



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PATOLOGIA PULPAR

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ALEJANDRO DONOHUE CORNEJO

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

LA PULPA DENTAL	1
Desarrollo Embrionario.....	1
Histología Pulpar.....	2
Fisiología Pulpar	7

CAPITULO II

ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.....	10
Causas de Origen Exógeno.....	11
Causas Físicas.....	11
Causas Químicas.....	13
Causas Bacterianas.....	15
Causas Yatrogenas.....	17
Causas de Origen Endógeno.....	18

CAPITULO III

DIAGNOSTICO CLINICO DE LA ENFERMEDAD PULPAR.....	20
Historia Clínica General.....	21
Interrogatorio Bucal.....	26
Manifestaciones del Dolor.....	26
Exploración Clínica General.....	28
Exploración de Vitalidad Pulpar.....	32
Exploración por Métodos de Laboratorio.....	35

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.....	37
Herida Pulpar.....	38
Hiperemia Pulpar.....	39
Pulpitis.....	42
Degeneración Pulpar.....	52
Necrosis Pulpar.....	58

CAPITULO V

TERAPEUTICA PULPAR.....	63
Recubrimiento Pulpar Directo.....	63
Pulpotomía.....	66

Momificación Pulpar.....	73
Pulpectomía.....	80

CAPITULO VI

PREVENCION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.....	83
Protección Coronaria.....	84
Protección Pulpar.....	87
CCNCLUSIONES.....	92

INTRODUCCION

La Patología es una rama de la Medicina que estudia todo lo -
conserviente a las enfermedades, por lo tanto el tema de "Pa-
tología Pulpar" estudia todo lo referente a las enfermedades -
pulparas.

Como cualquier otra especialidad médica u Odontológica, abar-
ca su Histología, Embriología, Etiología, Diagnóstico, su Patolo-
gía, el Tratamiento y su Prevención.

He escogido este tema porque considero que la pulpa dental es
uno de los órganos que más ampliamente debe conocer el Ciru-
jano Dentista, puesto que es uno de los que con mayor relación
estará. Ya que en la mayoría de los tratamientos Odontológi-
cos estará en relación directa con la pulpa dental.

La intención de esta tesis es orientar y proporcionar informa-
ción basada en la investigación de varios autores, y así lograr
si es posible, una concientización más profunda para llegar a
realizar la prevención o bien el tratamiento adecuado para los
diferentes estadios patológicos de la pulpa.

CAPITULO I

LA PULPA DENTAL:

La pulpa es un tejido conjuntivo de tipo conectivo laxo.

Es un órgano vital y sensible por excelencia. Se encuentra alojada en la cámara pulpar y conductos radiculares, es decir, - que se encuentra enclaustrada, excepto a nivel del foramen apical, por paredes dentinarias inextensibles; esto hace de la pulpa una unidad biológica compleja con procesos patológicos muy especiales.

DESARROLLO EMBRIOLÓGICO:

El desarrollo de la pulpa dentaria comienza a la 8a. semana - de vida embrionaria. La primera indicación es una proliferación y condensación de elementos mesenquimatosos, conocida - como papila dentaria, en la extremidad basal del órgano dentario.

Durante la fase de campana, la papila dentaria, por la acción - inductiva del epitelio interno del órgano del esmalte, transforma sus células superficiales en odontoblastos.

Los odontoblastos son células formadoras de dentina.

La primera dentina la depositan en forma de manto (matriz dentinaria). Después que los odontoblastos han depositado las primeras capas de dentina, las células del epitelio interno se transforman en ameloblastos, los cuales inician la producción de la matriz de esmalte. En este momento, al iniciarse la formación de tejidos duros, la papila dentaria, recibe el nombre de Pulpa Dentaria.

HISTOLOGIA PULPAR:

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo especializado.

Esta formado por células, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios, además esta constituido por elementos fibrosos y sustancia fundamental.

Las células de la pulpa son los odontoblastos, los fibroblastos y las células defensivas.

Las fibras de la pulpa son en parte argirófilas y en parte colágenas maduras. No hay fibras elásticas. La sustancia fundamental de la pulpa parece ser de consistencia mucho más firme que la del tejido conjuntivo laxo fuera de la pulpa. En la pulpa completamente desarrollada la sustancia fundamental es gelatinosa.

1. Células Pulpares:

a). Odontoblastos:

Los odontoblastos son células muy diferenciadas del tejido conjuntivo. Su cuerpo es cilíndrico y su núcleo oval. Los odontoblastos están situados en la parte más externa de la pulpa junto a la dentina y se alinean en forma de hilera bastante irregular.

El cuerpo del odontoblasto de cara a la superficie interna de la dentina posee un proceso citoplasmático que se extiende dentro de los túbulos dentarios. Se estima que dentro de estas prolongaciones se encuentran contenidas las tres cuartas partes del protoplasma odontoblástico, estas prolongaciones son largas, sinuosas y llegan hasta el límite amelo-dentario y en algunos lugares tienen una mayor confluencia como en los cuernos pulpares. Esto es de capital importancia en el estudio y comprensión de la patología pulpar. La prolongación protoplasmática del odontoblasto dentro del túbulo dentario, recibe el nombre de fibra de Tomes.

Los odontoblastos forman la dentina y se encargan de su nutrición y toman parte en la sensibilidad de ésta.

b). Fibroblastos:

Los fibroblastos o células estrelladas de la pulpa presentan largas prolongaciones protoplasmáticas con las que se unen a otras células formando una red. Los fibroblastos son las células más

abundantes y son las que elaboran las fibras.

Conforme aumenta la edad hay reducción progresiva en la cantidad de fibroblastos, acompañada por el aumento en el número de fibras.

c). Células Defensivas:

Son muy importantes para la actividad defensiva de la pulpa, - especialmente en la reacción inflamatoria. En la pulpa normal se encuentra en estado de reposo.

Histiocitos.- Se encuentran generalmente a lo largo de los ca-
pilares. Su citoplasma tiene aspecto escotado, irregular, ramifi-
cado, y el núcleo es oscuro y oval. Durante el proceso infla-
matorio recogen sus prolongaciones citoplasmáticas, y adque-
ren forma redondeada, emigran al sitio de inflamación y se -
transforman en macrófagos.

Mesenquimatosa Indiferenciada.- Estas células se encuentran aso-
ciadas también a los capilares y tiene núcleo oval, alargado.
Se encuentran íntimamente relacionados con la pared capilar y
pueden diferenciarse de las endoteliales únicamente por estar
fuera de la pared capilar. Son pluripotentes, es decir, que ba-
jo estímulos adecuados se transforman en cualquier tipo de ele-
mento del tejido conjuntivo. En una reacción inflamatoria pue-

-den formar macrófagos o células plasmáticas.

Emigrante Ameboide. - Son células emigrantes que provienen probablemente del torrente sanguíneo, de citoplasma escaso y con prolongaciones o pseudopodos, dato que sugiere carácter migratorio. En las reacciones inflamatorias crónicas se dirigen al sitio de la lesión.

Linfocitos. - Estas células provienen del torrente circulatorio y en los procesos inflamatorios pulpaes se transforman en macrófagos, también pueden convertirse en células plasmáticas.

d). Pericitos o Células de Rouget:

Los pericitos son células ramificadas y se encuentran a lo largo de los capilares.

2. Vasos Sanguíneos:

La irrigación sanguínea de la pulpa es abundante.

Los vasos sanguíneos de la pulpa dentaria entran por el agujero apical, y ordinariamente se encuentra una arteria y una o dos venas en éste. La arteria, que lleva la sangre hacia la pulpa, se ramifica formando una red rica, tan pronto entra al canal radicular. Las venas recogen la sangre de la red capilar y la regresan a través del agujero apical, hacia vasos mayores.

3. Vasos Linfáticos:

Los vasos linfáticos de la pulpa dentaria forman una red colectora profusa que drena por vasos aferentes a través del foramen apical siguiendo la vía linfática oral y facial.

4. Nervios :

Los nervios de la pulpa dentaria penetran también por el foramen apical y sigue el trayecto de los vasos sanguíneos. Son del tipo mielinizado y mielinizados.

Los haces mielinizados siguen el curso de las arterias para luego dividirse, en sentido coronal, en haces más pequeños.

Estos haces penetran la zona de weil donde forman un plexo - que también recibe el nombre de plexo de weil y es muy abundante. De este plexo, se desprenden pequeños haces que pasan a la zona subodontoblástica donde pierden su cubierta de mielina.

Los haces no mielinizados son los que regulan la dilatación - vascular pulpar además de su contracción.

El hecho de que la zona periférica de la pulpa hasta la predentina, los nervios carezcan de cubierta mielínica es de gran importancia, pues por falta de distinción sobre la calidad de los estímulos, la respuesta siempre será con dolor, es decir, que ante calor, el frío, corriente eléctrica, presión, agentes quím

cos, la pulpa siempre responderá con dolor.

Fisiología Pulpar. - La pulpa desempeña cuatro funciones importantes:

1ª Formadora

La función primaria de la pulpa dentaria es la producción de dentina.

Existen tres diferentes dentinas, que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, resistencia y finalidad.

Describiré someramente cada una de ellas.

La dentina primaria es la dentina que se forma inicialmente cuando esta dentina empieza a calcificarse, la papila dental, se convierte en pulpa dental.

La dentina secundaria es la dentina que se forma a lo largo de la vida del diente: se encuentra entre la predentina y la dentina primaria. Se deposita principalmente en el piso y techo de las cámaras pulpaes frente a la línea de profundización de caries.

Esta dentina corresponde al funcionamiento normal de la pulpa.

La dentina terciaria, recibe diferentes nombre de acuerdo a su función. Se le encuentra en los dientes adultos y siempre frente a una zona de irritación, (caries, abrasión, mutilación, etc.).

Se halla entre la predentina y la dentina secundaria. Presenta una mayor irregularidad en el número y trayecto de los túbulos dentinarios y es menos mineralizada que la dentina secundaria.

2ª Nutritiva

La pulpa nutre a los odontoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

3ª Sensorial

Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas y motoras. Las fibras sensitivas, que tienen a su cargo la sensibilidad de la pulpa y la dentina, conducen la sensación de dolor y dolor únicamente. Sin embargo, su función principal parece ser la iniciación de reflejos para el control de la circulación en la pulpa.

4ª Defensiva

Si la dentina se expone a irritación ya sea de tipo mecánico, térmico, químico o bacteriano, puede desencadenar una reacción eficaz de defensa. La reacción defensiva se puede expresar con la formación de dentina reparadora, si la irritación es ligera, o como reacción inflamatoria si la irritación es más seria. Si bien la pared dentinal rígida debe considerarse como protección para la pulpa, también amenaza su existencia bajo ciertas condiciones. Durante la inflamación, hiperemia y el exu

-dado a menudo dan lugar al acúmulo de exceso de líquido y - material coloidal fuera de los capilares, tal desequilibrio, limitado por superficies que no dan de sí, tiene tendencia a perpetuarse por sí mismo y frecuentemente es seguido por la destrucción total de la pulpa.

CAPITULO II

ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES :

El conocimiento de las distintas causas que pueden ocasionar una lesión pulpar es de gran importancia ya que conociendo las causas y el mecanismo de producción y desarrollo de las enfermedades pulpares se facilita así la comprensión de la enfermedad, el diagnóstico clínico é histopatológico, el pronóstico y el tratamiento. Para que, una vez conocidas apliquemos estos conocimientos a la prevención de estas enfermedades.

Durante su vida la pulpa esta sujeta a una variedad de irritaciones que directa o indirectamente ejercen efecto sobre ella. Estas irritaciones pueden ser de origen exógeno o de origen endógeno.

Las causas exógenas pueden ser de origen físico, químico o bacteriano. En este grupo entran las causas yatrogenas que aunque pueden ser de naturaleza física, química o bacteriana son provocadas por el Cirujano Dentista en sus distintas especialidades.

Las causas endógenas pueden ser provocadas por la edad senil, procesos regresivos o idiopáticos y enfermedades generales - -

como diabetes e hipofosfatemia.

CAUSAS DE ORIGEN EXOGENO:

Causas Físicas:

a). De Naturaleza Mecánica.

Entre las causas de origen mecánico, destacan los traumatismos del más variado origen y el desgaste patológico de los dientes.

Traumatismos Accidentales: pueden ser por:

Accidentes infantiles, generalmente caídas durante la iniciación del niño a la vida de locomoción, aprendiendo a caminar.

Accidentes deportivos, la mayor parte en sujetos jóvenes o adolescentes, en accidentes laborales o caseros y en accidentes de tránsito, de gran aumento en los últimos años y producidos en choques automovilísticos de motocicletas, bicicletas o atropellados.

Los traumatismos ejerciendo su acción directa o indirectamente sobre el diente, pueden determinar alteraciones circulatorias — que aparecen rápidamente. En las fracturas penetrantes en las luxaciones completas e incompletas y en general, en los traumatismos bruscos es frecuente la mortificación pulpar inmediata — con infección.

Las lesiones traumáticas de la pulpa pueden deberse al esfuerzo

oclusal exagerado (abrasión, atricción y bruxismo) en etapas -
 progresivas produce no solamente dentina reparativa o terciaria
 sino dentinificaciones o calcificaciones masivas y con alguna fre-
 cuencia, necrosis pulpar en la etapa final.

Otro irritante es la aerodontalgia provocada por la baja presión
 atmosférica que se experimenta durante el vuelo, en pruebas -
 efectuadas en cámaras de descompresión, las aerodontalgias se
 han observado a una altura de 3000 o más metros, el dolor pue-
 de ser leve y momentaneo pero a veces es constante e intenso.

b). De Naturaleza Térmica.

Los cambios extremos de temperatura actuan sobre la pulpa -
 como sucede al tomar helados y bebidas muy frias o café muy
 caliente, el calor y el frio podrán molestar ocasionalmente, pe-
 ro gracias al caparazón de esmalte y dentina que posee la pul-
 pa, las variaciones de temperatura son mínimas en el diente -
 sano y cuando llega a límites dañinos, el dolor producido hace
 que se movilice el alimento caliente o frio que molestaba.

Por el contrario, cuando existen caries profundas, superficies
 de dentina fracturada, amplias obturaciones metálicas sin base
 o hay retracciones gingivales, poniendo al descubierto la por-
 ción cervical de la raíz , los cambios térmicos producirán do-
 lor y podrán ser considerados como causas secundarias.

Durante el trabajo Odontológico es cuando el calor puede ser -
nocivo para la pulpa dentaria, esto lo veremos en las causas -
yatrogenas.

c). De Naturaleza Eléctrica.

La corriente galvánica generada entre dos obturaciones metáli -
cas y un puente fijo o movable de la misma boca, pueden produ -
cir también reacción y lesión pulpar.

Causas Químicas.

Un gran número de fármacos antisépticos y materiales de obtu -
ración al ser usados sobre la dentina abierta y profunda, pue -
den ser irritantes y tóxicos para la pulpa y deben ser usados -
con cuidado.

a). Fármacos Antisépticos.

Cuando para lavar y deshidratar la cavidad usamos medicamen -
tos, como alcohol y cloroformo, capaces de eliminar los lípol -
des dentinarios, la dentina quedará más permeable a la ulterior
medicación que si se lava con agua o cualquier otra solución -
acuosa.

El nitrato de plata, cloruro de cinc, fluoruro de sodio, fenol or -
dinario y otros medicamentos deberán ser usados muy excepcio -
nalmente y aun mejor desterrados de la terapéutica dentinaria,

pues las desventajas son mayores que las pocas virtudes que - como antisépticos o desensibilizadores puedan ofrecer. Es preferible lavar la cavidad dentinaria tan sólo con agua, suero salino o el hipoclorito de sodio para luego insertar una base protectora de hidróxido de calcio o de óxido de cinc-eugenol.

b). Materiales de Obturación.

Cemento de Silicato. Se atribuye a la acidez de los silicatos su acción tóxico-pulpar, ya que el ph en el momento de ser insertado es de 2.8 a 3.7 llegando a las 24 horas a 4.5, 5.6 y finalmente a ph 7 al cabo de un mes. Clínicamente, es un hecho demostrado que en cavidades profundas, no barnizadas ni protegidas u obturadas con silicato, se han producido eventualmente hipermia, pulpitis y necrosis.

Debajo de los silicatos hay que colocar una base no irritante - como cemento de óxido de cinc-eugenol, especialmente en pacientes jóvenes.

Fosfato de Cinc: el cemento de fosfato de cinc sólo puede ser peligroso para la pulpa en cavidades profundas (tanto en odontología operatoria como en coronas y puentes), y el calor producido por el fraguado, la desecación de la superficie dentinaria o la posibilidad de haber dejado gérmenes, son los factores irritantes y no la acidez.

Resinas: las propiedades pulpótóxicas de las resinas acrílicas autopolimerizables no sólo dependen del calor generado durante la autopolimerización sino también de su fórmula química, - - principalmente del monómero y de los catalizadores incorporados.

Amalgama: la amalgama es el material de obturación que menos daño causa a la pulpa y si alguna vez crea alguna irritación, debe atribuirse a su conductibilidad térmica o a la falta de bases protectoras y, acaso a la producida durante la preparación de la cavidad.

c). Causas Bacterianas.

Una de las causas principales de enfermedad pulpar es la infección por invasión de gérmenes vivos.

Los microorganismos pueden alcanzar la pulpa coronaria o radicular por tres vías distintas.

- 1ª a). A través de la dentina infectada en la caries profunda o radicular.
- b). A través de una delgada capa de dentina prepulpar de fracturas coronarias o a través de una herida pulpar (pulpa expuesta) en fracturas penetrantes.
- c). A través de las fisuras o defectos de formación de algunas distroffias dentales como dens in dente.

- 2º a). A través de los conductos laterales por vía linfática periodontal.
- b). A través del delta y el foramen apicales en para-dentiopatías muy avanzadas con bolsas y abscesos periodontales.
- 3º a). Por vía hematógica, aunque se considera excepcional la infección pulpar por esta vía de la pulpa sana y bien nutrida sin previa lesión del esmalte y dentina - se admite en teoría.
- b). Por el fenómeno de anacoresis, o sea, por la invasión y colonización de gérmenes en las zonas de menor resistencia y en pulpas que después de recibir la agresión de la caries avanzada, traumatismos diversos, extensa preparación de cavidades o acciones citocásticas por diversos fármacos o materiales de obturación, han iniciado procesos degenerativos, regresivos y de tardía defensa, no pudiendo oponer resistencia alguna a los microorganismos invasores debido a su precaria nutrición y labilidad defensiva, sucumbiendo fácilmente al cabo de poco tiempo. Se conceptúa que anacoresis puede producirse durante una bacteremia por entrada de los microorganismos apicalmente, así como por vía gingivoperiodontal, pe-

no siempre en dientes con lesiones pulpaes preexistentes.

d). Causas Yatrogenas.

Se incluye en este grupo cualquier lesión o alteración de la pulpa provocada por el Cirujano Dentista al estar realizando algún tratamiento. Es de gran importancia el conocimiento de este tipo de causas ya que de este depende el que las podamos prevenir.

A continuación describire someramente las causas yatrogenas - más importantes.

Preparación de Cavidades; el calor generado por los procedimientos de tallado de la estructura dentaria al realizar preparaciones de operatoria y de muñones en coronas y puentes son la principal causa comprobada de lesión pulpar.

Extirpación intencional: se incluye en este grupo cualquier intervención quirúrgica o farmacológica, que aunque lesione total o parcialmente, se haya planificado intencionalmente como terapéutica, el típico ejemplo es la biopulpectomía total, o sea, la completa extirpación pulpar en las afecciones pulpaes no tratables o irreversibles.

Calor del Pulido: esta lesión puede ser ocasionada cuando se pule

con polvos secos mientras el diente está anestesiado. El aumento de temperatura consecutivo genera la lesión.

Exposición Pulpar: todos sabemos que la frecuencia de la necrosis pulpar aumenta luego de una exposición de la pulpa, siempre que sea posible, se dejará una capa de dentina sobre la pulpa.

Movimiento Ortodóncico: las pulpas dentarias pueden ser desvitalizadas a raíz de movimientos ortodóncicos. Las pulpas no sólo han sido desvitalizadas, sino que también tuvieron hemorragias.

Raspado Periodontal: a veces, durante el raspado de una lesión periodontal que rodea totalmente el ápice, se seccionan los vasos y la pulpa se desvitaliza.

Raspado Periapical: no es raro que durante una cirugía periapical se desvitalicen las pulpas de dientes vecinos vitales al hacer el raspado de una lesión ósea extensa.

Rinoplastia: puede haber lesiones durante la cirugía plástica nasal y por luxación accidental durante la intubación.

CAUSAS DE ORIGEN ENDOGENO:

Con la edad pueden presentarse atrofia, fibrosis y calcificación distrófica pulpaes, y esclerosis dentinaria como respuesta a -

un lento proceso de abrasión y atrición. La resorción dentinaria interna puede ser idiopática, y si no se diagnostica a tiempo, puede producir accidentes destructivos (volverse resorción interna-externa) e infecciosos con necrosis pulpar.

En algunas enfermedades generales pueden existir lesiones pulpaes, de tipo vascular, como en la diabetes, o distrofico, - - como en la hipofosfatemia.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO CLINICO DE LA ENFERMEDAD PULPAR:

Un tratamiento correcto se basa sobre un diagnóstico correcto. La palabra diagnóstico literalmente significa discernir o reconocer una afección diferenciándola de cualquier otra. Es el arte de distinguir o identificar una enfermedad.

El diagnóstico apropiado es un proceso continuo, hay que reunir los datos, basados sobre una historia y un examen completos, - clasificarlos y analizarlos, y luego extraer conclusiones. A partir de aquí se traza el plan de tratamiento. El diagnóstico toma en consideración la historia clínica subjetiva, obtenida del paciente y el examen clínico objetivo efectuado por el dentista.

A continuación menciono los pasos a seguir para obtener un buen diagnóstico de la enfermedad pulpar:

- 1^o. Historia Clínica General.
- 2^o. Interrogatorio Bucal
- 3^o. Manifestaciones del Dolor
- 4^o. Exploración Clínica General
 - a) Inspección
 - b) Palpación
 - c) Percusión
 - d) Movilidad

- e) Transiluminación
- f) Radiografías

5^º. Exploración de Vitalidad Pulpar

- a) Pruebas térmicas
- b) Prueba eléctrica
- c) Prueba anestésica

6^º. Exploración por Métodos de Laboratorio

- a) Cultivo
- b) Frotis
- c) Antibigramas
- d) Biopsia

Sólo en casos de emergencia si el paciente sufre obviamente, - hay que posponer la toma de la historia clínica y comenzar un examen rápido para determinar cuál es el diente afectado. Con el interrogatorio y el examen breve se puede establecer un diagnóstico y brindar un alivio inmediato al paciente, mediante anestesia local. Se pierde menos tiempo si el paciente no tiene dolor y esta tranquilo. En ningún caso se dará anestesia si el — dentista no esta seguro del diagnóstico, ya que el examen ulterior se verá muy limitado por la anestesia.

1^º. Historia Clínica.

La historia clínica es la narración de los acontecimientos relativos al estado en que se encuentra la salud de una persona.

La historia clínica es uno de los métodos más esenciales para la valoración de las personas con que nos topamos diariamente,

y sin duda alguna, es uno de los caminos más importantes para elaborar un diagnóstico. Una buena historia clínica nos llevará a sospechar hasta en la cosa más insignificante para establecer una duda y consecuentemente, descubrir una enfermedad aparte de saber claramente el motivo de la consulta del enfermo.

Durante la entrevista debe concentrarse la atención en el paciente y se deberán evitar las interrupciones para proporcionarle tranquilidad durante la entrevista.

Para elaborar y realizar una historia clínica, se deberá llevar una secuencia de datos; a continuación dicha secuencia de datos:

1. Datos personales del paciente
2. Antecedentes heredo-familiares
3. Antecedentes personales no patológicos
4. Antecedentes personales patológicos
5. Interrogatorio por aparatos y sistemas
6. Diagnóstico
7. Pronóstico
8. Tratamiento
9. Fecha y firma

En la historia clínica también se anotarán datos obtenidos por

el interrogatorio bucal y la exploración.

A continuación expongo un tipo de historia clínica, conteniendo - preguntas indispensables para conocer el estado de salud antes de cualquier tratamiento.

HISTORIA CLINICA

Nombre: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Estado Civil: _____ Lugar y Fecha de Nacimiento: _____

Domicilio Particular: _____ Tel: _____

Ocupación: _____

Antecedentes:

a) Heredo Familiares:

Diabetes: _____

Obesidad: _____

Enfermedades Cárdiacas: _____

Enfermedades de la Sangre: _____

Otras Enfermedades (Dar Datos): _____

b) Personales No Patológicos:

Hábitos: _____

Alergias: _____

Inmunizaciones: _____

Intervenciones Quirúrgicas: _____

c) Personales Patológicos:

Enfermedades que ha padecido:

Viruela	Sí	No	Diabetes	Sí	No
---------	----	----	----------	----	----

Escarlatina	Sí	No	Ulcera Gástrica	Sí	No
-------------	----	----	-----------------	----	----

Varicela	Si	No	Trastorno Hepaticos	Si	No
Sarampión	Si	No	Enfermedades del corazón	Si	No
Tosferina	Si	No	Enfermedades de la piel	Si	No

Alguna Otra (Dar Datos): _____

Padecimiento Actual: _____

Interrogatorio por Aparatos y Sistemas:

Aparato Respiratorio: _____

Aparato Gastrointestinal: _____

Sistema Endocrino: _____

Sistema Nervioso: _____

Sistema Esqueletico-Muscular: _____

Diagnóstico: _____

Pronóstico: _____

Tratamiento: _____

Fecha: _____ Firma: _____

2º. Interrogatorio Bucal o Historia del Caso.

La parte más valiosa, por humana, en el proceso de la formulación del diagnóstico, es la cita, en que el profesionalista entabla el diálogo con su paciente y durante el cual éste describe su padecimiento y aquél lo inscribe.

Para que el paciente no sienta una superioridad dominante por parte del operador, se sugiere que la posición del paciente sea tal, que su cara quede al mismo nivel del profesionalista que -interroga. Se sugiere al operador escuchar a su paciente mirándole directamente a los ojos y tratando de que él lo haga igual.

No favorece la relación humana al operador que se lava las manos o escribe una nota mientras el paciente relata su padecimiento. Se aconseja seguir un orden cronológico en el relato del padecimiento. Un hábil operador con sentido y criterio clínicos sabrá guiar a su paciente en ese sentido.

3º. Manifestaciones del Dolor.

Cualquiera que sea el estímulo que llegue a la pulpa, siempre producirá una sensación de dolor; esta respuesta dolorosa puede variar dependiendo de la naturaleza del estímulo (físico, -químico, bacteriológico, etc.); depende también si actúa direc-

tamente sobre el tejido pulpar o a través de los tejidos duros que la cubren. También depende de la enfermedad misma de la pulpa que se trata de investigar.

Dolor: Es importante para el clínico conocer las características del dolor para que, analizándolos pueda hacer un diagnóstico presuntivo de la enfermedad pulpar.

Características del Dolor:

a) Dolor espontáneo: cuando el dolor se presenta en forma espontánea, indica generalmente una lesión patológica en la pulpa de carácter severo, de pronóstico desfavorable. Casi siempre con lesiones de carácter irreversible en las que se impone un tratamiento radical.

b) Dolor provocado: cuando el dolor se presente en el momento que se aplica un estímulo y al retirar éste, el dolor desaparece gradualmente y en corto tiempo, indica una enfermedad dentinaria o pulpar reversible que puede ser tratada con la sola eliminación del agente causante y la protección pulpar correspondiente. Si el dolor continua por más tiempo, significa una enfermedad aguda pulpar.

c) Intensidad del dolor: la intensidad del dolor puede ser:

1. leve; 2. moderado; 3. severo.

Para poder identificar estas formas de dolor, el operador debe ser un minucioso observador ya que dos pacientes con simi

litud de enfermedad, pueden dar manifestaciones diferentes. La experiencia y la preparación clínica del operador serán factores importantes para la solución de este problema.

d) Frecuencia del Dolor: en lesiones severas del tejido pulpar - el dolor, además de ser de una intensidad severa, cuando aparece, reconoce luego periodos cada vez más cortos hasta hacerse continuo.

4ª. Exploración Clínica General.

Se utilizan los métodos de exploración clínica clásicos en medicina y odontología y consta de seis partes.

1. inspección; 2. palpación; 3. percusión; 4. movilidad; 5. transluminación y 6. radiografías.

Inspección: es el examen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructuras paradentales y la boca en general del paciente. Este examen visual será ayudado por los instrumentos dentales de exploración: espejo, sonda, lámpara intrabucal, etc.

Se comenzara con una previa inspección externa para saber si existe algún signo de importancia, como edema o inflamación periapical, facies dolorosa, existencia de trayectos fistulosos, etc.

Se examinará la corona del diente, en la que podremos encontrar caries, líneas de fractura o fisuras, obturaciones anterior_

res, pólipos pulpares, cambios de coloración, anomalías de forma, etc.

En ocasiones y cuando el dolor no ha sido localizado, será necesario hacer la inspección de varios dientes, incluso los antagonistas.

Palpación: en la externa, mediante la percepción táctil obtenida con los dedos se pueden apreciar los cambios de volumen, dureza, temperatura, fluctuación, etc., así como la reacción dolorosa sentida por el enfermo.

En la palpación intrabucal se emplea casi exclusivamente el dedo índice de la mano derecha. El dolor percibido al palpar la zona periapical de un diente tiene gran valor para nuestro diagnóstico. La presión ejercida por el dedo puede hacer salir exudado purulento por un trayecto fistuloso e incluso por el conducto abierto y las zonas de fluctuación son generalmente muy bien percibidas por el tacto.

Percusión: se realiza corrientemente con el mango de un espejo bucal en sentido horizontal o vertical; tiene dos interpretaciones: 1. Auditiva o Sonora, según el sonido obtenido. En pulpas y parodontos sanos, el sonido es agudo, firme y claro; por el contrario en dientes despulpados, es amortiguado.

2. Se interpreta como una reacción dolorosa periodontal propia de periodontitis, absceso alveolar agudo y procesos diversos periapicales agudizados. El dolor puede ser vivo e intolerable - en contraste con el producido en la prueba de algunas paradenciopatías y pulpitis, en la que es más leve.

d) Movilidad: mediante ella percibimos la máxima amplitud del deslizamiento dental dentro del alveolo. Se puede hacer biológicamente, con un instrumento dental o de manera mixta.

Grossman las divide en tres grados:

1^º. Cuando es incipiente pero perceptible.

2^º. Cuando llega a 1 mm. el desplazamiento máximo.

3^º. Cuando la movilidad sobrepasa 1 mm.

Se interpreta como una periodontitis aguda o una paradenciopatía, y el diagnóstico es sencillo evaluando los otros síntomas. Casi siempre se practica en sentido bucolingual, pero si faltan los dientes proximales puede hacerse en sentido mesiodistal.

e) Transiluminación: los dientes sanos y bien formados, que poseen una pulpa bien irrigada, tiene una translucidez clara - diáfana típica, bien conocida no solamente por los profesionales sino por el público en general. Los dientes con pulpa necrótica o con tratamiento de conductos, no sólo pierden translucidez sino que a menudo se decoloran y toman un aspecto -

pardo oscuro y opaco.

Utilizando la lámpara de la unidad colocada detras del diente - o por reflexión con el espejo bucal se puede apreciar fácilmente el grado de translucidez del diente sospechoso.

f) Radiografías: el auxiliar más usado en la clínica para establecer un diagnóstico es, sin duda, la radiografía. Sin la ayuda de la radiografía, difícilmente puede practicarse la odontología de manera adecuada o proporcionar al paciente un servicio de salud bucal satisfactorio.

La radiografía es de utilidad para revelar: la presencia de caries que puede comprometer o amenazar la integridad pulpar; el número, dirección, forma, longitud y amplitud de los conductos; la presencia de calcificaciones o de cuerpos extraños en la cámara pulpar o en el conducto radicular; la reabsorción de la dentina adyacente a la cavidad pulpar, etc. La radiografía es útil para establecer un diagnóstico y formular un pronóstico. Es de valor incalculable en el curso de un tratamiento o en la obturación del conducto radicular.

La radiografía, pese a su enorme valor para el diagnóstico clínico, tiene sus limitaciones. No siempre señala con exactitud la existencia de estados normales o patológicos en las raíces de los

dientes despulpados. Sugiere, pero no es exacta, muestra un objeto que es tridimensional en sólo dos dimensiones. No puede darnos un cuadro real del estado bacteriológico más que por deducción. Y las deducciones, no siempre son correctas.

Para establecer la naturaleza exacta de una afección, además de la radiografía, deben usarse otros medios de diagnóstico.

5^a. Exploración de Vitalidad Pulpar.

La exploración de la vitalidad pulpar (vitalométrica) tiene como base evaluar la fisiopatología pulpar tomando en cuenta la reacción dolorosa ante un estímulo hostil que en ocasiones puede medirse.

Las alteraciones fisiopatológicas en la percepción y el umbral del dolor en la pulpa viva, pero afectada de un proceso inflamatorio, hiperémico o degenerativo, puede ser interpretadas como signo de enfermedad de gran valor diagnóstico. A continuación la descripción de las pruebas térmicas, eléctricas y anestésica de investigación fisiopatológica pulpar.

a) Pruebas Térmicas: se puede utilizar frío o calor, La reacción dolorosa al frío puede obtenerse empleando trocitos de hielo o bien agua helada en una jeringa hipodérmica, que será llevada a la boca, dejando su contenido en el diente sospechoso. Los trastornos pulpares que reaccionan de manera eviden-

te al frío o son: dentina sensible, hiperemia, pulpitis parcial.

La reacción dolorosa al calor puede obtenerse utilizando guta-percha caliente, la gutapercha deberá calentarse poco cuando se utilice como prueba térmica y como puede dilatar el material infeccioso contenido en la pulpa, se recomienda el uso del cloruro de etilo.

La ventaja de esta prueba es que se puede aplicar a pacientes con miedo a la prueba eléctrica. Su desventaja es la dificultad en cifras del estímulo aplicado.

b) Prueba Eléctrica: denominada también pulpometría eléctrica. Es la única prueba capaz de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante un estímulo como es la corriente eléctrica.

Existen aparatos que tienen corriente galvánica o farádica de alta o baja frecuencia, que en ocasiones vienen anexados a las unidades dentales o bien aparatos que funcionen independientemente.

La técnica es parecida en cada uno de los aparatos y consiste en poner un electrodo pasivo, que va a ser sostenido por el paciente en la mano y el electrodo activo que se aplica sobre la cara oclusal del diente previamente seco. Se empieza con la mínima corriente y se aumenta paulatinamente hasta obtener

la respuesta dolorosa.

La prueba se complementa con el diente homónimo del lado contrario que servirá como testigo.

Se evitará la formación de un círculo eléctrico producido por obturaciones o prótesis metálicas.

Con este tipo de pruebas con la corriente mínima se logrará una respuesta afirmativa en una inflamación aguda o en una pulpititis transicional.

La intensidad de la corriente por aplicar será de acuerdo a:

- La edad del paciente.
- Si existen procesos degenerativos.
- En pulpitis con necrosis parcial.

La desventaja de las pruebas con corriente eléctrica es la fobia que presentan algunos pacientes, sobre todo niños; lo que provoca un estado de tensión que puede equivocar el resultado.

c) Prueba Anéستésica: es muy práctica aunque excepcional y aplicable cuando el paciente no sabe localizar el dolor que se le irradia a todo un lado de la cara.

Por ejemplo: una anestesia pterigomandibular, si calma el dolor, demostrará al menos que el diente causal es de la mandíbula; dos o tres gotas de anestesia infiltrativa a nivel de un

diente sospechoso. deberá disminuir o calmar la odontalgia intensa. Así por eliminación, se puede llegar a señalar la pieza afectada.

6ª. Exploración por Métodos de Laboratorio.

a) Cultivos: se utilizan muestras de sangre, suero o exudados pulpaes o periapicales, los cuales se obtienen con puntas de papel estéril depositados en el conducto. Se les siembra en un medio de cultivo especial (agar agar) y se colocan en una estufa o incubadora a 37°C para ser observadas posteriormente.

Este cultivo puede hacerse al abrir el conducto por primera vez o bien durante las siguientes sesiones.

b) Frotis: es un método bacteriológico que consiste en la toma de muestras de exudado de las cavidades pulpaes y radicales. Se emplea en trabajo de investigación y cuando se desea conocer la naturaleza de los gérmenes patógenos.

c) Antibiógramas: se emplea en los casos de resistencia por parte de los gérmenes patógenos a la terapia antiséptica y antibiótica, para ver a qué tipo de sustancia son más susceptibles.

d) Biopsias: es clásica la biopsia en experimentación e inves

tigación de dientes extraídos; pero la obtenida por el arrancamiento o exéresis en Endodoncia, por lo general no es apta -- para un diagnóstico histopatológico correcto.

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES:

La clasificación de las enfermedades pulpares han sido objeto de criticas, por ser muy complejas y por variar mucho una de otra, esto se debe a que los distintos autores utilizan diferentes criterios para realizar sus clasificaciones como son:

Basados en los síntomas clínicos, en los hallazgos histopatológicos, en la terapéutica, etc.

La siguiente clasificación esta basada, en la realizada por L.I. Grossman. Esta clasificación clínica se basa fundamentalmente en la sintomatología. No se pretende que exista concordancia entre ella y los hallazgos histopatológicos. Para una identificación histopatológica, seria necesario el examen microscópico de la pulpa en cada caso. Debe entenderse que esta clasificación es de orden práctico y si bien en algún ejemplo particular, puede haber disparidad entre el diagnóstico clínico y los resultados de la biopsia, la clasificación cumple no obstante una finalidad útil.

Clasificación:

1. Herida Pulpar
2. Hiperemia

3. Pulpitis

- a) Aguda serosa
- b) Aguda supurada
- c) Crónica úlceroa
- d) Crónica Hiperplástica

4. Degeneración Pulpar

- a) Atrofica
- b) Cálctica
- c) Fibrosa
- d) Grasa
- e) Reabsorción interna
- f) Hialina
- g) Hidropica o vacuolar

5. Necrosis Pulpar.

1. Herida Pulpar.

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

Generalmente la herida pulpar es accidental y es más frecuente de lo que se cree.

Patogenia: son cuatro los mecanismos de la herida pulpar.

1ª al mover la dentina de la caries profunda

2ª al preparar una cavidad o un muñon

3ª el paciente se fractura una pieza dentaria con lesión de la pulpa.

4ª el dentista fractura la pieza dentaria.

Toda pulpa que se pone en contacto con la saliva o que es lesio-

-nada con instrumento no estéril debe considerarse como pulpa infectada. Aquí sólo nos ocuparemos de la pulpa no contaminada.

Histopatología: en la herida pulpar se produce:

- 1ª Ruptura de la capa dentinoblástica.
- 2ª laceración mayor según la profundidad de la herida acompañada de hemorragia.
- 3ª ligera reacción defensiva alrededor de la herida.

Diagnóstico: ante todo debemos cerciorarnos de que se trata de una pieza con vitalidad normal de la pulpa y que antes no mostró síntomas de pulpitis.

Se llega al diagnóstico de herida pulpar.

- 1ª por el síntoma subjetivo del dolor al tocarla
- 2ª por la inspección

- a) Pulpa color rosáceo
- b) Pulsación sanguínea
- c) Franca hemorragia a través de la comunicación, a menos que se haya anestesiado la pulpa.

Pronóstico: es favorable en el 70% de los casos.

Tratamiento: emplearemos la técnica del recubrimiento, la herida debe ser tratada con toda propiedad para salvar este órgano.

2. Hipersemia Pulpar

Este estado no se considera una entidad patológica sino un sínto-

-ma señal de peligro de que la resistencia normal de la pulpa ha llegado a su límite extremo.

Definición: la hiperemia pulpar consiste en la acumulación excesiva de sangre con la consiguiente congestión de los vasos pulpaes.

Existen dos tipos de hiperemias: la hiperemia arterial (activa), por aumento del flujo arterial, o venosa (pasiva) por disminución del flujo venoso.

Clinicamente es imposible hacer una distinción entre ambas.

Etiología: puede deberse a cualquiera de los factores antes mencionados como capaces de producir lesiones pulpaes (físicos, térmicos, eléctricos, químicos, bacterianos). También los trastornos circulatorios que acompañan a la menstruación o al embarazo pueden causar hiperemia transitoria, así como la congestión vascular local del resfrio o de afecciones sinusales.

Sintomatología: dolor agudo de corta duración generalmente provocado por los alimentos o líquidos frios, dulces, ácidos, etc., no se presenta espontáneamente y cesa tan pronto como se elimine la causa, el dolor puede durar segundos a un minuto, va desapareciendo en forma gradual.

La hiperemia arterial: responde con dolor preferentemente al

frio que al calor.

La hiperemia venosa, es más dolorosa con el calor.

Diagnóstico: se efectúa a través de la sintomatología: dolor - agudo de corta duración que desaparece al suprimir el estímulo, existe sensibilidad a los cambios de temperatura, otra forma es con el probador pulpar eléctrico, la pulpa hiperémica requiere menos corriente que la normal para provocar una respuesta.

Pronóstico: es favorable si la irritación se elimina a tiempo, - de lo contrario puede evolucionar a pulpitis.

Histopatología: anatomopatológicamente han observado dos tipos de hiperemia, arterial (reversible) y venosa (irreversible), clínicamente se reconoce una sola. El cuadro microscópico muestra los vasos aumentados de calibre con dilataciones irregulares.

Tratamiento: la hiperemia arterial tratada correctamente y a tiempo, se cura eliminando lo más pronto posible la causa. El tratamiento indicado es; intentar sedación con óxido de cinc-eugenol esperar una semana, si aún persiste realizar recubrimiento pulpar indirecto. Si con esto no se logra la descongestión recurriremos a la pulpotomía (en dientes posteriores).

3. Púlpitis (inflamación de la pulpa)

La inflamación de la pulpa puede ser aguda o crónica, parcial o total, y la pulpa puede estar infectada o estéril. Si tenemos en cuenta que la extensión de la inflamación, es decir, si es parcial o total, en ocasiones no puede determinarse ni aún histológicamente, y que el estado bacteriológico de la pulpa, es decir, si esta contaminada o estéril, sólo puede determinarse por el frotis ó el cultivo, la única diferencia clínica posible es entre pulpitis aguda o crónica. Clínicamente pueden identificarse dos tipos de inflamación crónica de la pulpa: pulpitis crónica ulcerosa y pulpitis crónica hiperplásica. Las formas agudas en general tienen una evolución rápida corta y dolorosa (algunas veces intensamente dolorosa). Las formas crónicas son prácticamente asintomáticas o poco dolorosas y habitualmente de evolución más larga.

a) Pulpitis Aguda Serosa:

Definición: Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, que puede hacerse continuo. Abandona a su propio curso, se transformará en una pulpitis supurada o crónica, que acarreará finalmente la muerte de la pulpa.

Etiología: la causa más común es la invasión bacteriana a tra--

-vés de una caries, también como secuela de una hiperemia no tratada o por cualquiera de los factores antes mencionados (químicos, térmicos o mecánicos).

Sintomatología: dolor a los cambios de temperatura en especial con el frío, por los alimentos dulces o ácidos; por la presión de los alimentos en una cavidad y por la posición de decúbito - que produce una gran congestión de los vasos pulpaes. En la mayoría de los casos el dolor continúa después de eliminada la causa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente sin causa aparente.

El dolor es descrito como agudo, pulsátil e intenso. Puede ser intermitente o continuo, según el grado de afección pulpar.

Diagnóstico: al examen visual se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación.

Marcada respuesta al frío, con el calor reacciona normal o casi normal, mediante el test pulpar eléctrico un diente con pulpitis responderá a una intensidad de corriente menor que otro con pulpa normal.

Histopatología: se observan los signos de la inflamación; los leu

-cocitos aparecen rodeando los vasos sanguíneos. Los odontoblastos están destruidos en la vecindad de la zona afectada.

Pronóstico: es favorable para el diente pero desfavorable para la pulpa.

Tratamiento: extirpación pulpar (pulpectomía). Consiste en la extirpación pulpar inmediata bajo anestesia local o luego de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días, a fin de descongestionar la inflamación existente, puede emplearse eugenol, esencia de clavo o creosota de haya. Debe eliminarse toda la caries posible, si la curación no produjera alivio inmediato y existiera una pequeña exposición pulpar, con la punta de un explorador se provoca hemorragia de la pulpa. Para facilitar su descongestión, la hemorragia puede estimularse con lavados de agua caliente. Una vez seca la cavidad, la aplicación de una curación sedante proporcionará alivio inmediato, ésta debe sellarse cuidadosamente, sin ejercer presión, empleando óxido de zinc-eugenol, transcurridos algunos días, se extirpará la pulpa.

b). Pulпитis Aguda Supurada.

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

Etiología: la infección bacteriana por caries. Por lo general existe exposición pulpar macroscópica o bien esta recubierta por una capa de dentina reblandecida. Cuando no hay drenaje debido a la presencia de tejido cariado o de una obturación o de alimentos encajados, el dolor es intenso.

Sistomatología: presenta dolor intenso y generalmente se describe como lancinante, terebrante, pulsátil o como si existiera una presión constante. En las etapas iniciales el dolor puede ser intermitente, pero en las finales se hace más constante. Aumenta con el calor y a veces se alivia con el frío continuo puede intensificarlo. En los estadios finales existe periodontitis debido a que la infección o inflamación se han extendido al periodonto.

Si el absceso pulpar estuviera localizado superficialmente al remover la dentina cariada con explorador puede drenar una gota de pus a través de la apertura, seguida de una pequeña hemorragia, lo cual suele bastar para aliviar al paciente. Si el absceso esta localizado en la profundidad es posible explorar la superficie con un instrumento afilado sin ocasionar dolor, pues las terminaciones nerviosas están mortificadas. Una penetración más profunda en la pulpa puede ocasionar un ligero dolor, seguido de la salida de pus o sangre.

Diagnóstico: este tipo de pulpitis casi puede diagnosticarse por el

aspecto y actitud del paciente, quien presentara la cara contraída por el dolor, y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida y un aspecto de agotamiento por falta de sueño, al examinarlo veremos los tejidos bucales quemados debido a los diferentes remedios contra el dolor que el paciente se habrá aplicado. Puede presentar un estado de sopor causado por las drogas ingeridas para calmar el dolor. El umbral de respuesta a la corriente eléctrica puede ser bajo en los periodos iniciales y alta en los finales o estar dentro de los límites normales.

Histopatología: presenta marcada infiltración de leucocitos en la zona afectada, dilatación de los vasos sanguíneos con formación de trombos y degeneración o destrucción de los odontoblastos. A medida que se forman los trombos en los vasos sanguíneos, los tejidos adyacentes se mortifican y desintegran por acción de enzimas elaboradas por los leucocitos polinucleares. El absceso o abscesos generalmente pequeños, pueden localizarse en una pequeña zona de la pulpa o agrandarse hasta comprometerla en casi su totalidad.

Pronóstico: para la pulpa es desfavorable, pero puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectua el tratamiento de conductos.

Tratamiento: consiste en evacuar el pus y la apertura de la cá-

-mara pulpar bajo anestesia local para obtener un amplio drenaje con una jeringa y agua tibia lavar, para arrastrar el pus y la sangre, luego se seca y se coloca una curación de creosota de haya, la pulpa debe extirparse posteriormente, bajo anestesia local. En casos de emergencia, extirpar el drenaje. No instrumentar el conducto en esta sesión, pues debido a la infección se puede producir una bacteremia transitoria.

c). Pulpitis Crónica Ulcerosa.

Definición: Esta pulpitis se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta. Generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas de personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Etiología: exposición de la pulpa seguida de la invasión de microorganismos provenientes de la cavidad oral. Los gérmenes llegan a la pulpa a través de una cavidad de caries, la ulceración formada, esta generalmente separada del resto de la pulpa por una barrera de células redondas (infiltración de linfocitos que limitan la ulceración a una pequeña parte del tejido pulpar coronario), sin embargo la zona inflamatoria puede extenderse hasta los conductos radiculares.

Sintomatología: el dolor puede ser ligero, o no existir, excepto --

cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa. Aún así el dolor puede no ser severo, debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales.

Diagnóstico: al remover una obturación, puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente una capa grisácea, compuesta de restos alimenticios, leucocitos en degeneración y células sanguíneas. La superficie de la pulpa se presenta erosionada y un olor a descomposición, la exploración instrumental no provoca dolor en la superficie pulpar, sino hasta llegar a capas profundas de tejido pulpar. Requiere de mayor intensidad de corriente del probador pulpar eléctrico para provocar respuesta, presenta menor sensibilidad al calor y al frío. Radiográficamente se aprecia una exposición pulpar, una caries por debajo de una obturación o una cavidad con obturación profunda que amenaza la integridad pulpar.

Histopatología: se presenta evidencial esfuerzo de los procesos vitales de la pulpa para limitar la zona de inflamación de destrucción a la superficie de la misma, presenta infiltración de células redondas (linfocitos). El tejido subyacente a la ulceración puede tender a la calcificación encontrándose zonas de degeneración calcárea. La ulceración puede limitarse a la superficie pulpar, o a

toda la porción coronaria, en este caso la pulpa radicular presenta una infiltración de linfocitos. En casos extremos esta infiltración puede extenderse al parodonto, sin estar afectado el hueso periapical.

Pronóstico: para el diente es favorable, para la pulpa no, ya que debe extirparse y hacer el tratamiento de conductos.

Tratamiento: consiste en la extirpación pulpar inmediata o la remoción de toda la caries superficial y la excavación de la parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa. Estimular la hemorragia pulpar con irrigaciones de agua tibia estéril. Secar la cavidad y colocar una curación de creosota de hays, -- transcurrido de uno a tres días de extirpada la pulpa. En casos seleccionados de dientes jóvenes asintomáticos puede intentarse la pulpotomía.

d). Pulpitis Crónica Hiperplástica. (Polipo Pulpar)

Definición: Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración. En este tipo de pulpitis se presenta un aumento del número de células.

Etiología: la causa es una exposición lenta y progresiva de la pul

-pa a consecuencia de la caries. Para que se presente la pulpitis hiperplástica debe haber una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y un estímulo crónico suave (irritación mecánica provocada por la masticación y la infección bacteriana construyen el estímulo).

Sintomatología: es asintomática exceptuando el momento de la masticación en que la presión del lado alimenticio puede causar dolor.

Diagnóstico: se presenta generalmente en dientes de niños y jóvenes. El aspecto del tejido polipoide se presenta como una tumoración carnosa y rojiza que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar o de la cavidad de caries, y aún puede extenderse -- más de los límites del diente. Su tamaño es variable, puede -- ser pequeño o tan grande que impida el cierre normal de los -- dientes. El tejido polipoide es menos sensible que la pulpa normal y más sensible que el tejido gingival. El diente no responde a los cambios térmicos a menos que se emplee un frío extremo como el del cloruro de etilo. Radiográficamente se ve una cavidad grande y abierta en comunicación directa con la pulpa.

Histopatología: la superficie de esta pulpa se encuentra cubierta de epitelio pavimentoso estratificado.

Dicho epitelio puede provenir de la encía o de las células epiteliales de la mucosa o de la lengua (autotrasplantes) recientemente descamadas pero es más probable que deriven de células mesenquimáticas. El tejido de la cámara pulpar con frecuencia se transforma en tejido de granulación.

También pueden observarse células pulpares en proliferación — (poliblastos, fibras colágenas y vasos sanguíneos dilatados.)

Pronóstico: para la pulpa es desfavorable. En los casos favorables y bien seleccionados puede ensayarse la pulpotomía, si no se lograra éxito debena realizarse la pulpectomía.

Tratamiento: eliminar el tejido polipoide y extirparle luego la pulpa. El polipo se remueve cortándolo por su base con un bisturí fino. Otra forma es empaquetando el tejido polipoide dentro de la cavidad con gutapercha durante 24 horas como mínimo. — Luego la tumoración se extirpa con un bisturí o con un excavador en forma de cuchara, humedecido en fenol que actua como anestésico para el tejido blando que es debilmente sensible y — ayuda a detener la hemorragia que es abundante, una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa se lavara con epinefrina o con peróxido de hidrógeno.

Después se coloca una curación con creosota de haya en contac

-to con el tejido pulpar.

La extirpación pulpar se realizara en la sesión siguiente:

En casos seleccionados puede intentarse la pulpotomia en lugar de la pulpectomia.

4. Degeneraciones Pulpares.

Definición: Las degeneraciones pulpares constituyen el conjunto de alteraciones químico-estructurales que se producen en el tejido por procesos de mortificación.

Se observan rara vez clínicamente y pueden presentarse en -- dientes de personas de edad avanzada y rara vez en dientes de personas jóvenes, como resultado de una irritación, leve y per_sistente. La degeneración no se relaciona necesariamente con -- una infección o caries, comunmente no existen síntomas definidos, el diente no presenta alteraciones de color y la pulpa pue de reaccionar normalmente a las pruebas eléctricas y térmicas. Cuando la degeneración es total; por ejemplo después de un -- traumatismo o infección el diente presenta alteraciones de color y la pulpa no responde a los estímulos.

a). Degeneración Atrófica

Es un tipo de degeneración que se observa en la pulpa de perso_nas mayores; presenta mayor número de células estrelladas y --

aumento de fluido intercelular.

El tejido pulpar es menos sensible que el normal.

b). Degeneración Cálctica.

Consiste en que una parte del tejido pulpar esta reemplazado por el tejido calcificado tal como nódulos pulpaes y agujas cálcticas. La calcificación puede presentarse en la cámara pulpar o en el conducto radicular;

Las Agujas Cálcticas: Histológicamente se presentan en forma de agujas alargadas, irregulares prismáticas o redondeadas, pero siempre con un mayor diámetro longitudinal, su volumen es variable, aparecen aisladas o reunidas en masas que interrumpen la nutrición de la pulpa por su posición en el conducto radicular donde generalmente se presentan.

Las agujas se asocian a una esclerosis de la pulpa y su aparición ocurre siempre en tejidos en vías de mortificación.

Nódulos Pulpaes: Son formaciones de substancia cálctica, localizadas generalmente en la porción coronaria de la pulpa, son de forma esférica u oval y de tamaño variable. Según Kronfeld, el proceso de calcificación de los nódulos es así: Primero se calcifican las fibras pulpaes, formando masas calcificadas que constituyen

el núcleo central del nódulo, alrededor del cual se deposita - más tarde dentina irregular, depósito que tiende a regularizar su contorno y a comunicarle una forma oval, como las células que rodean al nódulo no son verdaderos odontoblastos y como la capa de predentina es pequeña, es probable que la calcificación y el crecimiento se opere lentamente.

Clasificación de los Nódulos de Acuerdo a su localización y - estructura.

- a) Nódulos libres: cuando no tienen ninguna relación con la dentina, rodeadas en todo su contorno por el parénquima pulpar.
- b) Nódulos adherentes: cuando se encuentran en relación - directa con las paredes de la cámara pulpar.
- c) Nódulos incluidos: si se hallan en el interior de la dentina.

c) Degeneración Fibrosa

La fibrosis es simplemente un aumento del número de fibras colágenas que se disponen en un determinado lugar. En la -- pulpa dentaria se observan con mucha frecuencia este tipo de alteraciones, que se destacan como un aumento de fibras en la zona de los conductos radiculares y más raramente en la cámara pulpar.

Desde el punto de vista estructural la fibrosis es producida - por fibras que se disponen en forma longitudinal acompañada por lo general, la trayectoria del conducto, cuando se observa en la cámara un cuadro de fibrosis, las fibras colágenas se orientan de un modo más desordenado. Al llegar a la zona odontoblástica, ésta muestra una desaparición completa de los odontoblastos y presenta su reemplazo por fibras colágenas.

d). Degeneración Grasa.

La degeneración grasa es frecuente en las pulpas expuestas - o que han sufrido un proceso inflamatorio. La grasa aparece en la pulpa en forma de pequeñas gotitas en el interior de los odontoblastos y de las células adiposas. Las células adiposas se encuentran en el tejido pulpar normal, cuando las alteraciones son intensas determinando la destrucción de los elementos celulares, las gotas de grasa aparecen libres entre los restos de los elementos mortificados.

Microscópicamente su diagnóstico puede confundirse con la -- pulpitis supurada; en ambos casos la pulpa pierde su consistencia, se vuelve opaca, y el lugar del color rosado normal tiene tendencia a tomar un tinte, amarillento, tanto más acentuado cuando más avanzada esta la lesión.

e). Reabsorción Interna.

La reabsorción dentaria originada por los tejidos pulpaes - propiamente dichos, es un proceso relativamente raro. Se - pueden dar dos condiciones, según tengamos un cuadro alterativo importante en la pulpa (por ejemplo una intensa reacción inflamatoria) o bien ser producida sobre la base de una pulpa en condiciones relativamente normales a las que se asocia -- algún factor desencadenante.

Cuando la reabsorción esta asociada a un cuadro inflamatorio, vemos que en un momento dado hay dentro del cuadro inflamatorio la tendencia a que las superficies de la cámara pulpar - se erosionen y aparezcan células gigantes de tipo multinuclear (dentinoblastos) que dan entonces una imagen clara de destrucción de tejidos duros.

En general, la reabsorción se desarrolla con particular facilidad dentro de los sectores en donde no hay una capa de predentina. La predentina actúa como protector de la dentina calcificada.

En la reabsorción interna el diente se debilita y puede fracturarse fácilmente o exfoliarse y a veces se detecta el tejido de granulación por una simple transparencia rojiza (por los - elementos vasculares) a través de la dentina y esmalte rema-

manente como una delgada capa.

Cuando se practican pulpectomias y luego se hace su reparación por sellado dentinario no es raro ver este tipo de reabsorciones internas.

f). Degeneración Hialina.

La degeneración hialina, se caracteriza por la presencia de masas hialinas formadas en el tejido conectivo de los vasos, que por pérdida de la estructura fibrilar de las fibras conectivas — adquieren una transparencia y homogeneidad absoluta.

Se localiza primero en la pared externa de los capilares, posteriormente todo el vaso es atacado asumiendo un aspecto hialino. Este tipo de degeneración es la consecuencia de disturbios circulatorios, consecutivos a los cuales aparecen las alteraciones degenerativas. Frecuentemente, la degeneración hialina — precede al depósito de agujas cálcicas en los tejidos perivasculariales de la pulpa.

g). Degeneración Hidrópica o Vacuolar:

Esta degeneración debe ser interpretada como una alteración — del metabolismo hídrico de la pulpa que afecta a cualquier sector pulpar pero es especialmente en la zona odontoblástica.

El cuerpo de los odontoblastos se hace más prominente y se —

vacuoliza. Las vacuolas son habitualmente únicas y cuando son muy grandes son capaces de desplazar al núcleo.

En la práctica, la degeneración hidrópica aparece como una respuesta precoz al daño pulpar a través de la dentina, la que no parece tener especial trascendencia, siendo en principio fácilmente reversible.

5. Necrosis Pulpar.

Definición: La necrosis es la muerte de la pulpa, puede ser parcial o total según este afectada una parte o la totalidad de la pulpa. La necrosis es una secuela de la inflamación a menos que la lesión traumática sea tan rápida, que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria. La necrosis se presenta según dos tipos generales por coagulación y por licuefacción.

Tipos:

En la necrosis por coagulación, la parte soluble del tejido sufre una precipitación o se transforma en material sólido. La caseificación es una forma de necrosis de coagulación en que los tejidos se convierten en una masa semejante al queso, formada principalmente por proteínas coaguladas, grasas y agua.

La necrosis por licuefacción se produce cuando las enzimas

proteolíticas convierten el tejido en una masa blanda o líquida, como sucede en la necrosis pulpar con licuefacción, o en la licuefacción de la pulpa y de los tejidos periapicales adyacentes vinculados con un absceso alveolar agudo.

Si la necrosis es seguida de invasión de microorganismos, se produce "gangrena pulpar", caso en que los gérmenes pueden alcanzar la pulpa a través de la caries o fractura (vía transdental) por vía linfática periodontal o por vía hemática en el proceso de anacoresis.

Etiología: la necrosis pulpar puede ser causada por cualquier agente que dañe la pulpa, particularmente una infección un traumatismo previo, una irritación provocada por un ácido libre o por los silicofluoruros de una obturación de silicato mal mezclado o de composición inferior, una obturación de acrílico autopolimizable o una inflamación de la pulpa que termine con su mortificación. La necrosis pulpar también puede ser consecuencia de la aplicación de arsénico, paraformaldehído u otro agente cáustico empleado para desvitalizar intencionalmente la pulpa. El tipo de necrosis presente, no interesa desde el punto de vista clínico y la consistencia del tejido pulpar mortificado.

Cuando la necrosis de la pulpa de un diente entero, es seguit-

-da de una intensa exacerbación, el acceso microbiano a la pulpa habrá tenido lugar a través de la corriente sanguínea o por el surco gingival.

Sintomatología: un diente afectado con pulpa necrótica o putrescente puede no presentar síntomas dolorosos. A veces el primer índice de mortificación pulpar es el cambio de coloración del diente. En algunos casos, se debe sólo a la pérdida de translucidez normal. Otras veces, el diente puede tener una coloración definida grisácea o pardusca, principalmente en las mortificaciones pulpares, causada por golpes o por irritación debida a obturaciones de silicato. Una pulpa necrótica o putrescente llega a descubrirse únicamente por la penetración indolora a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad o por su olor pútrido, aunque en la mayoría de los casos existe una cavidad o una recidiva de caries por debajo de una obturación. El diente puede doler únicamente al beber líquidos calientes que producen la expansión de los gases, los que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

Diagnóstico: el examen radiográfico por lo común muestra una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular y un espesamiento del ligamento periodontal

En algunos casos, no existe una cavidad ni tampoco una obturación en el diente, y la pulpa se ha mortificado como resultado de un traumatismo ocasionalmente, puede existir un antecedente de dolor intenso de algunos minutos a algunas horas de duración, seguido de la desaparición completa del dolor. Este síntoma es el canto del cisne de la pulpa y el paciente logra tranquilizarse con un falso sentido de seguridad, creyendo que todo ha vuelto a la normalidad. En otros casos, la pulpa ha sucumbido en forma — lenta y silenciosa sin dar ninguna sintomatología, de manera que el paciente no ha percibido ningún tipo de dolor ni malestar.

Un diente con pulpa necrótica no responde al frío, aunque algunas veces responde en forma dolorosa al calor. El test pulpar eléctrico tiene un valor preciso para ayudar al diagnóstico pues si la pulpa esta necrosada o putrescente, no responderá, ni aún al máximo de corriente. Sin embargo , en algunos casos puede obtenerse alguna respuesta, cuando la pulpa se ha descompuesto convirtiéndose en una masa capaz de transmitir la corriente a los tejidos vivos vecinos.

Para establecer un diagnóstico correcto, deben correlacionarse las pruebas térmicas y eléctricas, complementadas con un minucioso examen clínico.

Diagnóstico Diferencial: A veces es necesario hacer un diagnóstico diferencial entre una necrosis pulpar y una pulpitis o un absceso alveolar agudo en formación. Debe recordarse que la necrosis de la pulpa puede ser sólo parcial y que no siempre es fácil diagnosticar el estadio intermedio entre una pulpa próxima a la mortificación y una mortificada. La pulpa puede presentar síntomas de vitalidad, aún cuando los tests clínicos sean algo confusos; en tales casos conviene mantener una conducta expectante. No obstante, en la mayoría de los casos, para llegar a un diagnóstico correcto, será útil combinar los tests térmicos, eléctricos y la radiografía. En casos dudosos, puede ser necesario acudir al test de la cavidad para establecer un diagnóstico correcto.

Histopatología: en la cavidad pulpar pueda observarse tejido pulpar necrótico, restos celulares y microorganismos. El tejido periapical puede ser normal o presentar ligera evidencia de inflamación del ligamento periodontal.

Pronóstico: el pronóstico del diente es favorable, siempre que se realice un tratamiento de conductos adecuados.

Tratamiento: consiste en la preparación biomecánica y química, desinfección y obturación de los conductos radiculares (pulpectomía).

CAPITULO V

TERAPEUTICA PULPAR

Las técnicas más empleadas en el tratamiento de las enfermedades de la pulpa son las siguientes:

- a). Recubrimiento Pulpar Directo
- b). Pulpotomía
- c). Momificación Pulpar
- d). Pulpectomía.

a). Recubrimiento Pulpar Directo

Denominado también "protección pulpar directa".

Es una intervención terapéutica que tiene por objeto proteger - una pulpa expuesta accidentalmente debido a la acción de un traumatismo, o bien durante la preparación de una cavidad en el trabajo rutinario de operatoria o durante la elaboración de muñones para coronas y puentes.

Se logra mediante el uso de pastas y sustancias especiales con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad y el funcionamiento de la pulpa.

Indicaciones:

Esta especialmente indicado en dientes juvenes, en los cuales -

hay una rica vascularización y una buena resistencia que ofrecen probabilidades favorables para su reparación, cuando la pulpa no este previamente infectada y siempre y cuando se realice inmediatamente después de haber ocurrido el accidente o la comunicación.

Contraindicaciones:

Esta contraindicado cuando haya pasado mucho tiempo después de la exposición pulpar o bien basándose en los siguientes hallazgos clínicos.

- a). Dolor intenso por la noche del diente afectado
- b). Dolor espontáneo
- c). Movilidad del diente
- d). Ensanchamiento del espacio parodontal
- e). Manifestaciones radiográficas de degeneración pulpar periapical.
- f). Hemorragia excesiva en el momento de la exposición
- g). Salida de exudado purulento o seroso de la exposición.

Técnica operatoria:

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 ex-
puesta por accidente deportivo, laboral automovilístico, juego infan

til, etc., el paciente será atendido de emergencia lo antes posible y la cita no será pospuesta para otro día.

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Elaboración de una historia clínica, (dónde, cuándo y cómo se produjo el accidente).
2. Obtención de un diagnóstico clínico radiográfico de las condiciones en que se encuentra el diente afectado.
3. Propuesto el tratamiento (recubrimiento pulpar directo), se procede al bloqueo del diente afectado con alguna solución anestésica.
4. Aislamiento del campo operatorio con el dique de goma.
5. Eliminación de la mayor cantidad posible de tejido cariado, reblandecido o afectado.

En operatoria dental o durante la elaboración de muñones para coronas y puentes, estos pasos ya debieron haberse efectuado con anterioridad.

6. La cavidad o superficie expuesta se riega perfectamente con agua oxigenada al 3% (10 volúmenes) o con suero fisiológico para eliminar los coágulos de sangre y otros restos de tejido.
7. Se seca la cavidad o superficie expuesta con torundas de algodón esteril, sin traumatizar la pulpa. Si persiste la hemorragia, esta deberá cohibirse con politas de algodón empapadas en una solución de epinefrina al 1:100.

8. Se aplica sobre la superficie expuesta una capa de hidróxido de calcio, que es el medicamento de elección en este tipo de intervención, ya que por su gran alcalinidad (11-12ph) estimula la formación de un puente de dentina reparadora, favoreciendo la cicatrización pulpar por calcificación.

La capa de hidróxido de calcio se coloca sin hacer presión y con un instrumento previamente esterilizado (aplicador de dycal, explorador, cucharilla, etc.).

9. Colocamos, por encima del hidróxido de calcio, una segunda capa de óxido de cinc y eugenol y posteriormente una tercera del cemento de fosfato de cinc como obturación temporal.

10. Esperamos un lapso de 6 a 8 semanas para observar la evolución del tratamiento. Si durante este período el paciente no manifiesta dolor o algún otro signo clínico, se procederá a la obturación definitiva del diente. Por el contrario la aparición de síntomas clínicos de pulpitis indicaran el fracaso del tratamiento y la necesidad de una intervención inmediata para eliminar parcial o totalmente el órgano pulpar.

b). Pulpotomía

Definición: Es la intervención realizada en una pulpa viva, con el objeto de conservar su vitalidad en la porción radicular.

La pulpotomía consiste en la extirpación de la porción coronaria

de una pulpa 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 la pulpa.

La pulpotomía difiere del recubrimiento pulpar.

En que en el recubrimiento, la pulpa no sufre extracción por lo contrario, se le deja en su totalidad y se le protege de todo traumatismo a fin de mantener su vitalidad.

Ventajas de la Pulpotomía.

- a). No hay necesidad de penetrar en los conductos radiculares, lo cual es particularmente ventajoso cuando se trata de dientes de niños con el foramen amplio o de dientes de adultos con conductos estrechos.
- b). Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo.
- c). No existe riesgos de accidentes tales como: rotura de instrumentos o perforaciones en el conducto.
- d). No hay peligro de irritar los tejidos periapicales con drogas

o traumatismos durante el manejo de los instrumentos.

e). Se evitan obturaciones cortas o sobreobturaciones del conducto.

f). Si no diera resultado después de un tiempo de realizada la intervención todavía podría hacerse el tratamiento de conductos. Durante ese lapso los dientes cuyo ápice no se hubiera formado completamente, habrán tenido oportunidad de completar su calcificación.

g). Puede realizarse en una sola sesión.

Materiales empleados para la obturación.

Los materiales habitualmente empleados para la pulpotomía son:

El cemento de óxido de cinc y eugenol o el hidróxido de calcio.

De estos materiales es preferible el hidróxido de calcio pues el

cemento de óxido de cinc-eugenol puede producir inflamación --

crónica y además las probabilidades de que se forme el puente

dentinario son menos. El hidróxido de calcio puede emplearse en

forma de polvo seco; con el agregado de una substancia radiopaca

como el hueso o el sulfato de bario, como pasta que se prepara

en el momento mediante adición de agua, o en pasta que se expen

de preparada como el "PULPDENT" o el "DYCAL".

Según PHANEUF estos dos productos mostraron ser adecuados,

tanto desde el punto de vista clínico como el histológico, cualquiera sea la forma empleada, los resultados serán satisfactorios si la pulpotomía esta realmente indicada y se realiza la técnica del tratamiento en forma correcta.

HUNTER. Encontró que sobre un grupo de agentes estudiados experimentalmente, los únicos capaces de determinar la formación de un puente dentinario eran el hidróxido de calcio, el hidróxido de magnesio y el óxido de cinc eugenol.

La pulpotomía es una operación segura y útil para mantener la vitalidad de la pulpa radicular, la operación debe limitarse a las pulpas no infectadas de dientes de niños y adultos jóvenes donde todavía existe una capacidad óptima para la reparación.

Los casos deben escogerse con gran cuidado si se quiere obtener éxito. En igualdad de condiciones cuanto más joven sea el paciente y menos alteraciones presenta la "pulpa" tanto mayores serán las posibilidades de éxito.

La Pulpotomía esta indicada en:

1. En dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado su formación, en este caso, tanto la extirpación pulpar como la obturación ofrecen dificultades debido a la amplitud de foramen apical y la extirpación pulpar como la obturación ofrecen dificultades debido a la amplitud del foramen apical y la extracción no

estaría justificada por las consecuencias que traería sobre la -
erupción de los dientes vecinos y el desarrollo de los arcos den-
tarios.

2. En exposiciones pulpaes de dientes anteriores, causados por la fractura coronaria de los ángulos mesiales o distales.
3. Cuando la eliminación completa de la caries expondría la pulpa.
4. En dientes posteriores en que la extirpación pulpar completa sea difícil.
5. Debe realizarse sólo en pulpas sanas con hiperemias persistentes, pulpas ligeramente inflamadas.

CONTRA=INDICADA EN:

- 1). Pulpitis crónica
- 2). Cuando existe infección
- 3). Cuando existe movilidad dentaria.
- 4). Absorción radicular.

TECNICA PULPOTOMIA VITAL:

- 1). Probar la pulpa de un diente y registrar el índice numérico de respuestas en la ficha del paciente y una radiografía preoperatoria.
- 2). Anestesia el diente con anestesia regional o infiltrativa.
- 3). Colocar el dique y esterilizar el campo operatorio.

- 4). Remover la dentina cariada con fresas o excavadores y esterilizar la cavidad abundantemente con cresantina y secar.
- 5). Obtener accesos a la cámara pulpar a lo largo de llamas rectas y remover el techo traumatizado lo menos posible el tejido pulpar.
- 6). Remover la porción coronaria de la pulpa confinada en la cámara pulpar sin perturbar el tejido pulpar alojado en el conducto.
- 7). Limpiar la cámara pulpar de sangre y restos e irrigar con jeringa que contenga solución salina estéril.
- 8). Cohibir la hemorragia con solución de epinefrina al 1:1000.
- 9). Secar la cavidad y la cámara pulpar. Aplicar hidróxido de calcio en polvo e en pasta.
- 10). Poner el hidróxido de calcio en contacto íntimo con la pulpa amputada.
- 11). Obturar el resto con óxido de cinc-eugenol sin ejercer presión.
- 12). Transcurrido un mes de ausencia de síntomas clínicos probar la vitalidad pulpar si reacciona dentro de los límites normales podrá colocarse la obturación permanente.

TECNICA DE LA PULPOTOMIA VITAL CON FORMOCRESOL:

(Indicada en dientes primarios).

- 1). Radiografía posoperatorias, probar la pulpa del diente.

- 2). Anestesiarse al diente.
- 3). Remover dentina cariada con fresa o excavador
- 4). Acceso a cámara pulpar.
- 5). Extirpación de la porción de la pulpa hasta la desembocadura de los conductos (1mm. dentro de los conductos radiculares).
- 6). Controlar la hemorragia y aplicar un algodoncito impregnado con formocresol durante 5 minutos.
- 7). Retirar los algodones con formocresol y obturar la cavidad coronaria con un cemento cremoso espeso preparado con una mezcla de óxido de cinc y partes iguales de formocresol y eugenol. Como base se utiliza un cemento de fraguado y rápido y a continuación podrá efectuarse la obturación de amalgamas.

CONDICIONES PARA LA UTILIZACION DE LA TECNICA PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.

- 1). Vitalidad pulpar.
- 2). Campo acéptico
- 3). Cavidad que pueda prepararse con suficiente amplitud como para visualizar claramente la entrada de los conductos.

CONTRAINDICADO EN:

- 1). Dientes con dolor espontáneo
- 2). Sensibilidad a la percusión o manifestaciones periapicales.
- 3). Marcada reabsorción.

4). Infecciones

INDICADA EN:

Comunicaciones pulpaes hechas por la existencia de caries - profundas o por accidentes.

c). Momificación Pulpar.

Denominada también "necropulpotomía" o "amputación avital de la pulpa".

Es una intervención terapéutica que consiste en la eliminación de la pulpa cameral previamente desvitalizada y en la aplicación de fármacos que momifiquen, fijen o mantengan un ambiente especial de antisepsia en la pulpa radicular residual.

Esta intervención se realiza en dos etapas distintas que se complementan entre sí.

1ª Desvitalización de la pulpa mediante el uso de fármacos llamados desvitalizadores (trióxido de arsénico, formocresol paraformaldehído) de fuerte acción tóxica y que aplicados durante algunos días, actúan sobre el tejido pulpar dejándolo insensible, sin metabolismo ni vascularización.

2ª La momificación propiamente dicha, que consiste en la eliminación de la pulpa cameral previamente desvitalizada y en la aplicación de una pasta momificadora o fijadora para que, actuando --

constantemente sobre la pulpa radicular residual, mantenga un ambiente ascéptico y proteja al tejido remanente.

Indicaciones:

La momificación pulpar es una terapéutica de recurso o urgencia y sólo debe emplearse en aquéllos casos en que no pueda instituirse un tratamiento endodóntico más completo, como por ejemplo:

- a). Cuando el profesional no disponga del equipo e instrumental necesario para la preparación biomecánica de los conductos radiculares y su obturación, tal como puede suceder en zonas rurales, situaciones de guerra, emergencias, etc.
- b). En pacientes con enfermedades hemáticas (hemofilia, leucemia, agranulocitosis) o en aquéllos casos en que no está indicado el uso de anestésicos locales.
- c). En dientes posteriores que presentan conductos inaccesibles, calcificados o excesivamente curvos.
- d). En dientes que no tengan un proceso muy avanzado de pulpitis total o de necrosis radicular.
- e). En odontopediatría principalmente.

Contraindicaciones:

- a). En dientes con procesos pulpaes infectados avanzados, como lo son la pulpitis con necrosis parcial o total y las pulpitis gangrenosas.

b). En dientes anteriores, porque se altera su color y translucidez.

c). En aquellos dientes con amplias cavidades (proximales, bucales o linguales) en los que no se tenga la seguridad de lograr un perfecto sellado de la pasta desvitalizadora, dando el peligro que existe de una infiltración gingival o periapical que acarrearía complicaciones irreversibles sobre estos tejidos.

Técnica operatoria:

Una vez diagnóstico y seleccionado el caso, se procederá en dos sesiones de la siguiente manera:

Primera sesión:

1. Aislamiento del campo operatorio, de preferencia con dique de goma.
2. Preparación del diente eliminando obturaciones previas, el esmalte socavado y la dentina reblandecida, no importando provocar una exposición pulpar.

Si la cavidad es oclusal, se dejará abierta para el siguiente paso; si es interproximal o se extiende hasta gingival por vestibular o lingual, se obturará con cemento de fosfato de cinc cuidadosamente para tener la seguridad de que no habrá infiltración o comunicación cavo-gingival del material desvitalizador.

3. Apertura y acceso a la cámara pulpar. Si la cavidad fue obturada con fosfato de cinc, se prepara por oclusal una nueva ca

vidad que alcance la dentina profunda.

4. - La cavidad oclusal se irriga perfectamente con suero fisiológico o con agua tibia previamente hervida, se seca con bolitas de algodón estéril.

5. Se coloca sobre la cavidad trióxido de arsénico, adaptándolo perfectamente sobre el fondo de la misma. Enseguida se coloca una torunda de algodón y se sella con Cavit o algún otro material temporal.

Se retira el dique de goma y se citará al paciente de 3 a 7 días después.

Se emplea el paraformaldehído (trióximetileno) como desvitalizante, es lapso a esperar de 15 a 20 días.

Segunda sesión:

1. Aislamiento del campo operatorio, preferentemente con dique de goma.

2. Eliminación del material de obturación temporal y de la cura arsenical. Se lava con suero fisiológico o con agua tibia previamente hervida.

3. Eliminación de la pulpa cameral con fresas redondas del No. 8 al 11 estériles y legrado, con escavadores en forma de cucharilla, de la entrada de los conductos.

4. Lavando la cavidad con suero o con agua.

5. Aplicación de la pasta de paraformaldehído (pasta trio, oxpara, etc.), procurando que se adapte bien al fondo de la cavidad y a la entrada de los conductos.

6. Lavado de la cavidad y eliminación de los restos de pasta que pudiesen haber quedado adheridos a la dentina marginal.

7. Obturación con fosfato de cinc.

8. Después de algún tiempo, se colocará la obturación o restauración definitiva.

Si se prefiere utilizar la técnica con anestesia o sea, sin previa desvitalización química y en una sola sesión, la técnica es la siguiente:

1. Bloqueo del diente por tratar.

2. Aislamiento del campo operatorio, preferentemente con dique de goma.

3. Eliminación de obturaciones previas y de todo el tejido cariado y reblandecido.

4. Apertura y acceso a la cámara pulpar.

5. Eliminación de la pulpa cameral con fresas redondas del No. 8 al 11 y legrado en la entrada de los conductos con excavadores.

6. Control de la hemorragia con bolitas de algodón estéril y en caso de no cohibirse con epinefrina. Se lava con suero fisiológico o con agua tibia previamente hervida.

7. Aplicación opcional de tricresol-formol o de líquido de oxpara,

bien sea llevado en un torunda humedecida con el fármaco o colocando unas gotas del mismo en el fondo de la cavidad pulpar durante 5 a 10 minutos.

8. Lavado de la cavidad y aplicación de la pasta de paraformaldehído (pasta trio, oxpara, etc.), adaptándola bien al fondo de la misma.

9. Eliminación de la pasta que haya quedado en la dentina marginal y lavado de la cavidad con suero o con agua.

10. Obturación con fosfato de cinc.

11. Después de algún tiempo, se colocará la obturación o restauración definitiva.

Entre las sustancias momificantes podemos distinguir:

Trióxido de arsénico.

Es un polvo blando, cristalino y muy venenoso.

Es el mejor desvitalizador pulpar conocido hasta ahora.

La posología es de 0.8 mg., llega a usarse hasta 2 mg.

Puede ser tomado del producto puro con una torundita de algodón empapada de eugenol o bien emplearse en pastas en las que el trióxido de arsénico se mezcla con fenol, timol, lanolina y anestésicos que sirven para aliviar las primeras horas de aplicación, que son eventualmente dolorosas.

La mayor parte de los profesionales prefiere emplear las pater-

tadas comercialmente como el Necronerve, el Caustinerf, etc.

Paraformaldehído:

Conocido también como triocimetileno o paraformo.

Es un polímero de formaldehído.

Se presenta en polvo blanco, es soluble en agua y con un - -
olor a formol.

Su acción es doble, ya que actúa tanto como desvitalizador así
como momificante.

Pasta Trio y Gysi:

Es la más conocida universalmente, siendo su fórmula:

Paraformaldehído	20 partes
Tricresol-formol	10 partes
Creolina	20 partes
Glicerina	4 partes
Oxido de cinc	60 partes

Oxpara:

Este preparado consta de un líquido (formalina, fenol, timol y
creosota) y de un polvo (paraformaldehído, sulfato de bario y yodo).

El líquido puede emplearse como antiséptico en curas seriadas de
conductos.

La pasta puede hacerse con la consistencia más convenientes y

y emplearse como momificadora y como cemento de obturación de conductos.

d). Pulpectomía.

Definición: La pulpectomía es el acto quirúrgico consistente en la remoción total de una pulpa viva, normal o patológica de la cavidad pulpar de un diente.

Las Indicaciones de la Pulpectomía son:

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

Técnica de Pulpectomía

Primera sesión:

Consultar la radiografía, todos los instrumentos que se emplean en el conducto, deben prepararse con topes para no sobre pasar - el ápice.

- 1) Anestesia la pulpa (infiltrativa o regional).
- 2) Colocar el dique de goma y esterilizar el campo operatorio.
- 3) Esterilizar la cavidad con cresantina.
- 4) Abrir la cámara pulpar con fresas hasta obtener acceso directo a todos los conductos. Extirpar el contenido de la cámara pulpar.
- 5) Explorar conductos con sondas lisas marcados según la longitud

del diente, y extirpar la pulpa de los conductos con un tiranervios de tamaño adecuado.

- 6) Tomar una radiografía con el instrumento en el conducto radicular ajustado a la longitud del diente, registrar la longitud en la historia clínica del paciente, comparar las radiografías y si es necesario ajustar instrumentos a la longitud corregida.
- 7) Irrigar el conducto con una solución de agua oxigenada y de hipoclorito de sodio.
- 8) Ensachar el conducto con escariadores y limas
- 9) Lavar y secar el conducto con puntas de papel.
- 10) Colocar un antiséptico o poliantibiótico adecuado en una punta absorbente y colocar en cámara pulpar.
- 11) Sellar la curación con una capa interna de gutapercha y una segunda de cemento temporario.

Segunda sesión:

- 1) Colocar dique y esterilización
- 2) Retirar la curación y si las condiciones clínicas son satisfactorias, tomar un cultivo.
- 3) Técnica del cultivo:
 - a) limar con alcohol la superficie del diente y secar.
 - b) Introducir en el conducto una punta de algodón para eliminar los restos de medicamentos.

c) introducir en el conducto una punta de papel lo más que se pueda sin traumatizar tejidos periapicales, dejarla un minuto, si al retirarla esta humedecida colocarla en un tubo con medio de cultivo estéril luego de flamear los bordes reponer el tapón.

d) Pegar una etiqueta al tubo y colocarlo en la incubadora.

4) Colocar curación temporaria

5) Pedir al paciente que vuelva después de 4 o más días.

Tercera sesión:

1) Examinar el tubo de cultivo.

2) Si esta estéril y el diente no tiene sintomatología obturar el conducto.

3) En caso necesario ensanchar más el conducto.

4) Irrigar el conducto radicular y secar.

5) Obturación definitiva del conducto.

CAPITULO VI

PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES PULPARES:

El esmalte y la dentina sanos son los mejores protectores de la vitalidad pulpar. La responsabilidad inicial del Odontólogo para la prevención de enfermedades pulpares es la conservación de una estructura dentaria sana. Pero no sólo es responsabilidad del Odontólogo ya que el control personal de la placa bacteriana, los hábitos de alimentación adecuados y la prevención de los traumatismos debe ser preocupación personal del ciudadano. Motivar a la gente para que lo haga, no es cosa fácil.

Para evitar las enfermedades pulpares es necesario dividir los medios de prevención en protección coronaria y protección pulpar.

Protección Coronaria:

- a). Educación del paciente
- b). Higiene bucal en el hogar y control de placa
- c). Fluoruros y prevención de caries.
- d). Diagnóstico y Obturación de caries de esmalte.
- e). Protectores bucales para la prevención de traumas.

Protección Pulpar:

- a). Preparación cavitaria conservadora.

- b). Refrigeración durante la preparación cavitaria
- c). Protección contra el daño químico
- d). Barnizado o forrado cavitario.
- e). Sub-base de óxido de cinc-eugenol en cavidades profundas.
- f). Protección Pulpar indirecta.

Protección Coronaria:

Es la protección de los tejidos duros del diente contra su principal enemigo que es la caries y los traumatismos, para tal efecto se utilizan los siguientes medios:

- a). Educación del Paciente.

El objetivo principal de la educación del paciente es, motivarle a que asuma actividades positivas y responsables para establecer una buena salud dental. El paciente a quien se instruye en el control de placa y se aconseja en materia de dieta tendrá menos problemas dentales.

- b). Higiene Bucal en el hogar y control de placa.

El control mecánico de placa, comprende básicamente el cepillado de dientes y uso de la seda dental. Por supuesto que es el paciente el encargado de llevar a la práctica estos procedimientos, el Odontólogo por su parte debe demostrarle al enfermo la presencia de placa en su boca, definir su significado y potencial patológico, instruirlo en la manera más eficaz para remover la

placa y motivarlo a practicar el control de ésta con escrupulosidad, regularidad y constancia.

c). Fluoruros y Prevención de Caries.

Con el nombre de terapia con fluor se conoce una serie de procedimientos caracterizados por la ingestión de fluor, en particular durante el periodo de formación de los dientes.

El método más eficaz y económico para ingerir fluor sistemáticamente es el uso de aguas fluoradas a una concentración óptima.

Esta medida es poco costosa, no requiere la participación activa de los beneficiarios y produce una reducción de caries del 50 al 60%. Cuando la fluoración del agua no es posible, pueden considerarse las alternativas siguientes: empleo de suplementos de fluor en forma de tabletas que son tan efectivas como el agua fluorada siempre que se los ingiera diariamente, pero también el inconveniente que los padres deben estar motivados en forma extrema y la suplementación con fluor del agua de las escuelas.

Se ha demostrado que la resistencia a la caries producida por el fluoruro está relacionada con el depósito de fluoruro como fluorapatita en la superficie del esmalte.

Aplicaciones tópicas de fluoruro:

La experiencia con los efectos inhibidores de la caries de los fluoruros aplicados tópicamente indican que producen un beneficio po-

tencial en la prevención de caries. Las aplicaciones repetidas de fluoruros por topicación son más eficaces contra la caries que las aplicaciones aisladas. Esto se debe, probablemente, a que la fluorapatita se forma lentamente del fluoruro por topicación y su formación es favorecida por las exposiciones múltiples al fluoruro. Los tratamientos tópicos deben aplicarse de tal manera que los dientes sean expuestos a la acción del fluoruro enseguida, después de su erupción pues la mayor respuesta al tratamiento es en el comienzo del estado poseruptivo.

b). Diagnóstico y Obturación de Caries de Esmalte:

El descubrimiento de caries de fosas y fisuras suele ser un procedimiento sencillo. A medida que prosigue el examen, las superficies de los dientes en cada región premolar deben secarse con chorros de aire para tener la mejor visión. Debe usarse un explorador, con un extremo afilado agudo, pequeño para probar las posiciones de todas las fosas, aún cuando parezcan no ser cariadas. La punta debe aplicarse con alguna presión, y si penetra un poco el esmalte, de manera que se necesite un tirón muy leve para retirarlo, la fosa debe ser marcada para restauración, aún cuando no haya signo de caries.

La caries de esmalte interproximal se diagnostica por exámenes radiográficos interproximales y periapicales.

El tratamiento preferido para la caries de esmalte no es la tera

pia restauradora y consiste en:

- 1) Eliminar la placa bacteriana de todas las superficies del esmalte.
- 2) Impregnar el esmalte con fluoruro.
- 3) Obturar fosas y fisuras con un secante de fisuras.
- 4) Ayudar al paciente a reducir la ingestión de alimentos cariogénos.
- 5) Enseñarle un método eficaz de cuidado hogareño.
- 6) Continuar la terapia en visitas periódicas de control.

e) Protectores Bucales para la Prevención de Traumas.

Para evitar traumatismos se recomienda el uso de protectores bucales en deportes violentos y protectores nocturnos individuales en los casos de bruxismo.

Protección Púlpas:

a). Preparación Cavitaria Conservadora.

La profundidad de la preparación es el factor más crítico para producir inflamación de la pulpa; la inflamación aumenta con la profundidad de la cavidad.

El tallado excesivo de las cavidades, se exponga o no la pulpa, es sin duda, una de las agresiones mayores a la pulpa.

Debe quedar bien claro que las preparaciones para coronas completas seccionan uno por uno los odontoblastos coronarios.

Antes de decidir desaprensivamente que hemos de colocar una corona completa en un diente, cuando existe la posibilidad de hacer una restauración menos extensa, es preferible recurrir a ésta última teniendo en cuenta así la pauta preventiva. La integridad de la pulpa es afectada a medida que los instrumentos rotatorios se acercan a la predentina, no sólo debido a la lesión inmediata de la pulpa sino también en razón de la proximidad de los materiales de obturación tóxicos.

b). Refrigeración durante la Preparación Cavitaria.

El calor producido mientras se elimina estructura dentaria sana a altas velocidades puede literalmente quemar la pulpa hasta matarla. El daño térmico puede reducirse usando agua como refrigerante. Una mezcla aire-agua es un refrigerante más eficaz para la eliminación de tejido dentario. Sin embargo, el espesor remanente de dentina sigue siendo el factor más crítico en la protección pulpar. El corte intermitente y unos pocos minutos más de tiempo corto brindan protección adicional.

c). Protección Contra el Daño Químico.

La pulpa debe ser protegida. Los medicamentos fuertes como el fenol, nitrato de plata y similares, están contraindicados pues no hacen sino irritar la pulpa. El debridamiento final se logra mejor limpiando la preparación con una torunda de algodón y agua.

d). Barnizado o Forrado Cavitario.

Cuando la preparación es superficial una base intermedia ayuda a aislar la pulpa de un ulterior daño químico y térmico.

Los barnices cavitarios y los protectores con hidróxido de calcio reducen el daño pulpar ocasionado por las obturaciones.

e). Sub-base de OCE, en cavidades profundas.

El óxido de cinc-eugenol se usa como sub-base después del hidróxido de calcio ya que este no adquiere suficiente dureza o resistencia, como para que pueda servir como base.

El óxido de cinc-eugenol se usa por sus cualidades antisépticas y como aislante térmico debajo de obturaciones.

f). Protección Pulpar Indirecta.

El recubrimiento pulpar indirecto, es la terapéutica que tiene por objeto evitar la lesión pulpar irreversible y curar la lesión pulpar reversible, cuando ya existe.

Se admite que esta defensa de la vitalidad pulpar, implica también devolver al diente el umbral doloroso normal.

Es la caries dental avanzada la que abarca, la casi totalidad de los casos clínicos en los que se practica el recubrimiento pulpar indirecto, pero en muchos casos, causas traumáticas y yatrogénicas pueden motivar el empleo de esta terapéutica.

La protección pulpar indirecta es una intervención que se realiza en una sesión operatoria y para aplicarlo correctamente deben seguirse los siguientes pasos.

1) Obtención de un diagnóstico clínico-radiográfico de las condiciones en que se encuentran tanto la dentina como la pulpa.

2) Propuesto el tratamiento (Recubrimiento pulpar indirecto), se procede al bloqueo del diente por tratar, con alguna solución -- anestésica.

3) Aislamiento del campo operatorio con el dique de goma.

4) Eliminación de todo el tejido afectado y rabiandecido con ins trumentos rotatorios (fresas), teniendo cuidado en no provocar una irritación por fricción o presión, o bien con instrumentos de mano (cucharillas) perfectamente afiladas.

5) Lavado de la cavidad con agua tibia previamente hervida o -- con suero fisiológico. Se seca con torunditas de algodón estéril.

6) Si la cavidad es muy profunda, se coloca primero una capa de hidróxido de calcio sobre la dentina remanente, la cual servirá de estímulo para la formación de dentina secundaria.

Por encima de ésta, se colocará una segunda capa de cemento de óxido de cinc-eugenól, y posteriormente otra de fosfato de cinc.

Si la cavidad no es muy profunda se colocan solamente las dos últimas.

Cuando la obturación definitiva va a ser de silicato de resina, -- esta contraindicado el uso de óxido de cinc-eugenol, pues puede mancharla y decolorar el diente, debiéndose emplear en este caso

solamente el hidróxido de calcio y el fosfato de cinc como base protectoras.

CONCLUSIONES

Las enfermedades pulpares a estas fechas se pueden predecir y tratar con una oportunidad maravillosa, puesto que existe una serie de medicamentes especiales para todo tipo de reacción pulpar, con este trabajo no trato de introducir algo nuevo, sino ratificar una vez más que siguiendo lo establecido, tratamos y logramos el éxito de los diversos tratamientos para la conservación de una pieza dentaria en su correspondiente alveolo.

Las extracciones dentarias en la actualidad, ya escasean, pues los medios odontológicos son los responsables de exterminar -- esta mala costumbre ya que no hay comparación de una pieza postiza con un diente natural ya desvitalizado pero anclado en el lugar que le corresponde.

El Cirujano Dentista debe conocer las causas que originan las enfermedades pulpares, ya que conociendo éstas, puede realizar programas de prevención con la ayuda de los mismos pacientes, ya que a la larga ésta es la mejor solución para evitar las lesiones pulpares.

BIBLIOGRAFIA

BALINT J. ORBAN
 "HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL"
 ED. LA PRENSA MEDICA MEXICANA
 PRIMERA EDICION EN ESPAÑOL. 1969.

GROSSMAN LOUIS I.
 "PRACTICA ENDODONTICA"
 ED. MUNDI, S.A.I.C. Y F.
 CUARTA EDICION. 1981.

ANGEL LASALA
 "ENDODONCIA"
 ED. SALVAT EDITORES, S.A.
 TERCERA EDICION. 1979.

JOHN IDE INGLE
 "ENDODONCIA"
 ED. NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA, S.A.
 SEGUNDA EDICION. 1979.

VICENTE PRECIADO Z.
 "MANUAL DE ENDODONCIA"
 ED. CUELLAR DE EDICIONES
 TERCERA EDICION. 1979.

ROMULO L. CABRINI
 "ANATOMIA PATOLOGICA BUCAL"
 ED. MUNDI, S.A.I.C. Y F.
 PRIMERA EDICION. 1980.

JOSEPH L. BEKNIK
 JOSEPH C. MUHLER
 "MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MEJORAR LA
 PRACTICA DENTAL"
 ED. MUNDI, S.A.I.C. Y F.
 TERCERA EDICION. 1977.