

15
29.

UNIVERSIDAD LATINO AMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

INCORPORADA A LA U.N.A.M.

ENDODONCIA PREVENTIVA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

SADOT JAVIER MENDOZA SANTOS

MEXICO, D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1988.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

DEDICO ESTE TRABAJO A MI ESPOSA MARU, A QUIEN
AGRADEZCO SU PACIENCIA Y APOYO CONSTANTES PARA
LOGRAR LA CULMINACION DE LO QUE REPRESENTA
NUESTRO FUTURO.

A MIS HIJOS

CINTHIA, LORENA Y JAVIER POR QUIENES SE ESTA LUCHANDO.

A MIS PADRES

POR SUS CONSTANTES PALABRAS DE APOYO Y
LA GRAN AYUDA QUE ME HAN DADO.

A MIS HERMANOS

HECTOR Y ANDREA, RICARDO Y ELSA, JULIO ALBERTO,
LOURDES Y JESUS, Y FILAR Y CESAR.

UN AGRADECIMIENTO MUY ESPECIAL AL
DR. ALBERTO SALVA YA QUE GRACIAS
A EL SE LLEVO A CABO ESTE TRABAJO.

A MIS SUEGROS

SR. EUGENIO MENDEZ S. Y SRA. MA. LUISA

DUENAS DE MENDEZ POR SU GRAN APOYO.

UN AGRADECIMIENTO MUY ESPECIAL A
MARTHA Y NAYO.

A MI QUERIDA ESCUELA EN DONDE LOGRE
MI FORMACION.

AL H. JURADO PONGO A SU CONSIDERACION
ESTE PEQUEÑO TRABAJO.

I N D I C E

PROLOGO.....	6
CAPITULO I HISTOLOGIA PULPAR.....	8
1) Generalidades sobre Pulpa Dental	
2) Componentes Pulpares	
CAPITULO II FISILOGIA PULPAR.....	14
1) Funciones Pulpaes	
a) Formativa	
b) Nutritiva	
c) Sensitiva	
d) De Defensa	
CAPITULO III PATOLOGIA PULPAR.....	19
1) Irritaciones de la Pulpa o Estados Prepulpiticos	
a) Herida Pulpar	
2) Hiperemia Pulpar	
a) Hiperemia Pulpar Activa	
b) Hiperemia Pulpar Pasiva	
3) Pulpitis o Estados Pulpaes Verdaderos	
a) Pulpitis Aguda	
Pulpitis Aguda Serosa	
Pulpitis Aguda Supurada	
b) Pulpitis Crónica	
Pulpitis Crónica Líquida	
Pulpitis Crónica Hiperplásica	
4) Necrosis Pulpar	
a) Gangrena Seca o Mummificación	
b) Gangrena Colicualiva	
c) Gangrena Húmeda o Ectásica	
CAPITULO IV TERAPIA PULPAR.....	31
1) Recubrimiento Pulpar Indirecto	
2) Recubrimiento Pulpar Directo	
3) Pulpectomia Vital	
4) Pulpectomia Total	
CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	61

EXCLOSOS

Este trabajo va enfocado a la importancia que tiene para el Cirujano Dentista el conocimiento de los síntomas que presenta una alteración pulpar, ya que es muy frecuente la presencia de estos problemas y si no se conocen los métodos para establecer un diagnóstico correcto, se realizará un tratamiento no indicado al caso, recurriéndose muchas veces por falta de conocimiento o de ética a realizar exodoncias en piezas que se pudieron haber salvado.

La Endodencia Preventiva es para el Odontólogo, la norma para evitar lesiones pulpares irreversibles, teniendo como objetivos primero prevenir la supresión pulpar, segundo conservar la vitalidad pulpar cuando ésta se ve afectada y tercero lograr su curación reduciendo la necesidad de una intervención más radical.

En la actualidad, la Odontología es conservadora y con los grandes progresos científicos es posible la conservación de todas las piezas dentales ya que la pérdida prematura de alguna de ellas originaría otro tipo de trastornos.

Una de las principales labores del Cirujano Dentista, es la de crear conciencia en los padres para inculcar en el niño buenos hábitos que mantendrán su boca y su organismo en buenas condiciones, labor que corresponde a la Odontología Preventiva para dirigir éstos hábitos, lo que redundará en pacientes sanos.

CAPITULO I

HISTOLOGIA PULPAR

1) Pulpa Dental:-

Es el órgano vital del diente, el cual está constituido por una variedad de tejido conjuntivo lasso, bastante diferenciado, y que deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo.

Dentro de la cavidad pulpar la cual consiste en cámara pulpar y conducto o conductos radiculares, las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de astas o cuernos pulpares. La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que se pueden encontrar incurvados y poseen conductillos adicionales, originados por un defecto en la vaina radicular de Hertwig durante el desarrollo del diente y que se localiza al nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante. La pulpa se encuentra rodeada por la Dentina a la cual forma y con la que tiene una íntima relación Histológica y Fisiológicamente.

2) Componentes Pulpares:-

Histológicamente, la Pulpa Dental está formada por una variedad de tejido conjuntivo lasso diferenciado, contiene substancias intercelulares constituidas por una sustancia amorfa fundamental blanda que se caracteriza por ser abundante, gelatinosa, gasofila semejante a la base del tejido conjuntivo mucoso y de elementos fibrosos tales como fibras colágenas, reticulares argirófilas y de Kerff. No se ha

contribuido la existencia de fibras elásticas libres entre los elementos fibrosos de la pulpa.

Las fibras de Hunter son estructuras onduladas en forma de tirabuzón, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la sustancia fibrilar colágena pulpar inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos. Estas fibras juegan un papel muy importante en la formación de la matriz de la dentina, al penetrar a la zona de la predentina, se extienden en forma de abanico dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentaria.

Elementos Celulares.-

Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares, comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son:

Fibroblastos.- En dientes de individuos jóvenes representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares (Fibras Colágenas). Presentan un citoplasma abundante, eosinófilo, aunque de contornos mal definidos.

Los fibroblastos seniles también se conocen como fibrocitos, su actividad citoplásmica es nula y pierde la función de la elaboración de fibras. apenas se observa el núcleo y fácilmente el citoplasma.

Odontoblastos.- Se localizan en la periferia de la pulpa,

sobre la pared pulpar y sobre la lámina dentinaria. Las células alargadas dispuestas en capilares en una sola hilera rodeadas por dos o tres células, en pulpas jóvenes tienen el aspecto de una célula espoloide grande, límpida y nucleada. En pulpas adultas son más o menos piriformes, en dientes jóvenes pueden estar reducidos a un fino haz fibroso. La prolongación de su citoplasma que penetra al túbulo dentinario se llama fibra dentinaria o de Jones. Los odontoblastos son células neuroepiteliales con funciones receptoras semejantes a las veces gustativas o a las células de conos y bastones de la retina.

Células de Defensa.-

Histiocitos.- Son células de forma irregular, alargadas, casi filiformes. Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa, se movilizan transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad quílica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar, pertenecen al Sistema Reticulo Endotelial.

Células Mononucleadas Indiferenciadas.- Son de núcleos ovoides y alargado, perivascular, fusiformes y forman también parte del Sistema Reticulo Endotelial. Se localizan sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Células Linfocitos Errantes.- Son con toda probabilidad linfocitos que se han escapado a la corriente sanguínea. En

las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada y se transforman en macrófagos. Las células plasmáticas también se observan en los procesos inflamatorios crónicos.

Pericitos.- Son células de núcleo redondo u oval, perivasculares, también se les denomina células de Rouget.

Sistema Vascular.- El sistema vascular de la pulpa es muy rico. Presenta una o dos arterias que entran por el foramen apical y se alojan en el centro del conducto. Estas arterias dan ramas laterales y se dividen en una fina red capilar debajo de los odontoblastos, en donde empieza la red venosa para salir por el foramen apical en número de dos venas por cada arteria.

Sistema Linfático.- Aunque rudimentario, en la pulpa existe un sistema linfático organizado. La estructura de los vasos pulpaes es muy diferente a la de los demás vasos, con función semejante a las de otras regiones del cuerpo. Las grandes venas pulpaes muestran una técnica media imperfecta que es solamente una ligera condensación de tipo fibroso que hace las veces de capa adventicia. Se ha observado que los vasos cuyas paredes están formadas solamente por células endoteliales, son de mayor diámetro que los capilares de otros tejidos del cuerpo.

Sistema Nervioso.- Los nervios penetran a través del foramen apical por una o más ramas que se distribuyen en toda la pulpa

dentaria. El Sistema Nervioso se divide en:

Fibras Mielínicas.- Estas entran en mandíbulas por el foramen apical.

Fibras Amielínicas.- Son fibras del Sistema Nervioso Simpático que acompañan a los vasos. La terminación nerviosa amielínica se introduce por el foramen apical, recorre todo el conducto reticular, se ramifica alrededor de los vasos sanguíneos y termina en un corpúsculo neuromotor que tiene la función de dilatar o contraer los nervios según las necesidades.

La terminación mielínica reúne las terminaciones nerviosas de los dientes adyacentes, entran en el ligamento parodontal y se introduce por el foramen apical con los vasos sanguíneos.

En el tejido pulpar radicular y en la parte central de la pulpa coronaria, se encuentran troncos nerviosos grandes. Si dirigirse el tronco nervioso hacia la porción coronaria de la pulpa se introduce en la zona subodontoblastica formando un verdadero plexo llamado zona de Weil, de aquí salen unas ramificaciones pequeñas que se introducen entre los cuerpos de los odontoblastos y la predentina. Llegan a los túbulos dentinarios y de aquí se curvan para llegar otro vez a la zona de Weil, hasta esta zona son fibras nerviosas mielínicas y al ponerse en contacto con los odontoblastos en la zona de la predentina son amielínicas.

CAPITULO II

FISIOLOGIA PULPAR

Entendiendo como órgano, las funciones de la pulpa dentaria son: Formativa, Nutritiva, Sensitiva y de Defensa.

Su capacidad para ejercer estas funciones varía con la edad, es máximo en el momento de la formación y erucción del diente y se reduce al mínimo con la edad adulta. La disminución de la actividad vital con el avance de la edad, se halla en relación con cambios histológicos en su estructura y con la disminución del órgano entero, a consecuencia de la calcificación normal y fisiológica de la dentina, la cámara pulpar se reduce progresivamente.

En condiciones normales, la pulpa está protegida de los estímulos exteriores, por un lado por el esmalte, la dentina y el cemento, por el otro por los tejidos paradentales. Para que la pulpa pueda sufrir alteraciones, es necesario que los tejidos que la protegen pierdan su integridad. Cuando la pulpa está sometida a estímulos débiles como abrasiones o caries superficiales, puede reaccionar depositando dentina secundaria, cuando las irritaciones son más severas o está perturbada por estímulos de excesiva intensidad, tiende a la producción de procesos degenerativos que pueden terminar en la necrosis.

La capacidad de reacción de la pulpa en respuesta a los estímulos es sumamente variable. En algunas ocasiones posee un alto grado de resistencia que le permite mantener sus funciones, aún bajo las más adversas condiciones, mientras que

en otras ocasiones se degenera y muere como resultado del ataque más leve.

1) Funciones Pulpares.-

a) Formativa.- Esta es la más importante y consiste en la elaboración de matriz de dentina y su calcificación. Hay tres diferentes dentinas que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, tenacidad, composición química, estructura, etc., sin embargo muchas veces no se sabe a cual de las tres se hace referencia.

Dentina Primaria.- Su desarrollo tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal, entre el esmalte interno del esmalte y la pulpa dentaria mesodérmica. Primero aparecen las fibras de Korff, cuyas mallas forman la primera capa de matriz orgánica dentinaria (precológena), no calcificada que constituye la predentina a la que se le añaden sales inorgánicas de calcificación.

Dentina Secundaria o Fisiológica.- Al iniciarse la erupción dentaria y especialmente cuando el diente hace oclusión con su antagonista, la pulpa comienza a recibir los estímulos normales biológicos como son masticación, cambios térmicos, irritaciones químicas y pequeños traumas. Usualmente tolera los 16° C (60° F) y los 57° C (130° F) aplicados directamente sobre el diente, aunque pueda soportar temperaturas superiores provenientes de alimentos y bebidas.

Generalizando, soporta mejor las altas temperaturas que las

bajas temperaturas, la dentina de irritancia que se presenta con las variaciones de las temperaturas al calor y al frío. Lo cual nos indica que la pulpa se encuentra en peligro. Esta es una reacción de protección como en cualquier parte del organismo.

La elaboración de esta dentina puede ocurrir durante toda la vida siempre y cuando se encuentre normal. Esta dentina está separada de la dentina primaria por una línea o zona de demarcación poco perceptible. La dentina secundaria es de menor permeabilidad y presenta menor cantidad de túbulos dentinarios por unidad de área debido a la disminución de odontoblastos y en consecuencia de las fibras de Tome.

En la dentina secundaria, los túbulos dentinarios presentan mayor curvatura, a veces son irregulares y de diámetro más pequeño. Esta dentina se deposita sobre la primaria y su función es defender la integridad de la pulpa y engrosar la pared dentinaria, reduciendo la cavidad pulpar. En el piso y techo de las cámaras pulpares de los premolares y molares es donde se encuentra más desarrollada.

Dentina Terciaria.- A esta dentina se le denomina también dentina irregular, dentina esclerótica o transparente y se diferencia de las anteriores por presentar las siguientes características:

- Localización exclusiva ante una zona de irritación.
- Mayor irregularidad de los túbulos dentinarios hasta hacerse tortuosos.

- Mayor número de tubúlos o ausencia de ellos.
- Mayor dureza debido a su mayor calcificación.
- Inclusioniones celulares que se convierten en huesos.
- Tonalidad diferente.

Esta dentina terciaria es dentina patológica.

b) Nutritiva.- Esta función está dada por los vasos sanguíneos. Por el foramen apical se introduce una arteria y en su interior forma verdaderos vasos arteriales y venozosos, hasta la zona de Weil o subodontoblastica. Las arterias son más finas y ramificadas. Las venas son más gruesas y de otro color (como arteriadas).

c) Sensitiva.- La función sensitiva está dada por las ramas del nervio Trigémino que es un nervio mixto. La terminación nerviosa llega al cuerpo odontoblastico a través del túbulo dentinario. El tubo de dentina y se prolonga hasta la zona de Weil. Por lo anterior se acepta que los odontoblastos reciben las sensaciones dolorosas por calor o frío.

d) De Defensa.- Es cuando la pulpa pone una defensa frente a las agresiones de los dientes en función, por medio de aposición de dentina secundaria, y por las células de defensa que presentan, como son los histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y las células errantes amiboidales.

CAPITULO III

PATOLOGIA PULFAR

La pulpa dental, rodeada de tejidos duros, parece hallarse al abrigo de toda clase de alteración. Sin embargo durante la vida, la pulpa está sujeta a una variedad de irritaciones que directa o indirectamente ejercen un efecto sobre ella. Estas irritaciones reconocen un doble origen: Exógenas y Endógenas, y un carácter local o general.

Las irritaciones de origen Exógeno, pueden ser de naturaleza Física o Química, pero sobre todo de naturaleza Biológica.

Las irritaciones de origen Endógeno, generalmente están representadas por infecciones, más raramente por condiciones constitucionales que ejercen influencia sobre la salud y actividad vital de la pulpa. Es decir, la pulpa puede en casos de enfermedades orgánicas, ser atacada presentando cuadros anatomopatológicos ligados a la enfermedad general.

La pulpa puede evolucionar de dos distintas formas: la primera por procesos de naturaleza constructiva y protectora, que consiste en el depósito de sales cálcicas que aislan y protegen a la pulpa, o bien por alteraciones regresivas o necrosis, análogas a aquellas que ocurren en otros tejidos del organismo.

Se puede establecer que las mejores formas de reacciones constructivas se representan en pulpas sanas frente a irritaciones leves, como abrasiones o caries superficiales de evolución lenta; en tanto que las formas severas de irritación

con series de lesiones agudas o crónicas patológicas, conduciendo habitualmente a alteraciones degenerativas.

Las clasificaciones de las lesiones pulpares se fundan en un criterio anatómopatológico y las dividen en tres estados a los que corresponden exactamente estados funcionales y clínicos.

En el primer estado, la pulpa está normal fisiológica y anatómicamente, presentándose estados irritativos o estados prepulpíticos.

Puede presentarse una herida superficial ocasionada generalmente por accidente operatorio o una ligera hiperemia, no existiendo signos de reacción inflamatoria.

En el segundo estado, la pulpa se encuentra anatómica y fisiológicamente atacada, observándose inflamación por el proceso patológico, esto es considerado como estados inflamatorios o pulpitis verdaderas; a las lesiones vasculares se agregan las lesiones parenquimatosas, encontrándose la pulpa viva o parcialmente necrosada. Todas las formas de pulpitis entran en este estado y se pueden dividir en dos grupos: Pulpitis Aguda y Pulpitis Crónica.

El tercer estado, comprende la necrosis y distrofias que comprenden los estados regresivos. La pulpa está anatómica e histológicamente disgregada, fisiológicamente necrosada en su totalidad, presentándose en todos los casos un carácter séptico o aseptico.

1) Irritaciones de la pulpa o Úlcera Pulpal.

a) Herida Pulpal. En la herida pulpar sólo se observan lesiones traumáticas del o de ambos dentados en la parte dentada, con extravasación sanguínea, el resto del tejido pulpar es normal.

Macroscópicamente se observa en general un punto rojo que sangra en el fondo de la cavidad. Por consiguiente, llamamos herida pulpar al daño que recibe una pulpa sana, cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior.

Son cuatro los mecanismos que pueden provocar una herida pulpar:

- Remoción de dentina en caries profundas.
- Preparación de una cavidad o de un muñón.
- Fractura de una pieza dentaria con lesión por causas ajenas al operador.
- Movimientos bruscos del operador con algún instrumento pesado.

2) Hiperemia Pulpal.- Es definida como el estado en el cual existe un excesivo aflujo sanguíneo en los vasos dilatados de la pulpa. Se distinguen dos formas de hiperemia: Hiperemia activa, arterial o fisiológica, o Hiperemia pasiva, venosa o patológica, por su tipo; y parcial o total por su extensión.

a) Hiperemia Pulpal Activa, Arterial o Fisiológica.- Es un estado caracterizado por el aumento de aflujo sanguíneo en arterias y capilares de la pulpa. Puede conceptuarse como un

estado de reacción biológica frente a diversos estímulos y por lo tanto, como un estado subpatológico.

La hiperemia arterial es una condición reversible, pudiendo la pulpa retornar a la normalidad cuando se logra la desacaración de la causa irritante.

b) Hiperemia Pasiva, Venosa o Patológica.- Es un estado en el cual la circulación de retorno queda obstruida mecánicamente. Este tipo de hiperemia es la secuela inmediata de la congestión arterial, o bien es ocasionada directamente por una trombosis de los vasos, en el ápice del conducto radicular.

Las posibilidades de curación son muy reducidas y generalmente conduce a alteraciones degenerativas y a la gangrena.

Las hiperemias clínicamente se acompañan de dolor leve instantáneo, provocado por agentes térmicos o mecánicos. En la hiperemia activa o arterial el dolor desaparece al cesar el estímulo que lo determina. En tanto que la hiperemia venosa o pasiva el dolor es paroxístico y persiste aún al cesar el estímulo que lo origina.

Etiología.-

Factores Bacterianos.- Como caries profunda, infección pulpar endógena, infección pulpar por periodontoclasia.

Factores térmicos.- Calor producido al cortar obturaciones o coronas, calor producido al pulir esmalte o materiales de

obturación, conducción de temperaturas extremas por obturaciones metálicas sin adecuado aislamiento, al aplicar cloruro de etilo sobre un diente con pulpa normal.

Factores Traumáticos o Mecánicos.- Por accidente (automovilístico, deportivo, caída, golpe, etc.), mordida excesiva (de un objeto duro), laceración traumática, movilización ortodóncica rápida, tensión exagerada sobre un soporte de puente fijo o removable.

Irritación Química.- Producida por silicatos, dulces, ácidos, resinas acrílicas autopolimerizables, etc.

3) Pulpitis o Estados Pulvares Verdaderos.-

Comprendemos por pulpitis el conjunto de estados inflamatorios de la pulpa causados por agentes agresivos con la característica principal de ser irreversibles. Las pulpitis las clasificamos en base a su evolución clínica en:

a) Pulpitis Aguda o Incipiente Cameral.- Es una inflamación que apenas principia, superficial y limitada en la pulpa cameral. La inflamación aguda de la pulpa es causada generalmente por la invasión de bacterias como consecuencia de caries dental, por irritaciones químicas, por causas físicas, a consecuencia de una herida pulpar, de una hipermemia o de una bolsa periodontalítica con invasión cameral por la vía de algún conducto en el suelo cameral.

El síntoma subjetivo más importante que se presenta en la pulpitis aguda es el dolor, el cual es breve con permanencia

de causa traumática, foris infectiva, o sea, producida por el mayor aflicto sanguíneo a la pulpa, o puede presentarse de modo súbito en forma intermitente. También puede ser provocada por presión mecánica, la acción y los cambios de temperatura, principalmente el frío. Es un dolor de reciente aparición y por lo común localizado en la parte dentaria.

La pulpitis aguda puede ser:

Pulpitis Aguda Serosa.— Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse continuo. Esta inflamación aguda abandonada a su propio curso, puede transformarse en una pulpitis supurada o crónica que acarreará finalmente la muerte pulpar.

Pulpitis Aguda Supurada.— Es una inflamación dolorosa, aguda, que se caracteriza por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad pulpar.

b) **Pulpitis Crónica o Total.**— Es la inflamación del tejido pulpar o de su mayor parte, como consecuencia o como siguiente etapa evolutiva de una pulpitis aguda. Las causas más comunes son la caries dental profunda, con la consiguiente invasión de toxinas y bacterias; por agentes químicos, físicos o por herida pulpar o hiperemias. Si estos agentes agresivos no se eliminan con prontitud, se propagarán rápidamente más o menos a toda la pulpa.

La sintomatología de una pulpitis crónica es el dolor. Este

dolor ya no es fácilmente localizado y es muy variable dependiendo de la variedad histopatológica de dicho pulpitis. La evolución de una pulpitis crónica o total depende de la integridad de la cavidad pulpar, es decir, si está cerrada o abierta al exterior. La pulpitis crónica en cavidad cerrada evoluciona por lo general implicando al tejido peripapilar cuando la pulpitis crónica es abierta camelliza fácilmente al exterior.

Tenemos dos tipos de pulpitis crónica:

Pulpitis Crónica Ulcerosa. - Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de la pulpa expuesta; generalmente se observa en pulpas jóvenes o pulpas vigorosas de personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad. El síntoma subjetivo es el dolor, que puede ser ligero o no existir, excepto cuando hay compresión por alimentos dentro de la cavidad.

Pulpitis Crónica Hiperplásica. - Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, que se caracteriza por la formación de tejido de granulación y a veces epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración.

La pulpitis crónica hiperplásica también conocida como Pólipo Pulpar, es asintomática, exceptuando el momento de la masticación, en que la presión del bolo alimenticio puede causar cierto dolor.

4) **Necrosis Pulpar.** - La necrosis de la pulpa puede ser

consecutiva a todas las afecciones anteriormente descritas, con participación antrónica o necrosis fuera de toda forma séptica. La muerte de la pulpa es un suceso común y en muchas ocasiones se necrosa y permanece encerrada dentro de las paredes dentinarias sueltas en forma inofensiva para los tejidos que la rodean durante años. En cambio cuando el foramen apical permite el acceso fácil a la zona periodontal, la pulpa necrosada se convierte en agente de actividad irritante, pudiendo los productos tóxicos salir a través de aquél e invadir los tejidos periodontales.

La necrosis se debe esencialmente a trastornos circulatorios que llevan a la muerte parcial o total de la pulpa, independientemente de su momificación, licuefacción o putrefacción subiguantes, terminaciones que constituyen los posibles resultados del proceso. Estas alteraciones circulatorias se pueden deber a:

- 1.- Obstrucción arterial por embolia de la arteria pulpar.
- 2.- A una obstrucción venosa que produce una hiperemia venosa profunda ocurriendo el cese de nutrición y muerte del órgano.

Generalizando, en la mayoría de los casos la necrosis pulpar se debe a procesos inflamatorios sépticos de la pulpa por caries dental. Existen otras posibles formas de muerte pulpar. Puede ser consecutiva a un proceso gradual y progresivo de inflamación y degeneración originando la cesación de aflujos

sanguíneas; también puede ocurrir como resultado inmediato de ataques por los cuales la pulpa normal muere o llega, a través de reacciones inflamatorias de curso rápido a la osteitis sanguínea y a la muerte, al margen de todo proceso infeccioso. Estas formas de muerte pulpar sépticas son ocasionadas por fermentos químicos, traumatismos, alteraciones nutritivas y movilizaciones circulatorias rápidas.

Las irritaciones tóxicas y químicas severas pueden causar muerte inmediata: en la odontología el tratamiento de arsénico y cementos de silicato originan muerte pulpar. También es frecuente el uso de pastas protectoras que en estrecha intimidad pulpar, originan muerte pulpar, ya que en su composición interviene el formal, ácido tánico, cloruro de zinc, etc.

En la necrosis existe primero hiperemia arterial, seguida de hiperemia venosa: Se distinguen tres formas de necrosis pulpar:

a) Gangrena Seca o Momificación.- Es cuando la pulpa muere dentro de una cámara cerrada, como resultado de un traumatismo y la subsecuente trombosis, pero fuera de toda infección, se necrosa pudiendo deshidratarse y reducirse a una masa de detritus tisulares. La momificación de la pulpa se caracteriza por su muerte total y transformación ulterior en una masa retraída y seca que ocupa cámara y conductos. Es inócua e inactiva para los tejidos vecinos.

b) Gangrena Colloidal.- Se caracteriza por la inhibición y liquefacción de los tejidos muertos. Precede a la momificación. La apertura de la cámara pulpar revela que la pulpa se ha transformado en una masa opaca impregnada de líquido, carente de olor.

c) Gangrena Húmeda o Esfacelo.- Es la muerte pulpar en estado de descomposición y putrefacción subsiguiente, por agentes capaces de provocarla. La gangrena húmeda se acompaña de olor fétido pronunciado, sobre todo en las pulpas muertas, cuyas cámaras pulpares están cerradas, al abrigo del oxígeno del aire.

Generalmente los productos de la gangrena pulpar se difunden a través del ápice y determinan complicaciones inflamatorias en los tejidos periapicales. Estas sustancias son las bacterias y sus toxinas y los gases que independientemente o por acción conjunta, pueden producir enfermedades periapicales como son granuloma, absceso apical agudo o crónico y quiste.

Atrofia Pulpar.- Designamos con este término a los fenómenos regresivos del tejido pulpar, variables en su gravedad y aspecto. Tenemos las siguientes atrofias: Simple, Fibrosa y Reticular.

Los dientes que durante su vida han permanecido indemnes y no han experimentado estímulos anormales, presentan en último término, estas alteraciones las cuales pueden considerarse

una forma normal natural en la edad adulta de la vida de una pulpa.

Regeneraciones Pulpares: Las degeneraciones en la pulpa, constituyen el conjunto de las alteraciones químico-estructurales, que se producen en el tejido por procesos de mortificación. Si bien no son frecuentes, las degeneraciones no representan un hecho excepcional. En la pulpa dental se han descrito diversos tipos, como degeneración grasa, amiloidea, hidrópica, coloidal, cálcica, etc.

CAPITULO IV

TERAPIA PULPAR

La pulpa es el tejido conectivo del diente, y su vitalidad significa para el Endodentista y el Odontólogo en general la norma para evitar la lesión pulpar irreversible, la cual debe incluir los siguientes objetivos:

- 1) Prevenir la exposición, inflamación o muerte de la pulpa.
- 2) Prevenir la vitalidad pulpar cuando la misma se infecta o enferma.
- 3) Lograr la curación pulpar en las condiciones antes mencionadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención más radical.

La capacidad reparadora de la pulpa, es extraordinaria, y mucho mayor de lo que se creía. Se ha demostrado que la pulpa aún en las circunstancias más difíciles, es capaz de organizarse utilizando sus recursos de nutrición, de defensa y dentinificación, especialmente esta última.

El tratamiento de un diente con caries profunda, crea siempre dos problemas al profesional:

- 1) Un problema de diagnóstico, para conocer si solamente está lesionada la dentina, si también lo está la pulpa y si el proceso pulpar si hubiera, es reversible o no.
- 2) Hay un problema terapéutico muy común que consiste en saber exactamente cuando conviene detenerse en la eliminación de la dentina profunda afectada, pues surge la duda frecuentemente de si se debe hacer la resección dentinaria amplia para evitar la recidiva o por el contrario, hacerla solo hasta la dentina

esclerótica para evitar en lo posible la lesión de la pulpa subyacente.

Una vez obtenido el diagnóstico del diente que se va a tratar, que es generalmente provisional o de presunción, ya que muchas veces se tiene la seguridad hasta el diagnóstico definitivo, y que será ratificado durante el tratamiento.

Seleccionado el diente y decidido si su pulpa es reversible o no, se elaborará un plan terapéutico lo más conservador posible, siempre y cuando no comprometa la anterior evolución y previniendo las posibles complicaciones.

El diagnóstico clínico provisional o definitivo y el correspondiente plan terapéutico, será explicado al paciente y complementado con una breve información acerca de lo que se le va a hacer y porqué, las posibles molestias que tendrá y el número de citas aproximado a las que habrá de asistir. No obstante, factores como la decisión del Médico del paciente, el tiempo disponible, distancias entre el consultorio y el lugar donde reside el paciente, y otros de índole económico y privado, tienen con frecuencia una influencia decisiva en el plan de tratamiento, o al menos en su aplicación.

Existen varios tipos de terapéutica vital pulpar, de los cuales solo trataremos cuatro: Protección o Recubrimiento Pulpar Indirecto; Protección o Recubrimiento Pulpar Directo; Pulpotomía Vital y Pulpsectomía Total.

1) Protección o Recubrimiento Pulpar Indirecto.- Es la

aplicación de la pulpa y pulpa, el dentista debe estar destinado a proteger la pulpa de una lesión irreversible, o al menos de una lesión reversible, si la hubiera y devolver al diente al umbral doloroso normal.

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

Está indicada en caries profundas que no involucren la pulpa, en pulpitis transicionales, ocasionalmente en pulpitis crónica parcial sin necrosis, en traumatismos cuando la pérdida de esmalte y dentina superficial pone al descubierto la dentina profunda, en patogénesis, como por ejemplo en la preparación de cavidades o muñones, aplicación indebida de fármacos, etc.

Al preparar una cavidad profunda, será necesario detener la acción de las bacterias y agentes quelantes que producen el avance de las caries por proteólisis-quelación, eliminando la mayor parte de dentina reblandecida, pero es aquí donde surge el problema de cuando debemos detenernos, si será necesario eliminar toda la dentina esclerótica presumiblemente infectada. Abordando este problema de la infección de las capas profundas de la caries, se han detectado en la dentina tres capas: una capa densa compuesta de restos alimenticios y túbulos dentinarios destruidos llenos de bacterias; una capa de dentina color pardo, reblandecida pero con cierta dureza todavía, con odontoblastos y estructura intacta capaz de

traballar el dolor, especialmente si se puede disponer de un material que sea duro y aparentemente sano, pero desarrollado en las formas crónicas y profundas, dura, muy delatante (dentina esclerótica), y que es el suelo de la cavidad que idealmente debe prepararse para recubrirlo luego con la base protectora.

Según otras investigaciones, se han hallado gérmenes en las dos primeras capas, pero no en la profunda, otro investigador halló adeno-organismos, o A.O. y I.O. no por debajo del suelo de la cavidad, coincidiendo con la teoría de que las bacterias siempre van por delante de la caries. Se aconseja no dejar dentina ablandecida, sin embargo se ha demostrado que la caries puede detenerse al obturar herméticamente la cavidad aún dejando gérmenes vivos, que mueren en tiempos breves y se insiste en la importancia de una buena obturación que no permita la filtración de saliva y alimentos.

Existe un método llamado protección natural de la pulpa, mediante el cual pueda dejarse una capa de dentina infiltrada o coloreada y de los siguientes razonamientos:

- 1.- La caries recidiva solamente a partir de los bordes de las obturaciones.
- 2.- Bajo la obturación hermética la dentina sufre una autoesterilización progresiva.
- 3.- En la vecindad de la dentina infiltrada, la pulpa tiende a aislarse formando dentina terciaria o reparativa.

Es aconsejable el empleo de hidróxido de calcio y del

truido de una y superficial y en las lesiones bajas localizadas en la caries profunda, ya que la evolución es casi siempre favorable al formarse dentina reparativa y detenerse el progreso de la caries. Así pues, las bacterias que pudieran quedar en los túbulos dentinarios muertos, a menos que se produzca contaminación salival por filtración marginal.

La terapéutica dentinal tiene como objetivos principales:

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

Los tres grandes grupos de recursos terapéuticos que cabe considerar son antisépticos, desensibilizantes u obtundentes y bases protectoras, advirtiéndose que de los dos primeros grupos puede resultar peligrosa su aplicación, mientras que el tercero es el de la verdadera terapéutica de la protección indirecta pulpar, pues además de aislar y proteger la pulpa, son también excelentes antisépticos y desensibilizantes.

2) Protección o Recubrimiento Pulpar Directo.- Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar mediante pastas o sustancias especiales, con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa.

Se entiende por herida o exposición pulpar la solución de continuidad de la dentina profunda, con comunicación más o menos amplia de la pulpa con la cavidad de caries o superficie

craniométrica. Se considera generalmente que el dolor es consecuencia de la inflamación de la cavidad y en las fracturas coronarias.

El diagnóstico puede ser fácil al observarse en el fondo de la cavidad o en el centro de la superficie de la fractura un punto rosado que sangra, corrientemente un cuerno pulpar. En caso de duda se lavará bien la cavidad con suero fisiológico y se hundirá levemente un explorador o sonda lisa estéril en el punto sospechoso, lo que provocará vivo dolor y posible hemorragia.

La herida pulpar puede ser microscópica y escapar al examen visual directo, con paso del fluido dentopulpar extravascular, sin que se aprecie exposición de la pulpa, así como puede haber herida pulpar sin sangrar, favoreciendo la capa avascular odontoblastica, pero permitiendo el paso del material de obturación. Por ello, toda cavidad profunda o superficie traumática deberá ser examinada detenidamente para cerciorarse del diagnóstico.

La herida pulpar en ningún caso puede ser lograda como meta o fin terapéutico, por lo tanto se considera como un accidente molesto y enojoso que viene a interferir el planteamiento de un tratamiento preestablecido; es por ello que deberá ser evitada en lo posible con un cuidadoso trabajo de odontología operatoria en la preparación de cavidades y muelles.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico

postoperatorio y que por lo tanto, precisan las indicaciones de la protección pulpar directa:

1.- Juventud del paciente y del diente, pues es lógico admitir que los conductos amplicos y los ápices recién formados o inmaduros, al tener valores y mas rápidos cambios circulatorios, permiten a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

2.- Estado hígido pulpar, ya que solamente la pulpa sana o sana con leves cambios vitales logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina reparativa: se considera que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando está herida y que por lo tanto seguirá su curso inflamatorio e inexorable hasta la necrosis.

Hay que considerar algunas de las variables que deben ser tomadas en cuenta en la protección pulpar directa: El mayor número de éxitos han sido observados en los casos de herida quirúrgica, mas que en los casos de exposición por caries. Cuanto mas joven o mas inmaduro es el diente, mejor responderá a éstos procedimientos. Cuando la formación apical es completa se reduce el relativo éxito del tratamiento. Los molares tienen un mayor porcentaje de éxito debido a su anatomía.

De lo anterior se deduce que la principal indicación de la protección pulpar directa es la herida pulpar de un diente joven y sano, producida por un traumatismo accidental o iatrogénico y tratada a ser posible, en el mismo día en que se

producto, no obstante existir la posibilidad de hacer mas amplias las indicaciones con probabilidades exitosas.

La terapéutica de la pulpa expuesta no es reciente, todos los textos de endodoncia citan a Pfeiff, dentista de Federico el Grande, quien ya lo practicó en 1750, desde entonces se han utilizado infinidad de sustancias destacando el hidróxido de calcio y, el óxido de zinc y el eugenol, considerándose a la primera como insustituible y más eficiente.

Hasta que el hidróxido de calcio fuera admitido universalmente como el mejor formador para proteger la pulpa expuesta, el timol fue bastante usado dada su característica de ser relativamente bien tolerado por la pulpa y lo sencillo de su aplicación. En la actualidad no se emplea, ya que el timol aplicado directamente sobre la pulpa expuesta causa graves lesiones, tales como supuración y necrosis.

El hidróxido de calcio es considerado como el medicamento de elección en la protección directa pulpar como en la pulpotomía vital. Es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato de calcio, es poco soluble en agua, el Ph que posee es muy alcalino, aproximadamente de 12.4, lo que lo hace ser tan bactericida que en su presencia mueren hasta las esporas, a este efecto se recuerda que el desarrollo de los estreptococos es óptimo a un pH de 5 a 8.2 y el de los estafilococos entre 3.2 y 9.1.

Al ser aplicado sobre la pulpa viva, su acción cáustica

provoca una zona de necrosis estéril con hemolisis y coagulación de las albuminas, pero esta acción se evita por la formación de una capa subyacente compacta y compuesta de carbonato de calcio debido al CO_2 de los tejidos y de proteínas.

El hidróxido de calcio estimula la formación de dentina terciaria y la cicatrización o cierre de la herida por tejidos duros, se puede emplear puro haciendo una pasta con agua bidestilada o suero fisiológico salino. Comúnmente se utilizan diversos patentados que además del hidróxido de calcio, contienen sustancias coetgenopacas, que facilitan el endurecimiento rápido y otros farmacos.

El óxido de zinc y eugenol, tiene una acción analgésica y estimula la buena cicatrización y la formación de neodentina, aunque el mejor pronóstico de los casos tratados con hidróxido de calcio hace que se prefiera a éste.

La histopatología de la acción de hidróxido de calcio sobre la pulpa expuesta revela que a los 10 minutos, el tejido conectivo en contacto con la cura está muy condensado, por debajo existe edema y una necrosis por licuefacción incipiente; en una zona mas profunda hay coagulación intravascular y necrosis por coagulación incipiente; después de 6 horas, aparece una zona apical o la tercera, caracterizada por una ligera infiltración de leucocitos polimorfonucleares, y simultaneamente una quinta zona como un

límite fibrilar de la cuarta; a los 28 días, una sustancia osteoide forma una barrera por debajo de la tercera zona, cuyo estudio por microscopía electrónica mostró que la superficie coronaria tenía espacios celulares y vasculares dentro de una matriz irregular osteoide; la superficie pulpar contenía aberturas tubulares parecidas a las de la dentina normal.

El recubrimiento pulpar directo debe hacerse sin pérdida de tiempo, y si el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión. Si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, lateral, choque de vehículos etc., el paciente será atendido de urgencia lo antes posible y la cita no será pospuesta para otro día.

Los pasos a seguir son: Anestesia local del campo operatorio, lavado de cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para eliminar coágulos de sangre u otros restos, se aplica la pasta de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar con suave presión; se coloca una base de óxido de zinc y eugenol y cemento de fosfato de zinc como obturador provisional. En fracturas de dientes anteriores, es frecuente que el recubrimiento directo resulte muy difícil por falta de retención, teniendo que recurrir a la colocación de coronas prefabricadas de policarbonato o de acero inoxidable y en ocasiones a la pulpotomía vital. Es optativa la adición de antibióticos de amplio espectro o de corticoides en la

preparación de parte de hidróxido de calcio.

3) Pulpotomía Vital: Es la extirpación parcial de la pulpa viva, generalmente la parte coronaria o coronal, bajo anestesia local complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando la pulpa residual, favorecen su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa remanente debidamente protegida y tratada, continúa de forma indefinida en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina. Esta última de básica importancia cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación radiocoronal.

La pulpotomía vital recibe también el nombre de biopulpectomía parcial y de amputación vital de la pulpa.

Factores de índole anatómico, cronológico y patológico condicionan las indicaciones de la pulpectomía vital. Por un lado, los dientes jóvenes, de amplios conductos, buena nutrición y fácil metabolismo, como sucede en aquellos dientes que no han acabado de formar y calcificar el ápice, disponen de recursos para tolerar la intervención de la pulpectomía vital y la pulpa residual bien vascularizada y nutrida puede iniciar la reparación en óptimas condiciones, para terminar formando una barrera calcificada de neodentina. Por otro lado, la pulpa radicular para este esfuerzo reparador, necesita la

resistencia total de infección y una vez que esta se produce o existe con anterioridad la pulpitis resultante evolucionará indefectiblemente hacia la necrosis, haciendo fracasar la terapéutica. Sobre la base de lo anteriormente descrito, las indicaciones principales son:

- 1.-Dientes jóvenes especialmente los que no han terminado su formación apical, con traumatismos que involucren la pulpa coronaria como son las fracturas coronarias con herida o exposición pulpar o alcanzando la dentina profunda prepulpar.
- 2.- Caries profundas en dientes jóvenes y con procesos pulpares reversibles, como son las pulpitis incipientes parciales, siempre y cuando se tenga la seguridad de que la pulpa radicular remanente no está comprometida y pueda hacer frente al traumatismo quirúrgico.

No obstante y dada la extraordinaria capacidad reparadora de la pulpa, se puede considerar que la pulpotomía vital puede ser practicada en la edad adulta, pudiendo haber buen pronóstico, así como también es factible hacerla en dientes con pulpa infectada. Puede paraficarse en algunos casos debidamente seleccionados de pulpitis crónica hiperplástica en dientes jóvenes.

Uno de los problemas mas frecuentes en traumatología dental infantil es el de las fracturas coronarias de Anquilo, aunque no producen herida pulpar visible, alcanzan la dentina prepulpar. En estos casos y si el diente fracturado es

inmediato. Está indicada la pulpectomía vital cuando existen dudas de que el remembramiento indirecto pulpar no pueda quedar bien sellado, la filtración convectiva pueda contaminar la pulpa a través de la delgada y casi inexistente capa de dentina.

Como contraindicaciones tenemos a dientes de adultos con conductos estrechos y ápices calcificados. En todos los procesos inflamatorios pulpares como pulpitis irreversibles, necrosis y gangrena pulpares.

4) Pulpectomía Total.- Es la eliminación o éxeresis de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica.

La pulpectomía total puede hacerse de dos maneras distintas: biopulpectomía total y neuropulpectomía total. La primera es la técnica corrientemente empleada y en la cual se realiza la eliminación pulpar con toxicidad local. La segunda se emplea excepcionalmente y consiste en la eliminación de la pulpa previamente devitalizada por la aplicación de fármacos arsenicales u ocasionalmente formolados. Está indicada en los pacientes que no toleran los anestésicos locales, a los que no se ha logrado anestésiar o en los que padecen graves trastornos hemáticos o endocrinos.

La biopulpectomía total se hace generalmente con anestesia local utilizándose anestesia general de manera excepcional y

solo como complemento de una intervención quirurgica amplia o de larga duracion.

Un anestésico local en endodoncia necesita los mismos requisitos que el resto de las especialidades, como son periodo de inducción corto, duracion prolongada, profunda e intensa, minima toxicidad, etc.

La biopulpectomia total es el tratamiento de eleccion para los procesos irreversibles o no tratables de la pulpa, esto significa que se debe eliminar la totalidad de la pulpa hasta la union cementodentinaria y que el vacio residual debe ser preparado y desinfectado correctamente para luego ser obturado con material estable y bien tolerado, lo cual puede lograrse siguiendo estos cuatro etapas: Vaciamiento del contenido pulpar, coronal y radicular, preparacion y rectificacion de los conductos, esterilizacion de los mismos y obturacion total y homogenea del espacio vacio. Cumplidas estas etapas, es probable que se produzca una regeneracion o cicatrizacion de la herida a nivel de la union cementodentinaria que permitira la conservacion del diente, con todos sus tejidos de soporte integros durante años, pudiendo ser restaurado dentro del plan de rehabilitacion que se haya trazado cumpliendo con ello el objetivo primordial de la endodoncia, que el diente tratado quede estéril, potencialmente inocuo e incorporado a la fisiologia bucal normal.

En el momento de hacer toda la preparación antes de la
corte con las guías de grupo y diámetro de goma, así como
utilizando instrumentos y material estériles. No sobrepasar la
unión cementaria durante la preparación y obturación de
los conductos. Por ello es tan importante el conocimiento de
la longitud de los conductos, hacer una correcta
conductometría y precisa densimetria y estar en todo momento
hasta donde llega el instrumento que estamos utilizando y
hasta donde obturar. De esta manera se facilitará una
reparación rápida y total. Lograr una obturación de conductos
bien condensada, compacta y homogénea, que el material de
obtusión quede en contacto con lo que fué la herida pulpar,
sin dejar burbujas de aire, ciudades o los llamados espacios
muertos.

La apertura del diente y el acceso a su cámara pulpar,
para iniciar la pulpectomia, es una necesidad quirúrgica, el
cirujano necesita establecer una entrada o acceso suficiente,
que le permita a su campo visual una observación directa de la
región que hay que intervenir y le facilite el manejo del
instrumental.

El acceso debe ser lo suficiente amplio para poder hacer
un trabajo correcto, en el que la vista, las manos y el
instrumental no encuentren dificultades de espacio, pero no
tan grande que debiliten o pongan en peligro los tejidos o
estructuras adyacentes. Se aprovecharán en todo lo posible,

capacidad de penetración de los instrumentos al conducto en la manera que la obturación sea definitiva. Lo antes dicho de acuerdo a lo descrito anteriormente, habrá que definir a las siguientes normas:

- 1.- Se eliminará el esmalte y la dentina estrictamente necesarios para llegar hasta la pulpa, pero suficiente para alcanzar todos los cuernos pulpaes y poder maniobrar libremente en los conductos.
- 2.- Debido a que la iluminación, la vista del profesional y la entrada natural de la boca, con tres factores que están orientados en sentido anterosuperior, es conveniente mesializar todos los aperturas y accesos de los dientes posteriores para obtener mejor iluminación, óptimo campo visual de observación directa y facilitar el empleo bidigital de los instrumentos para conductos.
- 3.-En dientes anteriores se hará la apertura y el acceso pulpar por lingual, lo que permitirá una observación casi directa y axial del conducto, mejor preparación quirúrgica y una obturación permanente estética al ser invisible en la locución.
- 4.- Se eliminará la totalidad del techo pulpar, incluyendo todos los cuernos pulpaes, para evitar la decoloración del diente por los restos de sangre y hemoglobina. Se respetará todo el suelo pulpar para evitar escalones camerales y facilitar el deslizamiento de los instrumentos hacia los

cerámica.

El instrumental utilizado para la apertura podrá ser frasca de diamante o carburo (números 553 y 559). Alcanzada la unión amelodentaria, se continuará el acceso pulpar exclusivamente con frasca redonda según el tamaño del diente.

Es aconsejable el empleo exclusivo de la alta velocidad, ya que produce una considerable vibración y menor tiempo y molestias al paciente. En ocasiones, la apertura tiene que hacerse a través de coronas que son retentivas o bases de puentes fijos, que por motivos diversos no pueden desmontarse antes de la intervención (agencia, dificultades técnicas, costo económico, etc.). En estos casos se completa la colocación del dique de goma y la gran parte de la apertura puede hacerse a través de la corona, procurando una correcta orientación centrípeta hacia la cavidad pulpar. En estos casos y cuando se sigue toda la terapéutica de la misma manera, puede obturarse el diente con amalgamo de plata, silicofosfato o resinas compuestas.

En dientes anteriores con corona funda de porcelana, la apertura puede hacerse por lingual sin despegar la corona.

En incisivos y caninos, ya sean superiores o inferiores, la apertura se hará partiendo del ángulo y extendiéndola de 2 a 3 mm. hacia incisal, para poder alcanzar y eliminar el querrac pulpar. El disco será circular o ligeramente ovalado en sentido cervicoincisor, pero en ocasiones se le puede dar

forma triangular de base apical.

La apertura se iniciará con una fresa de diamante en sentido perpendicular hasta alcanzar la línea endodentaria, momento en el cual se cambiará de dirección para buscar el acceso pulpar en sentido axial. A continuación se continuará la apertura en su parte inicial eliminando con una fresa redonda los restos del esta pulpar y complementando la entrada axial del conducto con una fresa de llano o piriforme eliminando el resto lingual. Verificando en todo caso que la forma de sabudo conseguida facilite la visibilidad y que los instrumentos puedan desarrollarse en su trabajo activo de manera directa, penetrando en el centro del conducto sin rozar las paredes del resalta.

En casos de caries vestibulares profundas o en los dientes destinados para soportar una corona funda de porcelana, es factible hacer la apertura y el acceso por vía vestibular. En estos casos habrá de tener especial atención en que los instrumentos no penetren forzados, ya que se produciría una preparación biomecánica inadecuada.

La vía proximal es siempre desaconsejable, lo correcto es obturar las caries proximales en el preoperatorio y hacer la apertura por lingual. De emplear la vía proximal, como ocurriría en la vestibular incompleta o incluso en la lingual no rectificada o demasiado pequeña el instrumento, al entrar curvado y tropezar en una de las paredes, trabaría en el

tercio apical latero-distal de manera adecuada y sin cumplir el objetivo de asistir el conducto correctamente.

La apertura de premolares superiores será siempre ovalada o elíptica, alcanzando casi las cúspides en sentido vestibulolingual. Puede hacerse un poco asializada.

Como la mayor parte de los premolares con lesiones pulpares irreversibles tienen caries muy profunda mesial o distal, conviene eliminar durante el preoperatorio la dentina afectada, obturando con cemento, optativamente una banda de sobre y haciendo sistemáticamente la apertura por la cara oclusal como anteriormente se describe, ya que es la única manera de hacer correctamente una conductoterapia en estos dientes. Sin embargo, en caries mesiales y durante la primera sesión, facilite mucho la visibilidad, el hallazgo y preparación de los conductos tener abierta la cavidad mesial, siempre y cuando esto valda a la apertura oclusal, que es indispensable.

La apertura se iniciará con una fresa de carburo redonda, dirigida perpendicularmente a la cara oclusal y en sentido centrípeto a la estrecha cámara pulpar de los premolares, ocupando el centro geométrico del diente y con forma laminar o aplanada en sentido mesiodistal. El acceso final se completará con un movimiento de vivén vestibulo lingual de la fresa, eliminando el techo pulpar, pero procurando no extenderse hacia mesial ni distal para no debilitar estas paredes ya que

serán necesarios en la futura restauración del diente. Posteriormente y después de un control de la cavidad operatoria por medio de cucharitas o excavadores, se podrá insistir con la misma fresa hacia los extremos de la pulpa en búsqueda de la entrada de los conductos.

Con una fresa piriforme o de llama muy delgada o con un sondeador piriforme, se rectificará en forma de embudo la entrada de los conductos, aunque este paso debe ser hecho una vez localizados los mismos. En síntesis, la apertura de los premolares tendrá la forma de un embudo aplanado en sentido mesiodistal.

La apertura de premolares inferiores será en la cara oclusal, de forma circular o ligeramente ovalada e inscrita desde la cúspide vestibular hasta el surco intercuspeado, debido al gran tamaño de la cúspide vestibular. Puede hacerse ligeramente mesializada.

Con la fresa de carburo dirigida perpendicularmente a la cara oclusal, se alcanzará la unión amelodentinaria, para seguir luego hasta el techo pulpar y luego, con una fresa algo menor o con una fresa de flama, rectificar el embudo radicular en sentido vestibulolingual.

Al igual que sucede con los dientes anteriores, se recomienda en caries cervicales muy amplias utilizar la vía de acceso vestibular para no debilitar al diente, recomendándose su utilización muy excepcionalmente.

El borde de las piezas superiores, entre las cuales son los lados y espaldas representando el eje de buen vestibular y mesial de la línea axial de la cara palatal. Este triángulo quedará fijado por las dos cúspides anteriores y el arco intercuspidado vestibular, respetando el punto transversal de esmalte distal.

Este diseño de apertura es suficiente para todos los casos por complejos que sean. Una vez alcanzada la unión amelodentinaria con la fresa cilíndrica de carburo se continuará hacia el centro geométrico del diente, hasta sentir que la fresa se desliza, penetra e con en la cámara pulpar, sensación típica e inconfundible que se capta fácilmente por el tacto de los dedos de la mano que sostienen el contrángulo, en especial cuando se emplea baja velocidad. A continuación y con la misma fresa, se eliminará todo el techo pulpar, trabajando de dentro hacia afuera y procurando al mismo tiempo extirpar la gran masa de tejido pulpar, dándole suavemente al gran embudo de acceso una forma triangular que abarque la entrada de todos los conductos.

Es muy importante que el ángulo agudo mesiovestibular de este triángulo alcance debidamente la parte donde ha de localizarse el conducto mesiovestibular, que en ocasiones son dos en sentido mesiovestibular hacia palatino.

Las fresas redondas de tallo largo, son una buena ayuda para una correcta apertura de los espacios superiores.

permitiendo alcanzar la dentina en el punto deseado, dando así una perfecta visibilidad. El empleo de las fresas de punta inactiva o fresas de Batt, es muy útil tanto como para terminar la apertura, una vez alcanzada la cámara pulpar, como para terminar debidamente las paredes axiales, sin riesgo alguno de herir el suelo pulpar de los molares, al tener punta inactiva.

La apertura de los molares inferiores, al igual que en los molares superiores, será inscrita en la mitad mesial de la cara occlusal. Tendrá la forma de un trapecio, cuya base se extenderá desde la cúspide mesiovestibular debajo de la cual deberá encontrarse el conducto del mismo nombre, siguiendo hacia lingual hasta el surco intercuspideo mesial o rebasándolo ligeramente un milímetro. Bajo este punto se hallará el conducto mesiolingual, mientras que el otro lado paralelo central, generalmente muy pequeño, cortará el surco central en la mitad de la cara occlusal o un poco más allá. A los dos lados no paralelos que completan el trapecio, se les dará una forma ligeramente curva.

Al igual que en los molares superiores, el empleo de las fresas Batt de punta inactiva, para terminar la apertura y aislar las paredes axiales en los molares inferiores es de gran utilidad, evitando el riesgo de herir el suelo pulpar.

En dientes adultos y cuando se tenga la seguridad de que solamente existe un conducto distal, se podrá simplificar la

apertura cónica forme triangular al convertir el lado paralelo corto del trapecio en ángulo redondeado agudo distal del triángulo.

El acceso a cámara pulpar es similar al descrito en molares superiores, empleando primero fresas cilíndricas a alta velocidad, para una vez alcanzada la unión amelodentinaria, continuar trabajando a baja velocidad, sentir la penetración y caída en la cámara pulpar de la fresa, cuando en sentido centrípeto trabaza la pulpa.

Con la misma fresa y trabajando de adentro hacia afuera, se eliminará el lecho pulpar al mismo tiempo que el amasijo de la pulpa enfriada, procurando dar una suave continuidad geométrica a los dos trapecios, el externo o de apertura y el interno donde a veces desde el principio se aprecia visualmente la entrada de los tres conductos.

Es muy importante que el ángulo mesiavestibular de este trapecio alcance bien la parte donde ha de encontrarse la entrada del conducto mesiavestibular.

No se deberá iniciar la labor de apertura sin antes verificar que el aislamiento es correcto, que no hay filtración de salivo y que la anestesia se ha producido.

El trabajo con instrumentos rotatorios elimina por lo general la mayor parte de la pulpa cameral o coronaria, pero deja en el fondo o adherido a las paredes un complejo amasijo de restos pulpaes, sangre y residuos de dentina. Es necesario

remover estos residuos y la pulpa coronaria residual con cucharillas y excavadores hasta llegar a la entrada de los conductos, lavando a continuación con hipoclorito de sodio, agua oxigenada o agua fisiológica.

Una vez limpia la cámara pulpar, se procederá a la localización de los conductos, a su mensuración y a la extirpación de la pulpa radicular.

Existen diversos factores que pueden entorpecer un buen acceso a la cámara pulpar y a los conductos, citando los siguientes:

- 1.- Variables en la morfología dentinopulpar: cámaras pulpares estrechas o bajas, las llamadas pulpas de molinos en X, conductos estrechos.
- 2.- Edad madura del paciente, disminuyendo el tamaño de la pulpa y los conductos, los cuales se tornan casi inaccesibles.
- 3.- Procesos patológicos, por lo general presencia de dentina terciaria o reparativa que disminuya notoriamente el volumen pulpar y en ocasiones pueda dentificar y obliterar la entrada de uno o varios conductos, como ocurre en dientes con caries profunda de lenta evolución a los que previamente han sido obturados con diversos materiales en odontología operatoria.
- 4.- Presencia de material empujado con anterioridad en un tratamiento previo de endodoncia, la mayor parte de las veces irregular o incompleto, que oblitere e interfiera el hallazgo de los conductos y que hay que eliminar para reiniciar el

tratamiento, por lo general se trata de obturaciones parciales o de momificaciones pulpaes.

Cada caso requerirá una técnica específica, según el problema por resolver. En los casos corrientes es suficiente con la rectificación del eje pulpar y del eje lingual en dientes anteriores y la del eje mesial en molares inferiores. Extirpación de la pulpa radicular.- Una vez controlados los orificios de los conductos y recorridos parcialmente, se procede a la extirpación de la pulpa radicular que se puede hacer indistintamente antes o después de la conductometría o medición.

Se recomienda hacer siempre primero la conductometría, pero en la práctica se acostumbra extirpar la pulpa radicular primero con una sonda barbada, para lo cual se selecciona una cuyo tamaño sea apropiado al conducto por vaciar, se le hace penetrar procurando no sobrepasar la unión cementodentinaria, se gira lentamente una o dos vueltas y se hace tracción hacia afuera cuidadosamente y con lentitud. En dientes de un solo conducto o en los conductos palatinos y distales de los molares superiores e inferiores, la pulpa sale por lo común atrapada en las púas o barbas de la sonda y ligeramente enroscada a ella.

Conductometría o Medición.- Para no sobrepasar la unión cementodentinaria, hacer una preparación de conductos y una obturación correcta, es estrictamente indispensable conocer

la longitud exacta de cada conducto del diente en tratamiento. De esta manera se evitara que al llevar los instrumentos a obturación más allá del ápice, se lesionen o irriten los tejidos periapicales de los que depende la cicatrización.

Ampliación y aislamiento de los conductos.- Todo conducto debe ser ampliado en su volumen a luz y sus paredes rectificadas y aisladas para lograr eliminar la dentina contaminada, facilitar el paso de otros instrumentos, preparar la unión cementodentinaria en forma redondeada, favorecer la unión de los distintos fragmentos y facilitar una obturación correcta.

Este ampliación y aislamiento, denominados también ensanchamiento y limado, se realiza con instrumentos para conductos y subalambrias químicas. Todo este trabajo, produce restos y polvo de dentina que unidos a posibles restos pulpares, sangre, eritrocitos, leucos y material de desecho que hay que eliminar completamente. Esta labor se realice tanto por los mismos instrumentos de conductos como por lavados e irrigaciones de sustancias antisépticas.

CONCLUSIONES

Es de vital importancia para el profesional, el tener un buen conocimiento de las estructuras dentales y tejidos adyacentes así como de sus estados patológicos, para poder diagnosticarlos oportunamente y establecer el tratamiento adecuado al caso, logrando con esto la conservación de las piezas dentales contribuyendo a la buena salud de nuestros pacientes, ya que la boca es la puerta de entrada al organismo.

Para lograr lo anterior, a lo largo del siglo pasado se nos han dado las bases suficientes para tener la capacidad de elegir las alternativas en el tratamiento para que cuando sea el caso, devolverle a la pulpa su umbral de dolor normal, o cuando se requiera extirparla siguiendo los pautos del tratamiento, pero siempre enfocándose a la conservación de los dientes en las mejores condiciones dejando como último recurso la exodoncia.

La Endodencia Preventiva o Terapéutica Vital Pulpar es para el Endodencista y Odontólogo en general, la forma para evitar la lesión pulpar irreversible previniendo la exposición, inflamación o muerte pulpar, preservando la vitalidad de la misma cuando se infecta o enferma, logrando su curación en las condiciones mencionadas para así reducir la necesidad de una intervención mas radical.

La capacidad reparadora de la pulpa, es mucho mayor de lo que se piensa ya que es capaz de organizarse utilizando todos

sus recursos funcionales de nutrición, de defensa y especialmente de dentinificación.

El tratamiento de un diente con caries profunda, plantea dos fases al profesional, una de diagnóstico para conocer hasta que grado está infectado el diente, si es sólo la dentina o también la pulpa y en caso de existir proceso pulpar ver si este es reversible o no. La otra fase es resolver el problema terapéutico que consiste en saber cuando detenerse en la remoción de dentina afectada.

Una vez definidos estos problemas, se tendrá una cierta seguridad en los pasos a seguir ya que el diagnóstico es generalmente provisional o de presunción ya que el definitivo se ratifica durante el tratamiento.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Embriología Humana.
Bradley M. Patten.
Tercera edición.
Editorial El Ateneo, S.A.
- 2.- Endodencia.
Angel La Sala.
Tercera Edición.
Editorial Salvat, S.A.
- 3.- Endodencia.
Samuel Seltzer.
Primera Edición.
Editorial Mundt, S.A.
- 4.- Endodencia Práctica.
Luis I. Grossman.
Quinta Edición.
- 5.- Endodencia Práctica.
Yuri Kuttler.
Primera Edición.
Editorial Alpha, S.A.
- 6.- Fisiología Patológica Bucodental.
Oscar Alcayaga O. y Alberto R. Olazabal.
Cuarta Edición.
Editorial El Ateneo, S.A.
- 7.- Histología y Embriología Bucodental.
Saint Joseph Ornan.
Octava Edición.
Editorial Labor, S.A.
- 8.- La Pulpa Dental.
Samuel Seltzer y I. E. Bender.
Editorial Mundt, S.A.
- 9.- Tema Patología Oral.
R. J. Gorlin y H. M. Goldman.
Primera Edición.
Editorial Salvat, S.A.
- 10.- Tratado de Histología.
Arthur D. Ross.
Quinta Edición.
Editorial Interamericana, S.A.