad de caries o superficie traumática. Se produce generalmente durante la preparación de cavidades y en las fracturas corona

rias.

El diagnóstico suele ser fácil al observar el fondo de la cavidad o el centro de la superficie de la fractura.

En caso de duda se lavará bien la cavidad con suero fisiológico y se hundirá un explorador o sonda lisa estéril lo que provocará vivo dolor y posible hemorragia.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico postoperatorio y, que precisan las indicaciones de la protección directa pulpar.

1.- Juventud del paciente y del diente, pues es lógico admitir que los conductos amplios e inmaduros al tener mejores y más rápidos cambios circulatorios, permiten a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

2.- Estado rígido pulpar, ya que solamente la pulpa sana o con leves cambios vasculares (hiperemia -- pulpar), logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina reparativa; se considera que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad. -- Hay que considerar algunas variables que deben de ser tenidas en cuenta:

- El mayor número de éxitos han sido observados en los casos de herida quirúrgica, más que en -

los casos de exposición por caries.

- Cuánto más joven o más inmaduro el diente más -- responderá.
- Los molares tienen mayor éxito debido a su anatomía.

La terapéutica de la pulpa expuesta es, utilizando las siguientes sustancias: timol, óxido de cinc-eugenol e hidróxido cálcico.

- Timol.- La técnica usada consistió en fundir pequeños cristales de timol con un bruñidor caliente formando una pequeña película cubriendo la herida pulpar.

Se ha demostrado que el timol al ser aplicado produce graves lesiones como son: supuración y necrosis.

- Óxido de cinc eugenol.- Tiene acción analgésica y observaron la buena cicatrización y formación de neo--dentina.
- Hidróxido cálcico.- Es el considerado como el medicamento de elección. Estimula la formación de dentina terciaria y la cicatrización de cierre de la herida por tejidos duros.

CAPITULO X

PULPOTOMIA VITAL O BIPULPECTOMIA PARCIAL

Técnica.

El recubrimiento directo pulpar debe hacerse sin pérdida de tiempo y si, el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión. Lo mismo si la exposición ha sido traumática; los pasos son los siguientes:

- 1.- Aislamiento del campo operatorio.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico o agua tibia, para eliminar coágulos de sangre u otros restos.
- 3.- Aplicación del Hidróxido cálcico.
- 4.- Colocación de una base de óxido de cinc-eugenol y cemento de fosfato como obturación provisional.

Post-operatorio.- Si hubiese dolor se controlará durante las primeras horas con analgésico.

La evolución favorable será comprobada con una radiografía y por la vitalometría.

## CAPITULO X

### PULPOTOMIA VITAL O BIPULPECTOMIA PARCIAL

Es la remoción de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral), bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos, que protegiendo y estimulando la pulpa residual, favorecen su cicatrización y la -- formación de neodentina, permitiendo la conservación de vitalidad pulpar.

#### Indicaciones:

- 1.- Los factores de índole anatómico, cronológica y --  
✓ patológica condicionan las indicaciones para la --  
pulpectomía vital.
- 2.- Los dientes jóvenes de amplios conductos, buena  
nutrición y fácil metabolismo como sucede en aqué  
llos dientes que no han acabado de formar y calci  
ficar el ápice.
- 3.- La pulpa radicular para este esfuerzo reparador -  
necesita la ausencia total de infección, de lo --  
contrario la resultante evolucionaría hacia la --  
necrosis; etc.

#### Indicaciones Principales:

- 1.- Dientes jóvenes de amplios conductos, buena nutri

ción y fácil metabolismo, que involucran la pulpa coronaria.

- 2.- Caries profundas en dientes jóvenes con procesos pulpares reversibles.
- 3.- Cuando existe una fractura coronaria de ángulo -- que, aunque no producen herida pulpar visible, alcanzan la dentina prepulpar, y el diente es inmaduro.

#### Contraindicaciones:

- 1.- En dientes de adultos con conductos estrechos y - ápices calcificados.
- 2.- En procesos pulpares inflamatorios como: pulpitis irreversibles, necrosis y gangrenas pulpares.

#### Farmacología:

El hidróxido cálcico es aceptado como el mejor fármaco en la pulpotomía vital.

#### Pasos para una Pulpotomía:

- 1.- Anestesia local.
- 2.- Aislamiento y esterilización del campo con alcohol templado y merthiolate incoloro.

- 3.- Apertura de la cavidad o remoción del cemento o eugenato de cinc, si lo hubiere, acceso a la cámara pulpar con una fresa del No. 6 al 11, según el diente, siguiendo las normas de las pulpectomías vitales.
- 4.- Remoción de la cámara coronaria con la fresa antes indicada a baja velocidad y empleando cucharillas y excavadores.
- 5.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico o agua de cal (solución de hidróxido de calcio con agua) en caso de haber hemorragia y no ceder en breves minutos, aplicar trombina en polvo o una torunda de algodón con adrenalina.
- 6.- Cohibida la hemorragia, cerciorarse de que la herida pulpar es nítida y no presenta zonas encefaladas.
- 7.- Colocación de una pasta de hidróxido cálcico con agua estéril o suero fisiológico de consistencia cremosa, presionando para que quede bien adaptada.
- 8.- También pueden emplearse patentadas como calxul, calcipulpe, dycal, hidrex o pulpodent.

**Postoperatorio:**

Suele ser casi asintomático; puede haber dolor leve durante 1 o 2 días después de la intervención, que cede fá-



cilmente con los analgésicos habituales.

Al cabo de 3 o 4 semanas puede formarse el puente de neodentina, pero a veces puede demorarse de 1 a 3 meses.

Histología de reparación en pulpotomías experimentales:

- 1.- A los 7 días existe una barrera de colágeno.
- 2.- A los 30 días unos tejidos similares al hueso y un tejido similar a la dentina.
- 3.- A los 90 días la barrera consistirá en dos capas - de dentina, osteoide y dentinoide.
- 4.- Se harán centrales sistemáticos a los 6, 12, 18, y 24 meses lo cual se verificará:
  - Con la ausencia total de síntomas dolorosos y respuesta a la prueba eléctrica.
  - Presencia del puente de dentina.
  - En especial a los dientes inmaduros (jóvenes) - se aprecia el estrechamiento progresivo en el lúmen de los conductos sobre todo en la terminación de la formación radicular y apical.

**CAPITULO XI**

**PULPECTOMIA TOTAL**

## CAPITULO XI

### PULPECTOMIA TOTAL

Es la eliminación de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica.

#### Indicaciones:

En todas las enfermedades pulpares que se consideren irreversibles o no tratables como son:

- Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente adulto.
- Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.
- Pulpitis crónica total.
- Pulpitis crónica parcial.
- Pulpitis crónica agudiza.
- Resorción dentinaria interna.
- Ocasionalmente en dientes anteriores con pulpa sana o reversible, pero que necesitan de manera imperiosa, para su restauración la retención radicular.

El preoperatorio es de 2 tipos:

1.- Terapéutica de urgencia.

2.- Preoperatorio normal.

2.1.- Local.

2.2.- General.

1.- Terapéutica de urgencia con problemas patológicos.

Son cuadros dolorosos que no ceden a una medicación analgésica, típicos de una pulpitis crónica agudiza o a la indicación de un foco de necrosis parcial.

**Terapéutica:**

- Eliminación de restos alimenticios y dentina res- - blandecida con un excavador afilado evitando presio- - nar sobre el fondo de la cavidad y secado de la cavidad.
- Aplicación del eugenato de cinc y de una pasta que contenga corticoesteroide y antibiótico, por ejm.: Pulpomixin, ledermix, etc.
- Prescribir medicación.
- Citar al paciente para practicarle la biopulpecto- - mía total en el momento oportuno.

2.- Dolor muy intenso e insoportable, el paciente no puede trabajar ni descansar y solicita un alivio inmediato. La pulpitis irreversible ha progresado, y la necrosis total es inminente. En estos casos se realiza bajo anestesia lo-

cal, la extirpación total pulpar, respetando la unión amelo-  
dentaria.

Después de controlada la hemorragia y de una discreta  
irrigación se procede a sellar temporalmente con paramono-  
clorofenol alcanforado o formocresol.

3.- El paciente presenta un cuadro característico de  
necrosis pulpar complicada, gangrena, absceso apical o al-  
veolar agudo o granuloma, el dolor es pulsátil, la reacción  
dolorosa periodontal es intensa y puede haber edema inflama-  
torio.

- Establecer un drenaje pulpar, para dar salida a los  
exudados, gases y otros productos de descombro y su  
puración.
- De existir mucho exudado, se dejará abierta la cáma-  
ra pulpar, y hasta que remitan los síntomas más vio-  
lentos, como el dolor y el edema.
- En ocasiones habrá que recurrir a la cirugía para -  
dilatara y drenar un absceso fluctuante o hacer una  
fístula artificial.
- Prescribir la medicación analgésica.

Anestesia.

El tipo de anestesia generalmente es local.

La técnica.- Generalmente el bloqueo será a la entrada del formámen apical y no al parentental.

#### Apertura de la Cavidad y Acceso Pulpar.

En cualquier caso el cirujano necesita establecer una entrada o acceso suficiente, que le permita a su campo visual la observación directa de la región que hay que intervenir.

Normas de cirugía general aplicables a la operatoria endodóncica:

- 1.- El acceso quirúrgico debe de ser lo suficientemente amplio para poder hacer un trabajo correcto pero no tan grande que debiliten o pongan en peligro los tejidos o estructuras.
- 2.- Se aprovecharán los factores anatómicos que faciliten, el acceso, a efectos de la futura reparación (obturación).
- 3.- Se buscará el acceso de tal manera que la obturación sea estética y lo menos visible.

Teniendo en cuenta estos enunciados hay que ceñirse a las siguientes normas:

- 1.- Se eliminará el esmalte y la dentina necesaria pa

ra llegar a nuestra pulpa, pero suficiente para alcanzar todos los cuernos pulpaes.

2.- Debido a la iluminación y vista del profesional es conveniente mesializar todas las aperturas y accesos oclusales de los dientes posteriores.

3.- Se eliminará la totalidad del techo pulpar, incluyendo todos los cuernos pulpaes, para evitar la decoloración del diente, por los restos pulpaes de sangre y hemoglobina.

#### Dientes Anteriores.

Se hará la apertura y acceso por lingual, se hará partiendo del singulo; extendiéndola de 2 a 3 mm. para poder alcanzar y eliminar el cuerno. El diseño será circular o ligeramente ovalado.

#### Premolares Superiores e Inferiores.

La apertura será ovalada y se elimina durante el preoperatorio la dentina afectada.

La apertura se iniciará con una fresa de carburo o de tugsteno, dirigida en forma perpendicular a la cara oclusal, (ocupando el centro geométrico del diente en sentido mesio-distal).

El acceso final se hará con una fresa de carburo o de tungsteno del 4 o 5 con un movimiento en sentido vestibulo-lingual, eliminando todo el techo, y procurando no extenderse hacia mesial o distal para no debilitar las paredes.

#### Molares Superiores.

La apertura será triangular, éste estará formado por: 2 cúspides mesiales y el círculo intercúspideo y vestibular respetando el puente transverso del esmalte distal.

Una vez alcanzada la unión amelodentinaria con la punta de diamante o la fresa de carburo se continuará con una fresa del No. 8 o 10 hacia el centro geométrico del diente, hasta sentir que la fresa se desliza, penetra o cae en la cámara pulpar; a continuación se eliminará el techo pulpar, dándole una forma triangular que abarque la entrada de todos los conductos.

#### Molares Inferiores.

La apertura será inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal, tendrá la forma del trapecio cuya base se extenderá de la cúspide mesio-vestibular siguiendo hacia lingual (conducto mesio-lingual), mientras que el otro lado cortará el surco central en la mitad de la cara oclusal o un poco más allá.



Cuando se tenga la seguridad de que únicamente existe un conducto distal se simplificará la apertura al lado opuesto paralelo. El acceso a la cámara pulpar es similar al -- descrito en molares superiores, empleando puntas y fresas cilíndricas de alta velocidad y continuar con fresas del # 8 y 10, sentir la penetración y caída a la cámara pulpar.

#### Extirpación de la Pulpa.

El trabajo con instrumentos rotatorios elimina por lo general la mayor parte de la pulpa coronaria o cameral, pero deja en el fondo un complejo de restos pulpares, sangre y virutas de dentina.

Se removerá con cucharilla y escavadores hasta la entrada de los conductos. Una vez limpia la cámara pulpar se procederá a la extirpación de la pulpa.

Para entrar a los conductos hay que rectificar el acceso a la cámara pulpar con fresas redondas, de llama, ensanchadores, etc.

Factores que entorpecen un buen acceso a la cámara -- pulpar:

- 1.- Morfología dentino-pulpar (conducto estrecho).
- 2.- Edad madura del paciente (disminuye el tamaño de

la pulpa y conductos).

- 3.- Procesos patológicos.- presencia de dentina terciaria (disminuye el volumen pulpar, y en ocasiones oblitera la entrada de los conductos).
- 4.- Presencia de material empleado con anterioridad - que oblitera o interfiere el hallazgo de los conductos.

La ubicación de un conducto se reconoce por:

- Conocimiento anatómico.
- Aspecto típico.- Depresión rosada, roja u obscura.
- Al ser explorado por una sonda lisa, limas o ensanchador, se deja penetrar o recorrer hasta detenerse en el ápice.

Extirpación de la Pulpa Radicular.

✓ Una vez encontrados los orificios de los conductos se procede a la extirpación de la pulpa radicular, con una sonda barbada, se le hace penetrar procurando no rebasar la unión cemento-dentinaria, se gira lentamente una o dos vueltas y se hace tracción hacia fuera cuidadosamente y con lentitud. La pulpa se sale por lo común atrapada en las púas o barbas o ligeramente enroscadas a ellas.

Si el conducto sangra por la herida o existe algún --

desgarro apical se aplicará una punta de papel con solución a la milésima de adrenalina, evitando que la sangre alcance la cámara pulpar y pudiera decolorar el diente en el futuro.

#### Conductometría:

Para seguir la norma de no sobrepasar la unión cemento-dentinaria y reconocer la longitud exacta de cada conducto; de esta manera se evitará llevar los instrumentos a la obturación más allá del ápice.

#### Técnica:

- Conocer de antemano la longitud media del diente.
- Medir la longitud del diente por intervenir; sobre la radiografía.
- Sumar ambas cifras y sacar promedio y restar 1 mm., de seguridad o cálculo de cono cementario.
- Colocar una lima que marque la longitud tentativa.
- Se le insertará la lima hasta el tope de tangente al borde incisal y se tomará una radiografía periapical.
- Revelada la placa, si la punta del instrumento queda 1 mm. del ápice roentgenográfico, la longitud tentativa se denominará "Longitud activa o de trabajo".
- Si la punta ha quedado corta, se medirá sobre la radiografía la distancia y se sacará el promedio con

la longitud tentativa.

Lo mismo se realizará si la punta ha sobrepasado el ápice.

- En los dientes con varios conductos (premolares superiores y molares, se colocará un instrumento con su respectivo tope en cada conducto y se tomarán -- en 2 o 3 radiografías en diferentes angulaciones. - Cada conducto tendrá su longitud tentativa y su longitud de trabajo.

#### Ampliación y Aislamiento de los Conductos.

Todo conducto debe ser ampliado en su volumen o luz y alisado con los siguientes objetivos:

- 1.- Eliminar la dentina contaminada.
- 2.- Facilitar el paso de otros instrumentos.
- 3.- Preparar la unión cementaria en forma ovalada.
- 4.- Favorecer la acción de los distintos fármacos.
- 5.- Facilitar una obturación correcta.

A esto también se le denomina como ensanchamiento y limado. Este trabajo produce virutas, restos y polvo de dentina que unidos a posibles restos de sangre, plasma o exudado forman un material de desecho que hay que eliminar y descombrar completamente.

Esta labor se realiza con instrumentos lavados e irrigaciones antisépticas.

**Empleo del Instrumental:**

Sondas lisas.- Su uso es más bien exploratorio, son muy útiles para explorar la permeabilidad del conducto, los escalones.

Sondas barbadas.- Cuyas púas o barbas se adhieren firmemente en la tracción, encontrando o arrancando el contenido del conducto. Su empleo está indicado en:

- Extirpación pulpar, restos pulpares y el escombros de restos de sangre o exudados.
- La extracción de puntas absorbentes.

Ensanchadores o escariadores.- Amplían el conducto -- trabajando en tres tiempos:

- Expulsión.
- Rotación.
- Extracción.

El movimiento de rotación debe ser pequeño ( $45^\circ$  a  $90^\circ$ ) y no sobrepasa nunca de media vuelta ( $180^\circ$ ). Está indicado en conductos restos y de sección o lumen circular.

Limas.- El trabajo activo de ampliación y alisamiento se logra con 2 tiempos: uno sirve de impulsión y otro de -- tracción apoyando el instrumento sobre las paredes del conducto e ir penetrando poco a poco hasta alcanzar la unión - cemento-dentinaria.

**Normas para una correcta ampliación de conductos:**

- 1.- Comenzar con un instrumento cuyo calibre, le permita entrar holgadamente hasta la unión cemento--dentinaria del conducto.
- 2.- Realizada la conductometría se proseguirá con el instrumento del número superior al anterior.
- 3.- Los instrumentos tendrán ajustado el tope de goma o plástico, manteniendo la longitud de trabajo.
- 4.- La ampliación será uniforme en toda la longitud.
- 5.- Todo conducto será ampliado o ensanchado como mínimo al # 25.
- 6.- Es mejor ensanchar bien que mucho. Debe ser correcta pero no exagerada, para no debilitar las raíces y crear falsas vías apicales.
- 7.- Se procurará que la luz del conducto quede en forma circular.
- 8.- En conductos curvos o estrechos (sobre todo en molares) no se emplearán ensanchadores sino limas.
- 9.- Los instrumentos no deben rozar el borde adamantino de la cavidad o apertura y serán insertados y

movidos bajo el control visual y táctil digital.

- 10.- Además de la morfología de conductos, la edad del diente y la dentificación, factor decisivo para elegir, el número óptimo en que se debe tener la ampliación del conducto.

Nota: Que el instrumento se deslice a lo largo -- del conducto de manera suave en toda la longitud del diente. Y observar que al retirar el instrumento, no arrastren restos de dentina fangosa, coloreada o blanda sino polvo finísimo y blando de dentina.

- 11.- En conductos curvos se facilitará la penetración y el trabajo de ampliación y alisado, curvando ligeramente la lima.
- 12.- En conductos poco accesibles y poca abertura bucal del paciente se aconseja llevar los instrumentos con una pinza de forcepresión.
- 13.- Para limpiar los instrumentos durante la preparación de los conductos, es hacerlo con un rollo estéril de algodón y en un vaso conteniendo peróxido de hidrógeno al 3%, el uso del esponjero, etc.
- 14.- Es recomendable que los instrumentos trabajen humedecidos para lo cual se puede llenar la cámara pulpar de hipoclorito de sodio.
- 15.- En caso de que un instrumento no progrese hay que volver a comenzar con los de menor calibre.

- 16.- En caso de dificultad para avanzar se utilizarán lubricantes; 2 partes de glicerina y una de agua agregando bórax el 5% y cloruro de benzalconio.
- 17.- En ningún caso serán llevados los instrumentos - más allá del ápice.
- 18.- El uso alterno de ensanchador-lima ayudando a -- realizar un trabajo uniforme.
- ✓ 19.- La irrigación y aspiración, se emplearon constan temente para eliminar y escombrar los residuos re sultantes de la preparación de conductos.
- 20.- No es aconsejable el empleo de instrumentos rota torios.

#### Irrigación:

La irrigación de la cámara pulpar y de los conductos radiculares es necesaria durante la preparación de conduc-- tos y como último paso antes del sellado temporal u obtura-- ción definitiva; consiste en el lavado y aspiración de to-- dos los restos y sustancias que pueden estar contenidas en la cámara o conductos y tiene 4 objetivos:

- 1.- Limpieza o arrastre físico de trozos de pulpa en-- cefalada, sangre líquida o cemento de cavit, plas ma, exudado, restos alimenticios, medicación ante rior, etc.
- 2.- Acción detergente y de lavado por la formación de



espuma y burbujas de oxígeno naciente, desprendido de los medicamentos usados.

3.- Acción desinfectante o antiséptica.

4.- Acción blanqueante.

Líquidos irrigadores:

1.- Solución de peróxido de hidrógeno.

2.- Solución acuosa de hipoclorito de sodio.

Los cuales poco a poco se han ido sustituyendo por suero fisiológico y agua bidestilada, que cumplen con el primer objetivo son bien tolerados y rara vez producen complicaciones.

Esterilización de los Conductos:

Es parte de la biopulpectomía que está destinada a lograr la eliminación de microorganismos vivos de los conductos y el conocimiento o constancia; parte del profesional de que los conductos estén estériles.

Hay dos problemas que son:

Semiológico.- Consistirá en la averiguación o conocimiento de que no existen microorganismos vivos en los conductos y para ello hay que recurrir a las pruebas de labora

torio como el el cultivo, frotis directo, aspecto seco de - las puntas de papel al ser retiradas, su olor y la ausencia de síntomas clínicos.

Terapéutico.- Mediante el cual se logra, con la aplicación tópica de antisépticos y antibióticos.

## CAPITULO XII

### COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y OBTURACION DE CONDUCTOS

Todos los casos de pulpectomía total o del tratamiento de los dientes deben hacerse con mucho cuidado y prudencia. No obstante pueden surgir accidentes y complicaciones y, para evitarlo es conveniente tener en cuenta los siguientes factores:

- 1.- Planear el trabajo que hay que ejecutar.
- 2.- Conocer las posibles enfermedades y síntomas que pueda tener el paciente.
- 3.- Disponer de instrumental nuevo, o en muy buen estado conociendo cabalmente su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a los rayos X en cualquier caso de duda, de posición o topográfica.
- 6.- Conocer la tecnología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

Las Complicaciones más frecuentes durante la preparación de Conductos.

- 1.- Los escalones se producen por el uso indebido de limas y ensanchadores por la curvatura de algunos

CAPITULO XII

COMPLICACIONES Y ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO Y OBTURACION  
DE CONDUCTOS

conductos; es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración.

- 2.- La obliteración accidental de un conducto.- Se produce en ocasiones por la entrada de él, por partículas de cemento, amalgama o cavit, etc. En cualquier caso se tratará de vaciar el conducto con instrumentos de bajo calibre.

Accidentes que pueden presentarse:

- 1.- Hemorragia.- Durante la biopulpectomía total puede presentarse la hemorragia a nivel cameral radicular, en la unión cemento-dentinaria y, por supuesto, en los casos de sobreobturación periapical.

Excepto en los casos de pacientes en diastesis hemorragíparas. La hemorragia corresponde a factores locales como son:

- Por el estado patológico de la pulpa intervenida, o sea, congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, crónica o agudiza.
- Por el tipo de anestesia empleada, no produciendo la isquemia deseada.
- Por el tipo de desgarro o lesión instrumental, ocasionada como ocurre en la extirpación incompleta de la pulpa radicular, cuando se sobrepasa el ápice, o se remueven los coágulos de la

unión cemento-dentinaria.

- La hemorragia cesa con la siguiente conducta:
  - Completar la eliminación de la pulpa radicular.
  - Evitar el trauma periapical.
  - Aplicando fármacos vasoconstrictores, por ejemplo: adrenalina, peróxido de hidrógeno, ácido tricoloroacético.

2.- Perforación o falsa vía.- Es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el periodonto. Se produce por un fresado excesivo inoportuno en la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos rotatorios.

Las normas para evitar la perforación son:

- Conocer la anatomía pulpar del diente por tratar y el correcto acceso a la cámara.
- Tener criterio posicional y visibilidad de nuestro trabajo.
- Tener cuidado con conductos estrechos.
- No emplear instrumentos rotatorios, sino en casos necesarios y conductos anchos.
- Al obturar un conducto tener prudencia y usar rayos X. Un síntoma típico e inmediato es hemorragia abundante y un vivo dolor periodóntico -

que siente el paciente.

- 3.- Fractura de un instrumento dentro de los conductos. Los instrumentos que más se fracturan son las limas, ensanchadores y lentulos al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exagerada, ser viejos y deformados.

La prevención consistiría en emplear instrumentos nuevos y bien conservados, también trabajar con delicadeza y cautela.

El diagnóstico se hará mediante una placa radiográfica.

- 4.- Fractura de la corona del diente.- Durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos. Los problemas que esta complicación crea son los siguientes:

- Quedar al descubierto la cura oclusiva.
- Imposibilidad de colocar grapa y dique, se colocarán en los dientes vecinos.
- Posibilidad de restauración final; se pondrán coronas Richmond, resto radicular con corona fina de porcelana.

- 5.- Fractura radicular o corona radicular.

- Por la presión ejercida durante la condensación lateral al obturar los conductos. Por su exagerada amplitud.

- Por efectos de la dinámica oclusal, al no poder soportar el diente, la presión ejercida por la masticación.

6.- Enfisema y Edema. El aire de presión de la jerin guilla o pico de la unidad dental, si se aplica directamente sobre un conducto abierto, puede pasar a través del ápice y provocar un violento enfisema en los tejidos, no solo periapicales, sino faciales del paciente. Este accidente puede ser evitado utilizando los conos absorbentes.

El agua oxigenada puede producir edema o inflamación.

7.- Penetración de un instrumento en las vías respiratorias o digestivas.- Es un accidente que se produce al no usar aislamiento o dique, ni arco-cadeneta sujetando el instrumento.

Si un instrumento es deglutido o inhalado por el paciente, hacer la intervención necesaria. Si el instrumento es deglutido se aconseja que el paciente coma un poco de pan y deberá ser observado por medio de Rayos X. Para controlar el lento y continuo avance a través del conducto digestivo y por lo general es expulsado en pocas semanas.

Si fue inhalado será necesario la broncoscopia después de localizar su ubicación roentgenográfica.



8.- Sobreobtención.- Cuando el cono se desliza al ser presionado y condensado sobrepasa el ápice. Si ésta sobreobtención consiste en que el cono de gutapercha o de plata se ha sobrepasado o sobreextendido se retira o se corta a su debido nivel y obturar correctamente.

El problema se presenta cuando la sobreobtención esta formada por cemento de conductos, como el eugenato de cinc, son tolerados por los tejidos periapicales y muchas veces reabsorbidos, fagocitados y en otras encapsulados.

La gutapercha puede ser reabsorbida por los macrofagos; ésto se irá controlando con Rayos X y si de lo contrario esta sobreobtención trae consigo molestias se procederá a hacer una intervención quirúrgica y retirar el excedente completamente.

9.- Dolor Post. Operatorio.- El dolor que sigue a la biopulpectomía o a la terapéutica del diente con pulpa necrótica, es nulo o de pequeña intensidad y se acostumbra ceder con analgésicos corrientes. Además de la medicación analgésica se acostumbra, en los casos de dolor muy intenso, administrar fármacos como corticoesteroides y paramonocloro--fenol, etc.

La obturación de conductos rara vez produce dolor, y, cuando éste se presenta es porque se ha producido sobreobtención.

En casos de que al momento de obturar haya cierta sensibilidad apical o periodontal se teme que el cemento de conductos haya pasado a los espacios - transapicales.

BIBLIOGRAFIA

- Anatomía y Fisiología Humanas.  
Dra. Charlotte M. Dienhart.  
Ilustraciones de Steven P. Giglioti.  
Ed. Interamericana.
  
- Fundamentos de Endometría Endodoncia Práctica.  
Yurk Kutler.  
2a. Edición.
  
- Anatomía Dental.  
Rafael Esponda Vila.  
Textos Universitarios.
  
- Tratado de Histología.  
Arthur W. Ham.  
Sexta Edición.