

31/84

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGIA



# PATOLOGIA PULPAR

TESIS

Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA

presenta

MARIO BARRERA MEJIA

México - 1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## I N D I C E

CAPITULO I	ORIGEN Y DESARROLLO DE LA PULPA
CAPITULO II	INERVACION PULPAR
CAPITULO III	ETIOLOGIA DE LAS ALTERACIONES - PULPARES
CAPITULO IV	CLASIFICACION DE PATALOGIA --- PULPAR
CAPITULO V	MEDIOS DE DIAGNOSTICO
CAPITULO VI	TERAPEUTIGA PULPAR
	CONCLUSIONES
	BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

La conservación de la vitalidad pulpar es importante para el cirujano dentista, por múltiples razones; entre ellas podemos recordar que un diente sin vitalidad pulpar tendrá que ser sometido a tratamientos endodónticos, pudiendo ser evitado si tratamos a tiempo esta pulpa son muchas las ventajas que se obtienen con la terapia de la pulpa, para conservarla viva; se asegura el crecimiento normal de las raíces de dientes jóvenes, se evitan tratamientos endodónticos, menos molestias para el paciente, se evita un posible problema de decoloración en dientes anteriores, siendo esto importante por razones de estética.

La realidad es que la clase no pudiente que en nuestro país es casi la mayoría, se ve aún privada de la posibilidad de salvar sus dientes afectados de caries profundas y por lo consiguiente una pulpa afectada, y recurre a la extracción. Este es el servicio odontológico mutilador que más profusamente se brinda o se abandona a su propia suerte, con la posibilidad de futuras intervenciones más cruentas y dolorosas para el paciente.

Con el presente trabajo, de ninguna manera se pretende un avance para la ciencia pero si como consulta, para algunos estudiantes de odontología, también algunos cirujanos dentistas de práctica general y para todas aquellas personas interesadas en este tema, ya que es una recopilación de datos ya establecidos de gran interés general.

CAPITULO I

ORIGEN Y DESARROLLO DE LA PULPA

## ORIGEN Y DESARROLLO DE LA PULPA

La pulpa dental es de origen mesodérmico y llena la cámara pulpar, los canales radiculares y conductos ---- accesorios. Por lo tanto, su contorno periféricos dependen del contorno periférico de la dentina que cubre, y la ---- extensión de su área o volumen depende de la cantidad de - dentina que se halla formado. La capa periférica de la --- pulpa está formada de odontoblastos. En la cámara, la --- capa de odontoblastos se encuentra sobre una zona libre de células que recibe el nombre de zona de Weilli, esta zona - contiene fibras.

La pulpa consta de una concentración de tejido -- conjuntivo, entre las cuales hay una estroma de fibras --- precolágenas de tejido conjuntivo. Por el tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas, canales linfáticos y nervios, que entran y salen por los agujeros apicales y -- comunican con el aparato circulatorio general.

Las fibras precolágenas se vuelven colágenas al - acercarse a los odontoblastos y forman el incremento homogéneo de predentina.

La arteria que entra por el agujero apical se --- divide en numerosos capilares que se extienden hasta los - odontoblastos. Hay varios elementos celulares en la proximidad de la pared endotelial de los capilares. Son histocitos, células errantes emiboides o linfoides y células - mesenquimales no diferenciados. Los histocitos son células errantes en reposo; se alteran morfológicamente cuando hay inflamación, acuden al sitio de ésta y se vuelven macrófagos. Las células errantes amiboides funcionan de manera -- semejante a los hostocitos, pues también pueden convertir-

se en macrófagos y acudir al sitio de la inflamación como parte de una reacción de defensa. Estas células pueden --- convertirse también en plasmocitos. Las células mesenquimales no diferenciadas pueden transformarse en cualquier --- tipo de células de tejido conjuntivo. En la reacción inflamatoria, también puede convertirse en macrófagos. Morfológicamente, es difícil distinguirlas de las células endoteliales. Pero se encuentran afuera y muy cerca de las células endoteliales.

En la pulpa abundan los nervios medulados y los no medulados. Las fibras no meduladas del sistema nervioso simpático están contiguas a la pared de los vasos sanguíneos para normar su acción muscular. Las fibras nerviosas meduladas son más numerosas y sensibles. En sus ramas terminales pierden sus vainas de mielina. Aunque se ha afirmado que en los tubulitos dentinales penetran fibras nerviosas, no se tiene comprobación completa.

El primer indicio de la formación de la pulpa --- futura es una concentración de células de tejido conjuntivo junto a la lámina terminal o tronco original de la lámina primaria. Al desarrollarse la capa interna de células epiteliales del órgano del esmalte, se incluye una área -- mayor de células activadas de tejido conectivo dentro del área de los ameloblastos y por debajo de los lazos cervicales. En esta fase , antes de que se formen odontoblastos la papila dental, como se llama ahora, contiene ya vasos sanguíneos, fibras nerviosas y fibras precolágenas, a más de las células mesenquimales no diferenciadas. En esta --- fase son numerosos los elementos celulares, y las fibras precolágenas son menos abundantes que en la pulpa dental. No existe la zona de Weili.

## ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR.

## ( CAMARA PULPAR Y CONDUCTOS RADICULARES )

El estudio clínico-radiográfico de la topografía - de la cámara pulpar demuestra que ésta tiene la particulari- dad de ser única, de encontrarse aproximadamente en el cen- tro de la corona y de prolongarse o comunicarse exclusiva- mente en el piso con el conducto o los conductos radricula- res. Su techo y sus paredes están constituidos por dentina- recubierta, en condiciones normales, por esmalte. Puede, -- dividirse en porción coronaria, la cámara pulpar, y una --- porción radicular. En los dientes anteriores ésta división- no está bien definida y la cámara pulpar continua gradual- mente en el conducto radicular. En los dientes multirradi- culares ( y en algunos premolares superiores ), la cavidad- pulpar presenta una cámara pulpar única y dos o más conduc- tos radiculares. El techo de la cámara pulpar esta consti- tuído por la dentina que limita la cámara pulpar hacia ---- oclusión o incisal. El cuerno pulpar es una proyección del- techo de la cámara pulpar directamente por debajo de una -- cúspide o lóbulo de desarrollo. Esta denominación se aplica más comúnmente a la proyección misma de la pulpa, directa- mente por debajo de una cúspide. El piso de la cámara pul- par corre más o menos paralelo con el techo y está formado- por la dentina que limita la cámara pulpar a nivel del ---- cuello, donde se bifurca dando origen a las raíces. Las -- entradas de los conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara pulpar de los dientes multirradiculares, a --- través de los cuales la cámara pulpar se comunica con los - conductos radiculares. Estos orificios carecen de una limi- tación precisa; son simples zonas de transición entre 'la -- cámara pulpar y los conductos radiculares correspondientes.



Las paredes de la cámara pulpar reciben el nombre de las caras correspondientes del diente, por ejemplo; --- pared bucal de la cámara pulpar. Los ángulos de la cavidad pulpar reciben su nombre de las paredes que lo forman por ejemplo; ángulo mesio-bucal de la cámara pulpar. El conducto particular es la porción de la cavidad pulpar que continúa con la cámara pulpar y termina con el foramen apical. Por razones de comodidad puede dividirse en tres partes; -tercio coronario, medio y apical. Los conductos accesorios son ramificaciones laterales del conducto principal y generalmente se presentan en el tercio apical de la raíz. El foramen apical es una abertura situada en el ápice de la raíz o en proximidad, a través de la cual los vasos y ---- nervios entran y salen de la cavidad pulpar.

La forma, tamaño y número de los conductos radicales son influenciados por la edad. En el jove, los --- cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar grande y los conductos radicales anchos, el foramen apical es - amplio y aún los conductillos dentinarios por la prolongación protoplasmática.

Con la edad la formación de dentina secundaria -- hace retroceder los cuernos pulpares, el depósito de dentina adventicia reduce el volumen de la cámara pulpar, el -- foramen apical se angosta por la formación de dentina y -- cemento y hasta los conductillos dentinarios presentan un contenido menos fluido, reduciendo su diámetro y llegando en algunos casos hasta obliterarse. La mayoría de las ve-- ces, el número de conductos radicales concuerdan con el número de raíces, pero en algunos casos una raíz puede --- tener más de un conducto. La raíz mesial de los molares -- inferiores casi siempre posee dos conductos, que algunas -

veces desembocan en un foramen común, La raíz distal de los molares inferiores pueden ocasionalmente tener dos conductos. La raíz mesio-bucal de los molares superiores puede tener dos conductos y aún la cavidad bucal de un diente antero-inferior o un premolar puede bifurcarse en dos conductos radiculares separados.

Por estas razones, solo el estudio clínico-radio lógico previa a cada intervención operatoria nos puede dar idea aproximada del terreno en que vamos a actuar.

Ahora bien vamos a recordad las características de las cámaras pulpares y conductos radiculares en los distintos casos que se pueden presentar en la clínica. Las características anatómicas sobresalientes de cada una de las piezas dentales cuando aún no actuaron los factores de orden patológico que modifican sensiblemente su conformación,

La cámara pulpar del incisivo central superior, es amplia en sentido mesio-distal, con sus cuernos pulpares bien delimitados en el diente joven. A nivel del cuello dentario encontramos un solo conducto radicular, que se continúa directamente con la cámara pulpar. Con frecuencia es recto y cónico y va estrechándose a medida que se acerca al extremo apical; en algunas ocasiones, el ápice radicular se desvía y el conducto acompaña la desviación de la raíz para terminar lateralmente. También pueden observarse conductos laterales y ramificaciones apicales. En el incisivo lateral superior se presenta, con las mismas características anatómicas que el incisivo central superior, pero en tamaño proporcional más reducido, tanto la cámara pulpar como el conducto radicular, En este diente la desviación del ápice radicular hacia distal es más frecuente por lo cual el conducto suele terminar lateralmente.

El canino superior presenta su cámara pulpar estrecha en sentido mesio-distal. Por el contrario, en su corte vestibulo-lingual, aparece con la forma típica de un triángulo, con una punta dirigida hacia el borde cortante. Presenta un conducto radicular único, pero bastante más largo que el del incisivo; en la porción coronario de la raíz se presenta achatada mesio-distalmente, pero al alcanzar el ápice va tomando una forma cónica semejante al conducto de los incisivos.

Los premolares superiores, tienen una cámara pulpar amplia en sentido vestibulo-lingual, con marcado achatamiento mesio-distal. Los cuerpos pulpares están bien limitados y el vestibular es generalmente más largo que el lingual. En el primer premolar esta cámara suele estar ubicada mesialmente con respecto al diámetro mesio-distal de la corona. En el segundo premolar, la cámara pulpar sufre, con frecuencia, variaciones en su forma y tamaño, según la topografía de los conductos radiculares. El primer premolar superior suele presentar dos conductos radiculares perfectamente separados y más o menos cónicos; el conducto lingual es generalmente más amplio y accesible. Con frecuencia los conductos de premolares superiores se fusionan a distinta altura de la raíz o luego de comenzar fusionados se dividen, complicando el acceso a los ápices radiculares. También este primer premolar puede presentarse con un solo conducto o tres, como consecuencia de la bifurcación de la raíz vestibular.

Aunque en los segundos premolares superiores el conducto radicular es frecuentemente único, puede encontrarse, sin embargo, como los primeros, todas las variaciones de bifurcación y fusión a distinta altura de la raíz. También encontramos ramificaciones apicales y los conductos laterales.

El primer molar superior presenta una cámara pulpar amplia en sentido vestibulo-lingual y bastante estrecha en sentido mesio-distal. Los cuernos pulpares suelen presentarse poco definidos, siendo los vestibulares más largos que los linguales. El mesio-vestibular es el primero que generalmente aparece al hacer la apertura de la cámara que, con frecuencia, se encuentra ubicada mesialmente respecto al diámetro mesio-distal de la corona. En el piso de la cámara-pulpar pueden verse claramente las entradas de los tres conductos principales. La correspondiente al conducto lingual es generalmente circular, amplio, recto y en forma de embudo; el disto-vestibular nace directamente del piso de la cámara, es bastante más estrecho pero discretamente cónico. El orificio mesio vestibular suele estar marcadamente estrecho en sentido mesio-distal, y a veces suele bifurcarse a distinta altura de la raíz. También pueden encontrarse dos conductos mesiales separados en la totalidad de su recorrido.

En los segundos molares superiores, las características de la cámara pulpar son semejantes a las del primero, pero en no pocos casos de la fusión parcial o completa de las raíces vestibulares hacen variar la anatomía del piso de la cámara. Estas variaciones se presentan aún con mayor frecuencia en el tercer molar. Con respecto a los conductos radiculares se encuentran con frecuencia los tres conductos, aunque no es rara la fusión de los dos vestibulares; constituyendo un conducto bastante amplio. La fusión de los tres conductos pueden llegar a ser completa, especialmente en el tercer molar, quedando entonces un sólo conducto muy amplio y de fácil accesibilidad.

En los molares superiores abundan las ramificaciones apicales y las bifurcaciones parciales de los conductos dentro de la misma raíz. La anatomía radicular suele ser tan

compleja que resulta prácticamente imposible la extirpación de todos los restos pulpares.

Los incisivos inferiores, contrariamente a lo que ocurre en los superiores, tienen una cámara pulpar achatada en sentido mesio-distal. Esta cámara se continua gradualmente con el conducto radicular, sin poder establecer clínicamente su límite preciso. Generalmente es un conducto único, pero cuando el achatamiento se acentúa puede llegar a bifurcarse y formar dos conductos una vestibular y otro lingual. Estos conductos suelen calcificarse a medida que avanza la edad del paciente.

La cámara pulpar del canino inferior, se caracteriza, por una marcada amplitud vestibulo-lingual semejante a la del canino superior. Igual que en los incisivos inferiores, se presenta estrechada mesio-distalmente y en continuidad con el conducto radicular. Este conducto es único, pero su bifurcación es más frecuente, y su raíz, lo mismo que la del superior, es más larga que la de los incisivos. Puede existir, en algunos casos, hasta dos conductos completamente separados aunque por lo general la bifurcación se produce en la mitad apical de la raíz.

Los premolares inferiores presentan su cámara pulpar con características semejantes a las del canino inferior aunque puede esbozarse, especialmente en el segundo premolar, la limitación de los cuernos pulpares vestibulares y linguales. Los conductos de los premolares son semejantes a los de los caninos, pero con tendencia a bifurcación en el segundo. Esta división del conducto a distinta altura de la raíz, dificulta la técnica quirúrgica, y a veces una de las bifurcaciones resulta inaccesible a la instrumentación. Como en los dientes anteriores, la cámara pulpar se continúa

insensiblemente con el conducto, por lo cual clínicamente no puede diferenciarse de la pulpa coronaria de la radicular.

El primer molar inferior, presenta, su cámara pulpar bien limitada, con sus paredes vestibulares y liguales frecuentemente paralelas. En el piso de la misma se distinguen claramente los orificios de entrada de los conductos radiculares. Su raíz mesial, presenta dos conductos, aunque con alguna frecuencia se observan todas las variaciones de fusión y bifurcación conocidas; también pueden existir en esta raíz un solo conducto en lugar de dos. La raíz distal se presenta con un conducto único, aunque también puede --- tener dos, como en la raíz mesial. El conducto distal es -- generalmente amplio, fácil de localizar y abordable a los instrumentos, mientras que los conductos mesiales más estrechos y con anastomosis son menos accesibles.

Las cámaras del segundo y tercer molar inferiores con las mismas características del primero, sufren las variaciones propias de la distinta conformación radicular. -- Tanto el segundo como el tercer molar inferior, presentan -- abundantes variaciones en el número y disposición de sus -- conductos. Aunque se encuentran con frecuencia tres conductos con las mismas características del primer molar, pueden observarse también dos conductos diferenciados o funcionados a distinta altura de la raíz, la fusión, llega en ocasiones a ser completa, quedando un solo conducto amplio y fácil de abordar.

Las radiografías preoperatorias y las tomadas durante la intervención constituye una ayuda de inestimable valor para el clínico. Debe recordarse, sin embargo, que --

tanto en los molares superiores como en los inferiores las variaciones en la forma, dirección y número de los conductos constituye la regla y no la excepción. Es preciso que el clínico esté siempre alerta para descubrir en cada caso una disposición anatómica particular que obliguen a afinar la técnica quirúrgica.

## CAPITULO II

### INERVACION DE LA PULPA



## INERVACION DE LA PULPA

Nervio Trigémimo.- El nervio trigémimo es el más grande de los nervios craneales, posee una raíz sensorial y una raíz motora, la raíz sensitiva más grande y voluminoso que la raíz motora.- Este es el principal nervio sensorial de la región anterior de la cabeza.

Raíz sensorial del nervio trigémimo.- Las fibras de la raíz -- sensorial emergen de células del ganglio semilunar y llegan a las zonas cutáneas anteriores a una línea trazada desde el ápice al cráneo, incluyendo la parte superior del oído externo, - hasta el ángulo de la mandíbula y a lo largo de su borde inferior por la parte anterior hasta la línea media. De inervación sensorial a las membranas mucosas de la cavidad nasal y oral, - las membranas de los senos paranasales, el piso de la boca y - los dos tercios anteriores de la lengua, las glándulas salivales están inervadas por fibras que acompañan a estas fibras de la raíz sensorial.

El ganglio semilunar ocupa la depresión del trigémimo que contiene la cavidad de mekel y el área formada por las capas de la duramadre, Está situada cerca del ápice de la parte patrosa del hueso temporal. Este glanglio corresponde al gan--- glio de la raíz dorsal del nervio espinal.

Las fibras de la raíz del trigémimo salen del ganglio como una ancha cinta chata y pasan hacia atrás sobre el borde superior de la parte patrosa del nervio temporal y bajo el --- seno patroso superior hasta la fosa posterior del cráneo.

En la fosa superior de la raíz se dirige hacia atrás- al medio y abajo llegando a la protuberancia mediante su conti nuación en el pedúnculo medio del cerebelo.

En la protuberancia las fibras se bifurcan en ramas ascendentes y descendentes que terminan alrededor de las células del núcleo sensorial principal del nervio trigémino. - Este núcleo sensorial es grande en la superficie de la raíz sensorial y tiene extremidades superiores e inferiores cónicas. La extremidad inferior del núcleo es la más larga y se extiende hasta la médula espinal. La extremidad superior del núcleo sensorial, es una masa de materia gris situada en la mitad superior de la protuberancia, en el ángulo lateral --- inferior del piso del cuarto ventrículo.

Las fibras descendentes de la raíz sensorial forman el denominado tracto espinal del nervio trigémino y pasan al núcleo espinal en haces correspondientes a las tres principales divisiones sensoriales del nervio trigémino.

#### RAIZ MOTORA DEL NERVIO TRIGEMINO.

La raíz motora del nervio trigémino se compone de - fibras originadas en el núcleo motor situado en la protuberancia superior cerca de la cara posterior junto al margen lateral del núcleo sensorial principal estos filamentos pasan de la protuberancia en dirección anterolateral y superior en la fosa craneana, posterior justo al lado medio de la --- raíz sensorial a la región del ganglio semilunar.

La raíz motora pasa entonces debajo y lateral al -- ganglio, hacia el foramen oval por el cual pasa para unirse a la división mandibular inmediatamente bajo la base del cráneo. El nervio es principalmente motor y sus fibras inervan los músculos masticatorios. Acompañan a las fibras de la --- raíz motora un grupo de fibras que emergen del núcleo mesencefálico del nervio trigémino que está en la parte lateral - de la sustancia gris en torno al acueducto de Silvio éstas - fibras forman la raíz mesencefálica del trigémino y tienen - función autoreceptiva, llegan a los músculos masticatorios - en compañía de las fibras motoras.

El nervio trigémino se divide en tres ramas que son:

- a).- Oftálmica.
- b).- Maxilar superior.
- c).- Maxilar inferior.

Oftálmica.- Es la menor de las tres ramas del trigémino, sale de la parte media anterior del ganglio avanza por la pared lateral del seno cavernoso en el que corre debajo del nervio-trocLEAR y lateral al mismo junto con la arteria carótida externa, sus fibras son sensoriales o aferentes del cuero cabelludo, piel de la frente, párpado superior, conjuntiva del globo ocular, glándula lagrimal, piel del ángulo lateral del ojo, puntas y aletas de la nariz; también transmite impulsos sensoriales a la esclerótica del globo ocular y parte superior de la cavidad nasal.

A medida que la división oftálmica avanza, se divide en sus tres ramas que son; nervio lagrimal, frontal y nasociliar.

Nervios lagrimal; es la más pequeña de las tres ramas, entra en la órbita por el ángulo lateral de la fisura orbitaria superior ligeramente debajo y de costado del nervio frontal, corre entre el periostio orbital y al borde lateral del recto lateral ocular, en dirección antero lateral hasta la glándula lagrimal. Aquí da fibras sensoriales a la glándula y a la conjuntiva adyacente; una pequeña rama sigue lateralmente hasta la piel en el ángulo lateral del párpado y sobre la parte cigomática del hueso frontal. En la orbita se unen las fibras secretorias posganglionares del ganglio esfenopalatino van juntas con el nervio lagrimal. Estas fibras son del nervio trigemínico. rama de la división maxilar.

Nervio frontal.- Es la parte de las tres ramas y parece ser continuación directa de la división oftálmica entra en la orbita por la fisura orbitaria superior y corre entre el perios

tio orbitario y el elevador del párpado superior debajo y algo lateralmente al nervio troclear.

En el centro de la orbita el nervio troclear se divide en tres ramas y son; frontal propiamente dicho, supraorbitario y supratroclear.

Nervio nasociliar.- Entra en la órbita por la fisura orbitaria superior, pasando entre las dos cabezas del recto ocular lateral, corre entre la división superior e inferior del nervio oculo motor en dirección anterior y media hacia la pared orbitaria media y cruza el nervio óptico corriendo oblicuamente bajo el músculo recto ocular superior, llega al borde del músculo recto acular medio y allí se divide en sus ramas terminales las mayores son; el nervio Etmoidal anterior y el Esfenotroclear. Las fibras simpáticas del plexo de la arteria carótida interna cuando pasan por el seno cavernoso se unen al nervio nasociliar. Las ramas del nervio nasociliar se dividen en las que llegan a la orbita, a la cavidad nasal y a la cara.

Maxilar Superior.- La división maxilar del nervio trigémino tiene una función totalmente sensorial esta pasa del centro del borde anterior del ganglio semilunar y avanza en la dura madre de la fosa craneana media, en la parte inferior de la pared lateral del seno cavernoso. Después pasa subduralmente al foramen profundum en el ala mayor del esfenoides, después de atravesar el foramen rotundum sale de la fosa craneana y entra en la fosa pterigopaleatina, cruza este espacio dando ramas al ganglio eseno palatino, al nervio alveolar posterosuperior y a las ramas cigomáticas. Entra en la fisura orbitaria inferior para pasar a la cavidad orbitaria, aquí penetra lateralmente en una escotadura denominada infraorbitaria sobre la cara orbitaria del maxilar; al avanzar queda cubierto por una delgada lámina ósea y atraviesa el canal infraorbitario, al continuar su trayecto el nervio maxilar superior emerge en la parte anterior del maxilar por el foramen infraorbitario, al continuar su trayec

to el nervio maxilar superior emerge en la parte anterior del maxilar por el foramen infraorbitario. En la región facial se dividen en ramar terminales bajo la inserción infraorbitaria-- del músculo cuadrado superior del labio y sobre el músculo -- canino.

El Nervio Maxilar Superior: Segunda rama del trigémino, transmite impulsos sensoriales de la piel que recubre la parte anterior de la región temporal, la prominencia de la región cigomática, párpado inferior, el costado de la nariz y el labio superior. Es sensorial de todos los dientes maxilares y sus -- encias. Los impulsos sensoriales son transmitidos de la mem-- brana mucosa de casi toda la cavidad nasal de la región palatina y del velo del paladar.

#### RAMAS COLATERALES.

Ramo Meningeo.- Es un nervio pequeño que nace en la fosa craneal media y acompaña a la rama anterior de la arteria meninges media.

Nervio Cigomático o Ramo Orbitario.- Se desprende del tronco-- de la fosa pterigomaxilar y se dirige hacia adelante atrave-- zando la hendidura esfenomaxilar en su extremidad, sigue a lo largo de la pared externa de la órbita en su unión con el piso de la órbita. En el espesor del periostio se divide en su-- ramo temporomalar y ramo lagrimeo palpebral, éste último se -- dirige hacia arriba y pasa a la fosa temporal por la sutura -- esfenocigomática o un pequeño agujero situado al lado; atra-- viesa la aponeurosis temporal por encima del arco cigomático o inerva la piel de las regiones temporal anterior y frontal externa; se anastomosa también con el ramo lagrimal del ner-- vio oftálmico acompañado de los filetes parasimpáticos que -- inervan la glándula lagrimal. El ramo temporomalar pasa por -- un agujero del mismo nombre e inerva la piel sobre los pómu-- los de las mejillas,

Los ramos Esfenopalatinos.- Son dos nervios cortos que parecen sostener el ganglio esfenopalatino. Las fibras nerviosas atraviesan el ganglio sin sinapsis y se distribuyen como ramas del ganglio en el orden siguiente: Las ramas orbitarias pasan por la hendidura esfenomaxilar hacia la órbita e inervan el periorbitario, las celdillas atmoidales posteriores y el seno esfenoidal; el nervio palatino anterior desciende por el conducto palatino posterior, sale por el agujero del mismo nombre se dirige hacia adelante y del lado interno del proceso alveolar y termina en la región de los incisivos; este nervio inerva el paladar y la encía, los nervios palatino medio y posterior siguen su trayecto descendente y posterior al nervio palatino anterior; penetran en los conductos palatinos accesorios y salen por los agujeros palatinos accesorios y se distribuyen por el paladar blando, amígdalas y parte de la faringe adyacente.

Los nervios nasales superiores o esfenopalatinos penetran por el agujero esfenopalatino para inervar los cornetes superior y medio, el meato superior y la mucosa de las celdillas atmoidales aéreas.

El nervio nasopalatino penetra en la cavidad nasal por el agujero esfeno palatino, pasa hacia adentro atravesando las conchas esfenoidales y dirigiéndose por abajo del seno esfenoidal desciende sobre el vómer dejando un surco de dicho hueso. El nervio nasopalatino no solo se distribuye en la bóveda de la cavidad nasal y el tabique nasal, sino que después de haber atravesado el agujero incisivo medio inerva también la encía lingual de los incisivos superiores.

Nervios Dentales Posteriores.- Estos nervios nacen en la fosa pterigomaxilar, su número es variable, pueden ser dos o tres, se dirigen hacia abajo y adelante sobre la cara infratemporal del cuerpo del maxilar superior para penetrar en los agujeros dentarios posteriores y siguen por los conductos del mismo

nombre hasta alcanzar los ápices de las raíces de los dientes molares, también inervan el seno maxilar.

Las ramas dentales se distribuyen en:

- a).- Filetes nerviosos para la pulpa dentada.
- b).- Filetes intraalveolares que penetran hasta la cresta para inervar la encía y los capilares.
- c).- Filetes intraradiculares para la inervación de la membrana periodontal.

Nervio Suborbitario.- Este nervio forma el ramo terminal del nervio maxilar superior, penetra en la órbita por la hendidura esfenomaxilar, atraviesa el surco y el conducto suborbitario y emerge en la cara por el agujero suborbitario. Sus ramas de distribución son el nervio dental medio presente; en un 50 por ciento de los casos nace en la parte posterior del surco suborbitario pasa hacia adelante en un desdoblamiento de la pared externa del seno maxilar que inerva por medio de sus ramas dentales los dos dientes premolares y la raíz bucomesial del primer molar permanente. El nervio dental anterior nace del lado externo del nervio suborbitario dentro del conducto suborbitario, se dirige hacia abajo y adentro por debajo del nervio suborbitario y corre dentro de un canal óseo en la pared anterior del seno maxilar, inerva los dientes incisivos y caninos; un conducto diminuto lleva algunas de sus fibras nerviosas hacia la pared anterior del meato nasal inferior. Las ramas terminales que son sensitivas comprenden los siguientes ramos:

- a) Palpebral inferior
- b) Labial superior
- c) Nasal externo
- d) Nasal interno

Nervio Maxilar Inferior.- El nervio maxilar inferior corresponde a la tercera y más larga división del trigémino. Es el nervio sensitivo de la región temporal de la cara anterior o externa de la mitad superior del pabellón de la oreja, del conducto auditivo externo, de la mejilla, del labio inferior y de todos los dientes inferiores. También inerva los cuatro músculos de la masticación ( temporal, pterigoideo externo e interno y masetero ), así como el milohioideo y el vientre anterior del digástrico por intermedio de la rama milohioides del nervio dental inferior y los músculos del martillo y periestafilino externo por medio del nervio para el pterigoideo interno.

El nervio maxilar inferior sale de la cavidad craneal por el agujero oval y penetra en la fosa cigomática atrás del fascículo superior del músculo pterigoideo externo. El tronco común de unos tres milímetros de largo, proporciona una rama meningea que vuelve a penetrar en la cavidad craneal por el foramen spinosum, acompañando a la arteria meninges media y el nervio para el pterigoideo interno que se une al ganglio otico. Este ganglio recibe su inervación preganglionar del glosofaríngeo ( noveno ser craneal ). Por medio del nervio petroso superficial menor, sus fibras poaganglionares se distribuyen principalmente a la glándula parótida. El nervio destinado al pterigoideo interno inerva también los músculos del martillo y periestafilino externo.

El tronco común después de haber dado origen al pterigoideo interno, se divide en sus ramas anterior y posterior; el tronco anterior proporciona las ramas siguientes; el nervio para el pterigoideo externo, los nervios temporales profundo anterior y posterior, nervio masetero y el nervio bucal, siendo éste último la rama sensitiva de esta división. El nervio del pterigoideo externo, que puede nacer de un tronco común, con los nervios bucal y temporal profundo anterior penetra en la cara profunda del músculo. El nervio mesetero nace en común con el nervio temporal profundo posterior, pasa hacia afuera y a lo largo de la bóveda de la fosa cigomática por enci



ma del fascículo superior del pterigoideo externo, atraviesa el septum aponeurótico que ocupa la escotadura sigmoides, pasa atrás del tendón del músculo temporal para penetrar en el músculo masetero cerca del borde superior y posterior. En su trayecto anterior a la articulación le proporciona su rama articular.

El nervio bucal se distribuye a la piel y a la mucosa de la mejilla: El tronco posterior emite las ramas siguientes; nervio aurículo temporal, nervio dentario inferior, nervio lingual.

El nervio aurículo temporal es sensitivo para la oreja y el cuero cabelludo, además contiene fibras sensitivas y secretomotoras ( del ganglio otico ) que van a la glándula parótida; emite también una rama comunicante para el nervio facial, se considera que alguna de estas fibras se une a las ramas cigomáticas, bucal y maxilar.

El nervio dental inferior es el más voluminosa de las dos ramas terminales de la división posterior del nervio maxilar inferior, inerva todos los dientes inferiores y las estructuras interradiculares y gingivales asociadas.

Su ramo milohioideo inerva el músculo del mismo nombre y el vientre anterior del digástrico; su ramo mentoniano es sensitivo para el labio inferior. El agujero mentoniano está dirigido y lateralmente debido a su modo de desarrollo del facial que constituye la cuerda del tímpano. Ambas transmiten sensaciones generales y sensaciones gustativas de los tercios anteriores de la lengua ( estas últimas son transmitidas por la cuerda del tímpano.

El nervio glosofaríngeo ( noveno par craneal ) proporciona fibras sensitivas y gustativas generales al tercio posterior de la lengua; los bulbos gustativos del paladar son inervados por el nervio patroso superficial mayor del facial ----- ( séptimo par craneal ) a través de los nervios palatinos ----- posteriores.

### CAPITULO III

#### ETIOLOGIA DE LAS ALTERACIONES PULPARES

## ETIOLOGIA DE LAS ALTERACIONES PULPARES

Se llama alteraciones pulpares a los cambios anatómo histológicos anormales que sufre la pulpa dentaria a los agentes --- agresores.

Las causas que pueden alterar a la pulpa son numerosas, unas atribuibles directamente al paciente, otras al operador y pueden ser consecuencia de los siguientes factores -- causales:

### LESIONES BACTERIANAS.

Cuando la caries llega a la dentina se producen reacciones inflamatorias en la pulpa, productos bacterianos por -- descomposición del contenido orgánico de la dentina irritarán las fibras de tomes. Microorganismo en la dentina; en las capas superficiales de la dentina cariada se encuentran gran -- número de microorganismos, en las capas más profundas se encuentran pocos o ninguno.

Ha habido controversias acerca de que si los microorganismos preceden o siguen a la descalcificación dentinaria -- durante el proceso de caries. En estudios realizados in vitro algunos investigadores han observado que la capa de dentina -- descalcificada, pero intacta en la base de la cavidad fueron -- cultivados después de quitada toda la caries mayor, se encuentran microorganismos en la base de cavidades profundas. En -- estudios de dentina cariada realizada mediante microscopio -- electrónico algunos investigadores hallaron que la caries de la dentina comenzaba en los túbulos dentinarios y después --- avanzaban por la matriz peritubular o intertubular. Antes de la entrada de los microorganismos se produce una desmineralización y después disolución de la matriz orgánica.

El uso de agentes esterilizantes de las cavidades -- para exterminar los microorganismos de los túbulos dentina--- rios debe ser desalentado, resulta difícil esterilizar la base de una cavidad con medicamentos; como éstos suelen ser más dañosos para la pulpa dental, ha de evitarse el empleo de los agentes esterilizantes de cavidades, ya que le estamos provocando un daño mucho mayor a la pulpa con el uso de estas drogas irritantes.

Se ha observado que los microorganismos de la dentina sellados debajo de una restauración por amalgama ( obtura---- ción no antiséptica ) conservan su viavilidad y podrían ser-- cultivados.

En otras investigaciones, se eliminaron restauraciones al año de talladas y obturadas las cavidades, se cultivaron muestras de la dentina remanente comprobándose que los -- microorganismos tienden a desaparecer debajo de la restaura--- ción, si bien en un 30% de los casos conservan su viavilidad, es dudoso que los microorganismos remanentes pudieran ocasionar algún daño, si se colocan restauraciones bien adaptadas - de manera que los microorganismos no puedan ser reforzados por la saliva los que permanecen en la dentina atrapados entre el material de obturación por fuera y la dentina reparadora por dentro, que ha sido elaborada como resultado del proceso cariioso y del procedimiento operatorio, los microorganismos que ahí permanecen tienden a morir.

En estudios realizados algunos investigadores han -- observado que el número de microorganismos capaces de producir una infección en una zona específica de la piel, no son capaces de producirla cuando se les extiende sobre una zona de -- tejido mayor cuando virulencia se requieren menos para comenzar una infección , la humedad es un medio óptimo para el desarrollo de los microorganismos.

## IRRITANTES MECANICOS Y TERMICOS.

Cuando la caries ataca a cualquier diente, la pulpa responde a esta irritación mediante el depósito de una capa de dentina de reparación debajo de los túbulos dentinarios -- afectadis. Este proceso mitiga los efectos ulteriores de la -- irritación del tejido pulpar subyacente, por lo cual tiende a preservar la vitalidad de la pulpa; en cambio cuando se trabaja sobre dentina antes intacta, como en la extensión por prevención en preparaciones para coronas completas, se cortan -- túbulos dentinarios que no están protegidos por dentina de -- reparación . El corte de esta dentina primaria torna los ---- odontoblastos correspondientes más vulnerables que los antes- expuestos a la caries, así el proceso de reacción a la caries parece otorgar alguna protección a la pulpa respecto del trauma operatorio subsiguiente.

Cuando se corta dentina, con aire abrasiva, con ---- instrumentos rotatorios a diversas velocidades, se produce -- una reacción odontoblástica, la lesión varía sólo de grado. - La mayor lesión odontoblástica, se produce con velocidades de hasta 50 000 rpm con instrumentos de rotación con cuerda o -- por aire. La menor lesión odontoblástica se produce con velocidades de 150 a 250 mil rpm siempre que se use refrigeración correcta; los efectos de los procedimientos operatorios posteriores sobre la pulpa están influidos por la profundidad de la preparación cavitari.

Algunos investigadores sugieren el empleo de las --- velocidades ultraelevadas para la remoción del esmalte y dentina superficial y la terminación de las cavidades con muy baja velocidad de 3000 opm o menos y de 2000 rpm o más son las más seguras, siempre que se emplee la refrigeración adecuada.

Los factores que influyen en la producción de calor - en la pulpa dental como resultado de la preparación cavitaria- son; la profundidad de la preparación, la velocidad de rota- ción de la fresa o piedra, el tamaño, forma y composición de - la fresa o piedra, la cantidad de humedad en el campo operato- rio, la dirección y tipo de refrigeración empleada, el tejido - que se corta ( esmalte o dentina ) y el lapso en que el instru- mento está en contacto continuo con el tejido.

Es importante el tamaño de ruedas o fresas utilizadas, los tamaños mayores producen mayor daño a la pulpa por el in- cremento de generación de calor, la velocidad periférica de -- los discos mayores es significativamente mayor que la de un -- disco pequeño con las mismas rpm. además cuando se emplea un - instrumento grande se corta una área mayor al mismo tiempo. El refrigerante no puede llegar al disco con facilidad.

El uso del chorro de aire o la refrigeración aérea -- durante la preparación cavitaria ofrece un peligro potencial - para la pulpa y por lo tanto el tallado cavitario no debe ser- realizado con aire solo, durante la limpieza de la cavidad no- se debe secar con chorros de aire.

Los traumatismos físicos como un golpe con fractura - o sin ella pueden causar una respuesta pulpar, los odontoblas- tos u otras células pulpares reaccionan con una elaboración de grandes cantidades de dentina casi toda atubular, que tiende a obliterar la mayor parte del espacio pulpar. En algunos dien- tes el tejido duro formado es similar al hueso o cemento, con- el tiempo esos dientes pueden formar zonas periapicales de --- rarefacción.

Efecto de los movimientos ortodónticos sobre la pulpa denta. -- Las fuerzas comprendidas en el movimiento ortodóntico, crean -- perturbaciones en la circulación de la pulpa que son similares -- en las halladas en dientes con afección periodontal. Las altera -- ciones son proporcionalmente más severas con las fuerzas progre -- sivamente mayores.

Las alteraciones pulpares son atribuibles también a la introducción de fuerzas ortodónticas más allá de los límites de tolerancia fisiológica del ligamento periodontal.

#### IRRITANTES QUIMICOS.

La pulpa es sometida con frecuencia a la irritación -- química de materiales de uso general en odontología, algunos -- materiales de obturación producen irritación, como también suce -- de con medicamentos usados para la desensibilización o deshidra -- tación de la dentina.

Agentes esterilizantes de la dentina.- La duración de la expo -- sición de los microorganismos al agente germicida es un factor -- importante de la esterilización, porque un agente antibacteria -- no sea bactericida no se deduce que pueda matar todos los micro -- organismos inmediatamente. Una cantidad de agentes antimicrobia -- nos como fenol, eugenol y otros agentes esenciales requieren de un tiempo más largo para penetrar en razón de su mayor tamaño -- molecular. Algunos agentes antibacterianos pueden ser capaces -- de matar en medios acuosos, pero no en tejido organico, por --- ejemplo; se ha demostrado que la eficiencia germicida de los -- compuestos cuaternarios de amonio, los halógenos, los compues -- tos fenolados y alcoholes se inhibe en presencia de tejido ---- orgánico, además el poder penetrante del medicamento debe ser -- tomado en cuenta. Algunos germicidas no pueden penetrar en toda la longitud de los túbulos dentinarios para ejercer su activi -- dad antibacteriana.



El fenol ha sido ampliamente utilizado para la esterilización cavitaria, este medicamento es citotóxico y mal agente esterilizante, el fenol debe actuar por lo menos 45 min. -- para esterilizar una capa de dentina de un milímetro de espesor.

Se realizaron estudios del efecto del feno sobre pulpas de animales de experimentación, se comprobó que la cantidad de lesión pulpar estaba relacionada con la profundidad cavitaria en cavidades poco profundas había pocas alteraciones - evidentes, en cavidades profundas la lesión era grave.

El eugenol mezclado en una pasta con óxido de zinc -- es utilizado con frecuencia en las cavidades profundas para -- aliviar la inflamción y destruir los microorganismos, se ha demostrado que los microorganismos solo son inhibidos por la pasta de óxido de zinc y eugenol; algunos investigadores demostraron invitro que el óxido de zinc y eugenol no es bactericida - ni siquiera después de varias semanas puede considerarse que el óxido de zinc con eugenol es más bien inhibidor antes que destructor del desarrollo microbiano. El óxido de zinc y eugenol - no es irritante para la pulpa cuando se aplica sobre dentina, - en cambio cuando se aplica óxido de zinc y eugenol sobre la -- pulpa expuesta, se produce una acentuada reacción inflamatoria.

El nitrato de plata aplicado a cavidades profundas -- produce una grave lesión pulpar, en cavidades superficiales se produce un pequeño daño pulpar, de manera que la irritación -- que el nitrato de plata produce a la pulpa está en relación -- con la profundidad de la cavidad.

Los barnices cavitarios poseen un valor limitado en - la protección de la pulpa contra los silicatos y cementos, reducen pero ni inhiben por completo la irritación; en la práctica clínica se observo que dientes con cuyos pisos cavitarios - eran recubiertos solo con barniz y obturados con silicato ---

permanecían sensibles por períodos variables y algunas pulpas se necrosaban y se generaban zonas de rarefacción periapical.

Los silicatos son extremadamente irritantes para la pulpa, especialmente cuando se usan sin bases ni barnices, a diferencia de los efectos de otros materiales de restauración. Los efectos deletreos de los silicatos o de la pulpa son progresivos. Los silicatos generan irritación continuamente, porque no cristalizan, sino que permanecen en estado de gel, con liberación constante de productos tóxicos.

Las inscrustaciones de oro son muy dañosas para la pulpa, pero no por el oro en sí, la causa que produce irritación en la pulpa es la mezcla de cemento de fosfato de zinc con que se inserta la incrustación, otra causa es la excesiva presión generada al asentar la incrustación, la cual carga -- sobre los túbulos dentinarios durante el cementado.

#### IRRITANTES POR RADIACION.

Las pulpas de los dientes están afectadas en pacientes a los que se expone a una terapéutica por radiación, por malformaciones malignas de la cavidad bucal o del cuello, con el tiempo los odontoblastos y otras celulares expuestas a la radiación ionizante se necrosan. Las glándulas salivales resultan también afectadas por lo que decrece el flujo salival. Los dientes se secan y tornan frágiles y más propensas a la caries, con frecuencia se producen fracturas de las coronas de esas dientes.

El radium se encuentra en los tejidos dentales humanos, muchos años después de la exposición médica o ocupacional.

## CLASIFICACION DE PATOLOGIA PULPAR

## I).- ESTADOS PRE-PULPITICOS.

## a).- Herida pulpar.

Definición: Llamamos herida pulpar al daño que produce una pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior.

Patogenia: Son cuatro los mecanismos de la herida pulpar:

- 1.- Al remover la dentina de la caries profunda, (es el más frecuente).
- 2.- Al preparar una cavidad o muñón.
- 3.- En fracturas de dientes con lesión pulpar.
- 4.- En fracturas provocadas por un movimiento brusco del operador con un instrumento pesado.

Histopatología: En la herida pulpar se produce:

- 1.- Ruptura de la capa dentinoblástica.
- 2.- Laceración mayor según la profundidad de la herida, acompañada de hemorragia.
- 3.- Ligera reacción defensiva alrededor de la herida.

## **CAPITULO IV**

### **CLASIFICACION DE PATOLOGIA PULPAR**

**Sintomatología:** El síntoma característico es el dolor agudo al tocar la pulpa o por el aire del ambiente. La hemorragia es un signo inequívoco.

**Diagnóstico:** Debemos cerciorarnos de que se trata de una pieza con vitalidad pulpar. Se llega al diagnóstico:

- 1.- Por el síntoma subjuntivo del dolor al tocarlo.
- 2.- Por la inspección:
  - a).- Pulpa de color rosáceo.
  - b).- Pulsación sanguínea.
  - c).- Franca hemorragia a través de la comunicación.
- 3.- Por los instrumentos al estar haciendo una exploración. ( debe hacerse con instrumentos estériles).

**Pronóstico:** Favorable en un 85-90%, cuando se usa hidróxido de calcio.

**Tratamiento:** Recubrimiento directo.

## II).- ESTADOS CONGESTIVOS.

A).- **Hiperemia pulpar:** La Hiperemia pulpar es el estado inicial de la pulpitis y se caracteriza porque - consiste en la acumulación excesiva de sangre con el siguiente congestionamiento de los vasos sanguíneos.

En la hiperemia arterial, hay aumento de flujo sanguíneo, en la hiperemia venosa, hay disminución de flujo sanguíneo, Este cuadro anatomopatológico puede ser reversible en el primer caso y eliminada la causa del trastorno, la pulpa normaliza su función. En el segundo caso es irreversible. Aunque microscópicamente puede distinguirse la hiperemia arterial de la venosa, clínicamente es imposible lograr esta diferenciación.

Etiología: Todos los agentes irritantes descritos como factores etiológicos de la pulpitis pueden provocar, como primera reacción defensiva de la pulpa, una hiperemia activa. Como principal la invasión bacteriana, aparte de los distintos estímulos: como son: frío, calor, dulces y ácidos.

Sintomatología: Se caracteriza por un dolor agudo de corta duración, que va desde un instante hasta un minuto, generalmente es provocado por alimentos, el agua fría o caliente, por los ácidos y dulces. Se presenta dolor espontáneo, y cesa tan pronto cuando es eliminada la causa.

Diagnóstico: El diagnóstico se efectúa a través de la sintomatología y el test clínico.

Interrogatorio: El paciente nos indica el tipo de dolor que le aqueja, ya sea leve o agudo, de corta duración o prolongada con el agua fría o caliente, (hiperemia arterial; con el frío aumenta el dolor y con lo caliente se alivia; hiperemia venosa; con el calor aumenta y con el frío alivia).

Prueba eléctrica nos refiere, que una hiperemia requiere de menor corriente que una pulpa normal. Prueba térmica, los cambios térmicos nos dan un buen diagnósti-

co. (aire o agua, frío o caliente).

Pronóstico: En la arteria es favorable; en la ve nosa es desfavorable.

Tratamiento: Eliminar la causa, en la hiperemia arterial se hará un tratamiento que consiste en poner un sedante y dejarlo en observación; en la hiperemia ve nosa será otro tipo de tratamiento que consiste en pulpotomía o pulpectomía, dependiendo del caso.

### III).- INFLAMACION PULPAR. (ulbitis).

A).- Aguda:

B).- Crónica:

a).- Serosa.

a).- Ulcerosa.

b).- Supurada

b).- Hiperplástica.

La inflamación abarca, complejas reacciones vasculares y linfáticas, así como reacciones hísticas loca les. Es la reacción de los teídidos ante las lesiones y, también, el mecanismo de la reparación. Todos los compo nentes del tejido conjuntivo-células, fibras y sustan- cia fundamental están comprendidas y son afectador por los productos liberados durante el proceso inflamato- rio.

Las alteraciones observadas en la inflamación de otros tejidos conjuntivos del cuerpo se observan en las inflamaciones pulpares. Se produce una secuencia de acontecimientos.

La pulpitis o estado inflamatorio pulpar consti- tuyen, según ERAUSQUIN (1934), la piedra angular de la patología, de la clínica y de la terapia pulpar

Dinámica de la inflamación pulpar: Puede generar una inflamación pulpar por la aplicación de irritantes a los dientes, de la misma manera como se produce la inflamación en los demás tejido. En general, los irritantes del tejido conjuntivo generan una respuesta exudativa aguda (inflamación aguda). Esta puede resolverse cuando el irritante es moderado o la respuesta puede tomarse - proliferativa si la irritación prosigue por un tiempo - prolongado (inflamación crónica). Finalmente, puede haber reparación o necrosis. La inflamación puede ser parcial o total, según la cantidad de tejido abarcado.

La inflamación pulpar no es estática, ni progresa en forma ordenada de una etapa a otra. Las diversas fases de la inflamación aguda y crónica pueden estar entremezcladas. Además, la inflamación aguda pulpar puede tornarse crónica y, a la inversa la crónica puede a veces dar en aguda. Por lo tanto, en los cortes histológicos se le puede hallar a un tiempo,

La inflamación pulpar puede variar de aguda a crónica y otra vez a aguda en ocasiones diversas, según las circunstancias. Por lo tanto, aún cuando el examen de un diente pudiera revelar una pulpa crónicamente inflamada, si el mismo diente hubiera sido extraído antes podría haberse revelado que estaba en una inflamación aguda.

La pulpitis por caries se desarrolla de manera diferente de la pulpitis por procedimientos operatorios, - pero el resultado final es siempre la inflamación pulpar.

Etiología: Puede decirse que la pulpitis depende de irritantes, orgánicos e inorgánicos. Los irritantes orgánicos más comunes son las toxinas bacterianas o las bacterias mismas, las cuales logran acceso a la pulpa -



por invasión directa durante las alteraciones por caries dental. Las bacterias también pueden llegar a la cámara pulpar por medio del drenaje linfático de los tejidos periodontales o por vía hematógena. Entre los irritantes inorgánicos el más común es el traumatismo. El traumatismo oclusal leve origina una inflamación moderada de la pulpa. El traumatismo accidental intenso (fractura) produce pulpitis aguda que generalmente conduce a la muerte pulpar. La pulpitis de irritación térmica producida durante los procedimientos operatorios, o por conducción debida a grandes restauraciones metálicas.

Características clínicas y microscópicas: la alteración inflamatoria de la pulpa dental se ha descrito en las categorías clásicas de pulpitis aguda y crónica. Estos términos son diagnósticos para el anatomopatólogo y orientan al clínico para el tratamiento. Los dos tipos de pulpitis tienen todas las características de inflamación, pero por la peculiaridad del tejido afectado sólo los signos de dolor y alteración funcional pueden ser reconocidos por el clínico.

El proceso inflamatorio tiene dos componentes principales: un infiltrado celular y un infiltrado líquido. En ambas formas, aguda y crónica, se observan estos infiltrados, pero en diversas proporciones. Debido a la peculiaridad del medio ambiente del tejido pulpar, del infiltrado líquido merece atención principal.

La cantidad de líquido infiltrado es expresión directa de la intensidad de la reacción inflamatoria. De ésta manera, el infiltrado rige los síntomas clínicos de pulpitis aguda y crónica y también determina que el diente perezca o se recupere. Si el infiltrado es mínimo, como ocurre en una inflamación benigna, el liqui-

do se reabsorbe gradualmente de las áreas tisulares y la pulpa regresa a su estado normal de salud. En otras condiciones, si la cantidad de líquido es excesiva, como ocurre en una respuesta aguda de comienzo rápido, puede ocasionar muerte celular, obstrucción del drenaje venoso y linfático, y por último, muerte pulpar.

Aunque en los síntomas clínicos se observan variaciones suficientes para designar las formas agudas y crónicas de pulpitis, el clínico debe juzgar la patogenia de la pulpitis basándose en los signos existentes (extensión metálica) y los síntomas (reacción de las termicas y eléctricas) o por medio de la historia clínica dental (comienzo, duración, intensidad, etc.) relatada por el paciente. Es imposible para el clínico conocer el orden completo de los acontecimientos que conducen a la pulpitis. Hay muchos tipos posibles de pulpitis aguda y crónica. cada uno con sus propias fases transitorias.

a).- Pulpitis aguda Serosa: Definición: Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por la aparición intermitente al dolor paroxístico que puede hacerse continuo, abandonada a su propio curso, se transformará en una pulpitis supurada o crónica y se acarreará finalmente a la muerte pulpar.

Etiología: la causa más común es la invasión por bacterias a través de una caries, o también otros irritantes mecánicos.

Sintomatología: Hay dolor provocado, por cambios bruscos de temperatura, por alimentos dulces o ácidos, por presión de los alimentos en una cavidad al masticar, por succión ejercida ya sea por la lengua o mejillas, el dolor aumenta cuando el paciente se acuesta, y también

hay dolor reflejo.

**Diagnóstico:** En la inspección generalmente se advierte una cavidad que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación.

Radiográficamente, observamos caries por debajo de una obturación, o caries profunda. Prueba térmica; severa reacción al frío, mientras que la respuesta al calor puede ser normal o casi normal. Prueba eléctrica; una pieza con este tipo de pulpitis, responde con intensidad menor. En las demás pruebas con negativas, palpación, percusión, etc.

**Pronóstico:** Es favorable para el diente y desfavorable para la pulpa.

**Tratamiento:** Puede ser de dos formas; inmediato o mediato. El inmediato consiste en extirpar la pulpa - bajo anestesia local, y colocar una curación sedante por unos días a fin de descongestionar la inflamación existente. En el mediato, consiste en hacer la pulpectomia.

b).- Pulpitis aguda Supurada: Definición: Es una inflamación dolorosa caracterizada por la formación de un absceso, en la superficie o en la intimidad de la - pulpa.

**Etiología:** La causa más común es la invasión bacteriana por caries.

**Sintomatología:** El dolor es siempre intenso y generalmente se describe como lanciante, panzatil, en --- ocasiones mantiene despierto al paciente durante la noche continúa hasta hacerse insoportable, aumenta con el ca-

lor, y en ocasiones se alivia con el frío.

**Diagnóstico:** Generalmente no es difícil hacer el diagnóstico en base a la información del paciente, de la descripción, que nos hace el examen objetivo, el paciente se presenta con la cara contraída por el dolor, la mano apoyada contra el maxilar inferior, puede presentarse palidez facial, con aspecto de agotamiento por no haber dormido

**Inspección:** en el examen veremos los tejidos bucales quemados por la tintura de iodo, esencia de clavo, - que el paciente se pone para aliviar el dolor, también - se presenta en ocasiones con un recipiente con hielo o - agua fría. Radiográficamente, nos revela la caries profunda, comunicación pulpar, o caries por debajo de una obturación, fractura, etc. Prueba térmica; el calor intensifica el dolor, mientras que el frío lo calma. Prueba eléctrica; requiere de menor corriente que una pulpa normal. Percusión, el diente es sensible tanto a la percusión vertical como horizontal. Las demás pruebas son negativas, palpación, movilidad, etc.

**Pronóstico:** Es favorable para el diente más no así para la pulpa.

**Tratamiento:** Se hará en dos formas; inmediata y mediata. La inmediata, consiste en evacuar la pus, la cámara pulpar se debe de abrir lo más amplio que se pueda para el drenaje, se lava la cavidad con agua tibia. Si la pulpa está vital, se coloca una curación sedante, después de una duración de 24 a 28 horas, se hará la - pulpotomía bajo anestesia local. En el mediato se realiza la pulpectomía.

a).- Pulpitis Crónica Ulcerosa: Definición: Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta. Generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas, en personas mayores, capaces de resistir un proceso infeccioso de corta intensidad.

Etiología: Exposición de la pulpa, seguida de la invasión de microorganismos provenientes de la cavidad bucal, los gérmenes llegan a la pulpa a través de una cavidad de caries, o caries por debajo de una obturación.

Sintomatología: El dolor puede ser ligero, manifestándose en forma sorda o no existir excepto cuando los alimentos hacen presión en una cavidad o en una obstrucción mal adaptada.

Diagnóstico: Durante la apertura de una cavidad, especialmente al retirar una obturación de amalgama, puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente una capa grisácea compuesta de restos alimenticios, de leucocitos en degeneración y células sanguíneas.

Radiográficamente, observamos la exposición pulpar, una caries por debajo de una obturación o bien una cavidad muy profunda. Las pruebas térmicas, reaccionan normalmente al calor o al frío. pero en general lo hacen muy débilmente. Pruebas eléctricas. puede resultar normal, pero generalmente se requiere de mayor intensidad.

Pronóstico: Para el diente es favorable más no así para la pulpa.

**Tratamiento:** Consiste en una extirpación de la pulpa, con la remoción de toda la caries superficial y - la excavación de la parte ulcerada de la pulpa, hasta - obtener una respuesta dolorosa, debe estimularse la hemo- rragia pulpar mediante irrigación de agua tibia, se seca la cavidad, se coloca una curación sedante y después de unos dos o tres días, la pulpa es extirpada bajo anteste- sia local.

b).- **Pulpitis Crónica Hiperplástica:** (Polipo-pul- par).- **Definición:** Es una inflamación de tipo prolifera- tiva de una pulpa expuesta. Se caracteriza por la forma- ción de tejido de granulación, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración.

**Etiología:** Por una exposición lenta y progresiva de la pulpa, a consecuencia de caries, para que se pre- sente una pulpitis hiperplástica son necesarios los siguien- tes requisitos: Una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistencia y un estímulo crónico, suave, con fre- cuencia la irritación mecánica provocada por la masticación y la infección bacteriana constituyen el estímulo.

**Sintomatología:** Es asintomático, excepto durante la masticación, aquí el bolo alimenticio al hacer presión puede causar dolor.

**Diagnóstico:** El aspecto del tejido polipoide es clínicamente característico presentándose como una escre- sencia carnosa y rojiza, que ocupa la mayor parte de la - cámara pulpar o de la cavidad de la caries, y aún puede - extenderse más allá de los límites del cliente o bien en estado inicial puede ser del tamaño de la cabeza de un - alfiler, pero alcanza en ocasiones a ser tan grande que - dificulta el cierre de la boca normalmente.

Es menos sensible que el tejido pulpar normal y más sensible que el tejido gingival, tiene tendencias - a sangrar fácilmente, debido a su rica red vascular.

El diagnóstico de la pulpitis hiperplástica no ofrece dificultad y es suficiente el examen clínico.

Radiográficamente, observamos una cavidad con comunicación pulpar. Prueba térmica; puede responder - muy poco o casi nada a los cambios térmicos. En la prueba eléctrica, se requiere mayor intensidad de corriente que la normal, para provocar una respuesta.

Pronóstico: Es en ocasiones favorable al diente, pero para la pulpa es desfavorable.

Tratamiento: Consiste en eliminar el tejido polipoide, esto se hace con un bisturí, una vez eliminada la - porción hiperplástica, se procede a lavar la cavidad, y se cohibe la hemorragia, se seca y se coloca una curación sedante, el resto de la pulpa se extirpará en una sección -- posterior. Otro tratamiento sería eliminar el diente con todo y pólipo, en caso de que el diente (corona), estuviera destruida.

**CAPITULO V**

**MEDIOS DE DIAGNOSTICOS**



Los medios de diagnóstico que se mencionarán en este capítulo son los más usuales. Ya que el diagnóstico de la patología pulpar guarda una estrecha relación con la endodoncia, que en muchos casos será la terapéutica -- adecuada, para las piezas dentarias que se ven afectadas -- con una pulpitis avanzada, necrosis pulpar, etc.

Mencionaremos algunos medios de diagnóstico que parecerán más propiamente endodónisis que de patología pulpar, por lo cual haremos alusión a estos medios antes de -- empezar a desarrollar este capítulo y evitar que haya confusión o malas interpretaciones.

### Diagnóstico

#### DEFINICION.

DIA, a través de, GNOSIS, conocimiento.

O sea el conocimiento de una enfermedad a través de sus signos clínicos.

El objeto del diagnóstico es el conocer todo lo -- referente al paciente, y enfocarlo hacia el problema que -- tiene. Esto se hace mediante la obtención de datos generales, que el mismo paciente nos dará y de esta manera formase una idea del caso y tomar las medidas necesarias para tratarlo.

Para hacer un diagnóstico concreto, debemos tomar en cuenta los datos generales ya obtenidos del paciente, -- así como los que se puedan sacar de un examen, el cual se hará por medio de la inspección, palpación, etc., que -- abarcará los tejidos blandos de la cavidad oral y las piezas dentarias.

### Interrogatorio

Se hará antes de empezar cualquier tratamiento de tipo dental.

durante el cual se buscará la manera de que el paciente - confíe, tanto en el operador como en el tratamiento que va a requerir su caso.

El objeto que se persigue al hacer esto, es que - cuando el paciente se le empiece a preguntar conteste de - una manera concreta y lo más completa posible, tratanto de que por ningún motivo nos vaya a dar un dato falso o imcompleto. De esta manera evitaremos un diagnóstico incorrecto.

El tipo de preguntas que le haremos al paciente - estarán encaminadas al dolor, relacionándolo con el tiempo de aparición, forma y lugar de presentación, duración, intensidad y calidad.

### Inspección

En este medio haremos un examen visual de la cavidad bucal observando tejidos blandos y duros, pudiéndose - encontrar alguna pieza destruida por caries, alguna fractura la cual pudiera ser asintomática y sólo por medio de la inspección nos daremos cuenta de ella. también podremos - observar alguna pieza con cambio de coloración. lo cual - puede ser motivado por muerte pulpar o caries recidivante por debajo o al margen de una obturación.

En tejidos blandos no podemos encontrar con cicatrices por algún tratamiento de cirugía, abscesos en piezas con caries profunda ( de tipo agudo) o fistulas producidas por un absceso de tipo crónico.

### Percusión

La percusión como medio de diagnóstico no es muy útil, tanto por sonido como el dolor, causado por el impacto del mango del espejo o cualquier otro instrumento usado para tal fin, nos podremos dar cuenta de si se trata de un padecimiento agudo, sub-agudo o crónico.

Lo cual se puede manifestar por un dolor leve cuando es - crónico, y más marcado si es agudo, para lo cual utiliza - remos la percusión en las piezas vecinas a la afectada y - por último a ésta.

#### Percusión sonora

Se tomará si el sonido es claro y firme, ó si - es mate y amortiguado. Ya que cuando el parodonto y dientes están sanos el sonido será claro y firme, en contraste con el sonido mate de los dientes despulpados o con rarefacción praendodónica.

#### Movilidad

Puede ser producida por varias causas las cuales - pueden ser:

Muerte pulpar producida por una caries profunda - sin tratamiento.

Traumatismo con o sin fractura dentaria, pero que si afectó a la pulpa produciendo movilidad generalmente -- después de un tiempo, ya que en ocasiones habrá muerte pulpar.

Resorción ósea por la existencia de sarro denta-  
rio.

Por una oclusión traumática.

Por ejercer una presión excesiva al colocar una - prótesis, la cual sobrepase el límite de resistencia de las piezas soportes en caso de ser fija la prótesis.

También es producida por enfermedades sistématicas tales como la diabetes.

Se divide en tres grados, siendo normal la de primer grado y considerándose patológica la de segundo y tercer grado.

Primer grado el movimiento tan sólo se sentirá con el dedo índice colocado en la cara palatina de la pieza y - golpeando ligeramente con el mango del espejo, siendo vesti-  
bulolingual.

El segundo grado el movimiento será en cualquier dirección.

El tercer grado se caracteriza por la exageración de los movimientos que aunque iguales a los de segundo grado son mucho más marcados.

Para verificar la movilidad de un diente cualquiera se tomara como testigo la pieza homóloga contraria ( en la misma arcada) o un diente contiguo si faltara el contrario pudiendo tomarse así un dato más correcto.

### Exploración instrumental

Para realizarla nos valdremos de un espejo, pinzas de curación, explorador y excavador. El objeto principal es el de encontrar caries en caras oclusales, cuellos, áreas de contacto - defectos estructurales, ya que la caries puede no ser visible aunque esté avanzada.

En la exploración instrumental nos ayudaremos - para un mejor diagnóstico, observando de una manera objetiva el problema y tener una seguridad mayor para un tratamiento, pondremos como ejemplo cuando existe caries, para darnos cuenta de la profundidad de ésta nos ayudaremos con un explorador, y en caso de que sea más profunda y extensa en la cual se observará la cavidad, usaremos cucharilla - con el objeto de remover la dentina reblandecida y al mismo tiempo darnos cuenta si es vital la pulpa, ya que siendo así responderá con dolor al hacer la excavación con el instrumento.

### Palpación

La vamos a efectuar con las manos en los tejidos blandos, realizando una palpación comparativa con el fin - de saber si hay aumento de volumen, de temperatura, dolor a la presión y cambios en la configuración. La palpación intraoral la haremos con el fin de diagnosticar algún absceso o patología paraendodóncica.

## Examen radiográfico

Es un auxiliar que reviste gran importancia en el diagnóstico de alguna patología pulpar y más aún para la endodoncia, para lo cual es vital este tipo de examen, no tan solo para encontrar una patología sino también para comprobar el avance de un tratamiento endodóncio, ya que por si solo este examen no nos puede diagnosticar una patología poniendo como ejemplo la transición de una hiperemia a una pulpitis, puesto que tan solo se verán los tejidos en estado normal, siendo muy difícil observar una patología de -- estos tejidos.

Lo que nos puede revelar una radiografía será, caries profunda con o sin lesión pulpar, caries en caras proximales, caries por debajo de una obturación, abscesos paradontales, en el ápica de una o varias piezas, cálculos pulpares, hipercementosis, resorción ósea, inflamación de la membrana paradontal, granuloma o quiste, etec., así como forma, grosor y longitud del esmalte, dentina, cemento, pulpa, cámara pulpar y conductos radiculares.

Los diferentes tipos de radiografías que se utilizarán para tales fines son:

Coronradiculares, infantiles, oclusales y extra-orales.

Examen eléctrico tiene por objeto el determinar la vitalidad de la pulpa, por medio de aparatos los cuales están basados en cuatro principios. Aparatos de corriente farádica, de corriente galvánica, de alta y baja frecuencia. como por ejemplo el vitalómetro de Burton, el probador de Ritter, y el pulpómetro de White.

Por medio de estos aparatos pasaremos a través de la pulpa una corriente eléctrica muy débil: cuya intensidad aumentará hasta que la pulpa reaccione con cosquilleo, calor o un ligero dolor, llamándose a este punto, umbral de irritación.

La prueba la haremos primero en la pieza homóloga del lado contrario, si no en una pieza continua o en último caso la misma pieza de la arcada contraria: Colocando el polo dentario en el tercio medio de la cara vestibular o lingual, sin tocar borde gingival, en el momento de que reaccione se debe de volver dos números hacia atrás con el objeto de volver a aplicar la corriente hasta obtener de nuevo la irritación y ver si es en el número anterior o en otro inferior.

El dato positivo obtenido es relativo en comparación con el del diente homólogo sano, ya que el umbral puede variar por el menor o mayor voltaje de la corriente eléctrica y por el individuo mismo.

En personas jóvenes es menor este umbral que en personas adultas y que en los ancianos, ya que en ocasiones no habrá reacción, el umbral tiene una estrecha relación el grosor de las paredes del diente, por lo cual el umbral más bajo estará en los incisivos centrales inferiores y el más alto en los molares.

La respuesta al estímulo eléctrico estará en relación con la índole y el grado de alteración pulpar. Por lo tanto una pulpa hiperémica o ligeramente inflamada tendrá un umbral más bajo que la pulpa normal. En una inflamación crónica se requerirá mayor cantidad de corriente y en una necrosis pulpar no habrá respuesta.

#### Pruebas térmicas

Estas pruebas como medio de diagnóstico, son de fácil aplicación para el operador el cual podrá hacer uso de varios elementos de diversas temperaturas para provocar una respuesta del diente afectado o del que se

creo afectado y pudiendo hacer la comparación de la respuesta obtenida con la de las otras piezas dentarias que se escojan como piezas testigo.

**Pueba de Calor.** Para la prueba de calor puede usarse agua a 40°C, aire caliente, gutapercha calentada - y modelina caliente.

**Prueba de Frio.** Se utiliza agua fría a 14°C, aire frío, cloruro de etilo, hielo, etc.

El calor y el frío son medios para hacer un diagnóstico direncial de ciertas inflamaciones pulpaes.

#### Prueba anestésica

La prueba anestésica la efectuaremos cuando se nos presente un paciente con un dolor el cual puede abarcar un lado de la cara y que el operador al hacer la inspección descubra dos o más piezas en el mismo estado, por lo cual se verá obligado a efectuar las diferentes pruebas que hay para dar con la pieza causante de este dolor. Ya agotadas estas pruebas y no habiendo obtenido un dato satisfactorio se recurrirá a anestesiarse por regiones, siendo primero el dentario inferior y así por eliminación al anestesiarse en forma local se dará con la pieza causante de este dolor, y su posterior tratamiento.

#### Pruebas de Laboratorio

Cuando se piense en llevar a cabo un tratamiento a un paciente, las pruebas de laboratorio que se llevarán a cabo serán de dos tipos generales cuando pueda sospecharse de alguna enfermedad sistémica como la diabetes, hemofilia, etc.

**Especiales.** Las especiales dividiremos en dos tipos:

**Bacterianas** tales como frotis, y cultivos de cavidad pulpar.

**Histológicos** como las biopsias.

**CAPITULO VI**

**TERAPEUTIGA PULPAR**



En este capítulo sólo se mencionará el tratamiento al que se someterá a las piezas dentarias afectadas por alguna patología. el tratamiento estará dado por el conocimiento de los síntomas y de los resultados obtenidos en los diferentes medio de diagnóstico. aunados al criterio del cirujano dentista el cual en última instancia será el que elija el tratamiento al cual se someterá a la pieza afectada.

### Herida pulpar

El tratamiento de la herida pulpar requiere - de el mayor cuidado posible, ya que su objetivo es el de la preservación de la pulpa y su restablecimiento funcional cuando se halla producido la cicatrización.

La herida pulpar, cuando se produce ésta, puede ser de forma séptica o aséptica, teniendo el cuidado de cambiar los instrumentos usados por unos estériles y el aislamiento de la pieza cuando se produce en forma -- séptica, no teniendo mayor relevancia que el tratarla - según el caso cuando sea en forma aséptica.

El tratamiento que se le dará a la herida será el recubrimiento pulpar, el cual será a base de hidróxido de calcio y materiales tales como el zoe y fosfato de zinc.

### Hidróxico de calcio

El hidróxido de calcio es el material más adecuado para la peculiar biología de la pulpa, ya que es de fuerte alcalinidad (PH de 12) y tiene un gran poder - bactericida y su efecto cáustico produce una necrosis - superficial, por debajo de la cual se organizan las defensas de la pulpa, la cual es producida por la alcalinidad y diferenciándose de la producida por el fenol y la cauterización. La alcalinidad ayuda a los tejidos de la -- pulpa a organizar una barrera cicatrizal estimulando la

formación de neodentina.

Indicaciones del recubrimiento pulpar.

- 1) Aislamiento de la pieza.
- 2) Fácil accesibilidad a la comunicación pulpar
- 3) Herida aséptica.
- 4) Ausencia de dentina infectada.
- 5) Paciente con buena salud general.

Ventajas del recubrimiento.

- 1) Sencillez y prontitud de su ejecución.
- 2) Evita la alteración de color de la corona.
- 3) Conserva la resistencia de la corona.

Hiperemia pulpar

El tratamiento de la hiperemia pulpar suele ser sencillo en ocasiones y en otras un poco más complicado, - ya que el órgano pulpar al verse afectado por cualquier ataque responde con el síntoma dolor, el cual se tratará de eliminar mediante el tratamiento de la pieza, que consiste en retirar el agente causante de este dolor, el cual puede ser, caries recidivante por debajo de una obturación, o en caras proximales, medicación irritante o cáustica, contactos prematuros ya sea por causa de la mala oclusión del paciente o por alguna obturación alta o que esté mal adaptada y permita la entrada de fluidos bucales que afecten a la pieza.

Una vez retirada la causa y aliviado el dolor se hará el tratamiento que se juzgue necesario, pudiendo ser un recubrimiento pulpar o una obturación común y corriente.

Pulpitis incipiente cameral

Para el tratamiento de este tipo del pulpitis se procederá primero a:

- 1) Obtener una historia clínica.
- 2) Radiografía periapical e interoclusal
- 3) Determinar grado de vitalidad.
- 4) Aislamiento completo con dique de goma de ser posible.
- 5) Eliminar el dolor el cual posiblemente ceda al retirar el material de obturación
- 6) Obtención de un acceso amplio.
- 7) Remoción de la pulpa cameral.

Después de la remoción de la pulpa cameral y de cohibir la hemorragia se procederá a eliminar todos los restos de pulpa que hayan quedado en la cámara, y en la porción radicular se llevará a cabo la remoción de una parte de más o menos 1.5 mm. Sellándose después con hidróxido de calcio y después otra capa de zoe y por último cemento de oxifosfato. Llevándose después un control radiográfico del paciente.

#### Pulpitis total, serosa y purulenta

Para el tratamiento de estas pulpitis se necesitará también de historia clínica, radiografías, grado de vitalidad, aislamiento completo, etcétera.

El tratamiento de la pulpitis total, serosa y purulenta será de dos maneras, tratamiento mediato e inmediato. El tratamiento inmediato consistirá en el alivio del dolor, el tratamiento mediato será el que se lleve a cabo para la obturación definitiva del conducto.

Ya que el dolor producido por estas pulpitis el primer objetivo será eliminar el dolor, lo cual será de la siguiente manera:

Serosa. Se canalizará y de no ser posible se tratará de llegar lo más cerca posible a la pulpa, para colocar un material sedante.

Purulenta. Se abrirá la cavidad para lograr una canalización del pus, con lo cual se producirá el alivio instantáneo y luego se procederá a lavar el conducto, se colocará una torunda con eugenol.

El tratamiento definitivo consistirá en la preparación del conducto para su obturación posterior.

#### Pulpitis ulcerosa e hiperplástica

El tratamiento de la pulpitis ulcerosa es similar al efectuado en las pulpitis serosa y purulenta.

En la hiperplástica se procederá a la eliminación del pólipo pulpar (previa anestesia) y en sesiones posteriores la preparación del conducto y su obturación definitiva.

#### Pulpectomía cameral

Es la remoción total de la pulpa cameral y el sellado posterior de la pulpa restante.

#### Indicaciones

- 1) Pulpitis incipiente cameral.
- 2) Herida reciente y contaminada de la pulpa.
- 3) Por razones protésicas.

#### Contraindicaciones

- 1) Pulpitis total.
- 2) Pulpitis localizada en la raíz
- 3) Cuando es imposible una limpieza quirúrgica estricta.
- 4) Cuando no hay un diagnóstico diferenciado de pulpitis incipiente cameral.
- 5) En coronas tan destruidas que sólo pueden reconstruirse con pivote dentro del conducto.

### Ventajas

- 1) Intervención sencilla.
- 2) No altera el color del diente.
- 3) Conservación de la pulpa radicular.
- 4) No hay traumatización del periapice.

### Pulpectomía total

Es la remoción total de la pulpa cameral así como radicular y el tratamiento biomecánico de los conductos y el sellado posterior de los mismos.

### Indicaciones

- 1) Cuando no hay posibilidad de éxito en la pulpectomía cameral.
- 2) Cuando se presenta resorción ideopática progresiva dentro del conducto, que amenaza con la perforación radicular.

### Contraindicaciones

- 1) En los casos de raíces con conductos angulados, excesivamente curvados y estrechos.

### Ventaja

- 1) Conservar la pieza dentaria.

### Biopulpectomía cameral

Es la remoción de la pulpa cameral viva previamente anestesiada.

### Indicaciones

- 1) Pulpitis incipiente cameral bien diferenciada
- 2) Pulpas sanas por necesidad protésica
- 3) En diente con pulpa joven que la raíz no esté completamente formada.
- 4) Cuando se puede obtener una anestesia completa.

### Contraindicaciones

- 1) Cuando existe inseguridad en el diagnóstico diferencial de pulpitis incipiente cameral.
- 2) Cuando es imposible anestisiar.

### Ventajas

- 1) Conservación de vitalidad pulpar radicular.
- 2) Deja en posibilidad a la pieza de completar la formación de su raíz en caso de que sea imcompleto.
- 3) No irrita el periapice con sustancias químicas.

### Biopulpectomía total

Es la remoción total de la pulpa bajo anestesia y el tratamiento biomecánico de los conductos y el sellado posterior de los mismos.

### Indicaciones

- 1) Pulpitis total.

### Contraindicaciones

- 1) En piezas cuya patología inhiba la anestesia.

### Ventajas

- 1) Presenta menor infección o ninguna en las paredes del conducto.
- 2) Requiere de menor ampliación.
- 3) Disminuye la coloración de la corona.
- 4) Conserva la vitalidad periodontal en la porción cementaria del conducto.
- 5) Mayor seguridad de anestisiar completamente la pieza.

- 6) Presenta menos complicaciones periodontales.

#### Desventajas

- 1) Punción anestésica
- 2) Hemorragia que puede dificultar el tratamiento del conducto.

#### Necropulpectomía cameral

Es la amputación de la pulpa cameral previamente desvitalizada y la posterior momificación y sellado de la -- pulpa radicular.

#### Indicaciones

- 1) Pulpitis incipiente cameral de dientes posteriores.
- 2) De dientes cuyos conductos están calcificados y es imposible el tratamiento mecánico de los mismos.
- 3) Conductos curvados o angulados.
- 4) Imposibilidad anestésica.
- 5) Como último recurso en una pulpitis algo generalizada no purulenta, en el cual ya no está indicada la biopulpectomía cameral .

#### Contraindicaciones

- 1) En dientes anteriores.
- 2) Pacientes no cooperadores.
- 3) En piezas que no se pueda sellar herméticamente el desvitalizador.

#### Ventajas

- 1) Omisión de la enstesia.
- 2) Posibilidad de salvar una pieza que no se pueda tratar por otro medio.

### Necropulpectomía total

Es la remoción total de la pulpa coronaria y radicular previamente desvitalizada.

#### Indicaciones

- 1) En dientes posteriores
- 2) Cuando hay imposibilidad anestésica.
- 3) En niños.

#### Contraindicaciones

- 1) En dientes anteriores.
- 2) En pulpitis total purulenta.
- 3) En pacientes incontrolables.

#### Ventajas

- 1) Omisión de la anestesia.

#### Herida pulpar

La herida pulpar es el daño que sufre una pulpa sana al ser lacerada accidentalmente y queda en comunicación con el exterior.

Para el operador la exposición pulpar no debe entrañar causa de inquietud, ya que los problemas que pudieran presentarse y a los cuales deberá hacer frente serán los que vienen asociados a un desgarro pulpar.

Los mecanismos mediante los cuales se presentará la herida pulpar pueden ser por causa del dentista o del paciente.

Los causados por el dentista son:

- 1) Remoción de dentina en caries profunda.
- 2) Al preparar una cavidad o muñón.
- 3) Al manejar un instrumento pesado en forma brusca.



El ocasionado por el paciente será:

1) Fractura dentaria.

En el desgarró pulpar se produce:

1) Ruptura de la capa dentinoblástica.

2) Hemorragia pulpar producida por laceración pulpar. La cual será proporcional a la herida y es signo inequívoco de herida pulpar.

3) Reacción defensiva alrededor de la pulpa.

### Muerte pulpar

El tratamiento de la muerte pulpar, tiene cierta similitud con la pulpectomía total, En el cual se tomará una historia clínica, prueba de vitalidad pulpar y radiografías preoperatoria, tratándose de llegar a un diagnóstico correcto.

Se tomará en cuenta el estado anatomopatológico de la pulpa, pudiendo ser necrobiosis, necrosis, gangrena seca y gangrena húmeda. Obtenidos estos datos se procederá a examinar la corona para juzgar si está en condiciones aceptables o requerirá mayor cuidado al tratarla.

Ya aislada la pieza se procede a remover la dentina reblandecida, para posteriormente preparar el acceso, el cual deberá ser amplio para facilitar el vaciamiento del conducto.

Una vez que se consigue aislar la pieza y desinfectar el campo se lavará la cavidad, y se procederá al vaciamiento del contenido cameral, lo cual se efectuará con cucharilla evitando presionar, se lava la cámara con zonite valiéndose de una jeringa con el objeto de aspirar el líquido con la misma, efectuándose después el vaciamiento de los conductos nuevamente evitando la presión ya que de no ser así, el contenido del conducto puede expulsarse fuera del forámen trayendo consigo complicaciones posteriores.

Una vez vaciado el conducto hasta aproximadamente 2 mm. antes de la unión CDC se lava perfectamente. Para tomar la cavometría se tomará una radiografía con una sonda en el conducto radicular y si es correcta, se vuelva a lavar y se seca después; se colocará una mecha de papel impregnada en su mitad terminal con paramonoclorofenol, se cubrirá con una torunda de algodón y se sellará con zoe. Al cabo de unos días si no se ha presentado problema alguno, se retirará este material y se procederá al ensanchado del conducto y a su obturación definitiva, según la distancia que nos resultó en la cavometría.

#### Necrobiosis

Para tratamiento de un conducto en el cual se ésta removiendo pulpa con las indicaciones mencionadas con --- anterioridad, puede encontrarse en cierta parte de la pulpa, o si es necesario un tratamiento rápido y hay posibilidad de anestésiar, se anestesia y se vacia el conducto de una sola vez, teniendo que ser el ensanchado mayor para evitar una -- infección posterior que pueda causar problemas o conducir al fracaso.

Siendo de este modo el ensanchado, se procederá a la obturación definitiva.

#### Necrosis, gangrena húmeda.

El vaciamente de estos conductos se podrá hacer en una sola vez o por partes, ya vaciado el conducto como el anterior se procederá al ensanchado el cual tiene que ser -- amplio para la completa disinfeción del conducto ya que el ensanchado mecánico para este fin, es superior que los antimicrobianos que suelen ser utilizados para tal fin, ya que la patología existente en el conducto infectará aunque de --

una manera muy ligera la dentina del conducto. De estas patologías la que requiere de más cuidado es la gangrena húmeda.

### Degerenación

Para el tratamiento de los diferentes tipos de degeneraciones que afectan la pulpa dental, es de gran importancia tener un diagnóstico exacto para evitar erróneamente en el momento de llevar a cabo dicho tratamiento, ya que existen muchas pulpas degeneradas por debajo de obturaciones dentarios que duran así toda la vida, ya que no presentan infección, ni alteran el color del diente, ni causan trastorno en el paraendodonto, y por lo tanto no requieren de tratamiento, bastando una revisión periódica.

Los casos en que si se requerirá de tratamiento serán:

- 1) Cuando existe herida en la pulpa.
- 2) Al efectuar una pulpotomía en la cual la pulpa radicular se encuentra anormal.
- 3) Cuando existe degeneración y ésta se ha complicado con muerte parcial o total de la pulpa o alteración paraendodóncica.
- 4) En dientes cuya función será la de soporte de una prótesis.
- 5) En los aviadores y buceadores los cuales presentan constatemente molestias.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

El problema fundamental de la Odontología; salvar el mayor número posible de piezas dentales mediante la prevención o curación de las enfermedades pulpares y sus complicaciones.

Para contribuir a la efectividad de este resultado es necesario apelar a los recursos que permitan preservar total o parcialmente la vitalidad de la pulpa dental, sobre las bases del conocimiento de la etiología y diagnóstico oportuno y acertado del trastorno que pueda afectarlo.

En años recientes una cantidad de estudio demostró que los procedimientos odontológicos, como el corte de la dentina con las diversas velocidades de rotación, toma de impresiones, aplicaciones de medicamentos e inserción de restauraciones, afecta a la pulpa. Además la afectan los procesos de caries, erosión y atrición. Antes se creía que una vez lesionada la pulpa no se recobraba, pero como lo han demostrado --- numerosos investigadores, la pulpa tiene grandes potencialidades de recuperación, a pesar de ser un órgano tan pequeño y estar encerrado.

Ya dijimos que la mejor endodoncia es la prevención de las enfermedades de la pulpa dental, preservando su integridad anatómica y su vitalidad.

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

## BIBLIOGRAFIAS.

## ANATOMIA DENTAL.

DR. MOISES DIAMOD.  
 TRADUCIDO. DR. OSCAR G. CARRERA,  
 SEGUNDA EDICION EN ESPAÑOL 1962,  
 EDITORIAL: UTEHA.

## BIOQUIMICA DENTAL.

DR.:EUGENE P. LAZAR.  
 TRADUCIDO:DRA. MA. TERESA TORAI,  
 PRIMERA EDICION, 1970.  
 EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO  
ODONTOLOGICOS.

DR. DONALD L. McELROY  
 DR. WILLIAM F. MALONE  
 TRADUCIDO DR. J.L. GARCIA.  
 PRIMERA EDICION 1971  
 EDITORIAL ENTERAMERICANA, S.A.

## ENDODONCIA.

DR. ANGEL LASALA.  
 PRIMERA EDICION 1963  
 EDITORIAL: UNIVERSITARIA L.U.Z.

## ENDODONCIA.

DR. OSCAR A. MAISTO.  
 SEGUNDA EDICION 1973  
 EDITORIAL:MUNDI, S.A.

## ENDODONTIE.

DR. J.C. HESS.  
 PRIMERA EDICION 1973  
 LIBRAIRE.MALOINE, S.A.

## ENDODONCIA PRACTICA

DR. YURY KUTTLER.  
 EDITORIAL ALFA,1961

**FISIOPATOLOGIA BUCAL.**

DR. RICHARD W. TIECKE.  
DR. ORION H. STUTEVILLE.  
SR. JOSEPH C. CALANDRA.  
TRADUCIDO: DR. JULIO SOTO.  
PRIMERA EDICION, 1960  
EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.

**LA PULPA DENTAL.**

DR. SAMUEL SELTZER.  
SR. I.B. BENDER.  
TRADUCIDO: DR. HORACIO MATZ.  
PRIMERA EDICION. 1970  
EDITORIAL MUNDI, S.A.

**MICROBIOLOGIA ODONTOLOGICA.**

DR. WILLIAM A. NOLTE.  
TRADUCIDO: DR. J.L. GARCIA.  
PRIMERA EDICION 1971  
EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.

**PRACTICA ENDODONTICA.**

DR. LOUIS I. GROSSMAN.  
TRADUCIDO DRA. MARGARITA  
MARUZABEL.  
QUINTA EDICION EN INGLES.  
SEGUNDA EDICION EN ESPAÑOL 1963.  
EDITORIAL PROGRENTAL.

**TRATADO DE PATOLOGIA.**

DR. STANLEY L. ROBBINS.  
TRADUCIDO: DR. HOMERO VELA T.  
TERCERA EDICION, 1968.  
EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.