



Universidad Nacional Autónoma  
de México

*V. V. S. S.*  
*[Signature]*  
Facultad de Odontología

## PULPOTOMIAS

T E S I S  
Que para obtener el título de  
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

ELIZABETH AGUIRRE SOTELO



México, D. F.

1986



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

- I INTRODUCCION
- II HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA
  - A) DESCRIPCION HISTOFISIOLOGICA
  - B) CELULAS DE LA PULPA
    - 1) FIBROBLASTOS
    - 2) ODONTOBLASTOS
    - 3) CELULAS DE DEFENSA
  - C) FIBRAS COLAGENAS
  - D) FIBRAS DE LA PULPA
  - E) ELEMENTOS HISTOLOGICOS
  - F) SUSTANCIA FUNDAMENTAL DE LA PULPA
  - G) FISIOLOGIA DE LA PULPA
    - 1) FORMACION DE DENTINA
    - 2) FUNCION NUTRITIVA
    - 3) FUNCION DE DEFENSA
    - 4) FUNCION SENSORIAL
    - 5) ATROFIA FISIOLOGICA PULPAR
- III ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR (HASTA 26. MOLAR)
- IV HISTORIA CLINICA
  - A) INTERROGATORIO
  - B) EXPLORACION FISICA
  - C) PRUEBAS TERMICAS
  - D) PRUEBA ELECTRICA
  - E) EXPLORACION MECANICA

- V AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO
- 1) INTRODUCCION
  - 2) METODOS DE AISLAMIENTO (RELATIVO Y ABSOLUTO)
  - 3) DIQUE DE GOMA
  - 4) PORTA DIQUE
  - 5) PORTA GRAPAS Y GRAPAS
  - 6) HILO DE SEDA
  - 7) SERVILLETAS
  - 8) PINZA PERFORADORA Y TECNICA DE PERFORACION
  - 9) TECNICAS DE AISLAMIENTO

- VI TECNICA QUIRURGICA EN LA PULPOTOMIA
- 1) DEFINICION DE PULPOTOMIA VITAL
  - 2) VENTAJAS DE LA PULPOTOMIA VITAL
  - 3) INDICACIONES
  - 4) CONTRAINDICACIONES
  - 5) TECNICA QUIRURGICA
  - 6) POSTOPERATORIO
  - 7) PRONOSTICO

- VII MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA PULPOTOMIA
- 1) HIDROXIDO DE CALCIO
  - 2) ANTISEPTICOS
  - 3) ANTIBIOTICOS
  - 4) ANTIINFLAMATORIOS
  - 5) CORTICOESTEROIDES

VIII CONTROL RADIOGRAFICO

IX CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

En la actualidad la práctica odontológica se ha incre-  
mentado en todos los estratos sociales, y ocupa un pa-  
pel muy importante en el campo de la Medicina.

El número de personas que necesitan tratamientos odon-  
tológicos acuden con mayor frecuencia, a los consul-  
tos dentales, por lo que el Cirujano Dentista debe -  
de tratar a todo tipo de pacientes y como consecuencia  
el Dentista debe de superarse en las diferentes ramas.

Por lo tanto se ha tomado en consideración la conser-  
vación de las piezas dentarias. Como consecuencia se  
ha dado mayor importancia a la Odontología Preventiva  
y Restaurativa y con esto también es el caso de las -  
Pulpóctomías, ya que esta medida es necesaria para la  
conservación de las piezas dentarias y en general a  
la cavidad oral, por lo que es necesario valorar y te-  
ner conciencia de los problemas que se pueden presen-  
tar en determinado momento en las piezas dentarias y  
tratar de resolver el problema, y no realizar medidas  
innecesarias que afecten al paciente.

En este trabajo expongo una recopilación de conoci -  
mientos y experiencias con el propósito de coadyuvar  
en la implantación de un procedimiento efectivo para  
las pulpóctomías y que este trabajo nos abra otro ca-  
mino más para la conservación de las piezas dentarias  
que son tan importantes y necesarias en el individuo,  
ya que en un momento dado, un diagnóstico y tratamien-  
to precoz será definitivo para la preservación de éstas.

## CAPITULO II

### II. HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA

La pulpa dentaria ocupa la parte central del diente - (cavidad de la pulpa) y está rodeada por la dentina. En esta cavidad se encuentran alojados todos los tejidos blandos del diente. Las células contenidas en la cavidad se consideran como elementos de los tejidos conectivo o mesenquimatoso, destinados a dar cuerpo a - las regiones internas del diente, aunque en realidad, desempeñan también otras funciones vitales. La organización en capas de las células pulpares refleja hasta cierto punto, esta diversidad funcional.

Durante el período de desarrollo del diente, el mesén- quima pulpar proporciona las células capaces de produ- cir dentina. La producción de dentina queda limitada no al período de desarrollo sino que prosigue durante toda la vida del diente. Sin embargo, en el diente aduito, esta actividad dentinogena, se reduce progresivamen- te a la producción de la llamada dentina secundaria fi- siológica. Además, hay un proceso dentinogeno intermi- tente que ocurre sólo cuando la superficie exterior de la dentina primaria se encuentra sometida a algún trau- matismo, irritación excesiva o cualquiera otra lesión. En estos casos se observa una producción de dentina co- mo respuesta reparativa a la irritación o destrucción - de la dentina primaria. Esta dentina secundaria es producida y depositada únicamente en la región sometida a

la agresión, lo cual prueba la existencia de una economía biológica conservadora.

En caso de invasión bacteriana, este mecanismo de defensa de la pulpa queda reforzado por la actividad de determinadas células de defensa, como los macrófagos, histiocitos y fibrocitos. La abundante vascularización de la región pulpar ayuda a mantener en estado de alerta constante este sistema de defensa.

Como este estímulo es débil, la respuesta del sistema pulpar, también es débil y la interacción pasa inadvertida. En cambio cuando el estímulo es fuerte, la reacción es también fuerte y el paciente lo nota perfectamente. ¡Hay dolor de muelas! La pulpa posee una extensa red nerviosa, cuya función única consiste en recibir y transmitir los estímulos dolorosos. Puede considerarse como parte del sistema de defensa, puesto que sirve para que el paciente tome conciencia del estado alterado de su diente.

#### A) DESCRIPCIÓN HISTOFISIOLÓGICA.

La superficie interna de la dentina forma las caras de la cavidad pulpar. En el interior de la cavidad pulpar se encuentra la masa de los componentes celulares; éstos en su mayor parte, corresponden a diversos elementos del tejido conectivo. Desde el punto de vista anatómico, la pulpa puede dividirse en dos áreas: La pulpa coronal, que se halla en la porción de la corona de la cavidad pulpar y que comprende los cuernos pulpares que se proyectan hacia las puntas de las cúspides y los

bordes incisivos y la pulpa radicular, de ubicación mas apical. Los contornos de las regiones coronal o radicular de la pulpa siguen de cerca a los contornos de las capas de la dentina; por lo tanto, la superficie interna de la cavidad pulpar presenta aproximadamente el mismo contorno que la superficie externa del diente.

El forámen apical asegura la continuidad entre la pulpa radicular y los tejidos del área periapical. En efecto, este forámen es la vía por la cual vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y elementos del tejido conectivo penetran en las regiones internas del diente. Generalmente, la posición del forámen apical no es central, como la del ápice de la raíz, sino algo excéntrica.

El forámen apical no es la única vía por la cual se establece la comunicación entre la pulpa y los tejidos conectivos perirradiculares. Así se pueden encontrar perforaciones a lo largo del canal radicular que permiten el acceso al tejido periodontal que se halla fuera de la cámara pulpar. Estos canales laterales o accesorios pueden comunicar con el ligamento periodontal a cualquier nivel del tercio apical de la raíz. Los elementos tisulares que llenan los canales laterales son similares a los que se encuentran en el canal radicular central o principal.

Existe la hipótesis de que los canales laterales son el resultado de un defecto en la formación de la vaina radicular de Hertwig; posiblemente, una incapacidad de los odontoblastos para realizar su diferenciación y pro



ducir dentina. Como consecuencia de esta falla, se establece una continuidad entre la pulpa y el periodonto. No se sabe exactamente porque no ocurre la diferenciación odontoblástica en estos lugares, aunque existen indicios de que son ciertos factores locales los que inhiben dicha diferenciación.

Durante el desarrollo de la raíz, el canal central va estrechándose debido al alargamiento y depósito de dentina. En dientes, relativamente jóvenes, cuyo foramen apical no está todavía completamente formado, el orificio apical es bastante grande. Conforme aumenta la edad y la exposición del diente al funcionamiento fisiológico, la dentina secundaria reduce el diámetro de las cavidades coronal y radicular.

**ODONTOBLASTOS:** La cámara pulpar está tapizada por una capa de células, llamadas odontoblastos. Tanto la forma como el tamaño de los odontoblastos varían según la ubicación y el grado de diferenciación. Así, las células que forman el revestimiento de los cuernos pulpares son células cilíndricas altas, con núcleo redondo u ovoide y de ubicación basal; mientras que en las áreas laterales y cervicales a los cuernos, las células son algo más cortas o en forma de cubo, con núcleos más centrícos. En las regiones apicales las células son generalmente en forma de cubo o de escama; éstas últimas predominan en la proximidad del foramen apical. Los núcleos de éstas células varían entre redondos y ovoides, y son fuertemente cromófilos. Se considera que las células más altas son las más diferenciadas. El hecho se refle

ja en la cantidad de dentina adyacente a este tipo de células, que indica el grado de su actividad secretoria.

En estudios realizados con microscopio electrónico, revelan que el citoplasma adulto de los odontoblastos - posee un extenso sistema de oestructuras tubulares, como el retículo endoplásmico, mitocondria y partículas de rionucleoproteínas, que se hallan esparcidas por toda la célula. Se observan también cuerpos densos - diferentes de tamaño y aparatos de Golgi dispersos, - aunque estas estructuras tienden a congregarse en las regiones centrales de la célula. En cambio, casi ninguno de estos organelos citoplasmáticos, se halla en los procesos odontoblásticos que atraviesan la dentina. La célula está rodeada por una membrana plasmática, con cierto grado de interdigitación en las superficies laterales. Los espacios intercelulares que se observan entre células adyacentes, son relativamente pequeños.

Los Odontoblastos jóvenes o inmaduros, que proceden - de células pulpares no diferenciadas cercanas a la co nexión dentinoesmalte o la lámina basal primitiva, - poseen una cantidad menor de organelos citoplásmicos. Sin embargo, su número aumenta conforme se va alargan do la célula. En este caso, suelen ocurrir invaginaciones en la membrana plasmática, especialmente en la superficie celular que mira hacia la lámina basal. De todos los cambios que ocurren durante la diferenciación, el más notable es la migración del núcleo de la zona central hacia el área basal (o sea, hacia la re gión pulpar). A pesar de esta traslación, en las regiones centrales se aprecia la misma concentración de

organelos. Al mismo tiempo, se observan cambios en la forma de la célula, que consisten en la extensión hasta las regiones distales de los procesos odontoblasticos de Thomas.

Inmediatamente adyacente a la capa de odontoblastos se encuentra un espacio relativamente libre de células, - llamado zona de Weil o capa subodontoblastica. En esta zona, además de vasos sanguíneos, se hallan principalmente fibras colágenas y fibras nerviosas, se ramifican y penetran en la capa de odontoblastos. Las fibras que atraviesan esta zona son poco visibles en las preparaciones normales teñidas con eosina-hematoxilina, pero se distinguen perfectamente en cortes teñidos con sales de plata. Más profundamente es en la cámara pulpar, o inmediatamente a continuación de la capa casi celular; se halla una capa celular densamente poblada. Sin embargo, las células no están repartidas de manera uniforme; así, las regiones coronales están más atestadas que las radiculares y, por lo tanto, la línea de demarcación entre la zona de Weil y la capa rica en células está más marcada en la región coronal. No obstante el número de células, puede y suele variar en las regiones coronales de la zona de células abundantes. Por ejemplo en el diente joven, esta zona no se halla tan densamente poblada como en el diente más viejo. También la enfermedad puede provocar variaciones en la población de dicha región. Estas células, están expuestas en grados variables a estímulos tanto endógenos como exógenos y a los que suelen responder median

te una diferenciación mayor, crecimiento, migración y modificaciones en la forma. En cambio, los elementos vascular y neural, también presentes en esta zona, - mantienen su disposición topográfica y su tipo morfológico.

Región Central de la Pulpa.- La pulpa central, limitada por la capa rica en células, constituye la masa celular más profunda. No existen diferencias esenciales entre la región pulpar y la capa circundante, salvo que ésta última parece estar más densamente poblada.

La pulpa dentaria posee una abundante red vascular que proviene de las ramas de las arterias dentarias. La sangre llega al diente a través del forámen apical en un vaso único o, a veces en dos o más arteriolas. La arteria periodontal, que también es una rama de la arteria dentaria, puede subdividirse y mandar colaterales más pequeñas en los canales laterales de la raíz, o entrar juntos con la arteria pulpar, por el forámen apical. Estos vasos, al penetrar en la cavidad pulpar, forman una red vascular nutrida llamada plexo capital, situada en el área periférica de la pulpa, cerca de la base de la capa de odontoblastos. Sin embargo, algunas asas capilares pueden extenderse más allá de dicha capa, estableciendo así una estrecha comunicación con la predentina. La ubicación de este plexo vascular es importante para el abastecimiento del tejido dentario con sustancias nutritivas. Pequeños canales o vénu -

las recogen la sangre del plexo capilar y abandonan el conducto de la pulpa, pasando por el foramen apical.

Fibras nerviosas amielínicas suelen acompañar, en su distribución, a la mayor parte de las arterias y arteriolas. Por lo tanto, se considera que existe un mecanismo regulador vasomotor que permite variaciones en el volumen de la sangre que penetre en estos vasos.

Está comprobada la presencia de vasos linfáticos en la pulpa, aunque, hasta ahora, no ha sido posible establecer con precisión el trayecto ni la distribución de dichos vasos.

**INERVACION:** Fibras nerviosas mielínicas y amielínicas acompañan a la mayor parte de los vasos sanguíneos que entran en el conducto radicular. Las fibras nerviosas mielínicas, consideradas como sensitivas, presentan generalmente un trayecto directo hacia la porción coronal de la pulpa, donde se ramifican y forman una red de tejido nervioso; mientras que otras empiezan a dividirse luego de haber penetrado en el conducto de la pulpa. Al acercarse a la capa basal de Weil, se considera una mayor abundancia de estas arborizaciones con fibras entrelazadas en la pulpa coronal y radicular, donde forman los llamados plexos de Raschkow. De esta zona parten ramas terminales que pasan entre los odontoblastos y alrededor de ellos, formando ramificaciones en la capa odontoblástica. Se han comprobado que las ramas terminales pueden también acompañar a algu-

nos procesos odontoblásticos hacia el área predentinal.

En la pulpa, el nervio mielínico prosigue su trayecto - hasta que el tronco principal empieza a dividirse en ramas más pequeñas y que desaparezca la vaina de mielina. La vaina más externa (vainas de Schwann), queda todavía reconocible, pero también puede desaparecer en las ramas más terminales del nervio. Se considera que la sensibilidad de la pulpa y la dentina depende de estas fibras amielínicas, que se encuentran en las capas subodonto - blásticas y hasta la capa predentinal.

Las fibras nerviosas, que ya son amielínicas cuando penetran en la cavidad pulpar, pertenecen, probablemente, al sistema nervioso simpático, que controla los múscu - los lisos de los vasos sanguíneos. Estas fibras, que - acompañan a la red de irrigación sanguínea de la pulpa, terminan en el músculo liso del vaso sanguíneo, donde - toman la forma de "PROLONGACIONES RAMIFICADAS".

CELULAS DE DEFENSA: Son elementos que funcionan en una reacción inflamatoria: A) HISTIOCIDIOS, son células errantes en reposo, durante el proceso inflamatorio se alteran morfológicamente, acuden al sitio de inflamación y se - transforman en macrófagos; B) CELULAS DE RESERVA del tejido conjuntivo laxo, asociadas a capilares, bajo estimulos adecuados, se vuelven en cualquier tipo de elemento. En reacciones inflamatorias, se transforman en macrófa - gos o células plasmáticas y después de la destrucción de odontoblastos emigran hacia la pared dentinal para dife-

renciarse en células que producen dentina reparadora;  
 C) CELULA EMIGRANTE LINFOIDE, elementos provenientes del torrente sanguíneo que en reacciones inflamatorias crónicas se dirigen al sitio de la lesión.

FIBRAS DE COLAGENA: Entre las células de la pulpa, se encuentran numerosas fibras colágenas, no organizadas en haces y una substancia basófila fundamental semejante a la del tejido conectivo mucoso. Este tejido fibroso se encuentra considerablemente en el cemento como también en la membrana periodontal, fijando bien la pieza dentaria.

FIBRA DE LA PULPA: Fibras colágenas finas que le dan a la pulpa junto con las demás células intercelulares la característica a mesenquima embrionario con las mismas potencialidades, además fibras nerviosas mielínicas y amielínicas.

SUBSTANCIA FUNDAMENTAL DE LA PULPA: La pulpa incluye material intercelular y células, como linfocitos y macrófagos extravasculares, incluyendo substancias orgánicas e inorgánicas.

ELEMENTOS HISTIOLÓGICOS: La pulpa está constituida por siete grupos de células:

Células Conectivas. - Son células estrelladas o en forma de uso que se asemejan mucho fibroblastos. Se mantienen unidas con procesos citoplasmáticos y están

embebidas en una sustancia intercelular gelatinosa.

**Substancia Intercelular.-** Son finas fibras colágenas que forman una red bastante fina que se mantiene unida gracias a una sustancia gelatinosa que cumple las funciones de un cemento y que también, ayuda a mantener la integridad de la pulpa cuando se realiza una pulpectomía.

**Odontoblastos.-** Los odontoblastos, constituyen la capa celular que cubre por fuera el tejido conectivo. Son células conectivas en forma de columna, que están situadas al lado de la dentina. Cada odontoblasto tiene uno o más fibrillas citoplasmáticas (fibras de thomes) que, desde el cuerpo celular, se extienden a través de los canalículos dentinarios para terminar en el límite amelodentinario en forma ramificada.

**Vasos de la Pulpa.-** La pulpa dentaria está ricamente irrigada por una vasta red de vasos sanguíneos cuyas redes la proporciona el hecho de que, en algunos capilares, los elementos figurados deben pasar de uno en fondo. Algunas arterias pequeñas penetran en la raíz por el forámen apical y son acompañadas por pequeños nervios. Una vez dentro del conducto propiamente dicho, las arterias y venas se ramifican en una complicada red capilar que termina en asas periféricas situadas en la porción adyacente a la capa odontoblástica; en ésta zona se transforman en venas que retornan en una posición más central con respecto al eje del diente. Como el delicado tejido conectivo pulpar irrigado profusamente.



por la sangre, está confinado dentro de las paredes - rígidas como es la dentina, todo trastorno del normal aflujo sanguíneo traerá como resultado un estasis o - congestión venosa. Este estasis estará principalmen- te localizado en el forámen apical.

Linfáticos de la Pulpa.- Según Noyes y Dewey, el - aflujo linfático de la pulpa no es bien conocido. Pe ro se han encontrado vasos linfáticos y vainas linfá- ticas perivasculares alrededor de los vasos sangui- neos de la pulpa.

Nervios de la Pulpa.- La innervación de la pulpa y la de la dentina, han sido objeto de bastantes controver- sias. Según Schour, la sensibilidad de la dentina se debe a la presencia de procesos protoplasmáticos de - los odontoblastos, que se encuentran en conexión fi- siológica con las fibras nerviosas. Cualquier irrita- ción química, traumática o térmica, dará lugar a cam- bios en el citoplasma de las fibras odontoblásticas, las que a su vez excitarán el protoplasma de los odon toblastos. Por su parte los odontoblastos excitarán las fibras nerviosas que transmitirán a los centros - superiores la sensación de dolor.

Células Defensivas de la Pulpa.- Además de los fibro blastos y odontoblastos, existen en la pulpa otros - elementos celulares, generalmente asociados con peque ños vasos sanguíneos y capilares. Son importantes por su acción defensiva a favor de los tejidos y principal

mente, cuando se produce una reacción inflamatoria. Estas células pueden ser elementos celulares o también - elementos pertenecientes al sistema retículo-endotelial.

En la pulpa normal, estas células están en estado inactivo. Pueden reconocerse tres tipos diferentes de células:

A) Histiocitos (localizados a lo largo de los capilares). Durante procesos inflamatorios producen anticuerpos. Tienen una forma redondeada, migran al sitio donde está localizada la inflamación y, según Orban, se transforman en macrófagos; células mesenquimatozas indiferenciadas.

B) Se les encuentra en íntimo contacto con las paredes capilares se cree tienen la propiedad de formar macrófagos o histiocitos.

C) Células emigrantes (importantes en los procesos de defensa). Conocidas a veces bajo el nombre de poliblastos, pueden convertirse en células plasmáticas, tan frecuentemente halladas en los procesos inflamatorios.

FISIOLOGIA DE LA PULPA: El interior de la pulpa, está - constituido favorablemente por abundante tejido conectivo y nervios, vasos sanguíneos y linfáticos. Las células que revisten la cavidad pulpar, son los odontoblastos, - que durante los años de formación del órgano dentario, - depositan dentina, pero al mismo tiempo invaden progresi

vamente la cavidad pulpar, disminuyendo su volumen y en años ulteriores deja de crecer y la cavidad pulpar permanece de tamaño constante. Sin embargo, los odontoblastos conservan su viabilidad y emiten proyecciones por pequeños tubos dentinales que llegan hasta esta substancia; cabe tengan importancia como proveedores nutritivos.

La principal función de la pulpa es la formación de dentina. La dentina es la parte principal del diente, es un tejido óseo muy fuerte, que tiene composición química semejante al hueso compacto, incluye 72% de sales inorgánicas y 28% de material orgánico, en el corte la dentina tiene aspecto estriado por la multitud de tubos de la dentina. Ellos cursan de la cavidad pulpar a la periferia de la dentina, tiene diámetros de tres a cuatro micras en la base y un poco más angosto cerca de la periferia, cada uno de ellos tiene un curso sinuoso por la dentina, en forma de (S) - abierta.

Además quedan zonas pequeñas de Matriz con calcificación incompleta, llamados (espacios interglobulares).

Las haces de las fibras colágenas de la dentina tienen grosor de dos a cuatro micras, y en términos generales están orientados en sentido perpendicular a los tubos dentinales. La substancia fundamental entre los haces colágenos es un mucopolizacárido y es semejante al del hueso, pero tienen menor concentración de elementos orgánicos. La formación de dentina

es cíclica e irregular, y en el diente totalmente desarrollado hay líneas de incremento o crecimiento de Owen que aparecen como anillo en desarrollo, en el corte transversal.

En concreto, los componentes de la dentina son semejantes a los del hueso, la formación consiste en que los odontoblastos, forman una capa de células, que revisten su superficie interna en la pared de la cavidad pulpar; estas células absorben sustancias orgánicas e inorgánicas como fosfatos, carbonato de calcio y sales, mucopolisacáridos y nutriproteínas; tomadas en el interior de la pulpa y éstas a su vez penetran por un sistema sanguíneo a través del agujero apical del diente.

FUNCIONES DE LA PULPA.- El tejido realiza cuatro funciones principales que son: Formativa, nutritiva, sensitiva y defensiva.

Función Formativa.- Una de las funciones principales de la pulpa consiste en la elaboración de dentina. Esta actividad comienza al principio de la dentinógenesis, cuando las células mesenquimatosas periféricas se diferencian en células odontoblásticas. Esta función de la pulpa prosigue durante todo el desarrollo del diente. Aún después de haber alcanzado el estado adulto el tejido pulpar todavía sigue elaborando dentina fisiológica secundaria. Como reacción a un ataque químico o físico, la pulpa puede producir también un

tejido calcificado, llamado dentina secundaria de reparación. Este tipo de dentina puede considerarse como un escudo protector que impide una mayor destrucción de la pulpa.

**FUNCION NUTRITIVA:** En el diente adulto, la pulpa es importante porque proporciona humedad y sustancias nutritivas a los componentes orgánicos del tejido mineralizado circundante. La abundante red vascular, especialmente el plexo capilar periférico, puede ser una fuente de nutritiva para los odontoblastos y sus prolongaciones citoplasmáticas encerradas en la dentina, existe la hipótesis de que dichas prolongaciones podrían proporcionar aflujo nutritivo continuo a los odontoblastos y al tejido pulpar mantiene la vitalidad de los dientes.

**FUNCION DE DEFENSA:** En la respuesta de la pulpa dental a un ataque se pueden observar todos los signos clásicos de la inflamación dilatación de los vasos sanguíneos, seguida por la transudación de los líquidos tisulares y la migración extravascular de los leucocitos dentro de la cavidad pulpar. Debido a la estructura rígida de la cavidad pulpar, la presencia de un exudado extravascular más abundante provoca un aumento de la presión sobre el nervio y sus terminales y, por consiguiente, dolor. Cuando el estímulo es crónico, como ocurre en la caries lentamente progresiva, el tejido pulpar reacciona de manera protectora, depositando subs

tancias calcificada sobre la dentina primaria. Esta sustancia corresponde a la dentina secundaria de reparación. Cuando el estímulo es intenso y continúe el proceso inflamatorio "provoca la muerte progresiva de las células y necrosis local, con la consiguiente muerte de la pulpa.

**ATROFIA FISIOLÓGICA PULPAR.**- La pulpa sufre atrofia progresiva fisiológica y presenta cambios histológicos. Los dentinoblastos cambian a células aplanadas hasta desaparecer, y los sistemas tanto el vascular como el nervioso sufren atrofia.

El parénquima fibrilar aumenta debido a que las otras células se reducen, y a causa de estos cambios la fisiología pulpar se vuelve rudimentaria.

#### TIPOS DE ATROFIA FISIOLÓGICA PULPAR:

A) La atrofia cálcica es la más frecuente e importante clinicamente. Esta calcificación puede ser total o parcial cuando los denticulo presentan su estructura dentinaria rodeada de dentinoblastos, o pulpolitos formados por capas concéntricas de material calcico - Los pulpolitos pueden estar adheridos a alguna pared, libres dentro de la pulpa, o incluidos en la dentina.

B) La atrofia vacuolar se localiza en los dentinoblastos, aunque se pueden encontrar en todas las demás células pulpares.

C) La atrofia gaseosa se presenta con gotitas de grasa en toda la pulpa, ocurre antes que las demás atrofias.

D) En la atrofia fibrosa predominan las fibras conjuntivas en la pulpa.

E) La atrofia reticular, se ve al microscópio que la pulpa presenta el aspecto de una red.

## CAPITULO III

## ANATOMIA PULPAR

La disección de un diente muestra una cavidad central, - llamada cavidad pulpar, la cual asemeja el contorno del diente en un corte transversal de un diente, la corona - es mayor y disminuye gradualmente hacia el ápice.

La cavidad pulpar se describe en dos partes: La cámara - pulpar que es la porción dentro de la corona y la pulpa radicular o conductos radiculares, que es la porción que se encuentra dentro de la raíz.

La cámara pulpar es una cavidad única, la cual varía de forma, si la corona tiene cúspides bien desarrolladas, - la cámara pulpar se proyecta dentro de estas mediante - cuernos pulpares. En dientes anteriores con surcos de - desarrollo bien marcados habrá 3 cuernos pulpares que se dirijan hacia el borde incisal.

La pulpa radicular o conducto radicular se continúa con la cámara pulpar. Los conductos radiculares van estre - chándose al igual que la raíz va disminuyendo hacia el - ápice y terminará en una abertura llamada orificio apical. En ocasiones la raíz puede tener mas de un orificio debido a que la pulpa se puede ramificar en el tercio - apical. El orificio apical se abre aproximadamente de medio milímetro a un milímetro arriba del ápice anatómico. Esta distancia no es constante y puede aumentar con



la edad del diente debido al depósito de cemento secun  
dario en la superficie externa de la raíz y dentina se  
cundaria en las paredes del conducto radicular.

El orificio apical no es siempre la porción más cons -  
 treñida de los conductos radiculares. La porción más  
 angosta del conducto se llama constricción apical, la  
 cual se encuentra de medio a un milímetro del orificio  
 apical, también al igual que el orificio varía con la  
 edad.

Generalmente cada raíz tiene un sólo conducto radicu -  
 lar.

Sin embargo, si la raíz se fusiona durante un desarro -  
 llo es posible tener dos o más conductos dentro de la  
 raíz.

#### CONDUCTOS ACCESORIOS Y LATERALES

Se forman durante el desarrollo del diente debido a la  
 falta de formación de dentina alrededor de los (vasos)  
 vasos sanguíneos.

Estos conductos generalmente se encuentran en el ter -  
 cio apical y son ramas del conducto radicular princi -  
 pal. Ellos a su vez terminan en orificios accesorios  
 y son más comunes en pacientes jóvenes, debido a la -  
 obliteración de cemento y dentina a medida que enveje -  
 cen.

Los conductos accesorios que se abren en ángulos rectos con respecto a la cavidad pulpar principal, se les llama canales laterales y se encuentran en zonas de bifurcación.

Los conductos laterales tienen a menudo un diámetro mayor que el orificio apical y los vasos sanguíneos que pasan a través de ellos contribuyen más al sistema vascular del conducto radicular que los vasos que penetran a través del orificio apical.

#### INCISIVO CENTRAL SUPERIOR:

La cámara pulpar del incisivo central superior se observa que apunta en dirección incisal y la parte más ancha se encuentra a nivel del cuello, esto es en una vista labiolingual.

Mesiodistalmente sigue el diseño de su corona siendo más ancho en su nivel incisal.

Normalmente en pacientes jóvenes se muestran 3 cuernos pulpares. El conducto radicular, es recto y delgado haciendo cortes mesiodistales, el conducto se observa mucho más amplio y presenta una constricción debajo del nivel cervical.

Generalmente hay muy poca curvatura apical en este diente, pero si se encuentran será con mayor frecuencia en

dirección distal o labial.

El conducto radicular se irá estrechando gradualmente - hasta llegar a una forma oval y transversal y seguirá - reduciéndose hasta el ápice.

#### INCISIVO LATERAL SUPERIOR:

Las descripciones anatómicas del incisivo lateral superior se consideran similares al incisivo central superior y en consecuencia las cavidades pulpares lo son - también, por lo que describiremos únicamente sus diferencias.

Los incisivos centrales tienen un promedio de 23 mm. de largo, mientras que los laterales son de 22 mm.

Los incisivos laterales tienen por lo general dos cuernos pulpares y el contorno incisal de la cámara pulpar tiende a ser más redondeado.

El ápice de los incisivos laterales es curvado en dirección distal.

#### CANINO SUPERIOR:

El canino superior es el diente más largo de la boca, - su longitud promedio es de 26.5 mm. y rara vez tiene - más de un conducto radicular.

La cámara pulpar es muy angosta y su cuerno pulpar apunta hacia incisal. Su forma es similar a la de los incisivos centrales y laterales, pero al ser la raíz más amplia en sentido labiolingual la pulpa tiende a seguir ese contorno siendo más amplia en ese plano que mesio-distalmente.

El conducto radicular es oval, y se va haciendo circular hasta el tercio apical. La constricción apical no está bien definida, y a menudo el ápice radicular se estrecha gradualmente llegando a ser muy delgado.

Por lo general el conducto es recto, pero en ocasiones puede mostrar apicalmente una curvatura distal.

#### PRIMER PREMOLAR SUPERIOR:

Presenta dos raíces bien desarrolladas, las cuales comienzan en el tercio medio de la raíz. Puede ser unirradicular. Por lo general presenta 2 conductos y en caso de ser unirradicular estos pueden abrirse a través de un orificio apical común su longitud promedio es de 21 mm. La cámara pulpar en sentido bucolingual es amplia, existiendo dos diferentes cuernos pulpares. En sentido mesiodistal la cámara pulpar es mucho más angosta. El piso está rodeado con su punto más alto en el centro por abajo del nivel del margen gingival. Los orificios dentro de los conductos radiculares tienen forma de embudo y se encuentran en bucal y palatino.

La diferencia que existe con los dientes anteriores es que tanto los premolares como los molares presentan un techo y un piso pulpar.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR:

Normalmente presenta una sola raíz con un conducto radicular único. Su apariencia externa es similar a la del primer premolar superior y el piso de la cámara pulpar se extiende apicalmente del nivel cervical.

Su longitud promedio es de 21.5 mm. La cámara pulpar en sentido bucopalatino es ancha y tiene 2 cuernos pul pares muy definidos. El piso de la cámara pulpar se extiende apicalmente muy por debajo del nivel cervical.

El conducto radicular es amplio bucopalatinamente y an gusto en sentido mesiodistal. En sentido apical se va estrechando gradualmente y a 2 ó 3 mm. del ápice se observará un conducto circular. El conducto radicular del 2o. premolar superior muy a menudo se ramifica en 2 ramas, en el tercio medio de la raíz. Estas ramas se juntan para formar un conducto común con un orificio relativamente amplio.

El conducto casi siempre es recto, pero a nivel del ápice puede curvarse en sentido distal y con frecuencia en el plano bucal.

PRIMER MOLAR SUPERIOR:

Normalmente presenta tres conductos radiculares corres pondientes a las tres raíces. De las 3 la más larga es la palatina con una longitud de 21 mm. la cámara pulpar es de forma cuadrilátera siendo más amplia en sentido bucopalatino que mesiodistal. Presenta 4 cuer

nos pulpares siendo el más grande el mesiobucal y su diseño es más agudo, a diferencia del distobucal que es más pequeño pero más grande que los dos cuernos - pulpares palatinos.

El piso de la cámara pulpar se encuentra por abajo - del nivel cervical siendo redondo y convexo en sentido oclusal. Los orificios dentro de los conductos - tienen forma de embudo y se encuentran en la mitad - de su respectiva raíz.

La abertura del conducto mesiobucal está más cercana a la pared bucal. La abertura del conducto radical distal está más cercana a la mitad del diente - que a la pared distal.

El orificio del conducto radicular palatino se encuentra a la mitad de la raíz palatina.

El conducto mesiobucal sale de la cámara pulpar en - dirección mesial, es alíptico en un corte transversal y más angosto en sentido mesiodistal. Este conducto se abre a menudo en dos ramas irregulares que pueden juntarse antes de llegar al orificio apical. Estas - ramas se encuentran en sentido bucopalatino.

La raíz mesiobucal a menudo es curva en sentido distopalatino a nivel del tercio apical.

El conducto distobucal es el más corto y delgado de - los tres conductos y sale de la cámara pulpar en dirección distal. Su forma es ovoidal y más angosto en sentido mesiodistal. De acuerdo va disminuyendo ha -

cia apical y se hará más circular. El conducto se curva mesialmente en la mitad apical de la raíz.

El conducto palatino es el más largo y ancho de los - tres y sale de la cámara pulpar como un conducto redondo que se estrecha de tamaño hacia el ápice.

Se puede encontrar un conducto accesorio o cuarto con- ducto apróximadamente 1 mm. de diferencia entre el con- ducto mesiovestibular.

#### SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:

El segundo molar superior es por lo general similar al primer molar superior, por lo que mencionaremos unica- mente las diferencias de sus características.

Las raíces son más esbeltas y proporcionalmente más - larga, la raíz palatina tiene un promedio de 20.5 mm. de longitud. Las raíces no se separan de manera tan - pronunciada y los conductos radiculares son menos cur- vados, el orificio del conducto distobucal se halla por lo general más cercano al centro del diente.

#### INCISIVO CENTRAL INFERIOR:

Los incisivos centrales inferiores tienen una longitud promedio de 20 a 21 mm. La cámara pulpar apunta en dirección incisal y su parte más ancha se observa a ni -

vel del cuello.

Mesiodistalmente es más ancho a nivel incisal y sigue el contorno de la corona.

Presenta tres cuernos pulpaes que no está bien desarrollados. Usualmente se encuentra solo un conducto radicular recto, pero puede curvarse en el plano distal y hacia el plano labial.

La constricción del conducto empieza hasta el tercio medio de la raíz.

#### INCISIVO LATERAL INFERIOR:

Debido a que su diseño exterior como interior es similar al incisivo central inferior describiremos únicamente diferentes características.

Su longitud promedio es aproximadamente 21 mm. Generalmente se encuentra un conducto único y recto, sin embargo, este conducto se divide en el tercio medio de la raíz para dar una rama labial y una lingual.

Tiene por lo general dos cuernos pulpaes y el contorno de la cámara pulpar a nivel incisal es redondo.

#### CANINO INFERIOR:

El canino inferior es similar al canino superior, tie



ne una longitud promedio de 22.5 mm.

La cámara pulpar presenta un sólo cuerno pulpar que - apunta hacia incisal y es bastante angosto.

La raíz es más angosta en sentido mesiodistal que labiolingual, más amplia en este sentido.

El conducto radicular es recto, con raras curvaturas apicales hacia distal.

Rara vez este conducto se ramifica en dos ramas.

#### PRIMERO Y SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR:

Estos dientes se describen juntos debido a que son muy similares tanto en contorno de la cavidad pulpar como en su diseño externo.

La cámara pulpar es bastante amplia en sentido bucolingual, existen dos cuernos pulpares siendo el bucal el más desarrollado y el lingual muy poco pronunciado debido a que la cúspide lingual es más pequeña sobre todo en el primer premolar.

Generalmente existe un sólo conducto radicular y en un porcentaje pequeño se divide para formar dos ramas cerca del orificio apical. Los conductos pulpares de estos dos dientes son más pequeños que los caninos y más anchos en sentido bucolingual hasta llegar al tercio medio de la raíz.

El conducto puede estar bastante burdo en dirección -

distal a nivel apical.

PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR INFERIOR:

Estos dientes normalmente se parecen más entre sí que lo que se asemejan a sus correspondientes molares superiores.

Normalmente ambos tienen dos raíces una mesial y una distal. La raíz distal es más pequeña y redondeada a diferencia de la mesial. Ambos por lo general presentan tres conductos radiculares, el primer molar tiene una longitud de 21 mm. y el segundo molar es un milímetro más pequeño.

En el caso del primer molar inferior la cámara pulpar es amplia en sentido mesial y más angosta en sentido-distal, presenta cinco cuernos pulpares de acuerdo a sus correspondientes cúspides. El segundo molar presenta cuatro cuernos pulpares linguales.

El piso de la cámara pulpar es redondo y convexo hacia oclusal encontrándose por abajo del nivel cervical. Los conductos radiculares salen de la cámara pulpar y cambia a una dirección distal en el tercio medio de la raíz y al mismo tiempo que se dirige al plano distal se inclina hacia lingual.

El conducto mesiolingual es ligeramente más largo y sigue un curso más recto curvándose un poco hacia me -

sial en la zona apical. Estos conductos pueden juntarse a nivel apical terminando en un orificio único.

El conducto distal es generalmente más largo y oval, es recto y rara vez se curva exageradamente. En ocasiones se pueden encontrar molares inferiores con dos conductos distales uno bucal y otro lingual.

Si el primer molar presentara estos conductos gemelos es casi seguro que el segundo molar los tenga también.

## CAPITULO IV

### HISTORIA CLINICA

Una historia clínica es importante para obtener resul  
tados favorables. A cada uno de los pacientes se les  
debe hacer su propia historia clínica y en caso de la  
Pulpotomía Vital, indicar el número del diente cuando  
haya más de una pieza por tratar.

Obtener el mayor número de datos pues cada uno es im-  
portante y tiene su razón de ser. Si tomamos en cuen  
ta el interrogatorio podemos elaborar un pre-diagnós-  
tico y complementándolo con los exámenes y exploracio  
nes, enseguida iniciaremos el tratamiento.

A) INTERROGATORIO.- Debemos darle libertad al pacien  
te para que exprese con sus propias palabras lo que -  
siente, pues es la única vía por la cual podemos lle-  
gar al fondo del problema.

Cuando se interroga al paciente se deben hacer pre -  
guntas en un lenguaje sencillo y estas deben ser pre-  
cisas. Se le pregunta el motivo de la consulta para  
obtener signos y síntomas que nos orienten. Continua  
mos preguntándole sobre alguna enfermedad orgánica -  
que padezca para saber si es necesario contraindicar  
algún medicamento relacionarla con la infección focal.

Se realiza la Historia Clínica incluyendo sus anteco-

dentes personales, patológicos y familiares. Debemos preguntar al paciente si es alérgico a algún medicamento, si hay tendencia a la hemorragia, etc.

**DOLOR.-** Es uno de los síntomas principales y se debe orientar al paciente, para que nos diga acertadamente todo lo que se relacione con éste. También debemos tomar en cuenta la cronología, cuando apareció, si es diurno o nocturno, si es intermitente, su duración, periodicidad, etc. El tipo puede ser pulsátil, ardiendo, sordo; su intensidad, si es tolerable, o no, perceptible agudo, desesperante, el estímulo que lo produce o modifica. Puede ser:

- 1) Espontáneo en reposo absoluto, despertando, durante el sueño o reposo relativo, durante la conversación o la lectura.
  - 2) Por ingestión de alimentos e bebidas frías o calientes. El tipo de alimentos (dulce, salado), por frío, por presión alimenticia, durante el cepillado, al ocluir y establecer contacto con la pieza antagonista, al cambiar de posición (levantado o acostado).
  - 3) La ubicación puede ser exacta al señalarla al paciente, aunque el área dolorosa es amplia y sin límites precisos.
- A) A veces existen serialgias dentodentarias del mismo maxilar o del opuesto dolores reflejos o referidos (sinusales, oculares, auditivos y cefalalgias).

El interrogatorio debe complementarse con la exploración física, para encontrar el lugar del origen del problema.

B) Exploración Física; a) Inspección.- Esta se hace en el diente enfermo en los contiguos, también en tejidos y zonas cercanas. Se realiza con instrumental como espejo, sonda, lámpara bucal, hilo de seda, separadores, lupa, etc. también debemos observar si hay inflamación, edema, etc.

Palpación.- Se divide en externa e interna, la primera se realiza con los dedos para poder apreciar cambios de volumen, dureza, temperatura, reacción dolorosa; ganglios linfáticos anormales.

La intrabucal se hace con el índice, presionando suavemente para ver si hay exudados purulentos.

C) Percusión.- Generalmente se realiza con el mango de un espejo y se interpreta según el sonido. En pulpas y parodonto sano el sonido es agudo, firme y claro: En dientes despulpados el sonido es amortiguado. Puede ocasionar dolor leve o agudo (periodontitis, absceso alveolar agudo, procesos periapicales agudos).

D) Movilidad.- Esta la podemos apreciar digitalmente o con la ayuda de un instrumento dental. Puede tener tres grados: Incipiente, llega a un milímetro, de desplazamiento, más de un milímetro, esto puede ser un síntoma de una periodontitis aguda o una parodenciopatía.

E) Transiluminación.- El color de los dientes sanos es transparente pero en los dientes con alguna coloración parda oscura y opaca nos señalan que ha habido tratamiento de conductos o necrosis.

F) Roentgenogramas.- Se realiza por medio de radiografías orales, al tomar la radiografía las imágenes se distorsionan en mayor o menor grado dependiendo de la angulación; pero esto no debe olvidarse al medir los milímetros de longitud en la placa, pues rara vez serán exactos a los de los conductos radiculares reales del paciente.

Otras pruebas especiales para evaluar la fisiopatología pulpar tomando en cuenta las reacciones dolorosas ante estímulos que pueden medirse.

Pruebas térmicas.- Por medio del frío o del calor. El Umbral doloroso cambia con el frío, pueden emplear trocitos de hilo, carpules de anestesia, como de hilo aplicado durante 5 segundos, torunda empapada en agua helada con una jeringa sobre el diente a explorar.

La reacción dolorosa por calor se hace con gutapercha caliente, un bruñidor caliente.

Estas pruebas son difíciles de medir en cifras.

Prueba Eléctrica.- o Pulpometría eléctrica, exploración eléctrica y vitalometría. Se puede medir por corriente galvánica o foradica, también está el vitalometro de -

Burton y el Dentotest, Vitapulp de pilas se utiliza - también.

Exploración Mecánica.- Se irrita con una sonda, cuchari-  
lla o fresa redonda, las zonas más sensibles (caries -  
profunda, prepulpar, unión amelo-dentinaria, cuello del  
diente) y la respuesta dolorosa nos indica la vitalidad  
pulpar.

### HISTORIA CLINICA

FECHA \_\_\_\_\_  
NOMBRE \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ AÑOS EDO.CIVIL \_\_\_\_\_  
DIRECCION \_\_\_\_\_ COL \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_  
TRABAJO \_\_\_\_\_ TEL. \_\_\_\_\_ REMITIDO POR \_\_\_\_\_

#### I. ANTECEDENTES HEREDITARIO Y FAMILIARES

PADRES (VIVEN) (FINADOS). DE SALUD \_\_\_\_\_ CAUSA MUERTE \_\_\_\_\_  
HERMANOS VIVOS \_\_\_\_\_ HNOS. FINADOS \_\_\_\_\_  
CAUSAS \_\_\_\_\_ ESPOSO(A) \_\_\_\_\_ EDO.SALUD \_\_\_\_\_  
CAUSA MUERTE \_\_\_\_\_ HIJOS \_\_\_\_\_ ABUELOS \_\_\_\_\_  
TIOS \_\_\_\_\_ PERINOS \_\_\_\_\_ SOBRINOS \_\_\_\_\_  
CONVIVIENTES \_\_\_\_\_ PADECIMIENTOS: SIFILIS \_\_\_\_\_  
TUBERCULOSIS \_\_\_\_\_ OBESIDAD \_\_\_\_\_

#### PATOLOGICOS:

ARTRITIS \_\_\_\_\_ HEMOFILIA \_\_\_\_\_ NERVIOSOS \_\_\_\_\_  
ALCOHOLISMO \_\_\_\_\_ TOXICOMANIAS \_\_\_\_\_ LEUCENIAS \_\_\_\_\_  
EMBARAZOS \_\_\_\_\_ TRAUMATICOS \_\_\_\_\_ ATRAUMATICOS \_\_\_\_\_  
ABORTOS \_\_\_\_\_ DEFORMACIONES \_\_\_\_\_ FECHA DEL FALLECIMIEN-  
TO DE LOS PADRES \_\_\_\_\_  
OBSERVACIONES \_\_\_\_\_



## II. ANTECEDENTES PERSONALES

## N.º PATOLOGICOS

HIGIENE GENERAL \_\_\_\_\_ TIPO DE HABITACION \_\_\_\_\_ (CHTCA) (GRANDE)  
 SERVICIOS SANITARIOS \_\_\_\_\_ CUANTOS VIVEN \_\_\_\_\_ ALIMENTACION:  
 DESAYUNO \_\_\_\_\_ COMIDA \_\_\_\_\_ CENA \_\_\_\_\_  
 CANTIDAD \_\_\_\_\_ CALIDAD \_\_\_\_\_ LIQUIDOS \_\_\_\_\_  
 CARBOHIDRATO \_\_\_\_\_ GRASAS \_\_\_\_\_  
 LUGAR DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_ RESIDENCIA \_\_\_\_\_  
 GRADO ESCOLAR \_\_\_\_\_ OCUPACIONES ANTERIORES \_\_\_\_\_  
 DEPORTES \_\_\_\_\_ TABAQUISMO \_\_\_\_\_ ALCOHOLISMO \_\_\_\_\_  
 TIPOS DE VACUNAS: ANTITIFOIDEA \_\_\_\_\_ SARAMPION( ) VARICELA( )  
 RUBEOLA( ) TUBERCULOSIS( ) ANTIPOLO ( ) ANTITIFANO ( )  
 FECHA DE APLICACIONES \_\_\_\_\_  
 TRANSFUSIONES \_\_\_\_\_ PRUEBA INMUNOLOGICA \_\_\_\_\_

## III. ANTECEDENTES PERSONALES

## PATOLOGICOS

ENFERMEDADES PROPIAS DE LA NIÑEZ: (SARAMPION) (VARICELA) (RUBEO  
 LA) OTRAS: (TIFOIDEA) (TOSFERINA) (TUBERCULOSIS) (PALUDISMO)  
 (HEMORRAGIA) (PARASITOSIS INTESTINAL) (DIABETES) (CRISIS NEURO-  
 LOGICA) (ALERGIA) (SIFILIS) (INPARTO) OTRAS \_\_\_\_\_  
 (AMIGDALITIS) (OTITIS) (ULCERA) (INTERVENCIONES QUIRURGICAS)  
 (TRANSFUSIONES) (TRAUMATISMO) \_\_\_\_\_  
 FEMENINO: ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS EMBARAZOS \_\_\_\_\_  
 PARTOS PREMATUROS \_\_\_\_\_ PESO DEL PRODUCTO \_\_\_\_\_  
 ALERGIA A MEDICAMENTOS \_\_\_\_\_ ALERGIA ALIMENTOS O POLVOS \_\_\_\_\_  
 MESTRUACION \_\_\_\_\_

## IV. PADECIMIENTO ACTUAL

PRINCIPALES SINTOMAS \_\_\_\_\_  
 CUADRO CLINICO INICIAL:  
 CUANDO COMENZO A SENTIR LA MOLESTIA \_\_\_\_\_ CAUSA APARENTE -  
 DEL PADECIMIENTO \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 EVALUACION CRONOLOGICA: EVALUACION DEL SINTOMA HASTA EL MO-  
 MENTO \_\_\_\_\_ ESTADO ACTUAL DE TODOS LOS  
 SINTOMAS EN ESTE MOMENTO \_\_\_\_\_

## V. APARATOS

CIRCULATORIO: (DISNEA) (DOLOR PRECORDIAL) (PALPITACION) -  
 (CIANOSIS) (EDEMA DE EXTREMIDAD INFERIOR) (DESMAYO) (FOS-  
 FENOS) (ACIFENOS) (OPRESION) (CEFALEA).

SISTEMA HEMATICO Y LINFATICO: (ASTENIA) (PALIDEZ) (DISNEA)  
 (HEMORRAGIAS) (PURPURAS) (PETEQUIAS) (SIANOSIS) (EQUIMOSIS)  
 (ADENOPATIAS) (INFECCIONES).

ALERGIA: (ASMA) (ARNITIS) (CHOQUE ANAFILACTICO) (URFICARIA)  
 (HIPERSENSIBILIDAD) (ALIMENTOS) (MEDICAMENTOS, SUBSTANCIAS,  
 INHALADAS, CONTACTOS, ETC.)

## INSPECCION

CABEZA: FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_ CRANEO \_\_\_\_\_ FONTANELAS \_\_\_\_\_  
 PELO: CANTIDAD \_\_\_\_\_ PIEL \_\_\_\_\_ OJOS \_\_\_\_\_ NARIZ \_\_\_\_\_  
 OIDOS \_\_\_\_\_ CONJUNTOS \_\_\_\_\_

CAVIDAD ORAL:

LABIOS \_\_\_\_\_ MUCOSA BUCAL \_\_\_\_\_ MUCOSA PALATINA \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ PISO \_\_\_\_\_ PALADAR BLANDO \_\_\_\_\_ PALADAR DURO \_\_\_\_\_  
 REGION GINGIVAL \_\_\_\_\_ PIEZAS CARIADAS \_\_\_\_\_  
 EXTRAIDAS \_\_\_\_\_ OBTURADAS \_\_\_\_\_ INSERCCIONES MUSCULA-  
 RES \_\_\_\_\_ LABIALES \_\_\_\_\_ VESTIBULARES \_\_\_\_\_  
 FRENILLO LINGUAL \_\_\_\_\_ GLANDULAS SALIVALES \_\_\_\_\_  
 OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

ESTUDIOS RADIOGRAFICOS \_\_\_\_\_ PIEZAS DENTARIAS \_\_\_\_\_

#### EXPLORACION FISICA

ESTATURA \_\_\_\_\_ PESO REAL \_\_\_\_\_ PESO HABITUAL \_\_\_\_\_  
 IDEAL \_\_\_\_\_ FULSO \_\_\_\_\_ TENSION ARTERIAL \_\_\_\_\_ ALIMENTO DE -  
 RESPIRACIONES POR MINUTO \_\_\_\_\_

#### INSPECCION GENERAL

SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ ACTITUD PSIQUICA \_\_\_\_\_  
 ACTITUD FISICA \_\_\_\_\_ RAICES \_\_\_\_\_ MARCHA \_\_\_\_\_

## CAPITULO V

### AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

La mesa operatoria para realizar una intervención endo-  
dóntica está ya dispuesta con instrumental esteriliza-  
do y distribuido. El paciente se encuentra preparado,  
con anestesia de la región por intervenir; corresponde  
ahora aislar el campo operatorio.

#### METODOS DE AISLAMIENTO

Existen dos tipos de aislamiento:

- a) Relativo y
- b) Absoluto

Es relativo cuando se impide el arribo de saliva a la -  
zona de operaciones, esta queda en contacto directo - -  
con el ambiente de la cavidad bucal. Esto se consigue  
con elementos absorbentes, algodón en forma de rollo y  
también cápsulas aislantes de goma.

En una época se utilizaron también servilletas de tela  
de hilo, pero se han dejado de utilizar por su dificultosa  
manipulación y no ofrecer ventajas sobre los ele -  
mentos mencionados que son humedad, calor y respiración.

Los rollos de algodón del espesor y largo deseado, pue -  
den ser confeccionados por el profesional con la ayuda -  
de una pinza para algodón, también se pueden usar los -  
rollos de algodón de confección industrial, estos actuan

como sustancias absorbentes de la saliva y hay que cambiarlos con frecuencia durante el procedimiento operativo, estos pueden ser usados solos, pero también se conocen diversos dispositivos para mantenerlos en su sitio - como son:

Dispositivos de Alambre, Clamps especiales con aletas - para ubicar el rollo ya que estos se fijan en el cuello de los dientes y no permiten el desplazamiento por los movimientos de la lengua o de los carrillos, clamps con aletas y un alambre para fijar, para el maxilar inferior teniendo en cuenta la acumulación de saliva y la movilización involuntaria de la lengua y del piso de la boca - se han ideado diversos aparatos, que fijados en el mentón, con sus aletas bucales sostienen el algodón y con las linguales inmovilizan la lengua.

Siempre que apliquemos estos aparatos para aislar dientes del maxilar inferior, es necesario bloquear la salida de los conductos de Stenon, con rollos absorbentes.

Aspiradores de Saliva.- Son elementos indispensables en todo tipo de aislamiento y se emplean colocándolos en el eyector de saliva, tienen como fin el evacuar la saliva para impedir su acumulación.

Los hay de diversos materiales, los metálicos que son sin lugar a duda los más resistentes y durables, pero presentan el inconveniente de que no se puede observar su limpieza interior, para ser usados deben ser lavados

y esterilizados. Los eyectores más modernos, tienen -  
puntas de goma intercambiables.

Los de vidrio son más higiénicos pero se rompen con -  
extrema facilidad, se les mantienen limpios introducién  
dolos en agua ligeramente acidulada.

Hay también otro tipo de aspiradores de formas especia  
les, como el aspirador de miller.

AISLAMIENTO ABSOLUTO.- Cuando se realiza el aislamiento  
absoluto del campo operatorio, los dientes quedan separa  
dos totalmente de la cavidad oral y colocados en contac  
to con el ambiente de la sala de operaciones, para el lo  
gro del aislamiento absoluto son indispensables una se -  
rie de elementos e instrumentos que a continuación se  
describen.

El Dique de Goma correctamente aplicado proporciona un -  
aislamiento adecuado y permite realizar una intervención  
aseptica en un campo seco, amplio, limpio y fácil de de -  
sinfectar, además protege los tejidos gingivales contra  
la acción caustica de los antisepticos y evita el peli -  
gro, siempre posible, del paso de algún instrumento a -  
las vías respiratorias y digestiva.

Desde que Barnua (citado por Marmosse, 1963) lo introdu  
jo en 1894 en la práctica odontológica hasta el momento  
actual, la técnica de su aplicación no ha sido escencia  
mente modificada a través de un siglo.

En endodoncia su utilización es indispensable, como la técnica de su aplicación, salvo casos excepcionales no ofrece dificultades, constituye uno de los eslabones de la cadena de asepsia que no debe interrumpirse durante el curso del tratamiento.

Existen varios procedimientos para obtener una correcta adaptación y ajuste de la goma para dique, en un mínimo de tiempo y sin causar molestias al paciente. Sin embargo, cada operador habituado a una técnica suele aplicar detalles de habilidad personal que le permitan solucionar sus propios problemas.

Antes de ubicar el dique es necesario examinar y preparar los dientes que van a ser aislados. Se elimina el tratado que impida una buena adaptación de la grapa, se pasa hilo encerado por los espacios interdentarios y se pulen los bordes cortantes de las coronas que podrían desgarrar la goma.

En los casos de caries proximales situados por debajo del borde libre de la encía, es indispensable eliminar tanto el tejido cariado como los posibles polipos gingivales que se invaginan en la cavidad. Antes de colocar la grapa se reconstruye la corona con cemento o se adapta y cementa una banda de cobre. En caso de comunicación de la cavidad con la cámara pulpar, debe colocarse en esta última una bolita de algodón que se retira después de endurecido el cemento.

Las caries cervicales no son generalmente vías de acceso a la cámara pulpar y deben ser obturadas antes de colocar el dique. Los cuellos dentarios hipertésicos y las encías inflamadas o muy sensibles requieren frecuentemente anestesia pues el paciente no tolera la compresión de las ramas de la grapa cuando provoca dolor.

Para las intervenciones endodónticas sólo es necesario la mayoría de las veces, aislar uno o dos dientes. En las cavidades que no llegan al borde de la encía, basta la colocación de una sola grapa para obtener el aislamiento del campo con buena visibilidad y exclusión completa de la humedad.

En las caries próximas profundas puede aislarse también el diente vecino a la cavidad, colocando, según convenga el caso, en un diente la grapa y en el otro una ligadura.

Otros aconsejan la colocación de grapas auxiliares sobre la goma para dique a fin de mantenerla en posición.

El éxito de aislamiento exclusivo con una grapa se basa en lograr una perfecta adaptación de sus ramas al cuello del diente, tanto superior como inferior, se logra fácilmente colocando una sola grapa cervical, de la cual existen varios modelos.



Para aislar premolares y molares existen grapas especialmente fabricadas para adaptarse al cuello de cada diente, en molares se utilizaron grapas cuyas ramas tienen forma semejante a los bocados de las pinzas para las extracciones, pero actualmente se emplean en la mayoría de los casos, las universales que sirven indistintamente para el lado izquierdo o derecho de los arcos dentales.

Para reforzar el ajuste de la goma para dique sobre el cuello del diente y disminuir la posibilidad de que la saliva penetre en el campo operatorio, puede ajustarse una ligadura de hilo encerado por debajo de la grapa, una vez colocada esta última.

También resulta eficaz la colocación de una pomada adhesiva alrededor de la perforación, en el lado de la toma que apoya sobre la mucosa.

Para los casos en que falta la corona natural del diente existen grapas especiales que ajustan en el borde de la raíz o aún en la encía. La anestesia previa es indispensable.

**PORTADIQUE.-** Es el elemento que se utiliza para sostener la goma de tensión por delante de la cavidad oral, en la actualidad el portadique más práctico que existe en el mercado es de Young, el cual está constituido por un arco metálico en forma de U, abierto en su

parte superior y con pequeñas espigas soldadas en su alrededor para ajustar la goma en tensión. Dos pequeños botones metálicos a los costados del arco que permiten mantener el hilo de las ligaduras. Se ubica con facilidad y no molesta al paciente; pues la goma se ajusta en las espigas metálicas del arco sin necesidad de elástico, el ancho de la goma no precisa ser mayor de 13 cm. y el largo varía de acuerdo con las características de cada caso.

En la práctica, las perforaciones se efectúan con bastante exactitud, sin necesidad de mediciones previas. Sin embargo puede calcularse que la perforación para el incisivo central superior debe ubicarse a 25 mm. del borde superior de la goma a cada lado de la línea media vertical, y la correspondiente al último molar superior, a 40 mm. del borde lateral de la goma sobre la línea media horizontal.

Entre estas dos perforaciones y siguiendo la curva del arco dental, se ubican las correspondientes a los demás dientes.

Para el maxilar inferior, la única variante en la perforación que corresponde al incisivo central debe efectuarse a 35 mm. del borde inferior de la goma.

Cuando es necesario aislar varios dientes, puede hacerse morder suavemente al paciente en oclusión central una lámina de cera ligeramente ablandada a la llama, las impresiones en la cera de las superficies

triturantes se transportan a la goma perforando ambas simultáneamente.

La colocación del dique después de los preparativos - indicados se efectúa rapidamento y sin mayores dificultades. Se ubica la goma en el arco tomandola con la mano izquierda se hace coincidir la perforación - con el diente en que se adaptara la grapa. Con la ma no derecha se toma el portagrapas, cuyos bocados distienden las ramas de la grapa elegida y las ajustan - sobre el diente aislado.

HILO DE SEDA.- El hilo de seda encerado se utiliza pa ra efectuar ligadura de los dientes aislados por la - goma, impidiendo que esta se desplace sobre la corona del diente.

LUBRICANTE PARA GOMA DIQUE.- Se colocan por debajo - de la goma dique, para evitar que la saliva refluya - hacia la comisuras labiales y la cara, en la actualidad son muy poco utilizadas ya que se prefiere el uso de un trozo de gasa por debajo de la goma en el lu ar del reflujo, es también aconsejable barnizar la zona de la unión de la goma con el cuello dentario con bar niz de resina colofonia. De esta manera se completan los impedimentos para que la saliva refluya hacia el campo operatorio.

PERFORADOR DE LA GOMA.- La goma dique debe ser perfo rada para permitir el pasaje de los dientes. Esta -

operación se realiza con el perforador de Ainsworth, instrumento muy práctico y útil. Consiste en una pinza que tiene en una de sus ramas una platina giratoria de acero con orificios de distintos diámetros y en la otra rama un vastago de acero duro, que actúa como un sacabocado cuando penetra en las perforaciones de la platina, si se coloca la goma dique la pinza actúa produciendo en aquella una perforación mediante un corte circular.

El tamaño de las perforaciones tienen mucha importancia porque si ellas son muy grandes para el tamaño de los dientes que se desean aislar, no ajustan perfectamente en el cuello y permiten el reflujo de saliva.

EL PORTA-GRAPAS (PORTACLAPMS).- Es un instrumento en forma de pinza, que se utiliza para prender las grapas y ajustarlas a los cuellos de los dientes. Los brazos de este instrumento presentan en cada uno de sus extremos, una pequeña perpendicularidad a su eje mayor, con una leve depresión donde calza la rama horizontal de la grapa. Existen otros modelos, con algunas variantes en la forma y disposición de sus brazos.

LAS GRAPAS (CLAPMS).- Son pequeños instrumentos de distintas formas y tamaños, destinados a ajustar la goma para dique en el cuello de los dientes y mantenerla en posición. Se componen de un arco metálico con dos pequeñas ramas horizontales de formas y como

Janza a los bocados de las pinzas para exodoncia. Estas ramas que pueden prolongarse lateralmente con aletas, - pasan por la corona de los dientes y se adaptan en el - cuello de los mismos, debido a la acción del cuello - elástico que los une, las aletas se apoyan sobre la goma para lograr un campo operatorio más cómodo.

En los molares y aún en los premolares, resulta práctico colocar simultáneamente la goma para dique y la grapa. También en los molares y premolares inferiores es muy fácil colocar primero la grapa en el diente que debe aislarse y luego pasar la goma sobre la misma y ajustar el portadique.

Doblando hacia arriba la parte inferior de la goma y ajustándola en tensión sobre las espigas del arco de Young, pues forma una pequeña bolsa que permite la colocación del aspirador para eliminar el agua de refrigeración, de la turbina, durante su utilización con el campo operatorio aislado.

La apertura bucal debe ser amplia mientras el operador trabaja. El paciente puede mover la mandíbula y descansar la articulación en las pausas del tratamiento. Se le proporciona un espejo para que aprecie el aislamiento adecuado del campo operatorio, indicándole que puede respirar normalmente por la nariz, o por la boca en caso de obstrucción nasal.

## CAPITULO VI

### TECNICA QUIRURGICA EN LA PULPOTOMIA

**DEFINICION DE PULPOTOMIA VITAL.-** Es la eliminación de la porción coronaria de la pulpa vital, inflamada o no, con objeto de dejar la pulpa radicular en estado vital dentro de la pieza.

La pulpa remanente continúa con todas sus funciones.

La pulpotomía vital es recomendable en pacientes jóvenes y a pulpas no infectadas, donde todavía existe una capacidad óptima para la reparación. Cada caso se debe escoger con cuidado para tener éxito.

También se le conoce a la Pulpotomía vital como pulpectomía parcial y amputación parcial vital de la pulpa, etc.

**Ventajas de la Pulpotomía Vital.-** 1) No se necesita en los conductos radiculares; 2) Las ramificaciones apicales que son difíciles para obturar, quedan con su obturación natural de tejido pulpar vivo; 3) No hay riesgo de accidentes; 4) No se irritan los tejidos periapicales; 5) En caso de no tener éxito la pulpotomía, puede hacerse el tratamiento de conductos.

**INDICACIONES:** La pulpotomía está indicada en: 1) En dientes de niños en los cuales el tercio apical no ha

terminado de formarse; 2) En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por fracturas coronarias; 3) En exposiciones pulpares por eliminación completa de la caries; 4) Cuando la extirpación pulpar completa de dientes posteriores resulta difícil.

La Pulpotomía debe realizarse únicamente en casos de pulpas sanas o ligeramente inflamadas. Sin embargo - algunos autores consideran que puede practicarse en - adultos y en dientes con pulpa inflamada, debido a la extraordinaria capacidad reparadora de la pulpa, es - cuestión de criterios.

CONTRAINDICACIONES: 1) En cualquier proceso inflamatorio pulpar (pulpitis supuradas o gangrenosas); 2) - Cuando los conductos son estrechos y los ápices calcificados en los dientes de los adultos; 3) Si existe resorción radicular amplia, pues la pulpa radicular - sería insuficiente para formar un puente dentinario.

TECNICA QUIRURGICA: Se prepara el material e instrumental que se utilizará como el hidróxido de calcio, suero fisiológico, adrenalina, equipo para anestesia local, cucharillas, excavadores, etc.

Los pasos son los siguientes: 1) Obtener el grado - óptimo de anestesia por cualquiera de las técnicas - descritas; 2) Aislamos el campo operatorio con el dique de goma y se esteriliza con alcohol timolado o - merthiolate incoloro; 3) Preparar la cavidad, remover

la dentina cariada, con fresas a baja velocidad o es cavadores filosos, traumatizando lo menos posible el tejido pulpar; 4) Se lava la cavidad con suero fisiológico. En caso de hemorragia aplicamos una torunda de algodón estéril humedecida con adrenalina (solu - ción al milésimo), o trombina en polvo. Ya controla da la hemorragia se eliminan restos pulpares y se - limpia bien la cavidad con el uso del suero fisioló - gico; 5) El corte pulpar debe ser nítido sin presen - tar zonas esfaceladas; 6) Se coloca la pasta de hidró xido de calcio con agua bidestilada o suero fisioló - gico, en consistencia o cremosa sobre el corte que - se hizo en la pulpa, adaptándola con una presión li - gera. También se puede utilizar una fórmula patenta da como el puldent que produce una rápida organiza - ción pulpar y el puente de dentina consistente; 7) - Se elimina el excedente con un escavador; 8) Se obtu ra el resto de la cámara pulpar y la cavidad con ce - mento de óxido de zinc eugenol sin ejercer presión; 9) Se toma una radiografía a la cual servirá después para comprobar el éxito del tratamiento.

POSTOPERATORIO.- En el transcurso de un mes si no hay síntomas clínicos se prueba la vitalidad pulpar.

Si la pieza no responde a las pruebas eléctricas o - térmicas se considera un fracaso el tratamiento. En este caso se remueve la pulpa radicular y se hace el tratamiento de pulpectomía. Y si el diente responde favorablemente, se coloca la obturación definitiva.



Se continúa controlando a la pieza a los 5, 12, 18 y 24 meses después de la intervención. En estas sesiones deben tomarse en cuenta: A) Ausencia total de síntomas dolorosos y respuesta positiva a la prueba eléctrica; B) Debe existir el puente de dentina, el cual se aprecia como una zona roentgenolúcida, de 1 a 2 mm de espesor, un poco separado del límite de la zona obturada de hidróxido de calcio; C) El estrechamiento en el área de los conductos y en la terminación de la formación radicular y apical, es gradual principalmente en dientes inmaduros. De esta manera obtenemos mejor prueba de la vitalidad de la pulpa residual la cual ha cumplido su objetivo principal.

PRONOSTICO.- En la pulpotomía se presentan 2 problemas: 1) Infección; 2) Reparación atípica.

La infección puede existir desde antes o por una contaminación ocasionando una pulpitis y la necrosis, por medio del dolor intenso y continuo se establece el diagnóstico, en cuyo caso el tratamiento será la pulpectomía total con su obturación en dientes maduros, o terapia de inducción para la formación apical en dientes inmaduros.

En ocasiones aún con la formación del puente dentinario, la infección puede existir por debajo y la pulpa puede necrosarse.

También hay casos en los que la formación de denti-

na es exagerada y obstruye toda la cámara pulpar y los conductos, pudiendo iniciarse un proceso dentinoclástico o de reabsorción interna. En caso de un proceso dentinoclástico del conducto es de expectación y cuando existe reabsorción dentinaria se realiza la biopulpectomía total.

La pulpotomía Vital es un tratamiento provisional, pues al lograr la formación apical y radicular todavía puede tratarse el diente endodónticamente, en caso de que surja alguna complicación; claro que si la terapia resulta favorable ya es definitiva.

La reabsorción dentinaria en dientes temporales es muy seria, autores como Magnusson (suecos), Bennett y Poleway (norteamericanos) han comprobado que se produce reabsorción dentinaria después de la pulpotomía entre los 15 días siguientes y hasta 9 ó 12 meses después. Esta es la razón por la cual la mayoría de los odontopediatras utilizan la pulpotomía con formocresol o la momificación pulpar.

En dientes permanentes es más difícil que exista la reabsorción dentinaria, pero Manfredi, Cabrini y Maisto han tenido casos por lo que se debe llevar un control radiológico posterior a la terminación del tratamiento.

Masterton opina que la reabsorción dentinaria es causada por estados degenerativos o inflamatorios

crónicos en pulpas no cicatrizadas después de la te  
rapia de pulpotomía vital.

El éxito en las pulpotomías vitales según Pritz alcanzan un 86.7%.

## CAPITULO VII

### MEDICAMENTOS QUE SE UTILIZAN EN LA PULPOTOMIA

El medicamento básico en la pulpotomía es el hidróxido de calcio. Otros productos que se usan son el hidróxido de magnésio, hueso inorgánico y los antibióticos o corticoides ya sean solos o asociados.

**HIDROXIDO DE CALCIO.**- Es el medicamento más apropiado para la protección directa pulpar y la pulpotomía vital.

Este se obtiene por la calcinación del carbonato de calcio, es un polvo blanco, es muy poco soluble al agua, su pH es muy alcalino por lo que es bactericida.

Cuando se aplica a la pulpa origina una zona de necrosis estéril debido a que es caústico, también produce hemólisis y coagulación de albúmina, pero esta acción se contrarresta por la formación de una cepa de carbonato cálcico y proteínas.

Ayuda a la formación de dentina terciaria y a la cicatrización de la herida.

Este se puede utilizar puro, haciendo una pasta con agua bidestilada o suero fisiológico salino.

Entre las fórmulas patentadas encontramos: El Caxil-

(con cloruros sódico, potásico y cálcico, bicarbonato sódico y magnesio).

Hueso Inorgánico.- Es tratado por la etilendiamina - en forma de pasta cremosa sobre la pulpa, luego un pa pel de estaño y cemento de fosfato de zinc; se observa que el injerto de hueso inorgánico aparece después envuelto en un colágeno homogéneo.

Otro medicamento usado es la lisozima en polvo, liofi lizada y estéril colocándola sobre la pulpa provisio nalmente, y si no hay complicación se hace una nueva cura con lisozima en polvo y se obtura de inmediato. Esto estimula la formación de la neodentina.

Algunos experimentos han sido realizados con éxito -- utilizando mezclas con penicilina y carbonato cálcico; y con cianocrilato de isobutilo logrando la rehabili tación de la dentina.

#### INDICACIONES PARA EL USO DE ANTIBIOTICOS:

La decisión más importante en el tratamiento antibió tico, no es tanto que el antibiótico debe ser emplea do sino decidir si realmente es preciso emplear algún antibiótico, es correcto utilizar antibiótico para - el tratamiento de una infección activa, establecido - y diagnosticada basándose en los síntomas más clínicos de fiebre, malestar, edema, purulencia, linfadenopa tía y leucocitosis. Por lo tanto los antibióticos es tán indicados para el tratamiento de celulitis facial,

pericoronitis aguda, osteomielitis, heridas e infecciones por hongos y algunos abscesos periapicales y periodontales agudos, especialmente cuando es imposible establecer un drenaje adecuado. Cabe señalar que los antibióticos nunca deben ser el sustituto de procedimientos quirúrgicos de drenaje con bisturí o con fresa para abrir la cámara pulpar.

Es deplorable el uso de antibióticos para esterilizar el conducto radicular o prevenir una posible infección o bien para acelerar la cicatrización de una herida, generalmente estos tratamientos son fracasos terapéuticos además de exponer al paciente sin necesidad alguna a medicamentos potencialmente tóxicos y siempre caros.

Los antibióticos útiles en odontología actúan sobre las bacterias por dos mecanismos principales: Inhibición de la síntesis bacteriana de proteínas e inhibición de la formación de la pared limitante en la célula bacteriana. Así, las eritromicinas, tetraciclinas, lincomicinas y clindamicina inhiben la síntesis proteínica a nivel del ribosoma. Las penicilinas y cefalosporinas bloquean la síntesis de la pared rígida vital de la célula bacteriana inhibiendo las enzimas de transpeptidación encargada de la formulación de la estructura tridimensional final de esta pared celular. Los inhibidores de la síntesis proteínica son antibióticos bacteriostáticos y los inhibidores de la pared celular son bactericidas.

Por definición, los antibióticos bacteriostáticos y -

impiden la división de la célula bacteriana. Por lo tanto, la combinación de un antibiótico bactericida con un agente bacteriostático es irracional. El último impide la división bacteriana que es esencial para la acción del primero. La combinación de penicilina y cefalosporinas es lógica; la combinación de penicilina y eritromicina es ilógica.

**TOXICIDAD ANTIBIOTICA.**- Como categoría general de fármacos, los antibióticos son probablemente los que presentan el índice más bajo de efectos adversos, sin embargo, al incrementarse tan drásticamente su uso - en los últimos años también aumentó la frecuencia de reacciones adversas. Con los antibióticos pueden - ocurrir tres tipos de reacciones adversas: toxicidad directa, sensibilidad (alergia) y alteraciones biológicas y metabólicas en el huésped (infecciones supuestas). La frecuencia de los efectos tóxicos es muy variable y dependen del antibiótico. Así, las penicilinas, eritromicinas y o cefalosporinas son esencialmente no tóxicos, aún en dosis mayores. Las tetraciclinas pueden provocar alteraciones hepáticas, fotosensibilidad y cambio de color en los dientes.

El Cloranfenicol puede ser de anemia aplásica mortal y la clindamicina puede producir una colitis pseudomembranosa grave y a veces mortal. Todos los antibióticos producen trastornos y malestar gastrointestinal, las infecciones superpuestas son más frecuen-

tes con antibióticos de amplio espectro como las tetraciclina y cefalosporinas y menos frecuentes con la penicilina y eritromicina.

**Elección del Antibiótico.-** La mayor parte de las infecciones bucales son causadas por estreptococos y estafilococos gram positivos; y los medicamentos de elección son entonces la penicilina y la eritromicina, la elección entre estas dos depende de dos factores la penicilina es bactericida y la eritromicina es bacteriostática; la penicilina es altamente antigénica en tanto que la frecuencia de alergia a la eritromicina es casi nula.

Las Cefalosporinas son sumamente eficaces contra la mayor parte de los microorganismos de la boca pero deben reservarse para las infecciones graves de la cara y boca a fin de prevenir la ocurrencia de bacterias resistentes.

La Clindamicina posee un espectro favorable contra los microorganismos bucales pero puede provocar una colitis pseudomembranosa que limita en gran parte su uso.

Las Tetraciclina no son nunca fármacos iniciales para las infecciones bucales puesto que muchos de los microorganismos de la boca son resistentes a las tetraciclina pero podrán emplearse en los casos excepcionales de pacientes alérgicos tanto a las penicilinas como las cefalosporinas y que al mismo tiempo presentar dolor intenso epigástrico con las eritromicinas.



## ANTIBIOTICOS ESPECIFICOS

**PENICILINAS.-** La penicilina V (penicilina fenoximetil) es de todas las penicilinas el fármaco de elección para infecciones comunes de cara y boca. Su única ventaja - aunque importante, sobre Penicilina G es su mayor grado de absorción intestinal aproximadamente dos tercios a tres cuartos de una dosis bucal de penicilina G son destruidos por los jugos gástricos, en tanto que de un 65 por ciento de la penicilina V es absorbida dando concentraciones en la sangre de 2 a 5 veces superiores a las obtenidas con una dosis similar de penicilina G. Darse con el estómago vacío para su mejor absorción.

Cuando se prescribe penicilina G por vía bucal es necesario atenerse a la siguiente regla: Para lograr niveles sanguíneos comparables, por vía bucal, es preciso administrar dosis de penicilina G de cuatro a cinco veces superiores a las empleadas por vía parenteral. El espectro antimicrobiano de la penicilina V es prácticamente idéntico al de la penicilina G con dos excepciones. Es mucho menos eficaz contra los gonococos que la penicilina G y ligeramente menos eficaz contra los anaerobios.

La penicilina G por vía parenteral son penicilinas estrechamente relacionadas y con espectro gram negativo más amplio que la penicilina G pero son menos eficaces con algunos microorganismos grampositivos.

La ampicilina debe guardarse para las afecciones gram negativas es también la más alérgica de todas las penicilinas.

La penicilina G y V y la ampicilina son ineficaces contra los estafilococos productores de penicilinasas. Cuando se sospecha que la infección bucal es producida por estafilococos, comprobándolo por medio del cultivo, entonces el medicamento indicado es la dicloxacilina - (penicilina resistente a la penicilinasas) aunque también puede ser eficaz la cefalosporina. Todas las penicilinas presentan alergia cruzada.

**CEFALOSPORINAS.**- Son antibióticos bactericidas de espectro amplio y son eficaces contra los estafilococos productores de penicilinasas. Las cefalexina y Cefradina, administradas por vía bucal, se absorben perfectamente incluso cuando son tomadas con alimentos (la mayoría de los antibióticos no lo son y deben tomarse una hora antes o dos horas después de los alimentos) y ostentan el mismo nivel bajo de toxicidad que las penicilinas. Las estructuras químicas de las penicilinas y cefalosporinas son muy parecidas. Clínicamente se observan reacciones alérgicas evidentes a las cefalosporinas en aproximadamente un 8% de los pacientes alérgicos a las penicilinas.

En vista de que puede ocurrir alergia cruzada cuando se administra cefalosporina a pacientes alérgicos a la penicilina es necesario observarlo durante treinta minutos en el consultorio advirtiéndolos, además de la posibilidad de alergia cruzada antes de administrar cefalosporinas.

Las cefalosporinas suelen reservarse para infecciones -

graves de cara y boca ya que son nuestra última línea de defensa.

**ERITROMICINAS.-** Las eritromicinas son simplemente diferentes sales de un solo antibiótico.

El espectro antibacteriano de las eritromicinas es similar al de la penicilina G pero no idéntico. Suele ser eficaz contra la mayor parte de los microorganismos gram positivos, incluyendo algunos estafilococos productores de penicilinas, unos cuantos anaerobios.

La Eritromicina es bacteriostática como los ácidos - del jugo gástrico, destruyen rápidamente la base libre, la eritromicina es preparada como sal o bien en forma de comprimido con cubierta entérica siendo esta uno - de los antibióticos más seguros ya que los casos de - alergia y toxicidad se observan raramente, su efecto secundario más molesto es la irritación gástrica que se manifiesta por náuseas, vómitos y dolor epigástrico.

Una reacción alérgica para es la aparición de hepatitis colestática ocurre solo después de administrar la base estolato (ILOSONE).

Generalmente el síndrome empieza de diez a catorce - días de iniciado el tratamiento apareciendo dolor en el abdomen y cuadrante superior derecho, náuseas y - vómitos, fiebre, ictericia, malestar, exantema cutá - neo y eosinofilia. Según información proporcionada - por los laboratorios farmacéuticos unos veinticuatro

casos de hepatitis, el tratamiento sin dejar ninguna secuela. Así pues, la eritromicina es definitivamente el tratamiento de elección para el tratamiento de cara y boca. Su única desventaja es que sea bacteriostática y no bactericida.

**CLINDAMICINA.**- Generalmente la lincomicina ha sido avasallada por la clindamicina ya que esta es bacteriostática y eficaz contra una gran variedad de cocos gram positivos, también es eficaz contra microorganismos anaeróbicos. Sin embargo es el fármaco de elección sólo contra bacterias grafilis también es eficaz contra estafilococos productores de penicilinas.

La frecuencia de reacciones adversas con este antibiótico es muy baja con una sola excepción; diarrea gastrointestinal y colitis pseudomembranosa. La colitis provocada por los antibióticos ocurre en el colon únicamente.

**TETRACICLINAS.**- Las Tetraciclinas son fármacos bacteriostáticos de espectro amplio que son a veces eficaces contra varios microorganismos gram positivos y gram negativos. Desgraciadamente muchos microorganismos ya son resistentes a las tetraciclinas; además éstas son moderadamente alergénicas y producen efectos tóxicos directos con más frecuencia que cualquiera de los demás antibióticos mencionados hasta ahora, con la posible excepción de la colitis provocada por la clinda

Está contraindicada en niños menores de ocho años, lamentablemente este consejo es ignorado casi siempre y siguen produciéndose denticiones con manchas iatrógenas debido al uso de tetraciclinas, no son el medicamento inicial de elección para el tratamiento de las infecciones de cara y boca.

ANALGESICOS.- La comparación de analgésicos no es una ciencia exacta; pero esto explica las grandes divergencias observadas entre diferentes estudios que comparan medicamentos similares. Uno de los factores que empiezan a ser aceptados es que el éxito de un analgésico depende del tipo de dolor experimentado por el paciente así como el ambiente donde dicho dolor es experimentado. Por lo tanto, es un procedimiento arróneo querer aplicar directamente en Odontología los estudios sobre dolor realizados para dolores que no sean de tipo dental. También cabe señalar que la mayor parte de los estudios sobre analgésicos en Odontología se refieren al dolor posextracción así que no es precisamente el modelo indicado para el dolor periapical o pulpar.

ASPIRINA.- Esta ha sido y sigue siendo considerada como un analgésico excelente para producir analgesia moderada con muy pocos efectos secundarios. El efecto analgésico máximo de la aspirina ocurre aproximadamente con dosis de 650 mg. para el adulto, aunque se utiliza en dosis mucho más altas para su acción anti-inflamatoria. Este efecto analgésico máximo existe en

todos los analgésicos y representa simplemente la nivelación de respuesta a la curva. Las dosis superiores a las dosis de un efecto máximo no producen más analgesia en el paciente promedio, pero si aumentan los efectos secundarios. Cabe señalar que aunque esta dosis de efecto analgésico máximo representa un efecto observado en la mayoría de los pacientes, habrá pacientes en quienes la dosis para lograr el efecto analgésico máximo serán muy diferentes y esto es importante porque no presentan ningún efecto secundario.

Los efectos secundarios de la aspirina como irritación gástrica y tiempo de coagulación aumentado, deben tomarse en cuenta de manera individual al prescribir el medicamento. Pero a pesar de todos estos inconvenientes la aspirina sigue siendo uno de los analgésicos más seguros.

**ACETAMINOFENO.**- Este es otro analgésico moderado muy utilizado y que actualmente atrae mucho la atención de los médicos, debido a la propaganda recibida por los laboratorios de productos farmacéuticos para recomendarlo como sustituto de la aspirina. La dosis de 650 mgs. parece eficaz y sin la aparición de efectos secundarios como lo es en el caso de la aspirina, estudios recientes han comprobado que el efecto analgésico máximo ocurre con dosis de 100 mgs, y que por lo tanto su potencial es superior al de la aspirina, pero el acetaminofeno no tiene la propiedad antiinflamatoria de la aspirina.

Cabe señalar que el acetaminofeno también puede provo-

car efectos secundarios de los cuales el más importante es su acción tóxica sobre el hígado que ocurre con gran dosis. Por fortuna esta toxicidad potencialmente mortal, no ocurre con las dosis que suelen ser utilizadas para el tratamiento del dolor.

**DEXTROPROPOXIFENO.-** (DARVON) Es quizá el analgésico más discutible; es un analgésico sintético de potencial objetable.

Aunque generalmente se encuentra en combinación con otros analgésicos leves, el Dextropropoxifeno también se encuentra sólo en algunos preparados. Según el estudio clínico consultan la potencia de este medicamento puede ubicarse entre la acción de un placebo y la de la aspirina, como no presenta ninguna ventaja sobre la aspirina no se recomienda su uso por su mismo, e incluso en forma combinada no es recomendable ya que no es seguro que el dextropropoxifeno aporte algún efecto analgésico adicional, aunque en combinación con aspirina o acetaminofeno sigue siendo muy utilizado para aliviar dolores de leves a moderados.

**CODEINA.-** Esta ha sido y sigue siendo el analgésico modelo para dolor de leve a moderado. A pesar de un papel tradicional la afirmación de la utilidad analgésica de la codeína queda en duda puesto que la mayoría de las observaciones clínicas no han podido demostrar que 30 mgs. de codeína alivian más el dolor de 650 mg. de aspirina. Sin embargo la combinación de codeína ya sea con aspirina o acetaminofeno, es más eficaz que la

aspirina o codeína tomadas solas. Esta eficacia comprobada justifica el éxito tan grande de estas combinaciones en Odontología.

Los efectos secundarios de la codeína son los mismos - que los producidos por cualquier narcótico, ó sea depresión respiratoria o náuseas. El efecto analgésico máximo de la codeína ocurre con dosis de 60 mgs., aunque la diferencia entre 30 y 60 mg. parece ser tan insignificante mientras que la frecuencia de náuseas es bastante mayor que con 60 mgs.

CRESOL.- Se obtiene por destilación fraccionada de alquitrán hulla es un líquido pardo amarillento de olor - fénolico empirumático se oscurece con el tiempo y por exposición a la luz, poco soluble en agua y miscible en alcohol y éter.

El Cresol es cuatro veces más germicida que el fenol. - Se usa en solución jabonosa en mezcla de partes iguales de solución de formaldehído y de cresol, se usa para de - sinfectar los conductos radiculares y para tratar la - gangrena pulpar, el cresol es una mezcla de otto, para metacresol, y se le considera medicamento de elección - en la pulpotomía.

ANTISEPTICOS.- Son los agentes que inhiben el desarrollo y la proliferación de los organismos con que contra - en contacto.



Se oponen a la fermentación y a la putrefacción, la concentración a que se usa una sustancia, es la que con frecuencia determina si la acción es antiséptica o bactericida.

Algunos antisépticos nunca son lo suficientemente potentes para desinfectar, y algunos desinfectantes no pueden usarse como antisépticos, sea porque son lo suficiente tóxicos para permitir un contacto prolongado o porque pierden su propiedad y actividad en corto tiempo.

Los bactericidas y los antisépticos difieren por su potencia y su modo de acción según su estructura y su naturaleza química, deben clasificarse de la siguiente manera:

**ALCALIS Y ACIDOS:** Estos disociados ejercen un efecto letal posible sobre las bacterias, efecto que es proporcional a su grado de ionización. Los ácidos y los alcalis, cuando se encuentran en concentraciones demasiado bajas para destruir las bacterias por sí mismos, frecuentemente actúan como potenciales de la acción de otros bactericidas.

**SALES.-** En concentración débil estimulan el crecimiento bacteriano, pero cuando se hallan en concentración mayor se vuelven tóxicas. La concentración bactericida de una sal para que esta sea eficaz depende tanto de su ionización como de los aniones y cationes resultantes. Los cationes bivalentes generalmente resultan más tóxicos que los monovalentes, los aniones de peso molecular elevado son más tóxicos que los que los de -

peso ligero (metales).

ALCONGLES Y ETER ETILICO.- Actúan disolviendo las secreciones grasosas de la piel, eliminando mecánicamente las bacterias, pero no son germicidas activos.

TIMOL.- Se presenta en forma de cristales, de olor a tomillo y sabor picante, poco solubles en agua y más solubles en alcohol. Cuando se tritura con quinina, cloral, alcanfor, metol y fenol se licúa y forma una masa blanda. Este es bactericida, fungicida, antihelminético y anticéptico intestinal, aunque es más efectivo que el fenol contra algunos cocos patógenos, es menos activo contra los microorganismos gram negativos, también su actividad disminuye por la presencia de materia orgánica.

El Timol tiene una acción anestésica ligera, es también un carminativo suave y estimula el peristaltismo.

Este se emplea en gargarismos y enjuagatorios, es eficaz como una pasta espesa formada por óxido de zinc y partes iguales de timo y cresol.

EUGENOL.- Es un fenol no saturado que constituye aproximadamente el 80% de aceite de clavo, es un li

quido incoloro de color amarillo claro o pálido, que a su exposición al aire se oscurece y se hace espeso, tiene un fuerte olor a clavo y un sabor picante a especias.

EL Eugenol es ligeramente anestésico muy potente y su uso es limitado a causa de su acción irritante, se usa como estimulante local y anodino; alivia por aplicación tópica las encías dolorosas y la dentina hipersensible.

Los cementos para obturación provisional con óxido de zinc frecuentemente se preparan con eugenol como aglutinante, se aplica como base protectora.

#### ANTIINFLAMATORIOS

**SALICILATOS.**- La Aspirina o ácido acetilsalicílico, es el analgésico, antipirético y antiinflamatorio más ampliamente empleado. Es prototipo de los salicilatos y otros fármacos con efectos semejantes, y es el estándar de diferencia para comparar y valorar otros agentes.

Como sustancia terapéutica, la aspirina plantea algo semejante a una paradoja, a menudo subestima su eficacia, analgésica, de esta manera farmacólogo y clínico, sin embargo, descubren que es necesario advertir constantemente de su papel como la causa más co-

fuente de envenenamiento farmacológico en niños de corta edad y su potencialidad de efecto tóxico grave, si se utiliza inadecuadamente.

LA FENILBUTAZONA, congénere de la antipirina y la aminopirina se emplea inicialmente como solubilizador de la aminopirina, la fenilbutazona es antiinflamatorio eficaz, pero la toxicidad impide el tratamiento a largo plazo.

LA INDOMETACINA, se expende para uso bucal, las cápsulas son de 25 a 50 mgs. de fármaco.

No se recomienda el uso de la indometacina como analgésico general o antipirético, por la elevada frecuencia o intensidad de los efectos secundarios que ocasiona su administración crónica, sin embargo el salicilato sigue siendo el fármaco de elección.

HIALURONIDAZA.- Actúa en la hidrolización del ácido hialurónico, componente principal de la sustancia fundamental intercelular de los tejidos conjuntivos, disminuye la viscosidad y favorece la difusión de sustancias.

Los Odontólogos lo utilizan para facilitar la anestesia local, puede disminuir la infección por lo que su uso está condicionado al uso de antibióticos protectores, se recomienda como anestésico tóxico.

Entre los fármacos antiinflamatorios que se han uti-

lizado en la odontología últimamente, se encuentran la Varidasa, Quimar, Tanderil, Ananase, etc.

CORTICOSTEROIDES.- Los más importantes para la endodencia son los del grupo de los glucocorticoides llamados cortisona e hidrocortisona. También se consideran glucocorticoides por su acción farmacológica la Prenisona (Dihidrocortisona), Prednisolona (DEHIDO CORTISONA), metilprednisolona y entre los compuestos halogenados encontramos el fludrocortisona, desametasona, betametasona y parametasona.

La acción de los glucocorticoides naturales o sintéticos en la antiinflamatoria, debido a que queda bloqueada la respuesta de los tejidos conjuntivos ante los agentes agresivos. También actúan como antialérgicos, e incluso se pueden usar para combatir aftas bucales por medio de unguento con neomicina, nistatina, etc., como el Kenacomb.

En los tratamientos post-operatorios se utilizan para prevenir las reacciones inflamatorias en compañía de antibióticos para compensar la disminución de defensas naturales antinfeciosas.

Los corticosteroides pueden asociarse con otros medicamentos como el complejo vitamínico G, a la solución anestésica, con antihistamínicos, con tranquilizantes, etc.

La capacidad residual de la pulpa no se conoce con exactitud tratada con corticosteroides, para organizar sus defensas naturales y producir la correspondiente dentificación.

Pero al realizarse experimentos tales como el de TURELL 91958), quien colocó sobre pulpas expuestas una pasta formada por 6 partes de cloruro cálcico, una de acetato de hidrocortisona y una de glicerina.

Se demostró que dejando la pasta de 30 a 45 días se formaba tejido conjuntivo fibroso y escleroso, otra reacción fué la neoformación dentinoides, lo que demostraba una evidente capacidad de defensa pulpar.

Feinchenneider experimentó sobre los dientes con pulpa expuesta y con pulpectomía, colocando cuatro capas: A) Una pasta de Neo-Cortog al 1.5% en suspensión hidrosoluble de neomicina y bacterina.

Oxido de zinc eugenol

Hidróxido de calcio

Cemento de orifosfato de zinc.

Con los antibióticos lograba una acción antibacteriana, con la hidrocortisona reducía el dolor y la inflamación, con el hidróxido de calcio inhibía bacterias acidófilas y estimulaba la formación de neodentina, con el eugenato de zinc colocaba un medio estéril de protección y con el cemento hacía un sellado hermético resistente. Los resultados fueron después de seis meses sólo un caso fracasó

de los 60 tratados.

Viag comprobó que al utilizar corticosteroides en la pulpa expuesta, se conservaba la vitalidad pulpar, - pero no siempre verificó la presencia del puente de dentina.

Los autores Rossi y Halsen no recomiendan el uso de - corticosteroides en pulpas expuestas y pulpotomías, - pues aunque eliminan la sintomatología dolorosa, no - siempre se forma la dentina reparativa.

Triadan (1965) demostró que pueden alcanzar la pulpa a través de la dentina sana, utilizando acetato de cortisona marcada con isótopo radiactivo e incorporado a un cemento de eugenato de zinc.

Schoeder en 1965 reconoce que en procesos irreversibles pulpares, sólo se aspira a una reversibilidad clínica, pero que la vitalidad se puede conservar - a veces aún con graves lesiones estructurales utilizando corticosteroides como terapia temporal y aconseja aplicar el Ledermix y luego el hidróxido de calcio, comprobando el cierre de la herida pulpar y la formación del puente de dentina.

Después de algunos experimentos se llegó a la conclusión de que el Ledermix puede producir a la larga - inhibición de la dentinogénesis de las pulpas expuestas con la consiguiente necrosis pulpar.

El uso de corticosteroides está indicado solo como medicación temporal en dientes con pulpa expuesta, la cual se desea conservar, sus efectos generales - secundarios a nivel de hígado o ganglios linfáticos no son una contraindicación seria.

La aplicación tópica de estos fármacos sobre la pulpa infectada, puede provocar bacteriemias peligrosas; las cuales pueden eliminarse usando antibióticos de amplio espectro.

Entre los patentados comerciales que se utilizan es tán además de Ledermix, el cresophane (septodont) con dexametasona y antisépticos compatibles con los antibióticos. El pulpomixine, pasta con dexametasona, Fraycetina y polimixina B indicada en lesiones de dentina profunda, pulpa y periodonto.

Continúan los trabajos experimentales con respecto a la dosis y tiempo de acción de los corticosteroideos.

MAISTO Y MARESGA utilizan la técnica en dos tiempos (aplicación corta de dos a tres días de corticosteroideos, seguida de protección con hidróxido de calcio) y han comprobado la formación del puente denti nario.



## CAPITULO VIII

## CONTROL RADIOGRAFICO

El control radiográfico es uno de los principales métodos de diagnóstico, ya que nos revela la presencia de una caries que compromete o amenaza la integridad pulpar; el número, dirección, forma, longitud y amplitud de los conductos; presencia de calcificaciones o cuerpos extraños en la cámara pulpar o conducto; reabsorción dentinaria, obliteración de la cavidad pulpar, etc.

Este método es útil en la endodoncia para tratar y obturar los conductos.

Interpretación Radiográfica: Cuando observamos una zona de rarefacción difusa indica la presencia de un absceso crónico; una zona circunscrita con bordes irregulares y discontinua señala granuloma; una zona circunscrita bien definida rodeada por una línea continua revela un quiste.

Para no confundir tanto el agujero anterior como el agujero mentoniano se deben tomar radiografías con angulaciones distintas, ya que se pueden confundir como zonas de rarefacción a nivel de un incisivo superior o en la zona de un premolar inferior.

La radiología no siempre es interprete fiel de los estados normales o patológicos de las raíces de los dientes despalpados.

Una placa Radiográfica proporciona un grado de exactitud razonable en cuanto a la longitud de la raíz, la obturación del conducto, o el estado del periápice, pero nos presenta en dos dimensiones lo que en realidad tiene tres.

Como observamos rarefacción en las radiografías, también se pueden deber a traumatismos o infecciones.

En dichas radiografías debemos buscar láminas duras intactas, ausencia de rareficciones óseas en el área periapical y cámara pulpar libre de resorción interna, también puede ayudar otros síntomas como movilidad, - sensibilidad a la percusión, presión o dolor.

Se toman dos radiografías (una completa y otra interna oclusal) para compararlas con las que se tomaron al principio del tratamiento.

Se mide la vitalidad pulpar, comparándola con la pieza homóloga o vecina y con las obtenidas anteriormente. A veces suele hacerse después la prueba térmica.

En la pulpotomía vital utilizamos las placas radiográficas periapicales para llevar a cabo el control radiográfico.

## CAPITULO IX

### CONCLUSIONES

Es necesario el tener conocimientos básicos de la histología del diente a tratar, para poder realizar un tratamiento adecuado y con éxito al realizar una pulpectomía.

Debemos tomar en cuenta el grado de afección de la pulpa puesto que con esto obtendremos un resultado favorable o un rotundo fracaso en la realización de la pulpectomía.

Es importante realizar un exámen radiográfico antes de realizar el tratamiento, pues con esto sabremos qué paso debemos seguir como tratamiento de la pieza afectada.

Otro punto importante y necesario es saber como aplificar un recubrimiento y el tipo de medicamentos que debe mos usar, puesto que todo tratamiento dental deberá rrealizarse con conocimientos básicos y llevarlos a cabo sin ninguna dificultad posterior. Así como llevar a cabo un aislamiento seguro de no contaminar la pieza que ha sido tratada.

El realizar la pulpectomía paso por paso es otro punto importante, dado que todas las indicaciones que nos han sido proporcionadas ya han sido meticulosamente h

estudiadas y han resultado con un éxito que nos es favorable.

Será necesario valorar el grado de afección bacteriana que ha sufrido la pulpa para saber si podemos realizar esta técnica o se tiene que realizar otro tipo de tratamiento como es la Pulpotomía.

Este tipo de tratamiento tiene como fin la preservación de las piezas dentarias, evitando así una extracción innecesaria.

BIBLIOGRAFIA

- LASALA ANGEL                                                 ENDODONCIA CROMOTIP (1. 2a.  
EDICION, CARACAS 1971).
- GROSSMAN I. LOUIS                                         PRACTICA ENDODONTICA, ED.  
MUNDI 3a. EDICION EN CAS-  
TELLANO, BUENOS AIRES 1973.
- MAISTO A. OSCAR                                            ENDODONCIA, ED. MUNDI, BUE-  
NOS AIRES 1967.
- SAMUEL SELTZER I. B.  
BENDER                                                        LA PULPA DENTAL, ED. MUNDI  
BUENOS AIRES.
- RITACO                                                        OPERATORIA DENTAL
- SKINER                                                        MATERIALES DENTALES
- KUTLER YURI                                                 ENDODONCIA PRACTICA, ED. AL-  
PHA 1971, MEXICO.
- SIDNEY B. FINN                                             ODONTOLOGIA PEDIATRICA 4a.  
ED. 1976.
- BOLETINES DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA.

PAG.	REGLON	DICE	DEBE DECIR
INTRODUCCION	13 y 23	Pulpectomias	Fulpotomias
9	20	inflatmatorioso	inflamatorio se
11	6 y 17	pulpectomia	pulpotomia
20	17	sobra una palabra	vasos.
31	21	relacionarla	relacionado
40	13	aparados	aparatos
46	19	lu ar	lugar
63	27	clinda	olindamicina
64	14	arroneo	erróneo
66	16	cu	si
67	24	contra	entra
68	11	diferen	difieren
73	11	escloroso	escleroso
74	18	terapie	terapia
78	8	Pulpectomia	Pulpotomia
78	20	Pulpectomia	Pulpotomia
79	6	Fulpotomia	Pulpectomia