

**YESIS CON  
FALLAS DE ORIGEN**

201

2ij



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

**Facultad de Odontología**

No. 39

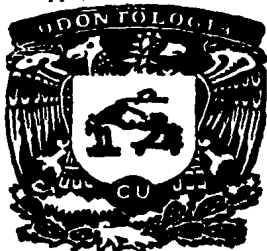
**TERAPIA PULPAR**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de  
CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a n**

**Mejía Hernández M. del Carmen  
Juárez Ocaña Gumersindo René**



**Director de Tesis:  
Daniel García Rodríguez**

**México, D. F.**

**1987**



## **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.

201  
29



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

**Facultad de Odontología**

*No. Bq-*  
*[Signature]*

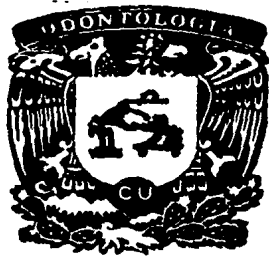
**TERAPIA PULPAR**

**T E S I S**

**Que para obtener el título de  
CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a n**

**Mejía Hernández M. del Carmen  
Juárez Ocaña Gumersindo René**



**Director de Tesis:  
Daniel García Rodríguez**

**México, D. F.**

**1987**

## INDICE.

### CAPITULO I GENERALIDADES.

- a) Definición y Generalidades.
- b) Anatomía, Morfología, Histología y Fisiología.
- c) Histología de las alteraciones pulpares.
- d) Causas Bacterianas.
- e) Causas Traumáticas.
- f) Causas Yatrogénicas.
- g) Causas Químicas.
- h) Transtornos Ideopáticos.

### CAPITULO II ALTERACIONES PULPARES.

- a) Hiperemia.
- b) Pulpitis Aguda.
- c) Pulpitis Crónica.
- d) Pulpitis Crónica Ulcerosa.
- e) Pulpitis Crónica Hiperplásica.

### CAPITULO III DEGENERACIONES PULPARES.

- a) Cálctica.
- b) Atrófica.
- c) Reabsorción Dentinaria Interna.
- d) Reabsorción Dentinaria Externa.

## CAPITULO IV

- a) Necrosis y Gangrena pulpar.
- b) Diagnóstico.
- c) Historia Clínica.
- d) Métodos Auxiliares para diferenciar una alteración pulpar signos y síntomas.

## CAPITULO V

- a) Aislamiento del Campo Operatorio.
- b) Instrumental en Endodoncia.
- c) Indicaciones y Contraindicaciones de los tratamientos Endodónticos.
- d) Fármacos empleados durante los Tratamientos.

## CAPITULO VI

Conclusiones.

Bibliografía.

## INTRODUCCION

La Endodoncia es una rama de la Odontología cuyo auge en nuestra época, nos ha empujado a penetrar en sus bastos conocimientos. Saber cual es su función y aplicación resulta inevitable para pacientes y médicos; así como sus adelantos conforme a su desarrollo como materia básica.

Es fundamental que tenga el Cirujano Dentista General un criterio sobre las diferentes patologías y tomar el cambio adecuado para la resolución de las mismas, así como la manipulación y conocimiento del instrumental en las diferentes etapas a seguir para un buen tratamiento.

Saber diferenciar la fisiología de una pulpa normal a una patológica, sus indicaciones, la determinación del caso y el tratamiento indicado a seguir para una resolución del caso pronta e inmediata del problema.

Es de suma importancia saber de la morfología de los conductos radiculares y la posición que ocupa en las diferentes piezas dentales y saber qué hacer en casos extraordinarios como son: conductos accesorios, conductos curvos o terminados beta.

Dentro de la Endodoncia se encierran conocimientos básicos de otras materias y la reacción que tiene la pulpa ante ellas por ejemplo:

Farmacología, física, química, bioquímica, patología etc.

Es debido a los conocimientos aportados por estas ramas el éxito o fracaso del tratamiento endodóntico, dependiendo también las aptitudes del médico y la constancia del paciente.

## D E F I N I C I O N

Es una de las ramas más importantes de la Odontología que se encarga de la eliminación de la pulpa enferma, para conservar por más tiempo la pieza dental en su lugar por medio de la utilización de instrumentos, desinfección y obturación de los canales radiculares.

La cual nos ayudará estéticamente, así como fonéticamente y funcional con la masticación.

Como se dijo anteriormente es una rama de las más importantes, pero para su realización hay que tomar conocimientos de otras materias básicas como son la ANATOMIA, FISILOGIA, HISTOLOGIA etc, Así como también debemos conocer la Morfología de la Cámara y Conductos radiculares de la Pieza Dental a tratar para poder realizar un buen tratamiento Endodóntico.

Ya que de todo esto dependerá el éxito o fracaso de dicho tratamiento.

## ATROFIA

La pulpa vital, como hemos visto, crea y modela su propio alojamiento en el centro del diente. A este receptáculo de la pulpa denominamos cavidad pulpar y hablamos de sus dos partes principales como cámara pulpar y conducto radicular. Variación es, por cierto la palabra clave para comprender la anatomía macroscópica de la pulpa. Igualmente importante en el estudio de la pulpa es la reducción de tamaño de la cámara y conductos - con la o ad pronto se comprueba que la edad reduce el tamaño y crea nuevas variantes.

### Cámara pulpar:

La cámara pulpar de un diente en el momento de la erupción refleja la forma externa del esmalte. La anatomía es mucho menos definida pero la forma cuspidal existe. Con frecuencia la pulpa indica su perímetro original ( y amenaza su futuro) al dejar un filamento el cuerpo pulpar en el interior de la dentina coronaria. Un estímulo específico como la caries - llevara la formación de dentina reparativa en el techo o la pared de la cámara experimenta una reducción progresiva de tamaño en todas sus superficies. En lo que concierne a dientes permanentes superiores posteriores, - por lo menos un investigador a observado que hay distribución de dentina - secundaria en las paredes de la cámara, o un máximo en el techo. La opinión prevalectante a sido que la dentina se forma con mayor rapidez en el piso y techo pulpares.

Los módulos pulpares son el factor más impredecible que interviene en la reducción del tamaño pulpar. No es posible saber de antemano el tamaño, la forma y el número potencial de estos cuerpos calcificados.

Los módulos pueden alcanzar tales proporciones que rompan casi - la totalidad del tejido blando original. No es raro que se fusionen con la dentina secundaria o reparativa y se conviertan en verdaderas escren cias de la pared.

### Conducto radicular:

Desde el li amiento periodontal pasa a través de los conductos radiculares hacia la cámara pulpar un cordón ininterrumpido de tejido conectivo. Cada raíz es abastecida por lo menos por uno de estos corredores pulpares.



En realidad el conducto radicular esta sujeto a los mismos cambios inducidos por la pulpa que la cámara. Su diámetro se estrecha rapidamente al principio y mientras el foramen adquiere su forma en los meses que siguen a la erupción, pero después con creciente lentitud una vez definido el diente es raro que el conducto radicular de un diente viejo este totalmente ocluido la aposición de dentina o de un nódulo pulpar circunscrito puede obliterar la entrada del conducto. Por apical a esta obstrucción, el conducto permanece accesible; su diámetro original se ha reducido mucho pero sigue siendo discernible a medida que sigue la curvatura de la raíz.

La forma del conducto coincide, en gran medida con la forma de la raíz. Algunos conductos son circulares y cónicos, pero muchos son elípticos, anchos en un sentido y estrechos en el otro. La presencia de una curva, en el extremo de una raíz significa casi invariablemente que el conducto sigue esta curva.

Las raíces de diámetro circular y forma cónica suelen contener un solo conducto, pero las elípticas con superficies plana o concavas tienen con mayor frecuencia 2 conductos en lugar de uno.

## MOLECULAR DE LA CAVIDAD BUCALE Y CONDUCTOS VESTIBULARES

### I. CENITAL SUPERIOR

Tiene un conducto amplio, cilíndrico por lo general en dientes jóvenes puede ser ovalado de M.-D 30%.

### II. LATERAL SUPERIOR

Tiene un solo conducto por lo general curvado hacia distal en tercio-apical.

#### Cenital Superior

Un solo conducto ovalado, es más amplio vestibulo palatinalmente tiene que M.-D termina en cilindro en su tercio apical.

#### 1er. PREOLAR SUPERIOR

Tiene dos conductos vestibulares y uno palatino la cámara pulpar es ovalada y los conductos tienen a ser cilíndricos.

El conducto vestibular corre dentro a afuera y de adentro hacia arriba.

### 2do. PREOLAR SUPERIOR

Tiene un conducto ovalado único.

#### 1er. MOLAR SUPERIOR

Tiene tres conductos siempre en el 10; 4 conductos cuando existen 4 — dos son vestibulo mesiales y 2 palatinos, cuando son 3 : 1 Mesio — Vestibular.

1 Distal - Vestibular

1 Palatino

- a) El Mesio - Vest., corre de abajo - arriba, adentro - afuera, atrasadelante, por lo general presenta una curvatura hacia distal.
- b) El distal - vestibular, va adentro - afuera, abajo - arriba adelante atras por lo general es recto.
- c) El palatino — va arriba - afuera, adentro suele tener la curvatura del Mesio - Vest.

El conducto hacia - vest. esta abajo de la cuspidi I-V. el palatino, hacia palatino aproximadamente en el centro del diente, su entrada es ancha El Disto vesti - cerca de I-V entre de I-V y palatino.

2do. CLAR SUP.-

Tiene las mismas direcciones y localización de sus conductos es igual al 1er. molar, la duplicidad de los conductos I-V es menor, los conductos I-V es más estrecho del 1o. a 2do. molar y el palatino es mas amplio.

Inc. Central Inf.- Tiene conducto ovalado de vestibular - lingual en el 30% de los casos se puede dividir debido a lo mismo alargado que es y confundirse con dos conductos en este caso es más fácil entrar al vest. que al lingual.

Inc. Lateral Inf.- Mismas características del Central.

Candino Inferior.- Tiene un solo conducto, es ovalado de vest. a lingual - pero mucho menos que en superior.

1er. Premolar inferior.- Tiene un solo conducto y empieza ovalado de V-L pero se vuelve cilíndrico.

2do. Premolar inferior.- Es igual que el primero.

1er. Molar inferior.- Tiene 3 conductos (2 mesiales y 1 distal) en el 10% pueden presentarse 4 (2 mesiales, 2 distales).

El I-V se encuentra abajo de la cuspidi I-V, va de arriba - abajo, adentro - afuera, atras - adelante.

El I-L, va de arriba - abajo, afuera - adentro, atras - adelante.

El distal, va de arriba - abajo, adelante - atras.

2do. Molar inferior.- Es igual al 1er. molar, cuando hay 4 es más ovalado el distal y el mesial más estrecho.

Los conductos del 1er. y 2do. molar son curvos hacia distal.

Cuando un diente se encuentra seriado su pulpa no es normal y de conductos más estrecho.

## FISIOLOGIA E HISTIOLOGIA

La pulpa es un tejido conectivo rico en líquido y sumamente vascularizado. Al poco de estar expuesto al aire, el aspecto y el volumen del tejido cambian a medida que el líquido se evapora. Por lo tanto, es evidente que este tejido está adaptado para vivir como en solo un medio y solo ese, el interior protegido del diente.

Como precio por esa protección, la pulpa se aviene a una simbiosis inseparable. La relación de la pulpa con su medio se explica mejor si estudiamos su morfología y la de los tejidos que la vincula a saber, dentina y ligamento periodontal. En términos generales, la pulpa es un conjunto homogéneo de células, sustancia intercelular, elementos fibrosos, vasos y nervios. En la periferia, sin embargo se observan capas estructurales, que pueden ser vistas en microfotografías de mediano aumento. Cerca de la dentina hay una empalizada de células odontoblasticas cilíndricas. Por dentro esta la capa subodontoblastica denominada zona sin células de Weil. En esta capa subodontoblastica, se ramifican plexos de capilares y fibras nerviosas a continuación en dirección al interior aparece la zona rica en células que a su vez se une con el estroma dominante de la pulpa. La zona rica en células se compone principalmente de células mesenquimatosas indiferenciadas, que proveen la población completamente de odontoblastos por proliferación y diferenciación.

La importancia de estas zonas varía de un diente a otro y de una zona a otra del marion pulpar del mismo diente. Las zonas sin células de Weil, por ejemplo suele ser indiferenciada o inexistente en la pulpa embrionaria y cuando la formación de Dentina es activa. Tiene a destacarse paulatinamente con mayor nitidez a medida que la pulpa envejece tanto la zona sin células como la zona más profunda rica en células son menos constantes y distintas cerca del ápice radicular.

### FUNCIONES:

La pulpa vive para la dentina y la dentina vive gracias a la pulpa pocos matrimonios de naturaleza esta signados por una afinidad mayor. Las 4 funciones que cumple la pulpa son a saber; formación de dentina nutrición de la dentina y del esmalte, invasión del diente y defensa del diente.

La formación de dentina es la tarea fundamental de la pulpa tanto en secun-  
cia como en importancia del con llamado mesodermico conocido como papila den-  
taria se origina la capa celular especializada de odontoblastos, adyacente e-  
interna respecto de la capa interna del órgano del esmalte ectodérmico. El-  
ectodermo establece una relación recíproca con el mesodermo y los odontoblas-  
tos inician la formación de dentina. Una vez puesta en marcha, la producción  
de dentina prosigue rápidamente hasta que se crea la forma principal de la —  
corona y la raíz dentarias luego el proceso se hace más lento aunque raras —  
veces se detiene. La nutrición de la dentina es una función de las células —  
odontoblasticas. Se establece a través de los tubulos de la dentina que han-  
creado los odontoblastos para contener sus prolongaciones. La inervación del  
diente esta vinculada a los tubulos dentarios, a las prolongaciones odonto-  
blasticas en su interior, a los cuerpos celulares de los odontoblastos y asi-  
a los nervios sensitivos de la pulpa propiamente dicha.

La defensa del diente y la propia pulpa esta provista basicamente por la —  
neoformación de dentina frente a los irritantes. Esto la pulpa lo hace muy —  
bien estimulando los odontoblastos a entrar en acción o mediante la producción  
de nuevos odontoblastos, para que formen la necesaria barrera de tejido duro  
Las características de la dentina son varias. La formación de dentina es —  
localizada; la dentina es producida con mayor velocidad a la observada en zo-  
nas de formación de dentina secundaria no estimulada. Tambien desde el punto  
de vista microscópico esta dentina sule ser diferente de la dentina secun-  
daria y a menudo lo varias denominaciones (dentina por irritantes, dentina re-  
parativa, dentina irregular y osteodentina). El tipo y la cantidad de dentina  
que se crea durante de esta reacción de defensa depende de una serie de fac-  
tores; ¿cual es la viridéz del ataque? ¿es químico, térmico, bacteriano? ¿por-  
cuanto tiempo a actuado la irritación? ¿cual es el estado de la pulpa en el  
momento de la reacción y durante ella?

No hay que ignorar que puede aparecer una segunda reacción de defensa a saber  
la inflamación, en la zona pulpar correspondiente al lugar de la agresión.

## LESIONES TRAUMÁTICAS

### Fractura coronaria:

La mayor parte de las muertes pulpares consecutivas a fracturas coronarias son originadas por la invasión bacteriana que sigue al accidente. No hay duda, sin embargo de que la lesión por impacto fuerte de la pulpa coronaria inicia un proceso inflamatorio tendiente a la reparación. Si se la deja sin tratar la invasión bacteriana suprime toda posibilidad de conservar la vitalidad.

### Fractura radicular:

La fractura accidental de la raíz interrumpe el aporte vascular de tal manera que la pulpa lesionada raras veces conserva su vitalidad la ruptura de los vasos suele dar "el golpe de gracia" al tejido pulpar coronario restante, aunque el tejido de fragmento radicular conserva su vitalidad.

No hay que suponer que la pulpa muere poco después de producirse el accidente. Se conocen casos de reparación completa de la fractura por medio de la formación de un callo de cemento. Mas aún la nutrición sanguínea puede subsistir a través de los vasos apicales o por la proliferación de nuevos vasos en la zona de la fractura.

El diente que recibe un golpe fuerte, aunque no este dislocado o fracturado es más propenso a perder inmediatamente la vitalidad pulpar que un diente que se fractura, ya que en este caso es evidente que los vasos de la pulpa son seccionados o aplastados en el foramen apical.

La calcificación del conducto por la dentina reparativa es otra reacción de la pulpa ante el traumatismo. Así la pulpa puede morir inmediatamente por causa de traumatismo o eliminarse activamente por medio de la formación de dentina. Aquí también existe la posibilidad de reparación pulpar y vuelta de la vitalidad pulpar después del traumatismo, según sea la edad del paciente. El diente en desarrollo, con apice abierto infundibuliforme, tiene capacidad para permanecer vivo o recuperar su vitalidad. En pacientes mayores, el pronóstico de reparación es limitado.

### Luxación:

La evulsión parcial o la luxación por intrusión casi siempre genera la necrotización pulpar. Siempre hay que pensar que el diente no a perdido la vitalidad aunque la prueba revele que la pulpa no tiene vitalidad.

Por otra parte a veces nos sorprenderá que un diente muy luxado pero joven conserva su vitalidad pulpar.

#### Avulsión:

Se sobre entiende que la necrosis pulpar es la consecuencia obvia de la evulsión total de un diente. Sin embargo pese a la mortificación pulpar, todavía sigue siendo posible reinplantar el diente una vez hecho el tratamiento de conductos.

Traumatismo crónico: El bruxismo en adolescentes de sexo femenino Atrición o Abrasión:

La momificación o la inflamación de la pulpa relacionada con el desgaste incisal o la eroción gingival es una rareza.

#### CAUSAS BACTERIANAS

##### Caries:

La caries coronaria es con mucho la vía más común de entrada de las bacterias infectantes o sus toxinas a la pulpa dentaria. Mucho antes que las bacterias lleguen a la pulpa para infectarla realmente. La pulpa se halla inflamada debido a la irritación originada por las toxinas bacterianas.

La exposición de la pulpa por caries va acompañada por una inflamación crónica en la zona inmediata a la caries junto con la formación de accesos localizados.

Las bacterias son un gran enemigo de la pulpa, pero no tan poderosos como se creyó en una época.

#### CAUSAS YATROGENICAS

En la preparación de la cavidad en ocasiones se produce de masiado calor:

El calor generado por los procedimientos de tallado de la estructura dentaria es la principal causa comprobada de la lesión pulpar durante la preparación de cavidades.

Podríamos suponer que los instrumento de ultravelocidad -

(200 000 rpm) actualmente utilizados son mas traumáticos que los instrumentos de baja velocidad (6 000 rpm) del pasado inmediato- pero no es así cuando se usa la refrigeración adecuada con aire- y agua.

#### CAUSAS QUÍMICAS

Ademas de la intensa agresión inflingida por las bacterias- de la caries a la pulpa y el traumatismo yutrógeno de la prepara- ción cavitaria, hay que agregar la acción química de los diver- sos materiales de obturación. Los cementos mas comunmente utili- zados son:

El cemento de silicato: ha sido criticado desde hace mucho- como irritante pulpar.

El cemento de fosfato de cinc: fue tanto condenado como al- bado como medio de cementación y base aislante y protectora.

El oxido de zinc y eugenol: sigue siendo el material de ob- turación temporal mas eficaz cuando la prevención de lesiones -- pulpares es lo importante.

Materiales de obturación plásticos:

Amalgama: Se sabe que la amalgama de plata es un material- de obturación relativamente poco tóxico aunque se han hallado el doble de alteraciones inflamatorias debajo de obturaciones de -- amalgama que debajo de los testigos obturados con oxido de zinc- y eugenol que origina reacciones mas intensas que las propieda- des tóxicas, químicas o térmicas del material de restauración -- propiamente dicho.

Resinas: Los acrílicos autopolimerizables presentaron una - toxicidad similar en estado de mezcla fresca.

#### TRANSFORMOS IDIOPATICOS

En la pulpa como en todos los demas tejidos del organismo,--



se producen los inevitables cambios regresivos del envejecimiento. Uno de los trastornos de la edad es la disminución del número y tamaño de las células y el aumento del contenido de fibras colágenas. La constante retracción y calcificación de la pulpa normal y su producción de dentina secundaria y reparativa es un hecho tan seguro como la muerte. "Parece que esta pulpa envejecida tiene menor capacidad para resistir las agresiones que la pulpa joven".

## CAPITULO II ALTERACIONES PULPARES.

### a) HIPEREMIA:

Los trastornos pulpares que acompañan al fenómeno hiperactivo - (hipersensibilidad e hiperemia) pueden ser discretos actualmente con bastante exactitud. Hasta hace poco solo era posible suponer la naturaleza de estos trastornos. La investigación reciente, - demostro que existe una verdadera hiperemia o aumento de flujo - sanguíneo hacia la pulpa dentaria en algunas condiciones específicas.

Los estímulos que originan este fenómeno son sumamente diversos - (cambios térmicos de calor o frío), estimulaciones de la dentina expuesta por ácidos o por objetos en contacto). Todos los estímulos son de naturaleza leve y de corta duración, el fenómeno vascular tambien es leve, y vuelve a la normalidad en cuestión de minutos.

Esta hiperemia verdadera presenta la menor de todas las desviaciones de lo que es la pulpa microscópicamente normal y es la primera en la que se hace una descripción histopatológica.- En una pulpa si afectada, gran parte o la totalidad del hecho capilar de la capa "Sin células" y otras partes entra en función - activa.- Muchos capilares presentan dilatación apreciable con toda claridad; los núcleos de las células endoteliales se separan más y se observan grupos compactos de eritrocitos a medida que transitan por los capilares hiperémicos.

Sin embargo la extravasación real de células más haya de las paredes capilares no es una característica de la hiperemia transitoria.

b) PULPITIS AGUDA:

Puede ocurrir como una exacerbación aguda de un problema inflamatorio crónico.

Características Clínicas; Suele producirse en dientes con caries restauraciones grandes o alrededor de una defectuosa, en torno de la cual había caries recidivante. La zona que resulta más afectada es la que está inmediatamente debajo de la caries los cambios térmicos en especial el hielo y las bebidas frías, generan un dolor relativamente intenso. Es característico que, este dolor persista aún hasta después que el estímulo térmico ha dejado de ser.

El proceso inflamatorio no tiende a extenderse rápidamente hacia la pulpa. En este caso el dolor experimental es sordo y pulsátil; pero el diente sigue sensible a los cambios térmicos.

El paciente con pulpitis aguda se encuentra muy molesto, suele sentirse aprensivo y está deseoso de atención inmediata.

Características Histológicas: Se caracteriza por la continua dilatación vascular acompañada por la acumulación de líquido de edema en el tejido conectivo que circunda los pequeños vasos sanguíneos. La pavimentación de leucocitos polimorfonucleares se hace evidente a través de las paredes de estos conductos vasculares y emigran rápidamente a través de las estructuras tapizadas de estructuras de epitelio en cantidades crecientes, pronto es posible encontrar grandes acumulaciones de leucocitos especialmente debajo de una zona de penetración de la caries, cuando se llega a esta fase los odontoblastos de esta zona están destruidos.

Tratamiento y ( Características ) Pronóstico: No hay un tratamiento que sea capaz de conservar la pulpa, pueden ser tratados-

radiante la obturación de conductos radiculares con un material inherente, siempre que cámara pulpar y conductos puedan ser esterilizados. Cuando se abre la pulpa para evacuar el pus, suele escapar una gota de un líquido amarillento y cuando se lleva a cabo la operación sin anestesia, el paciente experimenta un alivio inmediato del dolor.

### c) PULPITIS CRÓNICA:

Puede originarse en una pulpitis aguda previa cuya actividad entro en latencia, pero es mas frecuente que sea una lesión de tipo crónico desde el comienzo.- Los signos y síntomas de las lesiones crónicas son más leves que los de la aguda.

Características Clínicas: El dolor no es un rasgo notable de esta enfermedad; aunque algunos pacientes en ocasiones se quejan de un dolor leve que no es continuo, la reacción a los cambios térmicos es mucho menor que en la pulpitis aguda. Puede haber una lesión grave de la pulpa en ausencia de síntomas significativos. Hasta en la pulpitis crónica con caries amplia y exposición de la pulpa al medio bucal hay poco dolor, el tejido bucal expuesto puede ser manipulado, pero aunque haya salida de sangre el dolor suele estar ausente y la pulpa puede llegar a necrosarse sin dolor.

Características Histológicas: Se caracteriza la pulpitis crónica por la infiltración de células mononucleares principalmente linfocitos y plasmocitos en el tejido pulpar, los capilares suelen destacarse la actividad fibroblástica y se ven fibras colágenas dispuestas en haces.

En ocasiones la pulpa hace un intento por aislar la infección - mediante el depósito de colágeno alrededor de la zona inflamada. La reacción histica puede asemejarse a la formación de tejido de granulación.

Tratamiento y Pronóstico; La integridad del tejido pulpar tarde o temprano se pierde y se requiere el tratamiento endodóntico o la extracción del diente.

#### d) PULPITIS CRÓNICA ULCEROSA:

Es la ulceración de la pulpa expuesta, la pulpa ulcerosa presenta una zona de células redondas de infiltración, a bajo de la - cual existe otra de degeneración calcica ofreciendo un verdadero muro al exterior y aislando el resto de la pulpa, con el tiempo la inflamación acaba por extenderse.

Se presenta en dientes jóvenes bien nutridos con los conductos - de ancho lumen y amplia circulación apical que permita una buena organización defensiva, existe además baja virulencia la comunicación caries - pulpa por tejido de granulación. El dolor no existe o es pequeño y es debido a la presión alimentaria sobre la ulceración. Es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturaciones despegadas o fracturadas.

Pronósticos: Es bueno para el diente y la terapéutica casi sinté - mica es la pulpectomía total.

#### e) PULPITIS CRÓNICA HIPERPLÁSICA:

Esta forma de pulpapatía no es común y ocurre como lesión crónica desde el comienzo o como fase crónica de una pulpitis aguda - crónica.

Características clínicas: Es una proliferación exagerada y exuberante de tejido pulpar inflamado crónicamente, se da exclusivamente en niños u adultos jóvenes en dientes con caries grandes y abiertas.

La pulpa afectada se ve como un glóbulo rojo o rosado de tejido.

TRATAMIENTO.- Pulpectomía total, cuando hay ápices abiertos se realiza una pulpotomía vital.

a) CÁLCICA:

Las calcificaciones pulpares y los trastornos atróficos de la pulpa guardan estrecha relación; ambos son de lo más común. Se considera que ciertas formas de los dos son parte del proceso de envejecimiento. En la pulposis, por supuesto, nos encontramos con trastornos cálcicos diferentes de los que producen dentina-reparativa y nódulos pulpares. Por lo tanto, la pulposis Cálcica abarca las calcificaciones de las paredes vasculares vistas en la aterosclerosis y las denominadas calcificaciones lineales.

A diferencia de la atrofia, la pulpitis cálcica se apoya sobre una base más firme porque es una entidad innegable. No puede ser simulada por una fijación tardía o incompleta o por la acción de un ácido demaciado fuerte que actúa por mucho tiempo, mientras que la atrofia es comprobable únicamente mediante el microscopio. Las zonas de Calcificación por el contrario (siempre que tengan el suficiente volumen y densidad) se ven en la radiografía y se tocan con un instrumento para conductos.

La pulposis cálcica es un instrumento para conductos, es un fenómeno común que puede ser visto hasta en edad temprana. Schoff señaló la mayor frecuencia y la distribución más difundida en los conductos radiculares.

Seltzer, Benaer y Ziontz hallaron calcificaciones distróficas de diversos grados a la mayoría de las pulpas. "En algunas pulpas donde no había caries ni intervenciones de operatoria, las porciones coronarias presentaban relativamente pocas calcificaciones. Sin embargo aun en esos dientes, la porción apical de la pulpa, especialmente en zonas de fibras Colágenas contenían algu

nas calcificaciones dispersas. En dientes con enfermedad periodontal, el número de calcificaciones distróficas aumentaba notablemente, tanto en la porción coronaria como radicular de la pulpa. En los dientes con inflamación pulpar crónica, las calcificaciones distróficas se encontraban en zonas de necrosis colicuativa anterior y en grados variables en el tejido pulpar restante.

Indudablemente, la calcificación tiende a localizarse en zonas de necrosis dentro de la pulpa. Como los pequeños de necrosis suelen estar diseminados, los depósitos calcificados pueden ser extensos. La pulposis cálcica que se desarrolla sobre esta base es llamada a menudo "Degeneración Calcica Difusa" o "Calcificación-Difusa". Los cuerpos calcificados pueden formarse hasta alrededor del núcleo de células necroticas individuales en la pulpa inflamada. A si mismo, una zona amplia de tejido, originalmente celular, puede presentar depósitos amorfos.

b) ATROFICA:

Los trastornos atróficos de la pulpa están cada vez más en discusión. Los estudios recientes sobre los artificios producidos por la fijación retrasada y por la descalcificación con acidos han demostrado que dichos artificios de técnica y los "trastornos Atroficos" tienen mucho en común toda vez que un diente in tacto es puesto en fijador sin que primero se haya quitado el extremo radicular, hay un retraso importante. En la penetración de la substancia fijadora a través del estrecho foramen apical y el conducto radicular hasta todos los sectores de la pulpa. El retraso permite que la autólisis de posextracción tenga lugar antes que el fijador concluya su acción. "La Atrofia Reticular" con su típico mosaico en "rea de pesca" puede, en realidad ser provocada sin



plemente por el retraso en la fijación de dientes jóvenes normalmente extraídos.

En menor grado, el uso de ácidos fuertes y el no cambiar las revoluciones ácidas durante la descalcificación también crea artificios. Aquí los cambios comprenden la pérdida de los detalles celulares mas que el borramiento total que se observa en la atrofia reticular.

Un criterio sensato es necesario para distinguir la pulpitis atrófica de los artificios y es mas prudente dudar de todo diagnóstico nisto patológico de atrofia, cuando se desconocen las técnicas de fijación y descalcificación empleadas. También es improbable que haya atrofia en el diente de una persona joven.

Por otra parte, las alteraciones atróficas son una consideración válida cuando se trata de un diente adulto. Seltzer, Bender u Ziontz señalan que en todas las pulpas se producen numerosas alteraciones como rasgo característico del avance de la edad y afirman que las caries dental y los procedimientos operatorios aceleren estos cambios. Se cree, por ejemplo que la fibrosis pulpar es más frecuente en dientes que tienen una restauración, o más. Porcierto, la observación frecuente de una reducción del tamaño celular y del número total de células en la pulpa que envejecen es innegable. La mayoría de los autores consideran que estos trastornos son parte de la atrofia fisiológica por envejecimiento.

## RESORCION INTERNA

Aunque la resorción interna es un hallazgo microscópico - constante en la inflamación pulpar crónica también se produce como alteración diastrófica ideopática. El traumatismo bajo la forma de un golpe accidental o la preparación traumática de cavidades puede ser el mecanismo desencadenante de la Resorción-Interna. En este caso es posible que se origine una forma meta plásica de la pulpa a partir de una hemorragia localizada. A continuación, se produce la Resorción o Destrucción de la Dentina.

La pulpa metaoblásica coesiste con la resorción interna raras veces, es necrosa porque se infecta más tarde cuando la Dentina queda perfectamente perforada a través de la corona o el surco y los microorganismos bucales penetran por esa vía.

Es el término aplicado a una distrofia peculiar de la pulpa que acaba en la destrucción de los tejidos duros del diente.

El proceso comienza en la pulpa y se extiende lateralmente a través de Dentina. Hasta ahora solo muy raras veces se podría identificar un ejemplo definido del proceso, frecuentemente cuando la resorción era descubierta ya había perforado la superficie externa del diente, una vez establecida esta situación, era imposible afirmar con precisión que no se trataba de una Resorción Externa.

## RESORCION DENTINARIA EXTERNA

El tratamiento endodóntico está contraindicado si el diente - afectado presenta resorción radicular externa. La resorción radicular externa es un tema controvertido . Por lo tanto, afirmar categóricamente que los dientes afectados por resorción radicular externa no pueden ser salvados es ilógico. De nuevo, cada caso se resolverá según sus propias características.

El cuadro de cualuación de fracasos endodónticos vemos que un número de éstos se debe a la resorción externa continúa del extremo radicular.

Todos los casos fueron incisivos laterales superiores. En cambio, la resorción externa del extremo radicular de otros dientes, particularmente de molares inferiores, se detiene cuando los conductos son obturados y el proceso inflamatorio termina por cicatrización.

La resorción radicular externa de las paredes laterales no es comparable, en capacidad de reparación a la resorción externa - del extremo radicular.

La resorción radicular lateral suele guardar relación con la lesión traumática del aparato de suspensión del diente. Una vez que este proceso comienza, y se establece anquilisis entre hueso y diente, es difícil interrumpirlo. Ocasionalmente, cuando la perforación está en un sector operable, se obtiene un resultado favorable.

Por el contrario, a veces se restaura el defecto pero la resorción prosigue hasta eliminar completamente la raíz. No hay re-

glia práctica para pronosticar el resultado de este tipo de resorción, sobre todo cuando la resorción radicular interna llega hasta la superficie externa concomitante.

No podemos decir que la resorción radicular externa sea una distrofia pulpar, ya que se origina en el tejido del ligamento-periodontal.

Probablemente en el tejido inflamatorio crónico que se desarrolla en las bolsas periodontales. Si por alguna razón el revestimiento protector del surco desaparece y el tejido inflamatorio crónico entra en contacto con el cemento bien calcificado de la raíz, el tejido calcificado se descalcificará.

Cuando la resorción externa destruye la superficie dentinaria como para poder llegar a la pulpa, ésta comienza a presentar alteraciones inflamatorias. Ahora existe la misma infección que se produce cuando la resorción interna destruye la suficiente cantidad de estructura dentaria como para llegar al surco. La resorción continúa inevitablemente, salvo que se interrumpa el proceso mediante la estimulación ya sea un material biológicamente activo como el hidróxido de calcio introducido en el conducto, o por medio de una intervención quirúrgica u obturación por vía apical.

Hay una forma de resorción radicular que comienza en el tejido conectivo periapical y no en la pulpa. Las innumerables resorciones encontradas en el cemento radicular atestiguan la frecuencia del proceso en su forma limitada habitual.

Dicho de otro modo, las resorciones externas minúsculas del cemento son sumamente comunes. A veces la lesión progresa a tal punto que hay destrucción generalizada de dentina con perfora-

ción que llega hasta la pulpa. Cuando la perforación, llega a -  
la pulpa se establece patología pulpar que generalmente, es in-  
distinguible de la originada por la resorción interna.

La metamorfosis de la pulpa y la consiguiente destrucción de -  
la dentina original se produce como ya hemos señalado.

## CAPITULO IV

### a) NECROSIS Y GANGRENA PULPAR:

La necrosis es la compañera constante de la inflamación en el seno de la pulpa, precede a la regeneración de los odontoblastos en la reparación pulpar y existe por lo menos localmente en la mayoría de las zonas que tienen infiltrado de células redondas. La hemos observado como rasgo constante del absceso pulpar y de la pulpa ulcerada.

Forma parte del trombo que se produce en muchos vasos pulpares. La necrosis dentro de una arteriola pulpar es de importancia única.

Como la pulpa carece de circulación colateral importante la destrucción tisular no se localiza como sucedería en la mayoría de los tejidos conectivos si no se puede dar lugar a una necrosis intravascular de tamaño descomunal.

Hemos visto que la inflamación puede afectar la pulpa lentamente o con rapidez; la conversión de una pulpa inflamada en una necrótica puede ocurrir en cuestión de horas como puede llevar años. Ciertos elementos de la pulpa original como las fibrillas nerviosas pueden substituir mas que el resto, pero finalmente la destrucción es completa.

### b)

### DIAGNOSTICO

El diagnóstico apropiado es un proceso continuo, hay que reunir los datos, basados sobre una historia y un examen completos, clasificarlos y analizarlos, y luego extraer conclusiones. A partir de aquí se traza el plan de tratamiento. Es importante recordar que uno de los factores que limita el diagnóstico adecuado unicamente cuando el Dentista trata de ser lo mas preciso posible en el reconocimiento y el análisis de todos los elementos de juicio.

Teniendo en cuenta estas premisas podemos definir al diagnóstico como la obtención de respuestas a interrogantes clínicos que determinan el curso de la atención preventiva, educacional y terapéutica que se brindara al paciente. Esta definición sugiere que el diagnóstico no debe ser descrito unicamente en términos de trastornos patológicos existentes, sino también de complicaciones relacionadas con el paciente y el odontólogo. Unicamente el diagnóstico que considera todos estos factores puede ser denominado "ADECUADO".

El diagnóstico de las lesiones pulpares y de sus secuelas va desde lo obvio hasta lo indefinido. El diagnóstico diferencial de un dolor facial de origen incierto o de una pulpalgia indefinida pero referida puede ser por demás complejo. Por otro lado, la fractura visible o la caries obvia inmediatamente atraen la atención hacia el diente afectado. Muchos problemas diagnósticos pondrán a prueba la paciencia y la capacidad de los profesionales más expertos.

Sin embargo, para adquirir experiencia y perfección en materia de diagnóstico, el odontólogo deberá someterse a un orden sistemático.

c) HISTORIA CLINICA:

Conteste todas las preguntas y llene los espacios en blanco - cuando se le indique. Las respuestas a estas preguntas son para nuestro archivo únicamente y se consideran confidenciales.

1.- Nombre \_\_\_\_\_

2.- Edad \_\_\_\_\_

3.- Sexo \_\_\_\_\_

4.- Edo.civil \_\_\_\_\_

5.- Dirección \_\_\_\_\_

6.- Telefono \_\_\_\_\_

7.- ¿Su salud es buena? \_\_\_\_\_ SI NO

a) Ha habido algún cambio en su salud el año pasado SI NO

8.- Mi último exámen físico fue \_\_\_\_\_

9.- Mi último exámen dental fue \_\_\_\_\_

10.-¿Se encuentra usted bajo el cuidado de un médico? SI NO

a) Si contestó afirmativamente, cuál es el padecimiento que se le está tratando? \_\_\_\_\_

11.-El apellido y la dirección del médico son? \_\_\_\_\_

12.-¿Ha padecido usted alguna enfermedad grave o se ha sometido a una intervención quirúrgica de importancia? SI NO

a) Si contestó afirmativamente, ¿cual padecimiento fue? \_\_\_\_\_



13.-¿ Ha sido internado en un hospital o tuvo alguna enfermedad grave en los últimos 5 años. SI NO

a) Si contestó afirmativamente, ¿Cual fue el padecimiento?

---

14.-¿ Padece o ha padecido alguno de los siguientes trastornos o enfermedades?

a) Fiebre reumática o enfermedad cardíaca reumática SI NO

b) Lesiones cardíacas congénitas \_\_\_\_\_ SI NO

c) Enfermedades cardiovasculares (molestias cardíacas, ataques cardíacos, insuficiencia coronaria, oclusión coronaria, presión alta, arterioesclerosis, embolia) SI NO

15.- ¿Siente dolor en el pecho cuando hace algún esfuerzo? \_\_\_\_\_ SI NO

16.- ¿Le falta el aire despues de un ejercicio leve? Si No

17.- ¿Siente que no puede respirar bien cuando se acuerda o necesita almohadas adicionales para dormir? \_\_\_\_\_ SI NO

18.- ¿Se le hinchan los tobillos? \_\_\_\_\_ SI NO

d) Alergias \_\_\_\_\_ Si NO

e) Asma o fiebre de heno \_\_\_\_\_ SI NO

f) Urticaria o erupciones \_\_\_\_\_ Si NO

g) Desmayos o convulsiones \_\_\_\_\_ SI NO

h) Diabetes \_\_\_\_\_ SI NO

- 18.- ¿Tiene necesidad de orinar más de seis veces diarias? \_\_\_\_\_ SI NO
- 19.- ¿Tiene sed la mayor parte del tiempo? \_\_\_\_\_ SI NO
- 20.- ¿Se le seca la boca frecuentemente? \_\_\_\_\_ SI NO
- i) Hepatitis, ictericia o enfermedad del hígado SI NO
- j) Artritis \_\_\_\_\_ SI NO
- k) Reumatismo articular agudo articulaciones hinchadas y dolorosas \_\_\_\_\_ SI NO
- l) Úlcera gástrica \_\_\_\_\_ SI NO
- m) Enfermedad del riñón \_\_\_\_\_ SI NO
- n) Tuberculosis \_\_\_\_\_ SI NO
- o) ¿Tiene usted tos persistente o expectoración al toser? \_\_\_\_\_ SI NO
- p) Presión baja \_\_\_\_\_ SI NO
- q) Enfermedades venéreas \_\_\_\_\_ SI NO
- r) Otras \_\_\_\_\_ SI NO
- 21.- ¿Tuvo hemorragias excesivas o anormales después de extracciones, cirugía y traumatismos? \_\_\_\_\_ SI NO
- a) Se le hacen cardenales fácilmente? \_\_\_\_\_ SI NO

b) ¿ Alguna vez ha necesitado una transfusión de sangre?  
\_\_\_\_\_ SI NO

22.- ¿ Padece usted algún trastorno de la sangre como anemia?  
\_\_\_\_\_ SI NO

23.- ¿ Ha sido operado o sometido a tratamiento con rayos X para tumor, excrecencia o cualquier otra afección de la boca o labios \_\_\_\_\_ SI NO

24.- ¿ Está usted tomando alguna droga o medicina? \_\_\_\_\_ SI NO

24.- ¿ Está usted tomando actualmente alguno de los siguientes productos?

a) Antibióticos o sulfas \_\_\_\_\_ SI NO

b) Anticoagulantes \_\_\_\_\_ SI NO

c) Medicamentos para presión alguna \_\_\_\_\_ SI NO

d) Cortisone o esteroides \_\_\_\_\_ SI NO

e) Tranquilizantes \_\_\_\_\_ SI NO

f) Aspirina \_\_\_\_\_ SI NO

g) Otros \_\_\_\_\_ SI NO

25.- ¿ Ha padecido usted algún trastorno relacionado con un tratamiento dental anterior? \_\_\_\_\_ SI NO

a) ¿Le duele algún diente? \_\_\_\_\_ SI NO

b) Se le acumulan alimentos entre los dientes? \_\_\_\_\_ SI NO

d) ¿Le rechinan los dientes durante la noche? SI NO

e) ¿Le han hecho alguna vez tratamiento parodontal?  
\_\_\_\_\_ SI NO

f) ¿Tiene usted dolor en los oídos o cerca de ellos?  
\_\_\_\_\_ SI NO

g) ¿Le han proporcionado alguna vez instrucciones para el  
cuidado de sus dientes en su casa? \_\_\_\_\_ SI NO

h) ¿Tiene usted alguna llaga o tumor en la boca? SI NO

i) ¿Desea usted conservar sus dientes? \_\_\_\_\_ SI NO

26.- ¿Padece usted alguna enfermedad o trastorno no mencionado-  
antes y que crea mas importante dar a conocer? SI NO

Si contestó afirmativamente favor de explicar.

---

MUJERES

27./ ¿ Está usted embarazada? \_\_\_\_\_ SI NO

28.- ¿ Tiene usted problemas con su ciclo menstrual? SI NO

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

---

d) METODOS AUXILIARES:

a) EXAMEN VISUAL.- Color, caries, fractura, inflamación, exposición - pulpar por traumatismos, diatrogenias o fístulas (son conductos que comunican a un depósito de pus).

b) PERCUSION.- Se realiza con el mango del espejo para saber si - hay dolor, cuando hay dolor a la percusión vertical el problema es pulpar y presenta inflamación periapical.

Cuando se presenta dolor a la percusión horizontal el problema es parodontal, y existe inflamación de los tejidos parodontales. La percusión nos ayudará a distinguir también el sonido ya que no es igual el sano al enfermo.

c) PALPACION.- Veremos si hay inflamación, edema, colección de pus - endurecimiento, si la infección es localizada difusa veremos si hay cavidad, si presenta dolor agudo o crónico a temperatura - (puede no ser).

d) EXAMEN DE MOVILIDAD.- Lo realizaremos con el espejo y los dedos. La movilidad nos dará la cantidad de hueso perdido (vertical u horizontalmente).

e) EXAMEN RADIOLOGICO.- Se observará si hay calcificación, la dirección del conducto, la cantidad de destrucción por caries, analiza la zona apical y veremos si hay destrucción de hueso activo o pasivo.

Activo= Zona radiolúcida no limitada.

Pasivo= Zona radiolúcida más limitada.

La reabsorción de hueso es mínima y puede llegar a formar lámina dura. Cuando exista un ligamento ensanchado se presenta dolor a la percusión e inflamación.

f) EXAMEN PULPAR ELECTRICO.- Lo realizamos con el vitalómetro el-

cual nos indicará si existe dolor o no y si hay necrosis o no

g) EXAMEN TERMICO.- Es el aplicar luz al diente y con el sabremos si hay caries en la zona proximal.

h) EXAMEN POR ANESTESIA.- Este procedimiento sirve para identificar el diente con pulpa inflamada y dolorida que actúa como - fuente principal de dolor irradiado al arco opuesto o un diente cercano.

i) EXAMEN DE CAVIDAD.- Es poco usual pero lo importante es conocer si la pulpa se encuentra sana o no.

## CAPITULO V

### a) TECNICA DE LA PULPOTOMIA:

La técnica de la pulpotomía se ha convertido en el procedimiento más aceptado para tratar dientes temporales y permanentes jóvenes con exposiciones pulpares por caries o traumatismos. Pulpotomía es la extirpación quirúrgica (amputación) de la totalidad de la pulpa coronaria; el tejido vivo de los conductos queda intacto. Luego se coloca un medicamento o curación adecuada sobre el tejido remanente para tratar de favorecer la cicatrización y la conservación de ese tejido vivo. La pulpa amputada puede ser cubierta por un puente de dentina.

La finalidad principal de la técnica de pulpotomía es la eliminación del tejido pulpar inflamado e infectado en la zona de la exposición y al mismo tiempo permitir que el tejido pulpar vivo - de los conductos radiculares cicatrice. La conservación de la vitalidad de este tejido puede depender del medicamento usado y del tiempo que permanezca en contacto.

### INDICACIONES:

Dennenberg afirmó que las pulpotomías se hacen en dientes temporales con exposición pulpar cuya conservación es más conveniente que su extracción y reemplazo con un conservador de espacio. Por supuesto, los dientes deben ser restaurables y funcionar previsiblemente durante un período razonable, deben quedar por lo menos dos tercios de la longitud radicular. Para su restauración se emplearán coronas de acero inoxidable. Se aconseja hacer la pulpotomía sistémica en dientes permanentes jóvenes con pulpas vivas - expuestas y ápices incompletos formados.

### CONTRAINDICACIONES:

Generalmente, las pulpotomías están contraindicadas en dientes

temporales si el sucesor permanente ha alcanzado la etapa de emergencia alveolar (esto es que no hay huesos que cubran la superficie oclusal de la corona), o si las raíces de los dientes temporales están reabsorbidas en más de la mitad, independientemente del desarrollo del sucesor permanente.

Las pulpotomías tampoco están indicadas en dientes con movilidad significativa, lesiones periapicales o de furcación, dolor dentario persistente, pus coronario o falta de hemorragia pulpar.

#### TECNICAS TERAPEUTICAS:

Actualmente hay dos técnicas de pulpotomía:

En una se utiliza hidróxido de calcio puesto sobre la pulpa amputada y en la otra se emplea formocresol. Dannenberg afirmó que la pulpotomía con hidróxido de calcio se fundamenta en la cicatrización de los moñones pulpares debajo de un puente de dentina, mientras que la pulpotomía con formocresol se basa sobre la esterilización de la pulpa remanente y la fijación del tejido subyacente.

Dannenberg sostiene además que la pulpa denominada momificada es inerte, fija e incapáz de sufrir la destrucción bacteriana o autolítica. La magnitud de la momificación pulpar depende empero de la concentración del medicamento y del tiempo que está en contacto en la pulpa.

#### PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO:

La pulpotomía con hidróxido de calcio gozó de gran favor en la década de 1940 y hasta mediados de la de 1950, porque se creía que era un material más aceptable desde el punto de vista biológico, que conserva la vitalidad pulpar y favorecía la formación de un puente de dentina reparadora. Esta concepción fue introducida por Feuscher y Gendler en 1938 y denominada técnica vital, sus estudios histológicos revelaron que el tejido pulpar que se hallaba más cerca del hidróxido de calcio sufría primero una necrosis debido al elevado PH, del hidróxido de calcio esta necrosis iba a -



compensada por alteraciones inflamatorias agudas en el tejido subyacente. Al cabo de 4 semanas, aparecía una nueva capa de odontoblastos u luego se formaba un puente de dentina.

Investigaciones posteriores revelaron tres zonas histológicas identificables debajo del hidróxido de calcio al cabo de 4 a 9 días.

- 1) Necrosis de coagulación.
- 2) Zonas basófilas muy teñidas, con osteodentina irregular.
- 3) Tejido pulpar relativamente (pulpar) normal, ligeramente hiperémico, debajo de la capa odontoblástica.

Es menester señalar que la presencia de un puente dentinario no es necesariamente la única pauta del éxito.

#### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES:

Actualmente no se suele recomendar la técnica de pulpotomía con hidróxido de calcio para dientes temporales en razón de su baja proporción de éxitos, sin embargo, debido a la diferencia de la anatomía celular de los dientes permanentes, se recomienda el hidróxido de calcio para exposiciones mecánicas por caries y traumas en dientes permanentes jóvenes, particularmente con cierre apical incompleto. Además algunos recomiendan que luego del cierre del ánico se haga la pulpectomía total con la finalidad de prevenir la calcificación completa del conducto radicular.

#### PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL PARA DIENTES PERMANENTES JOVENES:

El creciente aumento de resultados positivos clínicos e histológicos, de la pulpotomía con formocresol en dientes temporales ha despertado gran interés en su aplicación a dientes permanentes jóvenes expuestos por caries. El tratamiento de los dientes permanentes con caries o lesiones pulpares en niños o adolescentes crea un dilema.

Lo ideal es el tratamiento endodóntico completo y restaura -

ción con corona colada entera. Sin embargo ésto lleva tiempo y es costoso en la dentición en crecimiento. El tratamiento completo - también presenta problemas en la terapéutica endodóntica debido a la existencia de raíces incompletamente formadas y ápices abierto

Como se dijo previamente se recomendó la pulpotomía con hidróxido de calcio como el tratamiento más adecuado en dientes permanentes con vitalidad y lesiones pulpares. Así mismo, como también se mencionó previamente, la presencia de un puente dentinario debajo de la zona de amputación no siempre es indicio de resultado favorable.

La extrapolación del éxito obtenido con el formocresol en - dientes temporales llevó a un número de odontopediatras a usar esta medicación en dientes permanentes, ya fuera que el diente reaccionara como vivo o como desvitalizado al comenzar el tratamiento operatorio.

Trask utilizó formocresol y obtuvo algún éxito y en el tratamiento de 43 dientes permanentes con pulpas necróticas, en pacientes de 7 a 23 años ocho de estos niños tenían menos de 10 años se presume que a esta edad los ápices radiculares todavía están abiertos. Trask selló una pequeña torunda de algodón con formocresol en la cámara pulpar por medio de una restauración de amalgama o una corona de acero inoxidable. El período de observación del - estudio fue de 14 a 23 meses obtuvo resultados asintomáticos excepto en un diente que tuvo que volver a tratar de la misma manera - consideró esto como una alternativa de la extracción y estimó que era únicamente un tratamiento de transacción.

Aconsejó hacer el tratamiento de conductos más tarde.

Myers también realizó un estudio clínico del tratamiento con-

formocresol en molares permanentes 66 casos por perdidos que varían de 3 a 22 meses. En 56 de los dientes tratados 85% se observó la desaparición periapical inicial. Tres de los dientes 4.5% no presentaron cambios en su aspecto radiográfico y siete dientes 10.6% mostraron aumento de la rarefacción periapical. Un hallazgo importante reveló que todos los dientes tratados con formocresol experimentaron la continuación de la formación del ápice y un aumento de la longitud radicular.

#### b) TECNICA DE LA PULPECTOMIA:

La extirpación de la pulpa o pulpectomía es la remoción quirúrgica de la pulpa vital de un diente. Estos términos están reservados únicamente para pulpas con vitalidad. O pulpectomía total o extirpación de la pulpa hasta el forámen apical o hasta cerca de él, está indicada cuando el ápice radicular está completamente formado y el forámen está lo suficientemente cerrado como para permitir la obturación con materiales de obturación corrientes. Si hay que eliminar la pulpa de un diente con raíz incompletamente formada y ápice abierto, se prefiere la pulpectomía parcial. Esta técnica deja intacta la porción apical de la pulpa con la esperanza de que el muñón restante estimulará el cierre completo del ápice. El tejido necrótico o momificado que queda en la cavidad pulpar de un diente sin vitalidad a perdido su identidad como órgano, por tanto su eliminación es denominada debridamiento de la cavidad pulpar-

#### INDICACIONES:

Antes se prefería llegar a la momificación pulpar con trióxido de arcénico, formaldehído u otros compuestos destructores y no con la extirpación. Con el advenimiento de anestésicos locales eficaces, la pulpectomía se convirtió en un proceso relativamente indoloro, y suplantó a la momificación con sus riesgos concomitan-

tes de necrosis ósea y dolor posoperatorio prolongado. La pulpectomía está indicada en todos los casos de lesión pulpar irreversible. Gracias a la pulpectomía se obtiene un alivio notable en caso de pulpitis aguda consecutiva a infecciones, lesiones o traumatismos operatorios. La pulpectomía suele ser el tratamiento indicado cuando hubo exposición mecánica o por caries.

Algunas veces también los procedimientos para prótesis fija o restauración exige la extirpación intencional.

#### TECNICA:

Los pasos para realizar una pulpectomía correcta son generalmente los siguientes;

- 1) Hacer anestesia regional.
- 2) Tallar una abertura coronaria mínima y probar la pulpa para comprobar la profundidad de la anestesia.
- 3) Si fuera necesario, inyectar anestésico en la pulpa.
- 4) Completar la abertura de la cavidad.
- 5) Eliminar la pulpa coronaria con una cucharilla.
- 6) Extirpar la pulpa radicular.
- 7) Detener la hemorragia y eliminar los restos pulpaes del conducto.
- 8) Colocar una medicación a la obturación definitiva.

Cada uno de estos pasos a de ser ejecutado cuidadosamente antes de pasar al siguiente.

## CAPITULO VI

### a) AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO:

El aislamiento del campo operatorio consiste en preparar la - pieza dental a tratar siguiendo los pasos que se enumeran a continuación:

- 1) Previa anestesia de la zona a tratar.
- 2) Elección de la grapa.
- 3) Perforación del dique de hule.
- 4) Colocación del dique de hule en el arco de Young.
- 5) Colocación de la grapa en el dique de hule.
- 6) Colocación de la grapa en el diente a tratar.
- 7) Colocación del eyector.
- 8) Acceso.
- 9) Localización del conducto o de los conductos.

### b) INSTRUMENTAL UTILIZADO EN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO:

- a) Radiografía.
- b) Anestesia y Jeringa.
- c) 1 x 4.
- d) Grapa, arco y dique de hule.
- e) Perforadora y portagrapas.
- f) Fresas de bola del # 4 al 8.
- g) PC<sub>1</sub> y PC<sub>2</sub>.
- h) Explorador de conductos (DG15).
- i) Gredilla endodóntica y topes de hule.
- j) Tiranervios.
- k) Limas de 8 al 10.
- l) Algodón.
- m) Guero.

- n) Jeringa hipodérmica.
- ñ) Puntas de papel.
- o) Limas del 15 al 40.
- p) Limas del 45 al 80 dependiendo de la pieza y diámetro del conducto.
- q) Puntas de gutapercha.
- r) Recortador de gutapercha, Luks.
- s) )xido de Zn y Eugenol.
- t) Espátula para cemento.
- u) Loceta de vidrio.
- v) Base y Restauración-.

c) INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS TRATAMIENTOS ENDODONTICOS:

Es preciso examinar minuciosamente el diente despulpado y la decisión de tratarlo ha de basarse sobre las siguientes preguntas

- 1) ¿Se necesita el diente o es importante?
- 2) ¿Tiene antagonista?
- 3) ¿Servirá algún día como pilar de una prótesis?
- 4) ¿Es posible salvar el diente o está tan destruido que no se le puede restaurar?
- 5) ¿Esta la totalidad de la dentición tan deteriorada que sería - visiblemente imposible restaurar los dientes?
- 6) ¿Sirve el diente desde el punto de vista estético o sería mejor para el paciente que lo extrajera y se hiciera un reemplazo más estético?
- 7) ¿Tiene el diente una lesión periodontal tan avanzada que se perderá pronto por esa razón?
- 8) ¿Aprecia el paciente el trabajo Odontológico y desea realmente salvar sus dientes, o está interesado únicamente en la extracción.

#### CONTRAINDICACIONES:

La bibliografía está repleta de contraindicaciones del tratamiento endodóntico; éstas objeciones son enumeradas según:

- a) Estado del paciente
- b) Razones dentales
- c) Razones locales

Muchas de estas contraindicaciones, recogidas de la bibliografía - pueden ser realizadas o rebatidas y por esta razón están sujetas a objeción.

Se objeta que el tratamiento endodóntico está contraindicado por:

- 1) Edad
- 2) Salud del paciente: a) Reumatismo poliarticular agudo y cardiopatía reumática b) Otras cardiopatías c) Diabetes d) Leucemia y Cáncer terminal e) Necrosis por radiación f) Tuberculosis o Sífilis g) Embarazo
- 3) Demasiados dientes despulpados tratados
- 4) Posición Económica del paciente.

#### d) FARMACOS EMPLEADOS:

Las (4) penicilinas básicas (bucales) que usan actualmente en el tratamiento de las infecciones dentales son:

BENZIL - PENICILINA ( PENICILINA G ).

FENIXIMETIL - PENICILINA ( PENICILINA B ).

FENOXIMETIL - PENICILINA ( PENICILINA ).

ALFA - AMINOBENZILPENICILINA ( AMPICILINA ).

Estos agentes difieren en el grado de infección bucal y el espectro bacteriano contra el cual son eficaces, todos son fácilmente inactivados por la PENICILINAZA, todos son bactericidas y suprimen la formación de la pared celular.

La penicilina G se absorbe mal ya que los 2/3 a 3/4 de una dosis ingerida por vía bucal son destruidos en el estómago y en el intestino delgado. Para obtener niveles sanguíneos similares por vía bucal, es preciso ingerir dosis de Penicilina G de 4 a 5 veces mayores que las empleadas por vía intramuscular de penicilina B,-

la feneticilina y la ampicilina son mucho mejor absorbidas por vía bucal.

Alrededor del 65% de una dosis de penicilina B es absorbida - por vía bucal, cuando las dosis bucales son equivalentes, los niveles sanguíneos alcanzados con la penicilina B y feneticilina son - prácticamente idénticos que la penicilina G. La ampicilina posee - un mayor espectro Gram - que la penicilina G; pero es menos eficaz - contra microorganismos Gram +.

Las penicilinas como la Dicloxacilina y la Meticilina deben - ser reservadas unicamente para el tratamiento de infecciones debidas a microorganismos productores de penicilinasa.

Las penicilinas vienen preparadas en comprimidos de 125, 250 y - 500 mg.

**ERITROMICINAS.**- Es el sustituto cálcico para pacientes alérgicos a la penicilina debido a que su espectro antibacteriano, es muy semejante a la penicilinasa.

La eritromicina también actúa contra algunas cepas de estafilococo productores de penicilinasa.

La diferencia fundamental entre la penicilina G y la Eritromicina radican en que la primera es altamente alérgica y la segunda es - bacteriostático. La Eritromicina viene preparada como base libre o como extracto, succinato o estolato.

Hay una forma rara de reacción alérgica, la hepatitis colestática, que se absorbe unicamente con la forma estolato (Ilosone). El - estolato produce una concentración más elevada y persistente en la sangre que las otras preparaciones, para ello no es un factor importante para el resultado favorable del tratamiento con las ERITROMICINAS.

La Eritromicina es un sustituto favorable de la penicilina G, particularmente si se teme una reacción alérgica o anafiláctica a la penicilina.

Las Eritromicinas vienen en cápsulas y comprimidos de 250 mg.

**LINCOMICINA Y CLINDAMICINA.** / Estas dos no solo poseen un espectro-



esencialmente Gram + sino también una actividad considerable contra estafilococos productores de penicilina, además son sumamente eficaces para combatir microorganismos anaeróbicos particularmente los bacteroides. Son bacteriostáticos e inhiben la síntesis de las proteínas bacterianas. Son absorbidas adecuadamente por vía bucal pero solo se asimila de un 20 a un 30% de una dosis bucal de Lincomicina, proporción que desciende aún más durante las comidas. En presencia de alimentos se absorbe mejor la Clindamicina que la Lincomicina y la Eritromicina.

Es de suma importancia la creciente frecuencia con que su ingestión produce colitis breves. Los síntomas incluyen diarrea, dolor abdominal, fiebre y mucosa intestinal edematosa y fiebre con placas blanco amarillentas. Se han registrado varias muertes generalmente en pacientes muy debilitados, todavía se desconoce la frecuencia real de esta colitis, pero mientras este punto no se resuelva el uso de Lincomicina y Clindamicina en Odontología debe ser restringido. La Lincomicina viene preparada en cápsulas de 500 mg. y la Clindamicina en cápsulas de 75 a 150 mg.

**CEFALOSPORINAS.**— Este grupo magnífico de antibióticos guarda relación con la estructura química de la penicilina, pero es de amplio espectro y sumamente resistente a la penicilinasa. Son bactericidas y probablemente poseen un mecanismo de acción similar, sino idéntico al de la penicilina G o debido a la similitud de las estructuras químicas, es posible que haya alergia cruzada con la penicilina y debe sospecharse que existe hasta que no se pruebe lo contrario. La Cefalexina es producto adecuado para la administración por vía bucal y es bien absorbido en el aparato gastrointestinal aún en presencia de alimentos; sin embargo las cefalosporinas están indicadas en el tratamiento profiláctico con pacientes con cardiopatías reumáticas que reciben dosis diarias de penicilina. La (Cefalosporina) Cefalexina viene en cápsulas de 250 mg.

## CONCLUSIONES

En nuestro tiempo nos damos cuenta que el tratamiento Endodóntico ha revolucionado los inicios de la Odontología, proporcionándole al paciente las posibilidades de conservar sus piezas dentarias - por más tiempo en un aspecto funcional, armónico y estético sin mutilar al paciente sin que tenga como consecuencia trastornos psicosociales en el mismo.

Aunque el inconveniente de la Endodoncia en nuestros días es el alto costo y el largo tiempo del tratamiento y del Cirujano tienen de las posibilidades en contra de un buen tratamiento.

Como inconveniente de todo esto:

- 1) Alto costo.
- 2) Tiempo del paciente.
- 3) Deserción del paciente por lo tardado del tratamiento.
- 4) Deserción del paciente por desaparición del dolor en las primeras sesiones.

Como consecuencia de todo esto se debe a las siguientes circunstancias:

- 1) Alto costo del material por importación.
- 2) Horas invertidas por el Cirujano y que tienen que ser remuneradas.
- 3) Inconstancia del paciente a sus citas.
- 4) No llevar a cabo las indicaciones del Médico.
- 5) Falta de recursos económicos para adquirir los medicamentos en caso que estén indicados.
- 6) Falta de cooperación del paciente en su higiene bucal.
- 7) Alguna alteración fisiopatológica que le impide al paciente llevar a cabo el tratamiento (Epilepsia, Diabetes, Cardiopatas, Sifilis, Leucémia, Embarazo etc.).

La Endodoncia aunque en nuestros días es muy importante es muy-

desalentador que sea de tan alto costo, pues no llega a todos los -  
extractos sociales que como materia médica debería ser más difun -  
dida ya que con ella podemos evitar la pérdida de piezas dentales -  
y evitar los problemas consecutivos a éstas pérdidas.

## BIBLIOGRAFIA

Los caminos de la pulpa

COHEN, STEPHAN

La Pulpa Dental Consideraciones Biológicas en los padecimientos Odontológicos.

SAMUEL SELTZER

Endodontic Practice

GROSSMAN, LOUIS IRWIN

Endodoncia

JOHN IDE INTLE

EDWARD EDGERTAN B.

Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General

ALVIN L. MORRIS

HORRY M. BOHANNAN.

Tratado de Histología

ARTHUR HAM.