

Leg. 606

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**Etiología, Diagnóstico y Tratamiento de las
Enfermedades de la Pulpa Dental**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

MARIA DEL CARMEN AZUCENA MEJIA MURRIETA
MARIA ELENA MARTINEZ RAMIREZ





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.

INDICE.

"ETIOLOGIA"

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DE
LA PULPA DENTAL.

.....

	PAGINA
INTRODUCCION	6
CAPITULO I.- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL ORGANO PULPAR	8
FISIOLOGIA DE LA PULPA, SUS CUATRO FUNCIONES	13
CAPITULO II.- ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR . DIENTES SUPERIORES	17
DIENTES INFERIORES	23
CAPITULO III.- DIAGNOSTICO	28
A) SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA .	30
B) EXAMEN CLINICO Y RADIOGRA- FICO	32
C) DIAGNOSTICO DIFERENCIAL Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO	37

	PAGINA
CAPITULO IV.-	
INSTRUMENTAL EN ENDODONCIA .	39
A) INST. PARA DIAGNOSTICO ..	40
B) INST. PARA ANESTESIA	41
C) INST. PARA AISLAR EL CAM- PO OPERATORIO	41
D) INST. PARA PREPARACION QUIRURGICA	42
E) INST. PARA OBTURACION ...	44
F) MESA OPERATORIA	45
CAPITULO V.-	
PATOLOGIA PULPAR	46
A) HIPEREMIA	47
B) PULPITIS	47
1) PULPITIS CERRADAS	52
2) PULPITIS ABIERTAS	53
C) NECROSIS PULPAR	54
D) GANGRENA PULPAR	55
E) DEGENERACION PULPAR	56
A) NODULOS LIBRES	57
B) NODULOS ADHERENTES ...	58
C) NODULOS INCLUIDOS O IN TERSTICIALES	58
F) ATROFIA PULPAR	58
CAPITULO VI.-	
PROTECCION PULPAR	60

PAGINA

A) PROTECCION PULPAR INDIRECTA 62

B) PROTECCION PULPAR DIRECTA 63

CAPITULO VII.- ENFERMEDADES DE LA ZONA PERI-
 APICAL 66

A) PERIODONTITIS 67

B) ABSCESO ALVEOLAR AGUDO ... 69

C) ABSCESO ALVEOLAR CRONICO . 71

D) GRANULOMA 73

E) QUISTE 76

CAPITULO VIII.- PULPOTOMIA 79

SUS VENTAJAS 80

SUS INDICACIONES EN DIFERENTES
 CASOS 81

LA PULPOTOMIA Y EL FORMOCRESOL 84

CAPITULO IX.- PULPECTOMIA 87

SUS TRES SESIONES 96

OBTURACION CON CONOS DE GUTA-
 PERCHA 97

TECNICA DE CONDENSACION LATE-
 RAL 98

	PAGINA
TECNICA DE CONDENSACION VER TICAL	100
CONCLUSIONES	102
BIBLIOGRAFIA	104

I N T R O D U C C I O N .

I N T R O D U C C I O N .

La tesis que a continuación presentamos, es una recopilación de datos de diversos autores publicados en los últimos años, así como de apuntes y enseñanzas que a través de años de estudio nuestros maestros nos han brindado.

Esperamos que este trabajo sirva al estudiante de Odontología en la formación de su criterio profesional, para ello usamos un lenguaje sencillo y accesible; tratando de abarcar la endodoncia de manera simple pero completa.

Endodoncia; es la rama de la Odontología que trata del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la pulpa y tejidos periapicales, que resulten compatibles con una buena salud.

Salvar el mayor número de piezas dentales, mediante la prevención y tratamiento de las enfermedades que agreden a la pulpa, es uno de los principales propósitos de la Odontología y es por ello que hemos puesto todo nuestro interés en hablarles de la Etiología, Diagnóstico, Prevención y Tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental.

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL ORGANO PULPAR.

I

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL ORGANNO PULPAR.

La pulpa dental, es un tejido conjuntivo embrionario ricamente vascularizado, ocupa la cámara pulpar al nivel de la corona y se continúa a través de los conductos radiculares hasta el foramen apical, por medio del cual llega a los tejidos periapicales. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, en ocasiones son incurvados y poseen conductillos, accesorios originados por un defecto de la vaina radicular de Hertwing durante el desarrollo del diente. Químicamente, la pulpa, está constituida por material orgánico.

Estructura Histológica.-

La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo muy diferenciado, que se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. La pulpa está formada por sustancias intercelulares y por células.

Sustancias Intercelulares.-

Están constituidas por una sustancia amorfa fundamental blanda, abundante, gelatinosa basófila y de elementos fibrosos, tales como: Fibras colágenas, reticulares ó argirófilas y de Korff.

Las Fibras de Korff.-

Son estructuras onduladas en forma de tirabuzón y se localiza entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la sustancia fibrilar colágena pulpar por debajo de la capa de odontoblastos. Las fibras de Korff intervienen en la formación de 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 dentinaria.

Células.-

Se encuentran entre las sustancias intercelulares, están distribuidas holgadamente en el tejido pulpar dejando espacios intercelulares grandes, donde se puede acumular el exudado hasta que se re-absorba.

Fibroblastos.-

Pueden ser fusiformes ó estrellados, disminuyen de tamaño y número con el avance de la edad del individuo. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares (fibras colágenas).

Células de Defensa.-

En la pulpa normal, se encuentran

en estado inactivo:

a) Los histiocitos, durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformandose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica ante agentes extraños que penetran al tejido pulpar.

b) Las células mesenquimatosas indiferenciadas, están sobre las paredes de los capilares sanguíneos. células perivasculares fusiformes que pueden llegar a transformarse durante ó después de la inflamación en células móviles fagocitarias ó en fibroblastos.

c) Las células linfoides errantes, son células que se han escapado de la corriente sanguínea. En reacciones inflamatorias crónicas que migran hacia la región lesionada y se transforma en macrófagos. Las células plasmáticas también se observan en los procesos inflamatorios.

Los Odontoblastos se encuentran en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la pre dentina, son células dispuestas en hilera columnar; tiene forma cilíndrico prismática. Poseen un núcleo voluminoso, ovoide de límites bien definidos, carioplasma abundante, situado en el extremo pulpar de la célula y provisto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular; puede pre-

sentar mitocondrias y gotitas lipoidicas, así como una red de Golgi. En células juvenes, la membrana citoplásmica es poco pronunciada, siendo más imprecisos sus límites al nivel de la extremidad pulpar o proximal, donde se esfumando origen a varias prolongaciones citoplásmicas hacia la dentina que a veces se bifurca antes de penetrar al túbulo dentinario o correspondiente, está prolongación del odontoblasto recibe el nombre de fibrillas dentinarias ó de Tomes, éstas constituyen la mayor porción del odontoblasto.

Mientras los odontoblastos en pulpas juvenes tienen el aspecto de una célula epiteloide grande, bipolar y nucleada, con forma columnar, en pulpas adultas son más o menos piriformes.

En la porción periférica de la pulpa, es posible localizar una capa libre de células, precisamente dentro y lateralmente a la capa de odontoblastos, dicha capa pertenece a la zona de Weil o capa sub-odontoblástica y que está constituida por fibras nerviosas.

El sistema linfático de la pulpa es muy rudimentario. El sistema vascular es abundante en la pulpa. Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, po-

netran a la pulpa a través del forámen apical, pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, allí se dividen y sub-dividen formando una red capilar extensa en la periferia. Los capilares desembocan en una red de vénulas que drenan la pulpa.

Sistema Nervioso Pulpar.-

Los nervios penetran a través del forámen apical por uno o más ramas que se distribuyen en toda la pulpa dentaria, y puede ser:

- a) Fibras mielínicas sensitivas.
- b) Algunas fibras amielínicas del sistema simpático, son fibras vasomotrices que regulan la contracción y dilatación de los vasos.

Las primeras pierden su capa mielínica en el trayecto final y se anastomosan densamente en la zona predentino blástica interna.

La pulpa suministra a la dentina la cantidad requerida de humedad por medio de las fibrillas dentinarias.

FISIOLOGIA DE LA PULPA.

La pulpa desempeña principalmente cuatro funciones:

1.- Función Formativa.-

Es la más importante, ya que la pulpa forma dentina primitiva durante su desarrollo, y posteriormente forma dentina adventicia y secundaria en respuesta a los estímulos, siempre que los odontoblastos permanezcan intactos.

2.- Función sensitiva.-

Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dental bastante abundantes y sensibles a la acción de los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta, siempre dará como respuesta una sensación dolorosa.

El individuo en este caso, no es capaz de diferenciar entre calor, frío, presión o irritación química. La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, es una sensación dolorosa.

3.- Función Nutritiva.-

Los elementos nutritivos circulan por la sangre.

4.- Función de Defensa.-

Ante un proceso inflamatorio

se movilizan las células del sistema retículo endotelial, encontradas en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así se transforman en macrófagos errantes; esto ocurre ante todo con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas.

Si la inflamación se vuelve crónica se escapa de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos, que se convierten en células linfoides errantes, y éstas a su vez macrófagos libres de gran actividad fagocítica. En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria, a lo largo de la pared pulpar.

Cambios cronológicos de la pulpa.-

La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña a medida que el diente envejece, esto es debido a la formación de dentina secundaria.

La dentina secundaria protege a la pulpa de ser expuesta hacia el medio externo en casos de atrición excesiva y algunas veces en presencia de la caries.

Las células de la pulpa disminuyen en número con la

edad, en tanto que los elementos fibrosos aumentan de tal manera que en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso y por tanto la corriente sanguínea también disminuye.

ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR.

II

ANATOMIA PULPAR Y RADICULAR.

El diente contiene una cavidad central, compuesta de cámara pulpar y uno ó más canales pulpares que se comunican con ella, a éstos canales se les conoce también con el nombre de conductos radiculares, los cuales terminan en el ápice en uno ó varios orificios que constituyen el forámen ó foraminas apicales.

La cámara pulpar de molares y algunos pre-molares ofrece bifurcaciones ó trifurcaciones.

El conducto radicular sigue el eje de la raíz y generalmente es mayor su diámetro vestibulo-lingual, aunque en el tercio apical hay tendencia a ser circular. Es poco frecuente encontrar un conducto pulpo-radicular totalmente recto, por lo que haremos una descripción de la morfología, de cámaras y conductos de las piezas dentarias.

DIENTES SUPERIORES.

Incisivo Central.-

Su cámara pulpar es amplia en sentido mesiodistal y con sus cuernos pulpares bien delimitados en el diente joven. En el cuello sufre un estrechamiento y se continua con el conducto radicular.

Son dientes uniradiculares y generalmente poseen un solo conducto radicular, simple, cónico y semejante a la anatomía externa de la raíz.

Su característica primordial son las ramificaciones que presenta con mucha frecuencia en el tercio medio.

Incisivo Lateral.-

El conducto de los incisivos laterales superiores, siempre es único, presenta una curvatura, en ocasiones muy marcada en su tercio apical (56.1%) hacia el lado distal. Siendo muy similar en su morfología al incisivo central superior, ya que solo varía en que el lateral es de menor dimensión.

Canine Superior.-

Presenta su cámara pulpar estrecha en sentido mesiodistal; vista su cámara en un corte sagital, presenta una forma de triángulo con vértice dirigido hacia distal. Generalmente, presenta un solo conducto simple y cónico; al hacer un corte transversal, en el tercio cervical observamos una forma ovoidea en sentido vestibulo-lingual.

Es el diente más largo en la boca y es de fácil acceso a la terapia endodóntica, pero a causa de su larga raíz,

puede dar dificultades para hacer una correcta preparación del conducto.

Primer Premolar.-

Su cámara pulpar es amplia en sentido vestibulo-palatino y estrecha mesio-distalmente.

Los cuernos pulpares están bien limitados y el cuerno vestibular es más alto por la misma anatomía de la pieza. La ubicación de la cámara es hacia mesial con respecto al diámetro mesiodistal de la corona.

Generalmente, esta pieza presenta dos raíces, aunque pueden estar fusionadas; los conductos radiculares de estos dientes muestran una gran variedad en cuanto a su forma, - por lo general presenta dos conductos radiculares.

El conducto palatino es más accesible, hay casos en que llegamos a encontrar un solo conducto y otros en los que encontramos hasta tres. Lo mismo sucede con sus raíces como consecuencia de su bifurcación de la raíz vestibular.

Segundo Premolar.-

Con frecuencia en estas piezas encontramos variaciones en cuanto a tamaño y forma de su cámara pulpar, pero las características generales son similara

res a las del primer premolar.

En un alto porcentaje (88.7%) presenta una sola raíz. El conducto radicular es único frecuentemente, aunque puede encontrarse gran variedad en cuanto a su forma.

Por su compleja anatomía radicular, la disposición y diferentes formas de conductos, ramificaciones apicales y conductos laterales o accesorios, nos demandan una buena instrumentación y terapia endodóntica.

Primer Molar Superior.-

Tiene una cámara pulpar amplia en sentido vestibulo-lingual. Presenta cuatro cuernos pulpares que están orientados en dirección a cada una de las cúspides, el más definido es el mesio-vestibular y generalmente es el que aparece primero al abrir la cámara pulpar, al retirar el techo pulpar hallamos fácilmente la entrada a los conductos radiculares, que por lo general son tres los principales; el palatino que es el de fácil acceso y su forma semeja a la de un embudo, el distal es más pequeño que el palatino, y el mesial es estrecho mesio-distalmente y muchas veces presenta una bifurcación en dicho conducto. Por regla general, presenta en un 90% tres raíces diferenciadas, dos vestibulares (mesial y distal) y una palatina. Las raíces vestibulares son aplanadas mesio-distalmente y

anchas en sentido vestibulo-palatino, la raíz palatina es - la más larga y se puede considerar recta, pero en ocasiones es curva en forma de cuerno.

Segundo Molar Superior.-

Las características de su cámara pulpar se asemejan a las del primer molar, solo que ésta es más reducida, en ocasiones la fusión parcial ó total de las raíces vestibulares hace variar la anatomía del piso de la cámara.

Hay también gran variedad en el número y disposición de sus raíces y en la mayoría de los casos la raíz está trifurcada, siendo las raíces vestibulares más laminadas mesio distalmente y más juntas.

Otra característica de ésta pieza, es una convergencia hacia distal del tercio apical radicular.

La mayoría de las veces encontramos tres conductos, aunque no es rara la fusión de los dos conductos vestibulares (mesial y distal). Presenta también ramificaciones apicales y bifurcaciones parciales de los conductos dentro de la misma raíz; es tan compleja la anatomía radicular que resulta prácticamente imposible la eliminación de todos los restos pulpares.

Tercer Molar Superior.-

Su cámara pulpar es más reducida que la de cualquier otro molar. La anatomía de su cámara esta sujeta a las variaciones con que se fusionen ó no sus raíces.

En cuanto a sus conductos, la distribución es similar a la del segundo molar, al igual que su forma, pero puede haber una fusión completa de los tres conductos, lo cual nos deja un conducto muy amplio y con una ligera curva hacia distal.

DIENTES INFERIORES.

Incisivo Central.-

Estas piezas presentan una cámara pulpar aplanada vestibulo-lingualmente, siendo ancha mesiodistalmente.

En la porción radicular, el conducto tiene su menor diámetro mesio-distalmente y presenta una sola raíz delgada y aplanada al igual que el conducto, siendo muy ancha vestibulo-lingualmente; por ser tan aplanada mesio-distalmente llega a presentar muchas veces conductos recurrentes, es decir, que se bifurcan en el tercio medio y se vuelven a fusionar en el tercio apical.

Incisivo Lateral.-

La cámara pulpar tiene la misma forma exterior del diente. Es mayor en volumen que el incisivo central inferior; poseen una sola raíz y un solo conducto radicular con las mismas características y disposiciones que el incisivo central, solo que el lateral es más grande (1 ó 2 mm) en todas sus dimensiones.

Canino.-

Su cámara pulpar al igual que la del canino superior es amplia vestibulo-lingualmente. En algunos casos puede presentar dos raíces diferenciadas (vestibular y lingual), pero generalmente el conducto es amplio y únicamente una sola raíz, la cual está dilacerada distal y lingualmente.

Primer Premolar Inferior.-

Se podría considerar similar su cámara pulpar con la del canino inferior, ésta la apreciamos como una ampliación coronaria del conducto, vista en un corte vestibulo-lingual. Tiene un cuerno pulpar definido, el vestibular, mientras el lingual es muy poco perceptible, así como el techo pulpar.

Presenta una sola raíz, cónica, aunque en ocasiones muestra un ligero aplastamiento mesio-distal, de diámetro

mayor vestibulo-lingual y una ligera curvatura en su tercio apical dirigida hacia distal.

Por lo general presenta un solo conducto, visto en un corte transversal en redondo ó elicoidal; aunque en ocasiones ofrece dos conductos de diámetro muy pequeño, que principian en el tercio medio.

Segundo Premolar Inferior.-

Su camara es muy semejante a la del anterior, pero más grande (no en todas sus dimensiones). Muestra además, el cuerno lingual más delimitado; tiene su mayor ensanchamiento a nivel del cuello anatómico.

Tiene una sola raíz y un solo conducto, pero pueden mostrar variantes en él; es amplio en el tercio medio y se reduce en el tercio apical. El forámen generalmente lo encontramos hacia distal y con frecuencia tiene también foraminas.

Primer Molar Inferior.-

Presenta una camara pulpar amplia mesio-distalmente y bien delimitada. Tiene cuatro cuernos pulpares (dos vestibulares y dos linguales). Por lo general, presenta tres conductos bien definidos, dos -

raíces (mesial y distal), los conductos tienen la siguiente ubicación: dos mesiales y uno distal, hay casos en que presenta cuatro conductos: dos mesiales y dos distales. El conducto distal es amplio y de fácil instrumentación, mientras que los mesiales son estrechos y menos accesibles. Las raíces son aplanadas y laminadas mesio-distalmente, la raíz mesial es más larga y la distal es más corta y redondeada.

Segundo Molar Inferior.-

Como diferencia del anterior, su cámara pulpar tiene menor dimensión lateral, pero mayor altura, lo que lo hace de forma cuboidal. También muestra cuatro cuernos pulpares y dos raíces (mesial y distal) con la característica de ser más corta y ligeramente curvas hacia distal, es rara la fusión de sus raíces, pero de suceder suele ser recta y cónica.

Los conductos tienen gran variación en cuanto al número, forma y disposición, por lo general son tres los conductos radiculares (dos mesiales y uno distal). En muchas ocasiones solo hallamos dos conductos, ó bien éstos se llegan a fusionar, y nos queda un conducto amplio y fácil de abordar.

Tercer Molar Inferior.-

Es raro encontrar a ésta pieza en buena posición al igual que los superiores. El tamaño de sus coronas es muy grande en relación a su raíz, y aunque su cámara es reducida da el aspecto de no serlo por la desproporción antes mencionada.

Presenta cuatro cuernos pulpares, y dos raíces, aunque muchas veces se encuentran fusionadas, en ocasiones podemos encontrar tres conductos al igual que el primer molar, solo que esta disposición tiene gran variación, por lo que nos sujetaremos a la valoración radiográfica en la conductometría.

DIAGNOSTICO .

III

DIAGNOSTICO.

Se refiere a la habilidad para identificar ó reconocer un padecimiento ó enfermedad, basandose en la sintomatología y evolución del mismo. Su fin es elaborar el pronóstico de las enfermedades, sus causas y determinar así, el plan de tratamiento.

Todo diagnóstico se divide en dos partes:

- 1) Subjetivos.
- 2) Objetivos.

1) Subjetivos.-

Constituye los datos que el paciente nos refiere y las manifestaciones de su molestia. A éste procedimiento se le considera como el más valioso, ya que consiste en la comunicación paciente-médico; y recibe varios nombres, tales como: Anamnesis, Diálogo Social, Historia Clínica, Interrogatorio, etc.

Objetos.-

Son aquellos medios materiales, físicos, - eléctricos, acústicos, ópticos, etc., que al ser aplicados producen una respuesta cuyo valor se clasifica dentro de lo normal ó lo patológico.

La Semiología es el estudio de los signos de las enfermedades sin olvidar los síntomas.

Para poder llegar a un buen diagnóstico a través de una historia clínica completa, es necesario seguir un plan de estudios de la Semiología oral (pulpar), que consta de:

A) Sintomatología Subjetiva:

- 1) Antecedentes ó historia del caso.
- 2) Manifestación del dolor.

B) Exámen Clínico - Radiográfico.

- 1) Exploración e Inspección.
- 2) Coloración y transiluminación.
- 3) Percusión y Palpación.
- 4) Pruebas termo-eléctricas de vitalidad pulpar.
- 5) Radiografías.

A) Sintomatología Subjetiva:

- 1) Antecedentes ó Historia del caso.-

Como ya mencionamos anteriormente, el interrogatorio es la parte más valiosa, porque se reconstruye la evolución del proceso mórbido. Es recomendable que se le preste toda la atención al paciente, mirándolo a los ojos para ganar paulatinamente su confianza.

No es en lo absoluto favorable que el operador haga otra cosa, como lavarse las manos, revisar notas ó anotar datos mientras el paciente nos hace su relato.

Habrá que guiar al paciente en forma hábil y llevar un orden cronológico de los acontecimientos, sin sugerirle ningún tipo de respuesta, todo debe ser a base de preguntas concisas y usando una terminología comprensible para el paciente.

2) Manifestaciones del dolor.-

El dolor es síntoma de un padecimiento oral y por lo tanto nos orienta sobre el estado en que se encuentran los distintos tejidos de la cavidad oral.

Hay respuestas dolorosas que las provocan determina dos estímulos y solo en cierto tipo de enfermedades pulpa res se presenta la sensación dolorosa. Por ejemplo, en la pulpitis purulenta, en la que hay mayor dolor al calor por la dilatación del exudado y la presión que provoca. Al contrario sucede con el frío, que en este caso nítiga levemente el dolor.

Por lo anterior tenemos que determinar que tipo de dolor presenta y con que intensidad y frecuencia.

B) Examen Clínico.- Radiográfico.

1) Exploración e inspección.-

Se debe explorar directamente la cavidad en forma meticulosa, sin anestesiar dicha pieza, para así tener la certeza de diagnosticar adecuadamente la alteración. Estudiando el estado de la dentina y revisando el piso de la cavidad para ver si hay tejido resblandecido ó tejido duro, si la exploración es dolorosa y observar si hay comunicación pulpar macroscópica.

Debemos usar cucharillas bien afiladas y de preferencia grandes, lavar la cavidad con agua bidestilada tibia y secar la misma con pequeñas torunditas de algodón sin hacer presión.

Con un explorador recorreremos primero una zona de esmalte ó dentina insensible, y si el paciente manifiesta dolor es signo de que esta atemorizado y su respuesta no nos sirve para hacer un buen diagnóstico. Dependiendo de las condiciones en que se encuentre la dentina más próxima a la pulpa, dependerá esencialmente el estado de salud de la misma.

En resumen, necesitamos definir el tipo de dolor existente, la extensión de la zona cariada, su profundi-

dad y observar el estado en que se encuentra la pulpa -
(expuesta ó no).

2) Coloración y transiluminación.-

El color de una pieza con alteración pulpar nos indica en cierta forma el tipo de la alteración misma. Por ejemplo, si presenta una coloración negruzca, puede indicarnos una gangrena - pulpar ó un tratamiento endodóntico mal realizado.

Si la coloración es rosada, nos sugiere reabsorción dentinaria interna a nivel de la corona. Aunque existen coloraciones en los dientes que no tienen relación con alteraciones pulpares, como es el caso de la fluorosis ó esmalte moteado.

La transiluminación es un complemento útil en el diagnóstico, ya que por este medio podemos revelar zonas de descalcificación en las caras proximales que es donde frecuentemente no apreciamos la presencia de algún ataque cariogénico.

3) Percusión y Palpación.-

Son métodos muy importantes para determinar los casos agudos de alteraciones apicales. La percusión se realiza golpeando al diente en

su porción más coronal en sentido axial (vertical) y en sentido transversal (horizontal) éstos golpecillos deben ser suaves pero firmes, ya sea con el dedo ó con el mango del espejo.

La palpación nos permite encontrar alguna reacción inflamatoria de los tejidos que rodean al diente en su raíz; se realiza con el pulpejo ó llima de los dedos y con ella podemos darnos cuenta si existe ó no movilidad dentaria, u otro tipo de alteración. Siempre debe ser comparativa palpando el lado homólogo si se considera éste sano.

4) Pruebas termo-eléctricas de vitalidad pulpar.

La aplicación de frío ó calor en la superficie de la corona ó en la cavidad cariosa, sin que ésta temperatura (invariablemente la que se aplique) sea extrema, nos reporta datos que tienen un gran valor para el diagnóstico clínico de la alteración pulpar. El frío se puede aplicar en distintas formas (aire, agua, hielo, cloruro de etilo, etc), siendo lo más importante de ésta prueba la intensidad de la reacción dolorosa, la rapidez de la misma y la duración del estímulo.

El cloruro de etilo y el alcohol, se aplican empapando una torunda de algodón en dicha solución y tocando

la pieza en la zona del esmalte, el hielo se puede envolver en gasa y colocarlo directamente a la superficie dentaria. Si se aplica aire ó agua caliente, es necesario llevar a cabo las mismas reglas, pero considerando que el dolor al calor no siempre es inmediato.

La aplicación de calor se realiza de una manera práctica, con un fragmento de placa base dura (usada en prostodoncia), modelina de alta fusión, ó bién con guta percha calentada a la lampara de alcohol, pero procurando que el calentamiento no sea exagerado y que el material no se derrita, pués se corre el peligro de producir al paciente - una quemadura en labios ó lengua y aún en lesionar la pulpa ó tejido blando. Se debe colocar un poco de grasa ó crema de cacao en la superficie del diente con el fin de que el material elegido para la prueba, no se adhiera a la pieza y no produzca una sensación aún más molesta paciente, sobre todo en pacientes hipersensibles y en casos de pulpitis purulenta.

Debemos verificar que el estímulo doloroso desaparezca entre prueba y prueba, de lo contrario nos indicará un grado más avanzado de enfermedad pulpar.

Pruebas eléctricas.-

Es una ayuda para demostrar -

que existe ó no vitalidad en la pieza enferma.

El uso de vitalómetro ó pulpometro es sencillo. - Trabaja por medio de corriente eléctrica, la cual produce un estímulo a la pulpa, según la cantidad de corriente a la que se gradua el aparato y hasta donde se obtenga una respuesta dolorosa.

Cada fabricante de vitalómetros proporciona las - instrucciones en el uso de su aparato, que nos indicará una respuesta concisa por comparación con una pieza sana y una enferma.

5) Radiografías.-

Constituye una gran ayuda en el diagnóstico de la enfermedad periodontaria, ya que nos revela el estado en que se encuentra la pieza dentaria y los tejidos que la rodean.

En la endodoncia el uso de radiografías dentarias es estrictamente indispensable, y además éstas radiografías deben reunir todos los requerimientos técnicos. La posición correcta de la placa radiográfica y del paciente, la distancia ó colocación del tubo de rayos X, el - tiempo de exposición, el revelado, fijación, y el enjuague de la película, además del secado de la misma.

La interpretación radiográfica de la placa debe ser metódica y minuciosa, aunque debemos tener en cuenta que una radiografía, jamás nos dirá por sí sola que tipo de afección esta atacando a la pieza dental.

C) Diagnóstico diferencial y orientación del tratamiento.-

Es importante tener en cuenta los siguientes datos ú observaciones:

- 1.- En las hiperemias, el dolor es más provocado por estímulos y es de tipo agudo y fugaz.
- 2.- En los estados agudos de las pulpitis cerradas el dolor persiste aunque la acción del estímulo haya desaparecido.
- 3.- En las pulpitis inflamativas parciales, el dolor puede ser menos acentuado que en las totales.
- 4.- En términos generales, cuanto mayor es la persistencia del dolor más grave es la lesión.
- 5.- Pulpa que duele de una forma espontánea, es una pulpa inflamada (pulpitis).
- 6.- En las pulpitis abscesosas el dolor aumenta intensamente con el calor y con frecuencia se alivia con el frío.
- 7.- Las pulpitis infiltrativas totales y las abscesos

dosas pueden doler a la percusión horizontal (pulpo-periodontitis).

- 8.- Las pulpitis ulcerosas secundarias pueden tener complicaciones periapicales visibles radiográficamente.
- 9.- Las radiografías aunque de poca ayuda en el diagnóstico de las pulpitis, es indispensable para su tratamiento.
- 10.- En la necrosis y gangrenas pulpares deben estudiarse siempre las zonas apicales y periapicales en las radiografías.

A continuación presentamos un cuadro en el que se explica el diagnóstico pulpar y la orientación del tratamiento de una forma simple y sencilla.

TESIS DONADA POR
 D. G. B. - UNAM

ENFERMEDADES PULPARES DIAGNOSTICABLES CLINICAMENTE.	Sintomatología Dolorosa													Cambio de Color	Pisos de Cavidad	Pulpa Expuesta			ORIENTACION DEL TRATAMIENTO							
	Al frío	Al calor	Al toque	Al ácido	Agudo	Fugas	Peralante	Localizado	Irradiado	Provocado	Espontáneo y/o nocturno	A la exploración	Perforación horizontal	Perforación vertical	Palpación pericápal	A la masticación	Corrientes forádeas	Localizado		Difuso	Duro	Alando	Integro	Parcialmente destruida	Totalmente destruida	Hipertrofia
Atrofia pulpar	O	L	O	L	-	-	-	-	-	O	-	O	-	-	-	-	L	O	-	S	-	-	-	-	-	Protección Indirecta
Hiperemia pulpar	G	F	G	G	S	S	-	S	O	S	-	S	-	-	-	O	S	O	-	S	-	-	-	-	-	Protección Indirecta
Pulpitis Cerradas	Pulpitis infiltrativa	O	G	O	O	S	O	F	O	F	S	F	S	O	-	-	F	S	F	-	O	F	-	-	-	Protección Indirecta
	Pulpitis Abscedosa.	D	G	-	-	S	O	G	O	G	F	G	O	F	-	-	O	S	F	-	O	F	-	-	-	Pulpectomía Parcial ó Total
Pulpitis Abiertas	Pulpitis ulcerosa primitiva	-	L	-	-	O	S	-	S	-	L	-	L	-	-	-	S	S	-	-	S	-	-	-	-	Pulpectomía total
	Pulpitis ulcerosa secundaria	-	L	-	-	-	O	-	O	-	L	-	L	-	-	-	F	S	F	-	O	G	-	S	-	Recubrimiento ó Pulpectomía Parcial
Pólipo pulpar	-	O	L	-	-	-	O	-	O	-	L	-	L	-	-	-	F	S	F	-	O	G	-	S	-	Pulpectomía total
Necrosis y gangrena pulpar sin complicación clínica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F	G	F	-	O	F	-	-	S	Pulpectomía total
																			S	O	G	O	O	F	-	Tratamiento de Conductos.

- REFERENCIAS
- D. Disminuye con el estímulo.
 - F. Frecuentemente.
 - G. Generalmente.
 - L. Levemente.
 - O. Ocasionalmente.

I N S T R U M E N T A L .

IV INSTRUMENTAL.

En la endodoncia, cada paso requiere de un instrumento determinado, esterilizado y distribuido especialmente para su mejor uso y conservación.

Por todo lo anterior, clasificaremos el instrumental de la siguiente manera:

- A) Instrumental para diagnóstico.
- B) Instrumental para anestesia.
- C) Instrumental para aislar el campo operatorio.
- D) Instrumental para la preparación quirúrgica.
- E) Instrumental para obturación.
- F) Mesa operatoria.

- A) Instrumental para diagnóstico.-

Consta de un espejo, una pinza para algodón y un explorador. Durante la exploración de una cavidad cariosa, se puede requerir de cinceles para eliminar los bordes de esmalte y cucharillas afiladas para remover la dentina desorganizada,

En el diagnóstico del estado pulpar y periapical, también se utiliza la lámpara de transiluminación, vitalo

metro y elementos para la aplicación de frío o calor con la intensidad deseada. Y por último, el aparato de rayos X y una adecuada cámara oscura para el revelado inmediato.

B) Instrumental para anestesia.-

Lo más común para anestesiarse la pulpa, es el uso de jeringas enteramente metálicas, con agujas de diferente largo y espesor, con porta-agujas rectos ó acodados. Se requiere de cartuchos apropiados que contienen soluciones anestésicas diversas, también se usan pulverizadores, pomadas y apósitos para la anestesia de superficie, antisépticos para el campo operatorio, bolitas de algodón y gasa.

Es muy importante e indispensable tener jeringas esterilizadas con agujas cortas y largas para administrar por vía parenteral los fármacos necesarios en caso de accidente causado por la solución anestésica.

C) Instrumental para aislar el campo operatorio.-

El aislamiento es una maniobra quirúrgica ineludible en el tratamiento endodóntico y requiere de instrumental adecuado. El dique de goma es indispensable y se coloca en el

portadique (arco de young es el más conocido y común) para que se mantenga tenso y para ello necesitamos además de la perforadora. Otros accesorios elementales son rollos de algodón, el aspirador de saliva y el hilo seda.

Las grapas son pequeños instrumentos de tamaños y formas diferentes, cuya función es la de ajustar la goma a los cuellos dentarios y mantenerla en posición. El portagrapas tiene forma de pinza, en cuyos brazos se presentan en cada uno de sus extremos una pequeña prolongación perpendicular a su eje mayor, con una leve depresión donde calza la rama horizontal de la grapa y de este modo la aprehende y ajusta al cuello del diente deseado.

D) Instrumental para la preparación quirúrgica.-

Para la preparación de la cavidad de la caries y apertura de la cámara pulpar usaremos piedras de diamante y fresas de acero o carburotungsteno de alta velocidad.

Con el fin de facilitar el acceso a la cámara pulpar se utilizan fresas para contrángulo extralargas y de tallo fino; para la rectificación de las paredes de la cámara, se pueden utilizar fresas troncoconicas, de extremo inactivo para evitar la formación de escalones en el piso de la misma.

Para el lavado de la cavidad y la irrigación de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, se utiliza una jeringa hipodérmica con aguja acodada de extremo romo.

Para localizar y ensanchar la entrada de los conductos, se utilizan sondas, fresas, exploradores e instrumentos fabricados especialmente para tal efecto.

Los tiranervios ó extirpadores de pulpa son pequeños instrumentos con lengüetas (retentivas) donde queda aprisionado el filate radicular, son de distintos calibres y se utilizan de acuerdo con la amplitud del conducto.

Su acero debe ser de la mejor calidad, para ofrecer resistencia a la torsión, y tener discreta flexibilidad para adaptarse a las curvas suaves del conducto.

Existen tiranervios con aletas cortantes solo en el extremo del instrumento (curetas apicales) y se utilizan para eliminar restos pulpares de la porción apical del conducto.

Los ensanchadores ó escariadores son instrumentos en forma de espiral, cuyos bordes y extremos (agudos y cortantes) trabajan por impulsión, rotación y tracción. Son fa

bricados en espesores convencionales progresivamente mayores, numerados del 0 al 12, su largo varia entre los 19 y los 31 mm.

Las limas para conductos radiculares son instrumentos destinados al alisado de sus paredes, aunque contribuyen también al ensanchado. Tienen forma de espiral (más cerrada que la de los escariadores) con su extremo terminado en punta aguda y cortante y por tener mayor cantidad de acero por unidad de longitud se tuercon y doblan menos. Por ello es el mejor instrumento para la accesibilidad al ápice en conductos estrechos y calcificados. Trabajan por impulso, tracción ó limado y se obtienen en los mismos largos y espesores que los escariadores.

E) Instrumental para la obturación.-

El instrumental que se utiliza para la obturación de conductos varía de acuerdo con el material y técnica operatoria que se aplica.

Las pinzas portaconos son similares a las utilizadas para algodón, con la diferencia de que sus bocados tienen una canaleta interna para alojar la parte más gruesa del cono de gutapercha y facilitar así su transporte hasta la entrada del conducto.

Los atacadores, son instrumentos que se usan para - comprimir los conos de gutapercha dentro del conducto y pueden ser rectos o acodados.

Los espaciadores son vástagos lisos y acodados de - forma cónica, terminados en una punta aguda que, al ser - introducida entre los conos de gutapercha en el conducto y las paredes del mismo, permite obtener espacio para nue - vos conos. Las pastas y cementos de obturar conductos se prepararan sobre una loseta, con la ayuda de una espátula flexible de acero inoxidable.

Los conos de gutapercha y plata se obtienen en el comercio en medidas variables.

F) Mesa operatoria.-

Varía de acuerdo a las comodida - des que tenga cada profesionista en su consultorio. El instrumental esterilizado distribuido en cajas ó compre - sas debe estar al alcance del operador ó de su asistente según el caso que se trate. Los rayos X deben estar lo más cerca posible del paciente, para la toma de radiogra - fías necesarias. Los equipos accesorios pueden colocar - se en muebles ó mesas rodantes fáciles de trasladar.

En resúmen, podemos decir que debe existir un lugar para cada cosa y cada cosa debe estar en su lugar.

PATOLOGIA PULPAR.

V

PATOLOGIA PULPAR.

A) Hiperemia.-

Se podría definir como un estado prepulpitico, caracterizado por una gran dilatación de los vasos sanguíneos y aumento de su contenido.

La Hiperemia es una patología reversible, por lo que al eliminar el agente causal, la pulpa realiza sus funciones normalmente. Los agentes causales que pueden provocar una reacción dolorosa cuando actúan sobre la dentina expuesta, ó sobre la obturación de una cavidad profunda, son los estímulos de frío, calor, dulce y ácido.

La reacción dolorosa es muy aguda, pero al desaparecer el estímulo, el dolor desaparece también, por lo que el dolor es provocado, además debemos sedar la pulpa.

B) Pulpitis.-

La pulpitis es el estado inflamatorio de la pulpa.

Etiología.-

La causa más frecuente de la pulpitis es la invasión bacteriana en el proceso carioso.

El desgaste del esmalte, los cuellos dentarios al -

descubierto, las preparaciones protéticas, las sobrecargas oclusales y las prótesis mal ajustadas pueden ocasionar una pulpitis e inclusive la necrosis pulpar sin que aparentemente la reacción clínica se aprecie.

Durante la preparación de una cavidad dentaria, el calor, la deshidratación y la presión, también pueden producir una inflamación pulpar. Todo esto sin contar que la mayoría de los medicamentos que se emplean como desinfectantes dentinarios, protectores pulpares directos y la obturación final ó definitiva en sí, son irritantes pulpares en menor ó mayor grado.

La caries puede ser superficial, que es cuando se afecta el esmalte y la dentina, sin inflamación pulpar, ya que una capa de dentina sana alcanza a cubrir la pulpa, y profunda o penetrante, en donde la pulpa mortificada ya ha sido invadida por las toxinas y bacterias a través de la dentina desorganizada, a esta caries se le conoce también como micropenetrante ó cerrada, pero si la pulpa esta en contacto directo con la caries entonces se le conoce como caries macropenetrante ó abierta. Pero aunque la caries es el factor etiológico de la pulpitis más importante, no es el único por lo que tendremos que tomar en cuenta la acción irritable de los elementos que actúan en el medio bucal a través de un menor aislamiento denti-

nario.

También es un factor común, la fractura de la corona dejando la pulpa expuesta y produciendo una pulpitis, ésta fractura generalmente es ocasionada por traumatismo, el cual en ocasiones no fractura la corona pero el gran impacto puede producir por sí solo la pulpitis.

Evolución de la Pulpitis.-

La pulpitis se inicia con la hiperemia y finaliza con la necrosis, dicha evolución varia dependiendo de la intensidad del ataque y la capacidad defensiva de la pulpa. La pulpa tiene como defensa principal la calcificación que además será su única reparación posible en caso de ser descubierto ó comunicada con el exterior.

El proceso inflamatorio de la pulpa es semejante al de otros tejidos, pero con ciertas características, debido a su anatomía y a su estructura histológica. Al tener paredes inextensibles y una pequeña vía apical para la eliminación de productos, se llega rápida ó tardamente a la necrosis de la pulpa inflamada, cuando se abandona a su propia suerte.

En el año 1965 Seltzar y Bener tratan de demostrar

la existencia de una circulación colateral, la cual podrí a impedir la propia estrangulación pulpar y la resolución de la inflamación, pero la infiltración celular, el edema y la congestión al hacerse presentes, sobre todo el edema transtorna por compresión la circulación del resto de la pulpa y por lo tanto apresura su claudicación.

Cuando la congestión es moderada, la pulpa forma dentina secundaria, pero si el traumatismo es brusco, la congestión suele ser intensa, con posibles hemorragias que pueden desencadenar en la necrosis.

Las pulpitis cerradas se producen en las caries micropenetrantes cuando la infección llega a la pulpa a través de los conductillos dentinarios, aquí la congestión va seguida de la infiltración y las hemorragias ó los micro-abscesos y el tejido necrótico se elimina a través de las vías apicales.

Una pulpitis abscedosa puede evolucionar hacia la ulceración por profundización de la cavidad de la caries. Las heridas pulpares no tienen una cicatrización por epitelización, sino por calcificación y en el caso de la pulpitis, los odontoblastos no pueden actuar en la calcificación debido a la infección.

Si en las pulpitis abiertas (ulcerosas) la cicatrización espontánea es problemática, el muñon pulpar vivo puede mantenerse durante mucho tiempo debajo de la zona inflamatoria vecina, por encima de ésta, la ulceración se encuentra en contacto con la cavidad bucal y por esta comunicación se descombra el tejido necrótico. En ocasiones se logra formar una barrera de calcio, pero antes de completar el cierre de la brecha es destruida nuevamente por el mismo proceso inflamatorio.

Las pulpas jóvenes con forámen apical amplio tienen una gran capacidad defensiva, evolucionando hacia la -- hiperplasia inflamatoria, proliferando y re-absorbiendo las paredes internas de la dentina, para emerger finalmente a la cavidad (polipo pulpar). Este polipo finalmente da una nueva ulceración ó la necrosis total.

Por todo lo anterior deducimos que la pulpitis puede ser crónica ó aguda, y éstas a su vez se sub-dividen en:

Pulpitis aguda	{	Infiltrativa
		Hemorrágica
		Abscedosa

Pulpitis crónica { Infiltrativa
 Ulcerosa
 Hiperplástica

Las pulpitis, también pueden ser parciales ó totales dependiendo de la extensión del tejido afectado.

Las pulpitis cerradas, por lo general son de evolución aguda, mientras que las abiertas son de evolución crónica generalmente, pero para que ésto sea entendido con mayor facilidad, hablaremos de las pulpitis cerradas y abiertas detallando en cada una de ellas:

1) Pulpitis Cerradas.-

Clinicamente, el diente que se encuentra afectado puede tener una reacción dolorosa al frío, al calor y en forma espontánea, por lo que se puede confundir con la sintomatología de la pulpitis infiltrativa, y solo se diagnosticará como pulpitis cerrada de evolución aguda.

En la pulpitis inflamatoria que tuvo su origen a partir de la hiperemia, su principal característica es el pasaje de globulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares (defensa de la pulpa en la zona de ataque).

En una caries profunda micropenetrante, la infiltración generalmente es por un cuerno pulpar y en ésta etapa se le conoce como una pulpitis parcial aguda; cuando el foco infiltrativo abarca la mayor parte de la pulpa antes de llegar a una abscedación, se diagnóstica microscópicamente una pulpitis infiltrativa cerrada total, que después se convierte en abscedosa en donde la zona odontoblastica subyacente a la caries esta destruída, en esta etapa el dolor espontáneo y nocturno es más intenso que la infiltrativa, en este caso el frío produce un ligero alivio pero el calor lo vuelve intolerable.

2) Pulpitis abiertas.-

En caso de suceder un traumatismo que ponga al descubierto la corona del diente y esta no es intervenida de inmediato puede dar como resultado una pulpitis ulcerosa primitiva. En éste caso, la pulpa trata de formar tejido de granulación y una barrera calcica para completar el aislamiento con dentina secundaria, para reintegrarse a sus funciones, pero esto solo puede conseguirse con una protección artificial, que libere a la pulpa de nuevos traumatismos y de la penetración microbiana que transtorna la cicatrización. La pulpitis ulcerosa secundaria tiene su origen por profundización de caries en una pulpitis cerrada, los dolores espontáneos cesan y el proceso evoluciona a la ulceración crónica.

La pulpa es más resistente debido a la facilidad con que se descomponen los restos necróticos del absceso hacia el exterior y aquí es más frecuente la formación de tejido granuloso con tendencia a la precipitación cálcica.

El polipo pulpar ó pulpitis crónica hiperplástica - se origina de una ulceración primitiva ó secundaria, por proliferación del tejido conjuntivo que emerge a la cavidad cariosa como posible injerto epitelial.

C) Necrosis Pulpar.-

Es la muerte del órgano pulpar y el final de sus funciones vitales, donde término a su patología cuando no pudo reintegrarse a la normalidad funcional. La necrosis es llamada por algunos autores como necrobiosis, queriendo significar un proceso atrófico ó degenerativo del tejido pulpar, pero de una forma aseptica.

Etiología.-

Generalmente, todo tipo de pulpitis cerradas sin tratamiento, los traumatismos violentos a la pulpa, los irritantes químicos y térmicos, También puede ser ocasionada por alteraciones nutricionales y por rápidas movilizaciones ortodonticas, las cuales entrarían en las formas asepticas.

Sintomatología.-

No existe sintomatología dolorosa ante ningún estímulo, pero pueden existir casos de sintomatología dolorosa al aplicar calor, esto es, por la probable dilatación de gases dentro del conducto. Se puede presentar movilidad de algunos casos.

Tratamiento.-

Es la conductoterapia y se realiza sin fármacos, ya que la necrosis en un 45 a 50% son consideradas como estériles.

D) Gangrena Pulpar.-

Es la necrosis de la pulpa con invasión de gérmenes que provocan alguna infección.

Etiología.-

Se origina de las pulpitis abiertas, como son las ulcerosas no atendidas a tiempo ó en forma inadecuada. Pero muchas gangrenas, se originan en pulpitis cerradas por la penetración de gérmenes y toxinas del proceso carioso, por vía periodontal (absceso periodontal) ó por anacoresis, por vía sanguínea (que no ha sido suficientemente demostrada).

Sintomatología.-

Es similar a la necrosis, aunque el dolor puede ser más severo, pues generalmente encontramos alguna complicación periapical.

Tratamiento.-

Si se presenta en una pieza con un caso agudo con complicación apical severa, conviene primordialmente hacer el drenaje al exterior de la cámara pulpar y conducto y eliminar al diente de la oclusión.

E) Degeneración Pulpar.-

Es otro cambio patológico progresivo de la pulpa hacia una disminución de sus funciones.

Etiología.-

Todas las causas de alteraciones pulpares antes vistas, pueden originar la degeneración pulpar. Otra causa es la disminución de la circulación sanguínea a la pulpa, ya sea por un traumatismo ó por el envejecimiento propio del diente, que trae como consecuencia, entre otros fenómenos la reducción del forámen apical (vía de aporte nutricional).

Cuando es originada por un traumatismo severo, oca-

siona la formación de coágulos y trombos, posteriormente pueden ser substituidos por tejido conectivo fibroso (degeneración fibrosa), otro tipo es la degeneración cálcica que se caracteriza por el depósito de sales de calcio (nódulos pulpares ó denticulos), el tejido calcificado aparece en dos formas: laminado ó en forma de nódulos calcáreos (nódulos pulpares).

El tejido laminado recibe el nombre de agujas cálcicas, por lo general las encontramos en los conductos radiculares. Su forma es alargada, irregular, fusiforme y pueden ser prismáticas ó redondeadas, pero siempre es mayor su diámetro longitudinal.

Los nódulos pulpares se localizan en la porción coronaria, se consideran nódulos verdaderos los constituidos por dentina irregular y falsos los que no tienen estructura dentinaria, sino simplemente una precipitación cálcica en forma de laminillas concentricas, esto es desde el punto de vista histológico.

Los nódulos pulpares se clasifican de acuerdo a su localización y estructura:

A) Nódulos Libres.-

Cuando se encuentran rodeados -

solo por tejido pulpar y no tiene ninguna relación con -
las paredes dentinarias.

B) Nódulos Adherentes.-

Estan en relación topográfica
ca directa con las paredes de la camara pulpar.

C) Nódulos Incluidos ó Intersticiales.-

Quando se ha
llan en el interior de la dentina.

La formación de nódulos se asocia corrientemente con la presencia de irritaciones prolongadas, como sobrecargas oclusales, obturaciones en cavidades muy profundas y antiguas, caries muy penetrantes.

Las piezas pueden hallarse totalmente asintomáticas y su tratamiento es dejar el diente tranquilo (Eurasquín). Tener control radiográfico y control del color de las piezas, ya que con los compuestos epóxicos se pueden solucionar problemas estéticos de dicha pieza.

F) Atrofia Pulpar.-

Es un proceso degenerativo, caracterizado por la disminución de tamaño y forma de las células pulpares, a la inversa de la degeneración en la

que hay una neoformación celular desordenada.

Etiología.-

Traumatismos recibidos hace tiempo.

Sintomatología.-

La coloración de la pieza es amarillenta y el paciente recuerda haber padecido dolor por algunos días después del traumatismo.

Tratamiento.-

Pulpectomía y la limpieza perfecta de la cámara pulpar para evitar que algún resto de tejido - pulpar llegue a pigmentar el esmalte y la dentina remanente.

PROTECCION PULPAR.

VI

PROTECCION PULPAR.

El recubrimiento pulpar es la protección de una pulpa sana ligeramente expuesta, por medio de una sustancia antiséptica ó sedante, que permite su recuperación, manteniendo normal su función y vitalidad.

El recubrimiento pulpar está indicado principalmente en dientes temporarios ó permanentes de niños, ó en dientes de adultos jóvenes en los cuales hay rica vascularización y una buena resistencia que ofrecen posibilidades favorables para la reparación. No es recomendable en dientes de adultos debido a la poca resistencia de la pulpa y a la inseguridad de su reparación. El recubrimiento pulpar muchas veces tiene éxito, particularmente si fue una exposición accidental simple en una pulpa no infectada durante la preparación de una cavidad aislada con el dique de goma, ya que se encontró que la capacidad de reparación de una pulpa lacerada ó seriamente traumatizada es muy limitada cuando se le protege con un material de recubrimiento.

La causa más común de exposición pulpar, es la eliminación de la última capa de dentina descalcificada ó cariada, ó accidentes provocados con la fresa.

Cuando la cantidad de dentina cariada ó la lesión pulpar no es muy grande y el paciente es joven y sano, - puede intentarse el recubrimiento pulpar. En casos de infección pulpar, manifiesta ó aún ante la sospecha de una infección está contra indicado el recubrimiento pulpar.

A) Protección Pulpar Indirecta.-

Es la intervención endodóntica que tiene por finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variado. Esta dentina puede estar sana, ó bién descalcificada, ó contaminada. Se ha intentado recobrar la salud de la pulpa inflamada, sin recurrir a la extirpación parcial ó total.

La protección pulpar indirecta consiste en aplicar hidróxido de calcio ú óxido de zinc-eugenol, sobre la delgada capa de dentina que aún protege a una pulpa no expuesta.

La protección pulpar indirecta, está indicada en las caries dentarias no penetrantes y en todos aquellos casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal esté disminuído por pérdida de parte de los tejidos duros del diente. Se elimina el tejido enfermo y se protege a la pulpa a través de la dentina remanente con una sustancia

medicamentosa, que anula la acción de los posibles gérmenes remanentes en los conductillos dentinarios, estimula a la pulpa para formar dentina secundaria y la preserva de la posible acción destructora de los diversos materiales utilizados para la rehabilitación estética y funcional de la corona clínica.

B) Protección Pulpar Directa.-

También llamada recubrimiento pulpar directo, es la intervención endodóntica que tiene la finalidad de mantener la función de una pulpa, accidental ó intencionalmente expuesta, y lograr su cicatrización mediante el cierre con la brecha con tejido calcificado.

La protección pulpar directa esta indicada, cuando es incompleta la calcificación del ápice radicular, y por tanto, la excesiva amplitud del foramen en los dientes muy jóvenes exige agotar los recursos para mantener la función pulpar, y en casos como, al rescatar dentina sana en el piso de una cavidad y quedar expuesta accidentalmente una pequeña zona de la pulpa.

Técnica Operatoria.-

La protección directa se realiza en una sesión operatoria y siempre que sea posible en

el momento que se produce la exposición pulpar. El aislamiento del campo operatorio con dique de hule debe efectuarse inmediatamente, para el lavado de la cavidad y el control de la hemorragia se emplea agua oxigenada al 3%. La irrigación debe ser abundante y luego de aspirado el líquido, se seca el campo operatorio y la cavidad con pequeñas torundas de algodón y sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa.

Esta última, se cubre con una capa de hidróxido de calcio, que se desliza con una espátula sobre la superficie dentaria. El material se comprime suavemente sobre la pulpa y se eliminan cuidadosamente los restos que quedan en las paredes de la dentina, sobre el material de protección se coloca una capa de óxido de zinc-eugenol, y otra capa de fosfato de zinc, y esto sirve de base para la obturación definitiva.

Después del recubrimiento pulpar, el diente no debe presentar molestias ó solo una pequeña hipersensibilidad a los cambios térmicos durante corto tiempo después de la operación.

Si la pulpa reaccionara anormalmente al calor ó al frío durante varias semanas ó se presentará un dolor definido, deberá considerarse fracasada la operación y proceder

se a la extirpación pulpar.

El hidróxido de calcio, es el mejor material de que disponemos para lograr la cicatrización de la pulpa expuesta, ya que puede neutralizar la acidez de la dentina reblandecida, lograr la recalcificación y esclerosis.

El control radiográfico post-operatorio y a distancia de la intervención resulta necesario para apreciar la evolución de la protección directa. La prueba periódica de la vitalidad pulpar es un factor importante de diagnóstico.

ENFERMEDADES DE LA ZONA PERIAPICAL.

VII
ENFERMEDADES DE LA ZONA PERIAPICAL.

A) Periodontitis.-

Es la inflamación aguda del perigonto apical, resultante de una irritación procedente del conducto radicular ó de un traumatismo.

Etiología.-

Factores traumáticos, factores químicos y bacterianos.

Sintomatología.-

Dolor ligero, el diente es sensible a la percusión, puede presentar extrusión ligera, en algunos casos el diente es sumamente sensible a la presión.

Las dos características clínicas más importantes son:

- 1.- La diseminación de la inflamación se acompaña de destrucción de hueso.
- 2.- Formación de bolsas.

Clínicamente la periodontitis se caracteriza por cambios en el color de la encía, pérdida de sus irregularidades normales, edema, hiperplasia ó recesión, formación

de hendiduras, presencia de bolsas verdaderas que pueden exudar pus cuando se les comprime, y movilidad de los dientes:

Las radiografías ponen de manifiesto la destrucción de hueso que se hace aparente por una reducción en la altura de los tabiques interdenciales ó interradiculares.

Tratamiento.-

Determinar la causa verificando especialmente si se trata del diente vivo ó despulpado. En casos de traumatismo oclusal, el diente debe ser liberado de la oclusión. Si la causa es una irritación química producida por medicamentos empleados en el conducto, se aísla el diente con el dique de goma, se retira la curación y se deja abierto el conducto, 5' mínimo. El exudado acumulado en el conducto se eliminará completamente - con puntas absorbentes. Luego se inunda el conducto con esencia de clavo ó eugenol, se absorbe el exceso con puntas absorbentes, y se evapora el resto con aire caliente hasta secar el conducto.

La irrigación a fondo del conducto con hipoclorito sódico aliviará la congestión de líquidos hísticos en el tejido periapical. Después de irrigado y secado el conducto, la aplicación de glicerito de yodo en su interior cura generalmente la periodontitis. Además, para aliviar

el dolor puede administrarse analgésicos.

B) Absceso Alveolar Agudo.-

Es la colección de pus localizada en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular de un diente, resultante de la muerte de la pulpa con expansión de la infección a los tejidos periapicales a través del foramen apical.

Se acompaña de reacción local intensa y a veces reacción general. El absceso agudo puede considerarse un estadio evolutivo después de una pulpa necrótica, en el que los tejidos periapicales reaccionan intensamente ante la infección.

Etiología.-

Invasión bacteriana del tejido pulpar mortificado, como consecuencia de una irritación traumática ó química. Como la pulpa está encerrada entre paredes inextensibles, no hay posibilidad de drenaje, y la infección se propaga en dirección de menor resistencia, es decir a través del foramen apical, comprometiendo así el periodonto y el hueso apical.

Sintomatología.-

Ligera Sensibilidad del diente, más tarde, al progresar la inflamación, la formación de pus origina un aumento del dolor, debido a la compresión de los tejidos del área. Mientras el pus intenta hallar una vía de salida, aumenta mucho la presión sobre el diente y su membrana periodontal, finalmente, tras perforar la placa ósea cortical vestibular ó lingual, el pus se colecciona bajo el periostio, formando un absceso.

El diente se torna más doloroso, alargado y flojo, y con el calor se agudiza más el dolor. Según extensión, duración y localización de la tumefacción, depende del diente afectado, y el absceso puede apuntar en sentido intrabucal ó extrabucal.

El absceso periapical se caracteriza por una pulpa necrotica ó densamente infiltrada por neutrófilos.

El diente se presenta sensible a la percusión, la mucosa apical está sensible a la palpación y el diente puede presentar gran movilidad.

Las radiografías, revelan una zona difusa de radiolucencia, no siempre limitada a un solo diente.

Tratamiento.-

Establecer un drenaje inmediato. Dependerá de cada caso particular el que se haga a través del conducto radicular, por una incisión, ó por ambas vías y posteriormente realizar la pulpectomía.

Una vez obtenido el acceso al conducto, se removerán todos los restos de tejido pulpar con un tiranervios. El conducto radicular deberá dejarse abierto durante unos días para permitir un amplio drenaje. En ocasiones, una presión leve y cuidadosa de la zona edematizada facilitará la salida del pus a través del conducto. Dentro de éste no se colocará ninguna curación, únicamente una torundita de algodón muy floja en la cámara pulpar, para evitar el atascamiento y la obstrucción del conducto con restos alimenticios.

En casos de extrusión del diente, debe desgastarse el antagonista para liberarlo de la oclusión.

C) Absceso Alveolar Crónico.-

Es una infección de poca virulencia y larga duración, localizada en el hueso alveolar periapical y originada en el conducto radicular.

Etiología.-

El absceso alveolar crónico, es una etapa evolutiva natural de una mortificación pulpar con extensión del proceso infeccioso hasta el periápice. También puede provenir de un absceso agudo pre-existente, ó ser la consecuencia de un tratamiento de conductos mal realizado.

Sintomatología.-

Los dientes con absceso alveolar crónico, generalmente son asintomáticos, mientras no se produzca una exacerbación aguda. Su descubrimiento se hará unas veces, durante el examen radiográfico de rutina, y otras, la presencia de una fístula.

Puede ó no presentarse una fístula. Cuando existe el material purulento del interior drena sobre la superficie de la encía, y puede hacerlo en forma continua ó discontinua. Cuando la presión del pus encerrado es suficiente para romper las finas paredes de los tejidos gingivales, la colección purulenta drena en la boca através de una pequeña abertura que puede cicatrizar y abrirse nuevamente cuando la presión del pus vence la resistencia de los tejidos gingivales subyacentes. Esta pequeña prominencia en la encía, semejante a una tetilla, se conoce vulgarmente con el nombre de "postemilla en la encía" y

se observa con frecuencia tanto en infecciones de los dientes temporarios como de los permanentes.

Cuando el diente presenta una cavidad abierta, el drenaje puede hacerse através del conducto radicular. Cuando no existe una fístula y los productos tóxicos son absorbidos por los vasos sanguíneos y linfáticos, el absceso crónico suele designarse absceso ciego.

La radiografía revelará una zona de rarefacción ósea difusa que puede extenderse mucho, junto a la superficie de la raíz. El periodonto está engrosado; los dientes con este tipo de absceso no responde a pruebas de vitalidad.

Tratamiento.-

Consiste en eliminar la infección del conducto radicular, mediante la pulpectomía. Una vez logrado tal propósito y obturado el conducto, generalmente se produce la reparación de los tejidos periapicales.

D) Granuloma.-

Es una proliferación de tejido de granulación en continuidad con el periodonto, causado por la muerte de la pulpa con difusión de los productos tóxicos de los micro-organismos ó productos autolíticos, desde el

conducto hasta la zona periapical, también presenta tejido inflamatorio crónico.

El granuloma puede considerarse como una reacción proliferativa del hueso alveolar frente a una irritación crónica de poca intensidad, proveniente del conducto radicular. Para formarse debe existir una irritación leve y continua que no tenga gravedad suficiente para producir un absceso.

El granuloma es una etapa evolutiva más avanzada de la infección de una pulpa necrosada. Esta formado por una cápsula fibrosa externa que se continúa con el periconto y una porción central ó interna formada por tejido conjuntivo laxo y vasos sanguíneos, caracterizada por la presencia de diversas células, como linfocitos, plasmocitos, fagocitos, mononucleares y algunos leucocitos polinucleares, también pueden encontrarse masas de epitelio derivadas de los restos epiteliales de Malassez.

Etiología.-

Muerte de la pulpa seguida de una infección ó irritación suave de los tejidos periapicales que provoca una reacción celular proliferativa.

Sintomatología.-

El granuloma habitualmente es asintomático, no provoca ninguna reacción subjetiva, excepto en los casos poco frecuentes en que se desintegra y supura.

El mecanismo de formación del granuloma es: una pulpititis de la cual el diente no se recupera, esto conduce a la necrosis ó a la inflamación avanzada. La inflamación crónica se vincula con la formación de tejido de granulación, así éste tejido sustituye a la membrana periodontica apical. El hueso que circunda al tejido de granulación se reabsorbe, lo que se debe a la presión de tejido de granulación en crecimiento. Tan pronto como parte del hueso apical se destruye y reemplaza por tejido de granulación, la lesión se hace visible en la radiografía.

Generalmente, la presencia de un granuloma se descubre mediante un estudio radiológico. La zona de rarefacción es bien definida y varia desde un leve ensanchamiento de la membrana periodontica periapical hasta una lesión circunscrita de tamaño variable.

Los tejidos blandos de la región apical pueden ó no ser sensibles a la palpación, lo que depende a veces, de la presencia ó ausencia de una fístula; la pulpa del dien

te afectado es necrótica ó bién presenta una infiltración moderada, hasta densa de linfocitos, plasmocitos, é histiocitos. El hueso alveolar propiamente dicho y la membrana periodóntica en la zona periapical, están reemplazados por tejido de granulación. En la periferia del tejido de granulación, el tejido óseo muestra resorción y es posible ver osteoclastos revistiendo su superficie. Los cementoblastos adyacentes a la lesión manifiestan una creciente actividad, y la superficie radicular puede presentar hiper cementosis.

En la mayoría de los casos, el diente afectado no es sensible a la percusión, ni tampoco presenta movilidad.

Tratamiento.-

En casos de granulomas pequeños, el tratamiento del conducto radicular, puede ser suficiente.

Cuando el estudio radiológico muestra una zona grande de rarefacción, está indicada la apicectomía ó el curaje periapical.

E) Quiste.-

Es una bolsa circunscrita, cuyo centro está ocupado con material líquido ó semisólido, tapizada en su interior por epitelio y en su exterior por tejido

conjuntivo fibroso.

El quiste radicular ó apical es una bolsa epitelial de crecimiento lento que ocupa una cavidad patológica ósea localizada en el ápice del diente.

Etiología.-

El quiste radicular presupone la existencia de una irritación física, química ó bacteriana que ha causado mortificación pulpar, seguida de estimulación de los restos epiteliales de Malassez los que normalmente se encuentran en el periodonto.

Sintomatología.-

El quiste no presenta síntomas vinculados con su desarrollo, excepto los que incidentalmente pueden aparecer en una infección crónica del conducto radicular.

La presión del quiste puede alcanzar a provocar el desplazamiento de los dientes afectados debido a la acumulación de líquido quístico. En este caso, los ápices de los dientes afectados se separan, y las coronas se presentan fuera de su línea. Así mismo los dientes, suelen presentar movilidad.

El diente está desvitalizado, y en los rayos X, el quiste radicular se caracteriza por una radiolucencia delimitada en forma más ó menos clara en la zona apical del diente afectado. La lesión varía considerablemente en tamaño y puede extenderse a dos ó más dientes.

Tratamiento.-

El más seguro, consiste en combinar la terapéutica endodóntica con la apicectomía y el curataje de los tejidos blandos.

PULPOTOMIA.

VIII PULPOTOMIA.

La pulpotomía se ha denominado también amputación pulpar ó amputación pulpar vital.

La pulpotomía consiste en la extirpación de la porción coronaria de una pulpa viva no infectada. Cuando la intervención se realiza con éxito, la porción radicular de la pulpa permanece con vitalidad y la superficie amputada de la misma se recubre nuevamente con odontoblastos, que forman un puente o barrera de dentina secundaria que protege a la pulpa; y la mayor parte del calcio del puente dentinario proviene del hidróxido de calcio.

La pulpotomía debe limitarse a las pulpas no infectadas de dientes de niños y adultos jóvenes, donde todavía existe una capacidad óptima para la reparación. En igualdad de condiciones, cuanto más joven sea el paciente y menos alteraciones presente la pulpa, tanto mayores serán las posibilidades de éxito.

Ventajas de la pulpotomía:

- 1) No hay necesidad de penetrar a los conductos radiculares.
- 2) Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar

mecánicamente y de obturar.

- 3) No hay riesgos de accidentes, tales como, rotura de instrumentos ó perforaciones en el conducto.
- 4) No hay peligro de irritar los tejidos periapicales con drogas o traumatismos durante el manejo de los instrumentos.
- 5) Se evitan las obturaciones cortas ó las sobreobturaciones del conducto.
- 6) De fracasar el tratamiento, se realiza la pulpectomía.
- 7) Puede realizarse en una sesión.

La pulpotomía esta indicada en casos como:

- 1) En dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado su formación.
- 2) En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por la fractura coronaria de los ángulos mesiales ó distales, después de una lesión traumática.
- 3) En los dientes en que la caries casi ha expuesto la pulpa.
- 4) En dientes posteriores en los cuales es difícil ó imposible la extirpación pulpar total, como ocurre en los conductos inóperables.
- 5) Casos, durante la formación de la raíz, antes de la calcificación completa de los ápices.

Contraindicaciones:

- 1) En casos de pulpitis.
- 2) En dientes de adultos con conductos estrechos y ápices calcificados.

En la pulpotomía es indispensable trabajar con un campo estéril, aislado con dique, e instrumentos esterilizados, y observar todos los principios de la asepsia.

Técnica.-

Debe tomarse una radiografía para determinarse el acceso a la cámara pulpar, la forma y el tamaño de los conductos, el estado de los tejidos periapicales, etc. Se comprueba la vitalidad del diente. El diente se anestesia con un anestésico local, empleando anestesia regional ó infiltrativa.

Se coloca el dique y se esteriliza el campo operatorio con un antiséptico adecuado. Con un excavador ó una fresa, se elimina la mayor cantidad de dentina cariada, teniendo cuidado de no contaminar la pulpa, con una exposición inmediata.

Una vez eliminado el tejido cariado, se esteriliza la cavidad. Luego, se tiene acceso a la cámara pulpar a través de líneas rectas, para lo cual se comienza por

el punto de exposición y se retira todo el techo de la -
camara pulpar con una fresa estéril. Si se presenta he-
morragia, se detiene con una torundita de algodón estéril
seca ó impregnada de una solución de epinefrina. Se ex-
tirpa la porción coronaria de la pulpa con un excavador
grande estéril en forma de cucharilla ó con una cureta
para periodoncia. Para remoción de tejido pulpar, es -
mejor una cucharilla de cuello largo, pues permite un cor-
te más preciso del tejido pulpar entre la porción corona-
ria y la radicular.

En los dientes anteriores que normalmente presentan
una camara pulpar pequeña y se continúa con el conducto
sin límites precisos, puede necesitarse una fresa para ex
tirpar la porción coronaria. En los dientes posteriores
debe extirparse la porción contenida en la camara pulpar
hasta la desembocadura de los conductos. Se lava abund-
antemente con agua estéril la camara pulpar ó con una so
lución anestésica proyectada con una jeringa. Se seca
la camara pulpar con torundas de algodón estéril y se exa
mina si han quedado restos de tejido pulpar y posterior-
mente se aplica hidróxido de calcio a la pulpa amputada
en forma de polvo ó de pasta. Ambos son eficaces para
estimular la formación de una barrera dentinaria.

La camara pulpar se deberá llenar hasta una profun-

dad de por lo menos 1 a 2 mm., después se prepara una base de óxido de zinc-eugenol ó de fosfato de zinc.

Si la cámara pulpar es profunda, deberá colocarse óxido de zinc-eugenol sobre el hidróxido de calcio y ob- turar toda la cavidad con cemento de oxifosfato. Se re- tira el dique y se verifica la oclusión. Debe tomarse una radiografía al terminar el tratamiento, para compa- rarla con otras de control.

Si eventualmente hubiera dolor ó mortificación pul- par, el contenido del conducto deberá extirparse lo antes posible, y realizar el tratamiento como si fuera un dien- te despulpado é infectado. Si el diente está clinicamen- te asintomático y la pulpa continuará reaccionando normal- mente, podrá colocarse la obturación permanente. El - diente debe examinarse periódicamente con radiografías y test de vitalidad, durante los dos ó tres años posterio- res al tratamiento.

La pulpotomía y el formocresol.-

Es un método para el tratamiento de los dientes temporarios, el cual consis- te esencialmente, en extirpar la porción coronaria de la pulpa hasta la desembocadura de los conductos, controlar la hemorragia y aplicar un algodoncito impregnado en for

formocresol durante cinco minutos, por lo menos. Luego se recubren los muñones con un cemento espeso y cremoso, preparado con una mezcla de óxido de zinc y partes iguales de formocresol y eugenol. Como base se utiliza un cemento de fraguado rápido y posteriormente se coloca la obturación de amalgama.

La pulpotomía con formocresol, también denominada - pulpotomía terapéutica, proporciona, según se ha estimado de un 71 a un 97% de éxitos.

Según Sweet, para aplicar éste método es necesario seleccionar los dientes y ajustarse a las siguientes condiciones:

- 1) Vitalidad pulpar.
- 2) Campo aséptico.
- 3) Cavidad que pueda prepararse con suficiente amplitud como para visualizar claramente la entrada de los conductos.
- 4) Medicación enérgicamente bactericida.
- 5) Que estimule la cicatrización pulpar.

Este tipo de tratamiento no debe realizarse en un - diente que haya dolido espontáneamente, haya tenido sensibilidad a la percusión ó manifestaciones periapicales.

El formocresol es capaz de fijar las células, y su efecto parece ser una destrucción y fijación de las células de los tejidos y de los micro-organismos, si existieran, con coagulación necrótica en la vecindad inmediata a la aplicación y consecuencias menos serias en los tejidos adyacentes.

PULPECTOMIA.

IX PULPECTOMIA.

La pulpectomía ó extirpación de la pulpa, consiste en la remoción total de una pulpa viva, normal ó patológica de la cavidad pulpar de un diente, y a éste se le denomina diente despulpado.

La pulpectomía requiere un conocimiento especial de la anatomía de los conductos y una gran dilitación para operar con instrumentos delicados en una zona tan pequeña como es el conducto radicular, generalmente este tratamiento se realiza con anestesia local.

Indicaciones:

- 1.- Pulpitis.
- 2.- Exposición pulpar por caries, erosión, abrasión ó traumatismo.
- 3.- Extirpación pulpar intencional para colocar una corona ó un puente.

Durante la pulpectomía, debe hacerse lo posible para evitar la infiltración de sangre en los canalículos dentinarios, pues constituye una de las principales causas de coloración del diente.

Técnica.-

Una vez anestesiado y colocado el dique de goma, se prepara el acceso a la cavidad de manera habitual. Se eliminará el techo de la cámara y la parte bulbosa de la pulpa que llena la cámara, se removerá con cucharillas filosas. Después se explorará el conducto radicular con una sonda lisa, lo cual ayudará a desplazar el tejido pulpar lateralmente, creando un canino para el tiranervios que se colocará a continuación.

Con el tiranervios debe darse una vuelta completa dentro del conducto para enganchar fuertemente la pulpa y luego extirparla. En la extirpación de pulpas vivas el tiranervios debe colocarse generalmente imm antes de llegar al ápice radicular.

Los instrumentos lisos deben preceder a los barbados al penetrar en el conducto. Los instrumentos finos deben preceder a los de calibre mayor y emplearse en la serie creciente de tamaños, es aconsejable comenzar con un instrumento fino y continuar con el tamaño siguiente hasta alcanzar el de mayor calibre que pueda utilizarse en cada caso.

Los escariadores se utilizarán preferentemente solos, si el caso lo permite. Son taladros delicados que cortan

por rotación, no se debe retar más de media vuelta por vez.

La punta activa de un escariador está diseñada para abrirse camino a lo largo de la superficie del conducto. Los escariadores pueden usarse para facilitar la extirpación de los restos del conducto sin correr riesgos de proyectarlos a la zona periapical, pues éstos quedarán retenidos entre las espiras del instrumento.

Las limas deben usarse con movimiento de impulsión y tracción. Cada movimiento de vaivén dentro del conducto, puede proyectar restos ó micro-organismos hacia el periápice, por lo cual la lima se empleará con gran cuidado. Una lima debe insertarse en el conducto y retirarse ejerciendo presión contra la pared, limando cada una por vez. El instrumento debe penetrar en el conducto holgadamente. A fin de evitar el empaquetamiento de restos, se irrigará el conducto de tanto en tanto.

La lima ó el escariador se limpiarán introduciéndolos en una esponja de goma ó un rollo de algodón, luego se esterilizará.

Todos los instrumentos deberán estar provistos de topes, la finalidad de ésto es la de impedir que el ins-

trumento sobrepase el forámen apical y traumático ó infecte los tejidos periapicales.

Los conductos deben ensancharse por 4 razones:

- 1.- Para eliminar mecánicamente los gérmenes de la superficie.
- 2.- Para suprimir el tejido pulpar mortificado. Debemos señalar que aún cuando se extirpe una pulpa viva, en las paredes del conducto quedan adheridos restos pulpares y odontoblastos que no salen con el cuerpo de la pulpa y entran en necrosis posteriormente sirviendo de refugio a los micro-organismos.
- 3.- Para aumentar la capacidad del conducto que podrá alojar mayor cantidad del agente esterilizante.
- 4.- Porque la preparación mecánica del conducto tiene por finalidad recibir al cono de gutapercha ó de plata.

Nunca debe forzarse un instrumento para conductos cuando queda trabado, porque esto significa provocar su rotura, y con este accidente dentro del conducto por lo común obliga a extraer el diente.

Toda la instrumentación del conducto debe realizar-

se en un conducto húmedo ó mojado, empleando una solución antiséptica para este fin. Los instrumentos para conductos cierran la dentina, más rápidamente cuando actúan en un medio húmedo, por otra parte a medida que el instrumento se retira del conducto, los restos húmedos y las virutas de dentina adherirán al instrumento en lugar de quedar en el conducto.

Después de la instrumentación biomecánica, debe irrigarse el conducto para arrastrar los restos del tejido pulpar y las virutas dentinarias que se han acumulado como consecuencia del escariado y limado.

La irrigación elimina automáticamente los restos y el tejido orgánico, también puede emplearse para arrastrar los restos alimentarios cuando el conducto se ha dejado abierto para mantener el drenaje durante el estadio agudo de un absceso alveolar, etc.

La técnica de lavado descrita por Grossman es simple y se requiere dos jeringas de vidrio que se usarán nada más para este fin, una para el agua oxigenada y otra para el hipoclorito de sodio. La aguja con su mandril en posición, se dobla en ángulo obtuso para alcanzar más fácilmente los conductos, su bisel se desgastará con un disco de carborundum hasta volver roma la punta.

Las soluciones empleadas para irrigación son: una solución al 5% de hipoclorito de sodio y agua oxigenada.

La jeringa estéril, con aguja colocada se carga con la solución de hipoclorito de sodio. Se inserta parte de la aguja en el conducto radicular de modo que quede libre dentro de él y deje suficiente espacio para permitir el reflujo de la solución, pues su finalidad es lavar el conducto y no proyectar la solución a presión. La solución que refluya se recoge con un rollo de algodón ó con una compresa de gasa.

Para que la remoción de los residuos del conducto sea más eficaz, el lavado se efectúa en forma alternada con solución de hipoclorito de sodio y de agua oxigenada, Después de irrigar con 5,0 cc de una solución se continúa con igual cantidad de la otra, hasta eliminar todos los restos. El uso alternado de estas soluciones produce una rápida efervescencia que ayuda a proyectar los restos hacia la parte más amplia del conducto, ó sea, la cámara pulpar.

La irrigación en forma alternada empleando estas soluciones, se repetirá tres ó cuatro veces como mínimo, - hasta no observar más residuos sobre el rollo de algodón. La irrigación final se hará siempre con el hipoclorito de

sodio, pues si quedara agua oxigenada en el conducto ésta podría combinarse con la peroxidasa de la sangre ó el material orgánico y liberar oxígeno que al desarrollar cierta presión, confinada en un conducto sellado, ocasionaría tumefacción y dolor en los tejidos periapicales.

La irrigación debe ir seguida de un secado cuidadoso del conducto. La mayor parte de la solución irrigante remanente podrá eliminarse colocando la aguja en el conducto y retirando lentamente el émbolo de la jeringa. El secado final se realizará con puntas absorbentes.

Si el conducto se ha limpiado correctamente con la instrumentación biomecánica e irrigado lo suficiente, se habrá asegurado una acción esterilizante más eficaz del medicamento en el conducto.

La esterilización de los conductos radiculares exige la remoción previa completa del tejido pulpar y de los restos pulpares, el ensanchamiento por medios biomecánicos y la limpieza mediante la irrigación.

Por último, procedemos a la obturación del conducto, el cual debe obturarse tan pronto como este estéril y asintomático.

La finalidad de la obturación radicular es reemplazar a la pulpa destruida ó extirpada por una masa inerte, capaz de hacer un cierre hermético para evitar infecciones posteriores a través de la corriente sanguínea ó de la corona del diente. Un material de obturación debe llenar los siguientes requisitos:

- 1.- Ser fácil de introducir en el conducto
- 2.- Ser preferentemente semisólido durante su colocación y solidificarse después.
- 3.- Sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud.
- 4.- No contraerse una vez colocado.
- 5.- Ser impermeable a la humedad.
- 6.- Ser bacteriostático ó, al menos no favorecer al desarrollo bacteriano.
- 7.- Ser radiopaco.
- 8.- No colorear el diente.
- 9.- No irritar los tejidos periapicales.
- 10.- Ser estéril ó de fácil y rápida esterilización antes de su colocación.
- 11.- Poder retirarse fácilmente del conducto, en caso necesario.

Los pasos de una extirpación de una pulpa viva se pueden resumir en tres sesiones.

Primera Sesión.

- 1.- Consultar Radiografía.
- 2.- Anestesiarse la pulpa.
- 3.- Colocar el dique de goma y esterilizar el campo operatorio.
- 4.- Abrir la cámara pulpar con fresas estériles hasta obtener acceso a todos los conductos y extirpar el contenido con excavadores estériles.
- 5.- Preparar biomecánicamente el conducto.
- 6.- Irrigar el conducto.
- 7.- Colocar una torunda de algodón estéril en la cámara pulpar con antiséptico.
- 8.- Sellar la cavidad con cemento temporal.

Segunda Sesión.

- 1.- Aplicar el dique y esterilizar el campo operatorio.
- 2.- Retirar la curación y si las condiciones clínicas son satisfactorias, tomar un cultivo.

Tercera Sesión.

- 1.- Si el cultivo es negativo y no hay contraindicaciones clínicas, el conducto radicular puede ser obturado.

2.- Si el conducto resulta positivo, realizar un nuevo ensanchamiento e irrigación del conducto.

Obturación con conos de gutapercha.

Técnica de cono único.

Mediante la radiografía se observa la longitud, el recorrido y el diámetro del conducto que se habrá preparado mecánicamente y se elige un cono estandarizado de gutapercha del mismo tamaño. La extremidad gruesa del mismo se recorta según la longitud conocida del diente. Se lo introduce en el conducto y si el extremo grueso está a nivel de la superficie oclusal o incisal del diente, el extremo fino debe llegar a la altura del ápice. Se toma una radiografía para determinar la adaptación tanto en longitud como en diámetro, si pasara el foramen, se recorta el exceso correspondiente.

Elegido el cono, se mezcla el cemento para conductos hasta tener una mezcla uniforme, gruesa y de consistencia espesa, se forran las paredes aplicando una pequeña cantidad de cemento en un atacador de conductos, se repite 2 ó 3 veces la operación hasta cubrir todas las paredes con cemento, luego se pasa el cono de gutapercha por el cemento cubriendo bien la mitad apical y se lleva

al conducto con una pinza para algodón, hasta que su extremo grueso quede a la altura del borde incisal ó de la superficie oclusal del diente. Se toma una radiografía, si la adaptación del cono es satisfactoria, se secciona con un instrumento caliente el extremo grueso del cono a nivel de la cámara pulpar. Si el cono fue bien adaptado, el resultado será una obturación radicular satisfactoria.

A continuación se coloca una base de cemento de fosfato de zinc, seguida por una obturación temporal ó también obturarse tanto la cámara pulpar como la cavidad, y remover posteriormente algo de cemento reemplazándolo con una restauración.

Técnica de condensación lateral.-

Si el conducto es amplio y no puede obturarse con un cono único, se emplean varios conos de gutapercha comprimiéndolos unos sobre otros y contra las paredes del conducto mediante la condensación lateral, cubriendo con cemento las paredes del conducto y los demás conos que se van introduciendo.

Seleccionar un cono de gutapercha que haga buen ajuste apical, luego de cortarle la punta, como se hace en el método del cono único. Introducirlo y llevarlo lo

más cerca posible del ápice, sin sobrepasar el foramen y recortar su extremo grueso a nivel de la superficie incisal u oclusal del diente. Tomar una radiografía para verificar la adaptación del cono y hacer las correcciones necesarias con respecto a la longitud. Es conveniente que la punta del cono principal no llegue al ápice (1 mm más corto) pues la presión utilizada para condensar los conos secundarios pueden empujar ligeramente el cono principal a través del forámen apical. Después se cubren las paredes del conducto con cemento, lo mismo se hace con el cono principal para luego introducirlo hasta que su extremo grueso llegue a la altura de la superficie in ci sa l y oc lu sa l del diente. Con un espaciador número 3 comprimir el cono contra las paredes del conducto, mientras se retira el espaciador, con un movimiento de vaiven, hacia uno y otro lado, se colocará un cono fino de gutapercha exactamente en la misma posición que aquél ocupaba, colocar nuevamente el espaciador presionándolo para hacer lugar a otro cono y repetir el proceso hasta que no quepan más en el ápice o en el tercio medio del conducto. Tener cuidado de no desalojar el cono primario de su posición original en el conducto durante el empleo del espaciador. Con un instrumento caliente seccionar el extremo grueso de los conos y retirar el exceso de gutapercha y de cemento de la cámara pulpar. Finalmente tomar una radiografía de la obturación terminada.

Técnica de Condensación Vertical.-

También llamado

"metodo de gutapercha caliente" fue propuesto por Schilder con el objeto de obturar los conductos accesorios, además del principal. En la condensación vertical, la gutapercha se ablandada por el calor y la presión se aplica verticalmente como para obturar toda la luz del conducto - mientras la gutapercha está en estado plástico.

Este método podrá emplearse en pacientes con amplio orificio bucal y conductos gradualmente cónicos para que la presión que deba aplicarse no haga correr el riesgo de la extrusión apical de la gutapercha.

La pulpectomía parcial significa que deberá removerse no solo la pulpa de la cámara, sino también parte del interior de los conductos, dejando intacta la del tercio apical que no deberá lesionarse. Ello permitirá que continúe la odontogénesis. Los dientes inmaduros, con los ápices radiculares incompletos desarrollados, se tratan de modo tal que se estimule su formación completa.

No deberá emplearse el tiranorvios para extirpar la pulpa porque podría arrancarla en su totalidad. Se utilizará la lima, de preferencia la de Hedstrom. El instrumento se insertará justo hasta la altura en que se

desa seccionar el filete.

Los filos de la lima, tenderán a hacerlo a ese nivel y permitirán que el ápice se desarrolle por completo.

El doctor Frank ha empleado una combinación de cloro fenol alcanforado e hidróxido de calcio y aconseja dejar medicación de 3 a 6 meses hasta que el ápice radicular se halla formado, posteriormente se obtura el conducto en forma habitual.

C O N C L U S I O N E S .

CONCLUSIONES.

Para concluir con éste trabajo, es importante seguir los procedimientos adecuados, en el orden y tiempo establecido, ya que de esto dependerá el éxito o fracaso del tratamiento.

La importancia de la endodoncia radica básicamente en la preservación de las piezas dentarias dentro de la cavidad oral, ya que esta ciencia se ocupa de:

Proteger la pulpa una vez expuesta.

Conservar el filete radicular, cuando no sea posible salvarla en su totalidad.

Prevenir y tratar adecuadamente infecciones que pueden agredir a la pulpa, al conducto y al parodonto.

En otras palabras, evitar la extracción de una/s pieza dentarias.

Para lograr todo lo anterior, es necesario conocer el instrumental requerido según el tratamiento, así como los medicamentos y técnicas a seguir, sin olvidarnos de la asepsia.

BIBLIOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Aguilar, E. C.
Apuntes de Operatoria Dental
U.N.A.M. 1972
- 2.- Esponda V. R.
Anatomía Dental
Tercera Edición
U.N.A.M. 1975
- 3.- Grossman, Louis I.
Práctica Endodóntica
tercera edición
Editorial Mundi S. A.
Buenos Aires 1973
- 4.- Grossman, Louis I.
Odontología Práctica
Editorial Labor S. A.
- 5.- Maisto, Oscar A.
Endodoncia
Tercera edición
Editorial Mundi S. A.
Buenos Aires 1975.

- 6.- Moses Diamond
Anatomía Dental
Segunda edición
Editorial Hispano Americana
- 7.- Seltzer S. y Bender I. B.
La Pulpa Dental
Primera edición
Editorial Mundi S. A.
Buenos Aires 1970.
- 8.- S. N. Bhaskar
Patología Bucal
Segunda edición
Editorial El Ateneo
Buenos Aires 1975
- 9.- Sommer F. R.
Endodoncia Clínica
Editorial Labor 1975.
- 10.- Tapia C. J.
Apuntes de Histología
U.N.A.M. 1972
- 11.- Zegarelli E. V. Kutscher A. H. Hyman G. A.
Diagnóstico en patología Oral.
Editorial Salvat 1972.