

288
Zej



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

V. B. *[Signature]*

**TRATAMIENTOS PULPARES EN
ODONTOPEDIATRIA**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

HEIDI O. SALINAS GODFREY

México, D. F.

1987



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Introducción.	4
Capítulo 1. Psicología del niño.	11
1.1. El miedo.	11
a) El miedo objetivo.	11
b) El miedo subjetivo.	12
1.2. El miedo y su magnitud de acuerdo a la edad.	13
1.3. Recomendaciones a los padres.	15
Capítulo 2. Desarrollo del germen dental.	19
2.1. Ciclo vital del diente.	19
a) Crecimiento.	19
b) Calcificación.	21
c) Reabsorción y exfoliación.	23
2.2. Cronología dentaria.	24
a) Tabla de erupción.	24
b) Tabla de exfoliación.	25
Capítulo 3. Histología y fisiología de la pulpa.	26
3.1. Descripción histofisiológica.	26
3.2. Células de la pulpa.	27
a) Fibroblastos.	27
b) Odontoblastos.	27
c) Células de defensa.	29
3.3. Fibras de la pulpa.	29

a) Fibras colágenas.	29
b) Fibras de Von Korff.	30
3.4. Substancia fundamental de la pulpa.	30
3.5. Sistema vascular.	31
3.6. Sistema nervioso pulpar.	31
a) Fibras miélinicas.	31
b) Fibras amielínicas.	31
3.7. Fisiología de la pulpa.	31
a) Formación de dentina.	32
b) Función nutritiva.	33
c) Función sensorial.	34
d) Función defensiva.	36
Capítulo 4. Anatomía de la cavidad pulpar de los dientes primarios.	37
4.1. Diferencias con la dentición permanente.	37
4.2. Peculiaridades de cada pieza temporal.	38
Capítulo 5. Dinámica de la inflamación pulpar.	46
5.1. Mecanismo de defensa de la pulpa.	46
a) Lesiones odontoblásticas.	46
b) Inflamación aguda.	48
c) Inflamación crónica.	50
d) Adaptaciones hemodinámicas.	51
Capítulo 6. Historia clínica.	52
1.- Interrogatorio.	52

2.- Antecedentes familiares	53
3.- Antecedentes personales patológicos.	53
4.- Antecedentes personales no patológicos.	54
5.- Padecimiento actual.	54
6.- Aparatos y Órganos.	54
7.- Exploración física.	55
8.- Exámenes de laboratorio.	56

Capítulo 7. Patisis pulpar. 58

7.1. Clasificación de pulpitis. 58

7.2. Pulpitis aguda. 59

a) Pulpitis aguda serosa. 59

b) Pulpitis aguda supurada. 60

7.3. Pulpitis crónica. 60

a) Pulpitis crónica hiperplástica (pólipo). 60

b) Pulpitis ulcerativa crónica. 61

7.4. Necrosis pulpar. 62

Capítulo 8. Técnica de anestesia y aislamiento. 64

1.- Infiltrativa. 64

2.- Dentaria inferior. 64

3.- Intrapulpar. 65

4.- Intraseptal. 65

5.- Aislamiento relativo. 66

6.- Aislamiento absoluto. 66

Capítulo 9. Tratamientos pulpares. 69

9.1. Recubrimiento pulpar directo.	70
9.2. Recubrimiento pulpar indirecto,	71
9.3. Pulpotomía,	74
9.4. Pulpectomía,	77
Capítulo 10. Reconstrucción de piezas con terapia pulpar, .	81
1.- Coronas de acero cromo...	81
2.- Coronas de policarbonato,	87
Conclusiones.	91
Bibliografía,	93

INTRODUCCION

El principal objetivo de la Odontología, es la preservación de las piezas dentarias, ya que la ausencia de una o varias de ellas ocasiona desarmonía en la oclusión y estética, además de acarrear problemas digestivos por una masticación deficiente.

Estos problemas se presentan también en niños, pero suele concedérseles menor importancia ya que comúnmente se piensa que las piezas temporales tarde o temprano tendrán que caer. Esto es un grave error, ya que a los problemas antes mencionados se suma el trastorno psicológico ocasionado por el rechazo y las burlas de los demás niños.

Las piezas temporales no sólo permiten una buena masticación y una agradable estética, sino que de la conservación de ellas depende mucho que las piezas permanentes tengan la lineación adecuada, ya que actúan como guía en la erupción del diente sucesor.

Para mantener la funcionalidad de un diente temporal, se conocen varias técnicas como son el recubrimiento pulpar directo e indirecto que se utilizan con más frecuencia en lesiones que no comprometen la integridad pulpar; la pulpotomía y pulpectomía, ambos tratamientos se realizan generalmente cuando la integridad pulpar se haya afec-

tada, y como su nombre lo indica de éstas dos acepciones - realizamos una hemirresección y resección respectivamente del tejido pulpar.

El objetivo principal de éstas terapéuticas pulpares, será pues lograr un tratamiento acertado en las piezas afectadas y así lograr que permanezcan en la boca en condiciones no patológicas y con ésto continuar con su función normal.

También es importante que el odontopediatra oriente a los padres sobre el cuidado de la higiene bucal del niño, ya que nos inducirá a obtener comodidad, ausencia patológica y lo que es más importante, que la exfoliación de los dientes temporales sea normal para que la dentadura permanente se establezca en buenas condiciones.

Capítulo 1.

Psicología del niño.

1.1. El miedo.

El miedo representa para el cirujano dentista el principal problema de manejo, y es una de las razones por las que la gente descuida el tratamiento dental. Por lo cual es bueno discutir esta emoción y la manera en que las influencias de los padres y del medio actúan para dar pacientes buenos y malos.

El miedo es una de las primeras emociones que se experimentan después del nacimiento, y aunque el lactante no está consciente de la naturaleza del estímulo que produce el miedo, conforme crece y aumenta su capacidad mental toma conciencia de tales estímulos y puede identificarlos individualmente. El niño trata de ajustarse a estas experiencias aisladas por medio de la huida. Si se siente incapaz de hacer frente a la situación y le es imposible huir, se intensificará su miedo. La mayoría de los temores evidentes en niños han sido adquiridos - objetiva o subjetivamente.

a) El miedo objetivo.-

Este tipo de miedo es producido por estimulación física directa a los órganos de los sentidos, y la mayor de las veces no son de origen paterno, son temores fundados en experiencias

desagradables propias del niño.

Si un paciente infantil sufrió durante sus primeras visitas al cirujano dentista, (ya sea porque fue tratado inadecuadamente o por haberse tratado de una emergencia) desarrollará miedo a tratamientos dentales posteriores, y es muy difícil lograr que un niño que ha sido dañado de ese modo acuda al cirujano dentista por voluntad propia. Cuando lo hacen volver, es necesario que el odontólogo comprenda su estado emocional y proceda con cuidado para ganar de nuevo su confianza.

b) El miedo subjetivo.

El miedo subjetivo se funda en actitudes y sentimientos que han sido sugeridos al niño por personas que lo rodean, sin que el niño los haya experimentado personalmente.

Los niños pequeños son muy sensibles a la sugestión. Un niño de corta edad y sin experiencia, al oír de alguna situación desagradable o que produjo dolor, sufrida por sus padres u otras personas, pronto desarrollará miedo a esta experiencia. El niño que oye hablar a sus padres o a algún amiguito sobre los supuestos horrores del consultorio dental, los aceptará muy pronto como reales y tratará de evitarlos lo más posible. En muchos adultos, el temor al odontólogo está basado principalmente en los comentarios negativos que hicieron sus padres al respecto.

En niños como en adultos, lo que más temor infunde es oír hablar a padres o amigos de experiencias desagradables - con el cirujano dentista.

Los niños tienen un miedo intenso a lo desconocido, y hasta que esté convencido de que no existe razón para asustarse, persistirá su miedo. Dada la importancia de la influencia paterna en la actitud del niño al odontólogo, es imperativo - que los padres informen a los hijos de lo que pueden esperar del consultorio dental. El niño debería conocer de manera general, los procedimientos que podrían serle aplicados, sin que ésto signifique exagerar los dolores sin mentirle o minimizarle las molestias con el cirujano dentista. Debe emplearse honestidad sin exageraciones emocionales.

1.2. El miedo y su magnitud de acuerdo a la edad.

La edad es un determinante importante del miedo y modifica la eficacia del condicionamiento. Los temores del niño y la manera como los maneja cambian con la edad.

El comportamiento emocional, como cualquier otro comportamiento, sufre un proceso de maduración que depende del crecimiento total del individuo. Lo que asusta a un niño a los dos años de edad puede no hacerlo cuando tenga seis, por tanto, la edad es un determinante importante de lo que produce miedo o -

no en el niño. Se debe estar conciente de estas variaciones, -
e interpretar todas las reacciones a estímulos considerando la
edad emocional, mental y cronológica del niño.

INSTRUCCIONES A LOS PADRES

Es raro encontrar una madre que lleve a su hijo al consultorio dental sin aprensiones ni desconfianza sobre cuál será su reacción al tratamiento. El cirujano dentista puede hacer mucho en la educación de los padres, será de gran consuelo saber que no serán necesarias medidas extremadas de disciplina y que el niño participará con gusto en la nueva experiencia. La madre se tornará más entusiasta sobre el bienestar dental del niño, y tenderá cada vez menos a esperar hasta que le duelan los dientes, para traerlo al consultorio dental. De esta manera existirá una relación más satisfactoria entre el cirujano dentista y la familia. Si se informa a los padres de ciertas reglas sencillas a seguir antes de traer al niño al cirujano dentista por primera vez, será de gran ayuda para ellos y para su hijo. La guía a los padres sobre el tratamiento dental deberá empezar de preferencia antes de que el niño tenga la edad suficiente para ser impresionado adversamente por influencias externas, pudiéndose facilitar esta guía por varios medios, o individualmente.

1. Pida a los padres que no expresen sus miedos personales enfrente de los niños, además de no mencionar sus experiencias personales desagradables, pueden evitar el miedo explicando de manera agradable, y sin darle mucha importancia, qué es la odontología y lo amable que va a ser el cirujano dentista.

Para los padres que aún temen los servicios dentales, se les puede explicar que la anestesia moderna, la mejor comprensión del manejo del niño y las técnicas operatorias modernas facilitan el tratamiento dental. El padre que educa a su hijo para que sea receptivo al tratamiento dental hará que éste aprecie más la odontología. Generalmente, se encuentran dificultades cuando los padres u otras personas han inculcado temores profundos en el niño. Los padres también deberán ocultar sentimientos de ansiedad, especialmente expresiones faciales, cuando lleven a su hijo al odontólogo.

2. Instruya a los padres para que nunca utilicen la odontología como amenaza de castigo. En la mente del niño se asocia castigo con dolor y cosas desagradables.

3. Pida a los padres que familiaricen a su hijo con la odontología llevándolo al odontólogo para que se acostumbre al consultorio y empiece a conocerlo. El odontólogo deberá cooperar plenamente, saludando al niño con cordialidad y llevándolo a recorrer el consultorio, explicando y haciendo demostraciones con el equipo. Algún pequeño regalo al final del recorrido, hará que el niño sienta que acaba de hacer un amigo.

4. Explique a los padres que si muestra valor en asuntos odontológicos esto ayudará a dar valor a su hijo. Existe una corelación entre los temores de los niños y los de sus padres.

5. Aconseje a los padres sobre el ambiente en casa y la importancia de actitudes moderadas por su parte para llevar a formar niños bien centrados. Un niño bien centrado es generalmente un buen paciente dental.

6. Recalque el valor de obtener servicios dentales regulares, no tan solo para preservar la dentadura, sino para formar buenos pacientes dentales. Desde el punto de vista psicológico, el peor momento para traer a un niño al consultorio es cuando sufre un dolor de dientes.

7. Pida a los padres que no sobornen a sus hijos para que vayan al cirujano dentista. Este método significa para el niño que puede tener que enfrentarse a algún peligro.

8. Debe instruirse a los padres para que nunca traten de vencer el miedo al tratamiento de sus hijos por medio de burlas, o ridiculizando los servicios dentales. En el mejor de los casos tan solo crean resentimientos hacia el cirujano dentista y dificultan sus esfuerzos.

9. Los padres deberán estar informados de la necesidad que existe de combatir todas las impresiones perjudiciales sobre odontología que pueden llegar de afuera.

10. El padre no debe prometer al niño lo que va a hacer

o no el odontólogo. El dentista no debe ser colocado en una situación comprometida donde se limita lo que puede hacer para el niño. Tampoco deberán prometer los padres al niño que el odontólogo no les va a hacer daño. Las mentiras sólo llevan a decepción y desconfianza.

11. Varios días antes de la cita, debe instruirse a los pa dres que comuniquen al niño de manera natural que han sido invitados a visitar al dentista. Los padres nunca deberán forzarlas cosas, mostrar al niño exceso de simpatía, miedo o desconfianza.

12. Los padres deberán encomendar el niño a los cuidados del cirujano dentista al llegar al consultorio, y no deberán entrar a la sala de tratamiento a menos que el odontólogo así lo especifique. Cuando lleguen a la sala de tratamiento, deberán actuar tan solo como espectadores invitados.

Capítulo 2.

Desarrollo del germen dental.

2.1. Ciclo vital del diente.

Todas las piezas dentales al llegar a la madurez morfológica y funcional, cumplen un ciclo de vida característico y bien definido que comprende varias etapas progresivas en las que ocurren cambios histológicos y bioquímicos. Estas etapas del desarrollo son:

1. Crecimiento
2. Calcificación
3. Erupción
4. Reabsorción y exfoliación

Los dientes se derivan de células ectodermales, las cuales forman el esmalte, determinan la forma de corona y de raíz y estimulan a los odontoblastos. En condiciones normales desaparecen después de realizar sus funciones; y mesenquimales, que forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

Crecimiento.-

Durante la sexta semana de vida intrauterina, el brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal, desde lo que será el arco dental. Al

llegar la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación de células ha profundizado el órgano del esmalte dándole aspecto de copa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco dentario que darán origen a los dientes primarios.

En esta etapa, el órgano de esmalte envainado consta de dos capas: un epitelio de esmalte exterior que corresponde a la cubierta, y uno de esmalte interior que corresponde al recubrimiento de la copa. Entre estas dos capas se forma una separación con aumento de líquido intercelular, en el que hay células estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando un retículo estrellado, que servirá más tarde como cojín para las células de formación de esmalte que están en desarrollo.

En esta etapa, y dentro de los confines de la invaginación en el órgano del esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células que es la papila dental, y más tarde formará la pulpa dental y la dentina.

El tejido mesenquimatoso que envuelve al órgano del esmalte y a la papila, se vuelve más denso y fibroso (el saco dental que se convertirá en cemento, membrana periodontal y

hueso alveolar).

Durante la diferenciación morfológica, las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de ésta. Las células del epitelio interior de esmalte, adquieren aspecto alargado y en forma de columna con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en desarrollo. Funcionan ahora como ameloblastos, y son capaces de formar esmalte. Las células periféricas de la papila dental, cerca de la membrana base que separa los ameloblastos de los odontoblastos, se diferencian en células altas y en forma de columna, los odontoblastos que junto con las fibras de Korff forman dentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión del epitelio de esmalte unido, denominado vaina de Hertwig, dentro del tejido mesenquimatoso que rodea la papila dental.

Calcificación.

Durante la época de aposición, los ameloblastos se mueven periféricamente desde su base y depositan durante su viaje matriz de esmalte que está calcificada sólo en un 25 a 30%. Este material se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denomina prismas de esmalte. La matriz de esmalte se depo

sita en capas en aumento paralelas a la unión de esmalte y dentina; sin embargo, la deposición de la matriz de esmalte no puede ocurrir sin formación de dentina. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de Thomas. Los odontoblastos y las fibras de Korff, forman un material no calcificado y colagenoso denominado predentina, este material también se deposita en capas crecientes. En la predentina, la calcificación ocurre por la unión de glóbulos de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita en la matriz colagenosa. La calcificación de los dientes en desarrollo siempre va precedida de una capa de predentina.

La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia, comienza de la unión de esmalte y dentina periféricamente, progresando de las cúspides en dirección cervical.

Kraus da el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

- 1.- Incisivos centrales (superiores antes que inferiores)
- 2.- Primeros molares (superiores antes que inferiores)
- 3.- Incisivos laterales (superiores antes que inferiores)

4.- Caninos (inferiores antes que superiores).

5.- Segundos molares (simultáneamente)

Erupción.-

Al nacer, el individuo no tiene dientes en función, sin embargo, ya existen los gérmenes temporales pero no aparecen en la boca hasta los seis meses de vida aproximadamente y terminan de erupcionar a los dos y medio años de edad, sin existir un patrón exacto.

Las piezas dentales siempre brotan por pares, uno derecho y un izquierdo y generalmente los inferiores preceden a los superiores. El tiempo desde que un diente atraviesa el tejido gingival hasta que logra hacer oclusión varía muchísimo, dependiendo de que pieza sea la que erupciona. Los primeros molares son los que llegan a oclusión en el período más corto de tiempo y los caninos son los que llegan con más lentitud.

Resorción y Exfoliación.-

El diente permanente erupciona gracias a la resorción progresiva de las raíces temporales, es decir, que no es continúa sino con períodos de activación y de descanso.

Histológicamente la resorción se explica por la aparición

de los osteoclastos, que se diferencian como una respuesta de defensa contra la agresión provocada por la presión del germen. Estas células destruyen hueso, dentina y cemento, sin embargo, han habido casos de resorción sin existir un sucesor. También pueden haber porciones de diente deciduo que escapan a la trayectoria de la resorción, provocando que el permanente salga - desviado sin desaparecer completamente la raíz temporal y causando maloclusiones.

Aunque la resorción se debe a la presión, también influyen otros dos factores: el debilitamiento de los tejidos de sos tén por la misma resorción, y el aumento de las fuerzas mastica torias que afloja las piezas debido al crecimiento de los múscu los masticadores.

2.1. Cronología dentaria.

1.- Tabla de erupción.

2.- Tabla de exfoliación.

Pieza	Erupción	Raíz completa	Exfoliación
Maxilar			
Incisivo central	7 meses	16-24 meses	7 años
Incisivo lateral	8 meses	16-24 meses	8 años
Canino	18 meses	1-3 años	11 años
Primer molar	14 meses	30 meses	9 años
Mandibular			
Incisivo central	6 meses	18-24 meses	6 años

Pieza Maxilar	Erupción	Rafz completa	Exfoliación
Incisivo lateral	7 meses	18 meses	7 años
Canino	16 meses	2-3 años	10 años
Primer molar	12 meses	30 meses	9 años
Segundo molar	20 meses	3 años	10 años

Capítulo 3.

Histología y fisiología de la pulpa.

1.- Descripción histofisiológica:

El mesodermo es la capa germinativa que da origen a todos los tejidos conjuntivos. La pulpa es el órgano vital y sensible del diente, y está compuesto por un sistema de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado, formado por células que producen una matriz básica y precursora del complejo de fibras y sustancia fundamental.

Los tejidos conjuntivos son el sostén del organismo, -- la consistencia de la pulpa depende de los elementos presentes en ella y está entre líquida y dura. Las fibras y las células del tejido conjuntivo están incluidas en sustancia fundamental o matriz que contiene el líquido hístico.

La pulpa está formada por tejido conectivo mesenquimatoso, tiene muchos pequeños vasos sanguíneos y está bien inervado. A los lados de la pulpa existe una capa de células conectivas llamadas odontoblastos, cuya función principal es la producción de dentina.

Durante el desarrollo temprano, la papila dental está formada por una red de células mesenquimatosas unidas entre sí por fibras de protoplasma, las cuales están separadas por

la sustancia fundamental intercelular amorfa. Esta papila dental se transformará más tarde en pulpa.

2.- Células de la pulpa:

a) Fibroblastos.- Son células básicas de la pulpa, son fusiformes y en la pulpa predominan sobre las fibras colágenas, en su citoplasma existen partículas fosfatásicas y sudanfílicas o lipoides. Se derivan del mesénquima, y se diferencian de las células mesenquimatosas. Los fibroblastos van a sintetizar colágena y reticulina, se dice que son fibras colágenas inmaduras.

Las células disminuyen al envejecer, por lo que existen más fibras y menos células; es por esto que la pulpa se torna más fibrosa y por lo tanto con menor capacidad para defenderse contra irritaciones.

b) Odontoblastos.- Son células pulpares muy diferenciadas, su función principal es la producción de dentina. Su morfología celular va cambiando desde las células cilíndricas altas (en la corona del diente), hasta el tipo cilíndrico bajo (en la mitad de la raíz). En la raíz suelen ser cuboides y cortos y se aplanan en el ápice.

En la porción coronaria de la pulpa, los odontoblastos

elaboran dentina regular; en la porción coronaria elaboran dentina más amorfa.

El núcleo de un odontoblasto típico, es de forma elipsoidal y contiene cromatina y nucleolos. En el núcleo se aprecian dos membranas finas, la interna es continua, pero la exterior presenta gránulos en diversos puntos.

Los odontoblastos forman una capa a lo largo del límite con la predentina, su espesor es de 6 a 8 células paralelas, las cuales se ramifican hacia el esmalte. Cada prolongación llamada también fibra de Thomes, ocupa un canalículo en la matriz dentaria y llenan el lumen del túbulo dentario.

Los núcleos de los odontoblastos siempre permanecen dentro de la dentina y no quedan incluidos dentro de ella. Por medio de prolongaciones citoplasmáticas, están en contacto con células adyacentes y otras células situadas en el centro de la pulpa, por lo que adquiere el aspecto de un sincicio mesenquimático. Es por esto que al dañarse un odontoblasto otros resultan afectados; entonces una lesión en la dentina origina una reacción en la pulpa dental.

El citoplasma de los odontoblastos contiene RNA y diminutos gránulos y vacúolas.

Su función es la secreción de sustancia fundamental, -- debajo de la capa de odontoblastos de la parte coronaria, está la capa de Wall, que es una zona libre de células que contiene elementos nerviosos. En la porción media y apical no se observan zonas libres. Por abajo de la capa de Weil, está la zona rica de células, la cual contiene fibroblastos y células mesenquimáticas indiferenciadas.

c) Células de defensa.- Entre éstas se encuentran los histiocitos o células migratorias en reposo, con prolongaciones ramificadas muy largas, las cuales pueden retirar para -- convertirse rápidamente en macrófagos cuando es necesario.

Las células mesenquimáticas indiferenciadas de la pulpa, son capaces de convertirse en macrófagos, fibroblastos, -- odontoblastos u osteoclastos en presencia de una lesión. Son células en reserva y suelen encontrarse fuera de los vasos -- sanguíneos. Su forma es alargada antes de la lesión y después de ella se diferencian en macrófagos.

Las células ameboidales y células migratorias linfocíticas son tan sólo formas transicionales de la pulpa. En la -- pulpa dental no existen células adiposas ni fibras elásticas.

3.- Fibras de la pulpa.

a) Fibras colágenas.- Son las más comunes, dan al orga-

nismo resistencia tensil. Las fibras colágenas están constituidas por fibrillas compuestas por moléculas colágenas bien alineadas de 15 A de espesor. Las fibrillas presentan bandas o estriaciones y se mantienen unidas entre sí por mucoproteínas. En la pulpa joven las fibras colágenas se encuentran alrededor de los vasos sanguíneos como elemento de sustento. El colágeno se deposita en mayor cantidad en la pulpa al envejecer, por lo cual incrementan las fibras. Las fibras reticulares contenidas en los espacios intercelulares pueden transformarse en colágenas.

b) Fibras de Von Korff. - Son fibrillas argirófilas, - forman haces en espiral pasando entre los odontoblastos, y - se abren en abanico hacia la predentina. Quedan incluidas en una sustancia orgánica fundamental antes de la calcificación.

4.- Sustancia fundamental de la pulpa:

El metabolismo de las células y de las fibras pulpares es mediado por la sustancia fundamental, es un líquido viscoso, por el cual los metabolitos pasan de la circulación a la célula, así como los productos de degradación celular se dirigen a la circulación venosa. No hay otra manera como los nutrientes pueden pasar de la sangre arterial a las células, si no es a través de la sustancia fundamental. Así, el papel metabólico de la sustancia fundamental influye sobre la vitalidad de la pulpa.

5.- Sistema vascular:

Es muy rico. Una o dos arterias penetran por el forámen, se van al centro del conducto y originan ramas laterales, dividiéndose en una red capilar por debajo de los dentinoblastos, donde empieza la red venosa; aumenta su calibre y salen por el forámen dos venas sin válvulas por cada arteria.

6.- Sistema nervioso pulpar:

Tiene dos tipos de fibras:

a) Fibras mielínicas, entran por el forámen en forma de manojos y se distribuyen en toda la pulpa. Pierden su capa mielínica en el trayecto final y se anastomosan en la zona de la predentina interna.

b) Fibras amielínicas, del sistema nervioso simático que acompañan a los vasos. Existen terminaciones nerviosas en los túbulos hasta la mitad del grosor de la dentina.

7.- Fisiología de la pulpa:

La pulpa dentaria es un brote mesenquimático que se diferencia formando el cuerpo principal del diente. Su función es la de calcificar la dentina y la ejerce durante toda su vida, al mismo tiempo que nutre y la inerva.

Su actividad calcificadora nace poco tiempo después

de la aparición del germen dentario, calcificando primero la dentina coronaria y luego la dentina radicular, constituyendo respectivamente la corona y la raíz del diente. Esta función calcificadora la ejerce también compensando la pérdida de sustancia, dando lugar a dentina secundaria, dentina traslúcida, barrera cálcica; procesos todos ellos dirigidos a - mantener la pulpa en adecuado grado de aislamiento para que cumpla su función normal. La pulpa tiene cuatro funciones - importantes:

a) Formación de dentina.- Es la función más importante de la pulpa, existen tres tipos de dentina diferentes que se distinguen por su origen, estructura, tonalidad, etc.

Primeramente, la dentina primaria se origina en el engrosamiento de la membrana basal. Aparecen primero las fibras de Korff que constituyen la predentina (no calcificada). Luego aparecen los dentinoblastos y empieza la calcificación dentinaria, La dentinogénesis avanza hasta el ápice formando la dentina primaria o fisiológica. Los túbulos dentinarios ocupan casi la cuarta parte de toda la dentina, pues son muy numerosos (75,000 por mm^2 en la superficie pulpar, y 15,000 - en la capa externa).

La dentina secundaria se forma con la erupción denta-

ría al ocluir el diente con el opuesto y la pulpa recibe los cambios térmicos ligeros, masticación, irritaciones, etc. Esta dentina está separada de la primaria por una línea de de marcación poco perceptible, es menos permeable, y el número de túbulos disminuye porque son menos los dentinoblastos y - fibrillas de Thomes, Su finalidad es defender mejor la pulpa y engrosar la pared dentinaria reduciendo la cavidad pulpar. Se localiza más en el suelo y en el techo de la cámara de los premolares y molares.

La dentina terciaria es la que se forma cuando las - irritaciones son más agresivas (erosión, caries, exposición por fractura, por medicamentos, etc.). Se denomina dentina - irregular, y se localiza frente a la zona de irritación, sus túbulos son muy irregulares y en menor número o sin ellos, - su calcificación es deficiente por lo que es menos dura, su tonalidad es diferente.

b) Función nutritiva.- La pulpa nutre a los dentini-- blastos por medio de la corriente sanguínea y por la circula ción linfática a la dentina. Por medio de la circulación san- guínea, las células reciben los elementos nutritivos y elimi- nan los productos de desecho.

En la pulpa la irrigación se origina de las ramas den- tal posterior, infraorbitaria y dental inferior de la arteria

maxilar interna. Pequeñas arterias penetran por el agujero apical y vasos menores por agujeritos laterales y accesorios.

En el piso de la cámara pulpar, la irrigación es abundante. La transferencia de elementos nutritivos es a nivel capilar, - donde la substancia fundamental es semipermeable y permite el intercambio de líquidos. Cuando las células necesitan aumentar este intercambio, liberan productos de desecho aumentando la permeabilidad de la membrana.

El aporte sanguíneo está regulado por el mecanismo nervioso y el mecanismo humoral. Esto es gracias a los músculos lisos de las paredes arteriales y venosas, también por un mecanismo hormonal como la epinefrina que produce vasoconstricción, y la acetilcolina que es liberada por los nervios parasimpáticos produciendo dilatación.

En las pulpas viejas disminuye la circulación y los vasos se estrechan y calcifican cada vez más; al atrofiarse y morir las células la fibrosis aumenta.

c) Función sensorial. La pulpa reacciona con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones (calor, frío, presión, contacto, etc.).

Las fibras nerviosas sensoriales son mielínicas, pero en sus porciones terminales se desmielinizan. En el tejido pulpar radicular y en la pulpa coronaria central, existen troncos nerviosos grandes, los cuales se ramifican e irradian fibras hacia la predentina.

En la parte coronaria de la pulpa, las fibras forman una red, de la cual salen fibrillas y van hacia la zona libre de células y la zona rica de células; al pasar estas zonas, las fibrillas pierden sus vainas medulares y se colocan alrededor de los odontoblastos con terminaciones en forma de botón. Algunas entran en la predentina y otras terminaciones llegan a la porción más central de la pulpa.

Las fibras sensoriales son las encargadas de transmitir el dolor. Existen varias teorías en cuanto a la percepción del dolor. Una de ellas postula la presencia de fibrillas nerviosas en los túbulos dentinarios, las cuales son irritados al lesionarse los túbulos, produciendo el dolor.

Las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares se ramifican y terminan en el estroma conectivo de la zona pulpa odontoblástica, sin penetrar en la capa odontoblástica. También se comprobaron terminaciones nerviosas en la zona de máxima sensibilidad, en el límite amelodentinario.

Al liberarse la acetilcolina a lo largo de un nervio, se hidroliza por la acetilcolinesterasa, poniendo fin a la actividad nerviosa.

La presión puede causar dolor. La presión del aire sobre los odontoblastos hace que se desplacen hacia adentro de los túbulos dentinarios, entonces el núcleo se mueve ocasionando una disminución en la presión en el extremo pulpar de los túbulos; se crea un vacío y se acumulan iones de potasio fuera de las células, estimulando así a la célula nerviosa pulpar y produciendo dolor.

También la vibración de las prolongaciones odontoblásticas (al cortarlas durante una preparación cavitaria), envía impulsos a las terminaciones nerviosas que están cerca del núcleo del odontoblasto y se siente dolor.

d) Función defensiva.- La aposición de la dentina secundaria y la maduración dentinaria actúan en esta función. El diámetro de los túbulos disminuye, y ante agresiones más intensas, la pulpa opone dentina terciaria. Las células pulpares (histiocitos), mesenquimatosas indiferenciadas y las errantes amiboideas, se convierten en macrófagos o poliblastos, desempeñando acciones de defensa ante las reacciones inflamatorias.

Capítulo 4.

Anatomía de la cavidad pulpar de los dientes primarios.

4.1. Diferencia con la dentición permanente.

Existen diferencias morfológicas entre las denticiones primarias y permanentes en tamaño y en general, en su diseño, estas diferencias son principalmente:

En todas dimensiones, las piezas primarias son más pequeñas que las permanentes correspondientes.

Los dientes anteriores no sufren desgaste en las caras proximales porque se separan al ir creciendo el arco dentario.

Las coronas de las piezas primarias son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicocclusal, lo que les da a las piezas anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplastado.

La bifurcación empieza inmediatamente en el cuello, no existe el tronco radicular.

Las raíces de los molares están curvadas en forma de garras, aplanadas y divergentes.

Las piezas primarias tienen un cuello mucho más estre-

cho que los molares permanentes, además en comparación, hay menos estructura dental para proteger la pulpa.

Los cuernos pulpares están más altos en los molares -- primarios, especialmente los cuernos mesiales, y las cámaras - pulpares son proporcionalmente mayores.

Las raíces de las piezas primarias son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona, que las de - las piezas permanentes. Además se van expandiendo a medida que se acercan a los ápices, ésto permite que exista un espacio, - que es necesario para el desarrollo de brotes de piezas perma- nentes dentro de los confines de estas raíces.

Generalmente, las piezas primarias son de color más cla- ro.

4.2. Peculiaridades de cada pieza temporal.

Para la realización de un buen tratamiento endodóntico en dientes primarios, y no tener complicaciones posteriores, - es necesario tener conocimiento de la forma de cada una de las piezas que se pretende rehabilitar, y así dejarlas hasta su exfoliación normal, ya que las piezas deciduas son el mejor man- tenedor de espacio para la dentición permanente.

Tomando en cuenta la importancia de este conocimiento,

daremos a continuación la descripción de cada una de ellas.

Incisivo central superior deciduo:

Encontramos en este diente que el diámetro mesio distal de la corona es superior a la distancia cervico incisal. La superficie vestibular es lisa, y en la cara lingual encontramos un ángulo bien desarrollado, las superficies proximales son convexas en sentido labio-lingual. El borde incisal es casi recto y el borde cervical cóncavo en dirección a la raíz. Encontramos una raíz única y de forma cónica con un ápice bien redondeado.

La cámara pulpar sigue la conformación anatómica de la pieza. El canal pulpar se va adelgazando proporcionalmente hasta llegar al agujero apical que es único.

Incisivo lateral superior deciduo:

Es muy similar al anterior, sólo que el diámetro mesio distal es más pequeño que la distancia cervicoincisal, y el ángulo que encontramos en la cara lingual no es tan pronunciado como en el anterior. También tiene una sola raíz y un solo conducto.

Canino superior deciduo:

Encontramos que la corona del canino en cervical es más

estrecha que los incisivos y sus caras mesial y distal son más convexas. También observamos una cúspide bien desarrollada en lugar del borde incisal recto. La superficie labial es convexa presentando un lóbulo bien marcado, la pieza es más ancha labio-lingual que cualquiera de los incisivos. Por la cara lingual se observan convexidades en todas direcciones, el cingulo no es tan grande ni tan ancho como en los incisivos centrales. Tiene raíz cónica y larga que suele estar inclinada hacia distal.

La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza. A causa de la mayor longitud de la superficie distal, el cuerno central pulpar, es mayor que la proyección dental. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar y el canal, el cual se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Primer molar superior deciduo:

El diámetro mayor de este diente lo encontramos en los puntos de contacto mesio distal, de ahí la corona converge hacia cervical. La superficie bucal es convexa en todas direcciones dividida por un surco mal definido y distalizado, se observan dos cúspides, una mesio-bucal que es más grande, y una disto-bucal. De igual forma, la superficie lingual es convexa, está formada generalmente por una cúspide aunque puede haber dos, la segunda mal definida. En la superficie oclusal observamos las tres cúspides, una mesiobucal, otra disto-bucal y la mesiolingual. Posee tres raíces que se localizan en ligal (la-

más larga), mesio-bucal y otra disto-bucal (la más corta).

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. La cámara pulpar, costa de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiaguados de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides. El mesio-bucal es el mayor de los cuernos pulpares, el mesiolingual le sigue en tamaño, y el cuerno distobucal es el más pequeño. Los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara - cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara.

Segundo molar superior deciduo:

En este molar encontramos la superficie bucal dividida por un surco, el cual nos da una cúspide mesiobucal y otra distobucal, siendo la primer cúspide la mayor de las dos. La superficie es convexa, también está dividida por un surco lingual - que forma la cúspide mesiolingual y distolingual, la mesiolingual es la más elevada y más extensa de las cuatro cúspides, en ocasiones existe una quinta cúspide que se le denomina cúspide de Carabelli y se localiza en el aspecto mesiolingual. La superficie mesiolingual al igual que la superficie distolingual, son - convexas. En la cara oclusal se van a encontrar cuatro cúspides mencionadas anteriormente; el aspecto exterior de la corona es muy similar al del primer molar permanente superior. La raíz es tá formada por tres puás, una mesiobucal, otra distobucal y una

lingual.

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforma al delineado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares, pudiendo existir un quinto cuerno más pequeño. Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. El canal pulpar sigue el delineado general de las tres raíces.

Incisivo central inferior decidido:

Es más pequeño que el superior y es el más pequeño de la boca. La superficie labial es convexa en todas direcciones, el borde incisal se une a las superficies proximales casi en ángulos rectos. Las superficies mesial y distal, también son convexas en todos sentidos. La superficie lingual es más estrecha que la labial, encontramos también un cingulo en el tercio cervical. Tiene una sola raíz.

La cámara pulpar sigue el contorno general de la pieza, la cámara pulpar es más ancha en el cingulo, con un solo conducto ovalado que se adelgaza al acercarse al ápice.

Incisivo lateral inferior:

Lo encontramos similar al anterior con diferencia en el tamaño, éste es más ancho y largo que el central y con la raíz más larga.

La cámara pulpar por lo consiguiente tiene las mismas características que el incisivo central.

Canino inferior deciduo:

Su forma es muy similar al superior, sólo que ligeramente es más pequeño en todas direcciones, la superficie labial es convexa en todas direcciones con su lóbulo más prominente en tercio cervical, tiene una cúspide en lugar de borde incisal recto. Las superficies mesial y distal, son convexas en todas direcciones. La superficie lingual está formada por el ángulo que es convexo en todas direcciones, un borde lingual que ayuda a formar la cúspide. Es unirradicular. La cavidad pulpar se conforma al contorno general de la pieza. La cámara pulpar sigue el contorno externo del diente, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual. No existe diferenciación entre la cámara y el canal. El canal sigue la forma de la raíz general y termina en una construcción definida en el borde apical.

Primer molar inferior deciduo:

Está formado por cinco superficies. Una de ellas es la superficie bucal que es convexa en todas direcciones, y está compuesta por dos cúspides, una mesiobucal, que es la mayor y la distobucal que es más pequeña. La superficie lingual es convexa también en ambos aspectos, tiene un surco que divide la superficie lingual en una cúspide mesiolingual y otra distolingual.

gual que es mayor. La superficie mesial es casi plana con una pequeña convexidad. En la superficie distal encontramos un pequeño surco, siendo también convexo en todas direcciones.

En la superficie oclusal encontramos cuatro cúspides, dos mesiales (mesibucal y mesiolingual) que son las más grandes, y las cúspides distales que son las más pequeñas, la distobucal y la distolingual. La raíz está formada por dos puntas, una mesial y otra distal.

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar, que vista desde oclusal tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares. Existen tres canales pulpares. Un canal mesiobucal y uno mesiolingual confluyen, y dejan la cámara ensanchada buco-lingualmente en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y otro lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta, este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz.

Segundo molar inferior deciduo:

Está formado por cinco superficies. La superficie bucal

presenta tres cúspides que casi son del mismo tamaño, una distobucal que es la mayor, una mesiobucal y una bucal que es la menor, aunque la diferencia en tamaño es ligera. La superficie lingual es convexa en todas direcciones y está formada también por dos cúspides, una mesiolingual y otra distolingual. La superficie mesial es convexa y se aplanamente ligeramente en cervical. La superficie distal también es convexa pero es menor que la superficie mesial.

En la superficie oclusal encontramos cinco cúspides, tres bucales y dos linguales. Existen tres cavidades en esta superficie, de las cuales la central es la más profunda, le sigue la mesial y por último la distal. La raíz está compuesta por una rama mesial y otra rama distal.

La cavidad pulpar por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. La cámara se identifica con el contorno exterior de la pieza. Los dos canales pulpares mesiales confluyen, a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual, pero estrecho en su aspecto mesiodistal. El canal común pronto se divide en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolingual menor. El canal distal está algo estrechado en el centro. Los tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical, y siguen en general la forma de las raíces.

Dinámica de la Inflamación pulpar.

Las alteraciones observadas en la inflamación de ---- otros tejidos conjuntivos del cuerpo, se observan en las - inflamaciones de la pulpa dental y se produce la misma se- cuencia de acontecimientos.

Los irritantes pulpares pueden ser vivos (bacterias o virus), mecánicos, químicos, térmicos o de irradiación.

A continuación describiré los cambios que ocurren --- cuando se irrita a la pulpa y se provoca la inflamación de la misma.

5.1. Lesiones odontoblásticas.

En las caries, atrición, abrasión, erosión u otros -- procesos patológicos y procedimientos operatorios que da-- ñen la dentina, las prolongaciones protoplasmáticas de los odontoblastos resultan irritadas. De ahí que las primeras cédulas comprendidas en el proceso inflamatorio de la pul- pa sean los odontoblastos. Las alteraciones producidas en la célula odontoblástica están relacionadas con modifica-- ciones de la presión osmótica, por aumento de metabolitos intracelulares. La célula se hincha y se producen altera- ciones de la estructura de modo que la fase de gel se con- vierte en una solución, con el resultado de una liberación

de los productos celulares. Después de un traumatismo, se produce un incremento de los gránulos citoplasmáticos.

Los productos de degradación de los odontoblastos lesionados afectan a los demás odontoblastos que, a su vez, resultan dañados o muertos. Los productos liberados afectan los tejidos subyacentes y comienza el proceso de inflamación. Se observan alteraciones características de la capa odontoblástica. Hay primero un retraso del torrente -- sanguíneo y después una dilatación de los vasos. En ese -- momento se ven en la capa odontoblástica, capilares que -- estuvieron siempre ahí pero que no eran visibles antes de la inflamación. Se tornan visibles por el acúmulo de eritrocitos. Tras esto se produce una filtración de líquido de los capilares hacia el tejido circundante. Se distribuye entre los odontoblastos. Se genera una estásis sanguínea, un estancamiento del torrente sanguíneo, que dura un tiempo relativamente breve y es seguida por una trombosis. Gradualmente los odontoblastos resultan separados de la -- dentina y de los tejidos subyacentes por el líquido acumulado. Pronto se produce la marginación de los leucocitos en los vasos sanguíneos. A causa de la quimiotaxia, los -- leucocitos emergen de los vasos y tapizan la capa odonto-- blástica. Se puede ver que los leucocitos penetran en el tejido pulpar subyacente. También pueden escapar eritrocitos hacia los espacios hísticos. La hemorragia resultante asume un carácter variable y puede causar la destrucción -

del tejido pulpar por la presión. Como resultado de la de integración de los eritrocitos extravasados, puede existir un pigmento parduzco en los espacios hísticos.

Los efectos del exudado inflamatorio sobre la capa odontoblástica son la compresión y muerte de las células. El aspecto de empalizada de la capa odontoblástica resulta alterado. Cuando muere un número significativo de odontoblastos, se puede observar en los cortes histológicos una reducción del tamaño y amplitud de la capa odontoblástica.

5.2. Inflamación aguda de la pulpa.

Es preciso hacer una diferenciación entre "síntomas agudos" e "inflamación aguda". La mayoría de las inflamaciones pulpares que causan dolor son de carácter crónico. La pulpa ha estado inflamada por un largo período. Cuando se generan los síntomas agudos, tales como dolor y tumefacción, la inflamación tiene un carácter fundamentalmente -- crónico, pero, como en toda inflamación crónica, la respuesta inflamatoria aguda está agregada al proceso patológico preexistente. Un paciente que se queja de dolor agudo suele tener pulpitis crónica. La pulpitis aguda (histológicamente) rara vez causa dolor. De tal modo, cuando se produce una exposición pulpar por caries, hace tiempo que existe una inflamación crónica en la pulpa. La falta de -- síntomas en éstos u otras afecciones no es indicio necesario de la gravedad de la respuesta inflamatoria subyacen--

te. Se encuentran inflamaciones agudas y crónicas. Con frecuencia, la generación de síntomas agudos está relacionada con el bloqueo del orificio en la corona por el cual dreña el exudado. Así se genera el dolor, por una exacerbación aguda de la inflamación crónica.

Se puede encontrar inflamación aguda después de las manipulaciones operatorias más recientes en dientes que ya habían sido tallados y obturados. En tales casos, la inflamación pulpar crónica persistió por largos períodos debajo de la restauración. Cuando se ejecuta un nuevo procedimiento operatorio en tal diente, el dolor subsiguiente está relacionado con una exacerbación aguda de la pulpitis crónica previamente existente. En una pulpa con inflamación aguda después de un procedimiento operatorio, alrededor y debajo de la capa odontoblástica se encuentran alteraciones odontoblásticas, vasos dilatados, edema, leucocitos polimorfonucleares, macrófagos y eritrocitos. La extensión de la inflamación suele ser parcial; abarca una pequeña región de la pulpa subyacente a los túbulos dentinarios seccionados. La inflamación aguda es de breve duración y desaparece poco después o se torna crónica. En razón de la lesión de los odontoblastos abarcados, se produce una perturbación de la formación dentinaria y la calcificación de la matriz integrada posteriormente. Esto es visible como respuesta calcio-traumática en los cortes histológicos. Junto con la respuesta inflamatoria se elabora

dentina de reparación. La cantidad y calidad de la dentina de reparación está relacionada con la severidad de la lesión.

5.3. Inflamación crónica de la pulpa.

Después de aproximadamente una semana, cede la inflamación aguda de la pulpa y aparece la inflamación crónica. Se caracteriza por la presencia de tejido de granulación. Las células inflamatorias pertenecen a la serie crónica; linfocitos, plasmocitos y macrófagos. También se les puede hallar en la zona libre de células e invaden la capa odontoblástica.

En la inflamación crónica, los plasmocitos tienen la función de producir anticuerpos que neutralizan los antígenos. Sus núcleos son ricos en DNA. Los plasmocitos se convertirían en linfocitos en la inflamación crónica. Los linfocitos son conocidos como trefocitos (células nutritivas). Sintetizan y almacenan nucleoproteínas y las transportan a lugares en los que otras células puedan utilizar sus componentes para su crecimiento y conservación. Los trefocitos poseen gran movilidad y motilidad. Las sustancias nutritivas que aportan son conocidas como trefonas. Los linfocitos, plasmocitos y mastocitos pueden sintetizar el material protéico destruido y entregarlo como en un paquete, a la zona de reparación. Para el crecimiento y la diferenciación celular, es necesaria la concentración de -

proteínas en el lugar de la reparación por un período prolongado. Los trefocitos son los proveedores de las sustancias nutritivas; y los linfocitos, plasmocitos y mastocitos son los que las preparan y las mantienen listas para su transportación. Esto es en el comienzo de la curación.

Durante la reparación pulpar, los odontoblastos dañados pueden recuperarse. Los destruidos son fagocitados, y otras células mesenquimáticas pulpares son estimuladas para que se diferencien en odontoblastos. Elaboran dentina reparadora, sellan las células muertas y los túbulos. Existen mecanismos de inducción para la conversión de las células pulpares en odontoblastos.

5.4. Adaptaciones hemodinámicas.

Durante la inflamación siempre se presentan respuestas neurológicas, humorales y celulares; todo ésto se refleja en una sucesión de modificaciones en la microcirculación: Se presenta una dilatación arteriolar que es precedida por una vasoconstricción pasajera. Aumenta el flujo arteriolar y el flujo de capilares y vénulas. Aumento de la permeabilidad de la microvasculatura con salida de líquidos y proteínas del plasma. Hemoconcentración local y el flujo se vuelve más lento, pudiendo llegar a estasis completa. Entonces comienza una marginación (desplazamiento de los leucocitos de la periferia a la pared vascular).

Historia clínica.

La historia clínica es el conjunto de datos que -- pueden ser útiles para la elaboración de un diagnóstico - y para conocer el estado general de salud en que se encuen- tra el paciente. De acuerdo con ésto, una buena historia - clínica es nuestra mejor ayuda para evitar o prevenir la - mayoría de los accidentes que durante cualquier tratamien- to dental se nos pueden presentar.

Debemos realizar una historia clínica lo más comple- ta posible, con datos verídicos y obtenidos por nosotros - mismos, ya que además es nuestra única defensa legal ante las autoridades en caso de alguna demanda en nuestra con- tra.

Los datos que contenga la historia clínica pueden - variar según las necesidades del odontólogo, se obtienen - por medio de un interrogatorio que puede ser directo ó --- indirecto, y una exploración física. Los que considero ne- cesarios para cualquier práctica odontológica son:

1.- Interrogatorio.

Datos personales:

- a) Nombre
- b) Edad
- c) Sexo
- d) Ocupación

- e) Fecha y lugar de --
nacimiento.
- f) Dirección y teléfono

2.- Antecedentes familiares:

Se preguntarán todas las enfermedades importantes que por contagio, vía genética o sanguínea, son predisponentes y pueden desencadenar su mecanismo de acción en la descendencia familiar. Por lo tanto, los antecedentes que investigaremos en parientes consanguíneos serán principalmente:

- a) Diatésicos
- b) Fimicos
- c) Luéticos
- d) Cardiovasculares
- e) Neoplásicos
- f) Hemofílicos
- g) Alergia a medicamentos o sueros.

3.- Antecedentes personales patológicos.

Se preguntarán al paciente todas las enfermedades importantes padecidas en su vida, si lo han hospitalizado por que y cuanto tiempo, intervenciones quirúrgicas, traumatismos, alergias, tratamientos prolongados con medicamentos y si toma alguno en

la actualidad, así como antecedentes diatésicos, fímicos, lutéicos y propensión hemorrágica.

4.- Antecedentes personales no patológicos.

- a) Tipo de alimentación.
- b) Tipo de habitación
- c) Hábitos
- d) Todas las vacunas recibidas.

5.- Padecimiento actual.

- a) Inicio del padecimiento
- b) Causa aparente
- c) Características
- d) Frecuencia
- e) Evolución
- f) Terapéutica empleada
- g) Resultados.

6.- Aparatos y órganos.

Comprende una serie de preguntas relativas a la función de los diversos sistemas orgánicos.

- a) Respiratorio.- Tos, disnea, edema, espectoraciones, dolor, fiebre, sudoración.

- b) Cardiovascular.- Dolor, disnea, palpitaciones, cefaleas, acúfenos, fosfenos.
- c) Gastrointestinal.- Hábito intestinal, heces - (características) dolor, - vómito, náusea.
- d) Genito-urinario.- Frecuencia de micciones, ca racterísticas y volúmen, di suria, nicturia, incontinen cia.
- e) Funciones endócrinas.- Tiroidea, adrenal, hi pofisiaria.
- f) Sentidos.- Vista, gusto, olfato, tacto.
- g) Neuromuscular.- Debilidad, parestesias, marcha, amplitud de movimientos, toni cidad.
- h) Nervioso.- Cambios de carácter o amotividad, - ansiedad, temor.
- i) Síntomas generales.- Astenia, adelgazamiento o pérdida de peso, fiebre, dolor, náusea, vómitos.

7.- Exploración física.

- a) Cabeza.- Agudeza visual, auditiva, deforma-- des, cefaleas, boca, garganta, voz, - nariz.
- b) Cuello.- Glándula tiroides, nódulos linfáticos, traquea.
- c) Aspecto general.- Edad aparente, constitución,-

conformación, estado de la conciencia, fâcies, marcha, actitud, movimientos anormales.

- d) Signos vitales.- Presi3n arterial, pulso, respiraci3n, temperatura.

8.- Exâmenes de laboratorio.

Son muy 3tiles para la elaboraci3n o comprobaci3n de un diagn3stico, los niveles normales son:

- a) Tiempo de sangrado 1 a 4 min.
 b) Tiempo de coagulaci3n 5 a 10 min.
 c) Tiempo de protombina 13 a 14 min.100%
 d) Hemat3crito
 Mujeres 37 a 47%
 Hombres 40 a 54%
 e) Glucosa 80 a 120 mg/100
 f) Hemoglobina
 Mujeres 14 a 16 gr.
 Hombres 16 a 18 gr.
 g) Eritrocitos
 Mujeres 4 a 5 mill/mm³
 Hombres 4.5 a 5.5. mill/mm³
 h) Leucocitos 5000 a 10000/mm³
 i) Plaquetas 200000 a 400000/mm³
 j) Sangre tipo y RH.

Dentro de la historia clínica anotaremos además:

Diagnóstico.- Conclusiones y resultados a que llegaremos después de recopilar todos los datos del paciente, anotaremos también los padecimientos del paciente, aún los de tipo general.

Pronóstico.- Favorable, regular, medio o desfavorable.

Tratamiento.- Quirúrgico, medicamentoso, o combinado.

Epícrisis.- Es el juicio comprobatorio del tratamiento, indicaciones postoperatorias, complicaciones postoperatorias y su tratamiento.

Alta del paciente y fecha.

Patosis pulpar.

El término "pulpitis", ha sido utilizado comúnmente por los profesionales para referirse a una odontalgia. En realidad, el dolor dental puede ser causado por diversos factores y no es debido necesariamente a una inflamación de la pulpa (pulpitis). En vez de ello, el dolor dental debe ser nombrado como odontalgia, término que describe la entidad clínica, sin dar un diagnóstico.

1.- Clasificación de pulpitis:

- a) Pulpitis reversible (al eliminar el agente irritante, la pulpa sana por sí sola).
- b) Pulpitis irreversible (aún eliminando el agente irritante, la pulpa termina por necrosarse).

Para diagnosticar el tipo de pulpitis, nos basaremos en la sintomatología pulpar.

Se tomarán en cuenta 3 factores:

- 1.- Tipo de agente irritante.
- 2.- Tipo de dolor.
- 3.- El lapso de tiempo en que apareció el dolor y el paciente se presenta con nosotros.

1.- Tipo de agente irritante:

Físicos

Químicos (ZnE, oxifosfato de zinc, resinas, --
etc.)

Bacterianos

Traumáticos

Iatrogénicos

2.- Tipo de dolor:

Fugaz

Provocado

Localizado

Espontáneo

Irrradiado

Persistente

Nocturno

3.- Lapso de tiempo

Tiempo que ha transcurrido entre la aparición -
del dolor y el momento en que el paciente se --
siente en el sillón dental.

3.- Pulpitis aguda.

a) Pulpitis aguda serosa. Es la inflamación ---
aguda de la pulpa, caracterizada por exaser-
baciones intermitentes de dolor, el que pue-

de hacerse continuo o persistente. Si se -- abandona su curso, se transforma en pulpi-- tis supurada o crónica y generalmente termi-- nará en necrosis pulpar. Por lo general due-- le más al frío que al calor.

Se presenta salida del suero o plasma san-- guíneo de los capilares, y en muchas ocasio-- nes, aunque quitemos la causa sigue existi-- endo dolor.

Etiología.- Por caries (infección bacteria-- na), o por medios físicos, químicos o mecá-- nicos.

- b) Pulpitis aguda supurada. Es una inflamación dolorosa de la pulpa, caracterizada por la formación de uno o varios microabscesos en la superficie o en la intimidad de la pulpa. El dolor siempre es intenso y punzátil, es constante y nocturno, si se le somete al calor duele muchísimo (porque hay más desprendimiento de gases), el frío puede calmarlo momentáneamente. (no debe haber exposición - pulpar).

4.- Pulpitis crónica.

- a) Pulpitis hiperplástica crónica (pólipo).

Inflamación de tipo proliferativo de una -- pulpa expuesta, caracterizada por la forma-- ción de tejido de granulación y a veces de epitelio causada por una irritación de baja intensidad y de larga duración. Aquí se pre-- senta un aumento en el número de células.

Es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de la caries. Para que se presente se requiere de una cavidad ---- amplia y abierta, una pulpa joven y resis-- tente, y un estímulo crónico y suave.

Es asintomática, sólo cuando hay presión al masticar duele.

El pólipo, por lo general está cubierto por células pulpareas, pero en otras ocasiones - está cubierto por epitelio (células epitelia-- les que provienen de los carrillos). Muchas veces el tejido bajo el pólipo está vital.

b) Pulpitis ulcerativa crónica.

Formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta (las pulpitis crónicas por lo general las vamos a encontrar en per-- sonas jóvenes). Es un proceso de larga dura-- ción pero de baja intensidad. Por sí sola es

difícil que haya sintomatología (el dolor es por compresión, pero es mínimo por que las fibras nerviosas están degeneradas). Es de color grisáceo con restos alimenticios, leucocitos en degeneración y generalmente se percibe mal olor. En el ---- exámen clínico no hay dolor (cuando quitamos ésa capa ulcerativa) y al continuar hay hemorragia.

Vamos a encontrar células inflamatorias, células inflamatorias, células redondas, y linfocitos. También puede existir degeneración cálcica y microabscesos.

4.- Necrosis pulpar.

Las pulpas de los dientes en los cuales las células pulpares murieron como resultado de coagulación o liquefacción se clasifican como necróticas. En la necrosis por coagulación, el protoplasma de la célula ha quedado fijado y opaco, histológicamente, es posible reconocer a una masa celular coagulada, pero ha desaparecido el detalle intracelular. En la necrosis por liquefacción, desaparece el contorno íntegro de la célula y en torno de la zona licuada hay una zona densa de leucocitos polimorfonucleares, muertos

y vivos, junto con células de la serie inflamatoria crónica.

Capítulo 8.

Anestesia y aislamiento.

Considerando la importancia que existe en suprimir el dolor al realizar cualquier tratamiento en la cavidad oral, y más aún en niños, vamos a tomar en cuenta en seguida, las diversas técnicas que se utilizan para preparar la intervención con las mínimas molestias posibles.

a) Infiltrativa.-

Podemos considerar éste método como el más seguro, sencillo y rápido. Consiste en inyectar el anestésico en los tejidos blandos a nivel del ápice radicular, hasta llegar al hueso, generalmente es necesario un sólo cartucho de solución anestésica. Nunca se debe intentar introducir la aguja en el tejido óseo, ni debajo del periostio.

Debido a su difusión, será posible anestesiar de dos a tres dientes con una sola inyección. Utilizando esta técnica se pueden realizar operaciones tales como la preparación de cavidad y extirpación de la pulpa.

b) Dentaria inferior.-

El agujero de entrada del dentario inferior, está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño. Por lo tanto, la inyección será dada algo más abajo y más atrás que en los adultos. Se coloca el dedo pulgar

sobre la superficie oclusal de los molares, con la uña sobre el reborde oblicuo y la yema del dedo descansando sobre la fosa retromolar. La jeringa está orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada. En niños muy pequeños la jeringa se orienta paralelamente a los 2 molares del lado por anestesiar.

c) Intrapulpar.-

La técnica consiste en introducir la aguja en la cámara pulpar tratando de llegar a los conductos radiculares. Nos ayudamos haciendo presión con un rollo de algodón para que no se desaloje el anestésico. Este método es doloroso y se utiliza en dientes con pulpa vital en los cuales no ha sido posible eliminar el dolor utilizando otras técnicas.

d) Intraseptal.-

Esta técnica se utiliza cuando las raíces de los dientes temporales se han reabsorbido en sus dos tercios, motivo por el cual, no es posible obtener anestesia regional.

Se hace una punción en el tabique interdentario, dirigiendo la aguja hacia la cresta ósea, que está constituida por tejido poroso, por lo cual la solución es absorbida rápidamente.

Métodos de aislamiento.-

La boca es el receptáculo común de las secreciones de todas las glándulas salivales. Cuando el paciente se encuentra con la boca abierta y con la imposibilidad de deglutir, todas éstas secreciones se van acumulando en el piso de la boca, provocando molestias al paciente y dificultando la labor del odontólogo, además en la cavidad oral, se encuentra un medio propicio para el alojamiento de infinidad de microorganismos, por lo que conviene operar en buenas condiciones asépticas para un mejor pronóstico.

Existen dos métodos con los cuales se puede mantener el campo de operación aislado de agentes contaminantes, éstos se mencionan a continuación:

e) Aislamiento relativo.-

Se obtiene cuando se impide que la saliva llegue a la zona de operaciones, quedando en contacto directo con el ambiente de la cavidad oral (como son: humedad, calor, microorganismos, etc.), ésto se logra colocando materiales absorbentes como rollos de algodón, y se puede acompañar con eyectores de saliva para que haya un mínimo de contaminación.

f) Aislamiento absoluto.-

Este aislamiento del campo operatorio es total, los dientes aislados quedan separados completamente de la cavidad oral, y en contacto con el área de operaciones. Esto se realiza con la colocación del dique de goma.

Se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

1.- Que existe el espacio necesario para colocar el dique.

2.- Cerciorarse de que no hay bordes cortantes que pongan en peligro la integridad de la goma.

3.- Si es muy sensible la zona, se podrá aplicar -- un poco de anestésico tópico en la encía.

4.- Hay que tener cuidado con las piezas que se encuentran muy destruidas (con la presión de la grapa podrían fracturarse).

Instrumental para la colocación del dique de goma:

Goma dique.- Se presenta en rollos de 15 cm. de diferentes grosores, que son: delgado, mediano y grueso, en diversos colores como negro, que debido al tono destacan -- el color blanco de los dientes.

Porta dique.- Se utiliza para tensar la goma por de lante de la cavidad oral. Se le llama arco de Young, puede ser de plástico o de metal. Tiene tres lados con puntas, destinadas para enganchar la goma.

Grapas.- Son pequeños arcos de acero que terminan en abrazaderas horizontales que ajustan al cuello del diente y sirven para mantener el dique en posición. La parte interna de la abrazadera varía de acuerdo a la forma anatómica de los dientes.

Portagrapas.- Es la pinza encargada de transportar las grapas para su colocación y retiro del cuello de los dientes.

Perforadora de goma.- Son una especie de pinzas que tiene en una de sus ramas una platina giratoria con orificios de diferentes diámetros, y en la otra rama tiene un vástago que actúa como sacabocados que perfora en forma circcular.

Capítulo 9.

Tratamientos pulpares.

Tomando en cuenta algunos factores que pueden alterar el funcionamiento de las piezas dentarias y el cuidado de la salud dental de los niños, el odontólogo deberá buscar un método adecuado para un buen diagnóstico y tratamiento.

Uno de los problemas más comunes es la presencia de caries, y durante su tratamiento, para poder aplicar una terapia adecuada, es necesario conocer el estado de la pulpa de la pieza afectada.

La pulpa dental y sus funciones fisiológicas son similares en varios aspectos a otras partes del cuerpo. Sin embargo sus características individuales, como su gran confinamiento por dentina estructuralmente dura presenta una situación única. La facilidad de penetración de la caries debido a su acción tóxica e infecciosa, forzan al odontólogo a aplicar diferentes procedimientos de tratamiento.

La base de cualquier tratamiento eficaz es el diagnóstico acertado de la afección existente.

En la elección del tratamiento restaurativo de piezas primarias se debe considerar factores, además del hecho de

ser afectado por caries.

Entre los factores que el cirujano dentista debe considerar antes de restaurar una pieza son:

- . Edad del niño.
- . Grado de afección de caries.
- . Observar radiográficamente el estado de la pieza y el hueso de soporte.
- . Momento de exfoliación normal.
- . Consideración de espacio en el arco dental.
- . Salud general del paciente.

Es aconsejable determinar previamente la función futura - de la pieza afectada, basarse en radiografías, métodos de diagnóstico y síntomas clínicos para decidirse sobre la realización de la terapéutica a seguir. Cualquier tratamiento pulpar en piezas temporales, no debe obstaculizar el proceso de resorción fisiológico, a la vez que evite las complicaciones infecciosas durante el relativo breve lapso que tarde en exfoliarse.

9.1 Recubrimiento pulpar indirecto.

Es el procedimiento en el cual sólo se elimina caries reblandecida de la lesión y se sella la cavidad con un agente -- germicida. Sólo aquellos dientes que se puedan considerar libres de síntomas de pulpitis deben ser elegidos para este pro-

cedimiento.

El trabajo operatorio clínico involucra la remoción de la caries con la ayuda de fresas redondas grandes o con cucharillas filosas. El procedimiento podría molestar o doler, de modo que es aconsejable anestesiar a nuestro paciente.

Las paredes de la cavidad deben ser alisadas con una fresa de fisura, hasta no dejar caries dentinaria o adamantina. Se debe tener en cuenta que la restauración no quede muy alta para que no reciba esfuerzos durante la masticación.

El recubrimiento indirecto está indicado siempre y cuando todavía exista una capa no cariada de dentina delgada, pero 100% intacta, encima de la pulpa. Es decir, se debe remover toda la dentina reblandecida y por medio del explorador reafirmar la inexistencia de una posible exposición pulpar. En este tipo de cavidades profundas, el material de recubrimiento ideal es el hidróxido de calcio, porque estimula y favorece la respuesta de la pulpa. se endurece después de aplicado, sirve de recubrimiento y al mismo tiempo de piso protector; dejamos la pieza en observación aproximadamente quince días, y si no se refieren u observan alteraciones, se procede a la obturación opcional.

9.2. Recubrimiento pulpar directo.

En las dentaduras primarias, se logran mejor los recubri-

mientos pulpares directos sólo en aquellas piezas cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente con instrumentos cortantes al preparar la cavidad. En ocasiones, ésto es inevitable, ya que algunos cuernos pulpares muy delgados pueden extenderse hacia afuera de manera que están anormalmente próximos a la superficie, y sin embargo son de tamaño suficientemente pequeño para no ser detectados en la radiografía. En éstos casos, la probabilidad de invasión bacteriana es mínima, y no se requieran procedimientos operatorios posteriores, excepto para limpiar el lugar de exposición con una torunda de algodón saturada con peróxido de hidrógeno. En ninguna circunstancia deberá permitirse la penetración de saliva en la preparación de la cavidad, por lo que se aconseja colocar el dique de caucho siempre para evitar cualquier contaminación. Generalmente se presenta muy poca o ninguna hemorragia.

Después de limpiar el área, se aplica una pequeña cantidad (1 mm. de espesor) de hidróxido de calcio sobre la exposición. Esto se logra mezclando el polvo con agua esterilizada hasta formar una capa espesa aplicable con un bruñidor de bola esférica o con un transportador de amalgama. Tomando en cuenta que el hidróxido de calcio no se fija en consistencia dura, se hace fluir entonces sobre el material recubridor una capa de cemento de fosfato de zinc. Se extiende la base de cemento más allá de los límites del material recubridor para lograr -- base firme contra la que se pueda empacar amalgama u otro mate

rial restaurativo.

Aunque el fosfato de zinc puede ser extremadamente irritante para la pulpa, la capa de hidróxido de calcio es de naturaleza suficientemente alcalina para neutralizar la acidez del cemento. De igual manera, el hidróxido de calcio en contacto con la pulpa deberá estimular la actividad odontoblástica que lleva a desarrollo de dentina secundaria.

En piezas en las que el lugar a recubrir puede ser alterado por procedimientos restaurativos, no se aconseja recubrir con hidróxido de calcio la pulpa expuesta. En muchos casos es conveniente considerar una restauración completa de corona, -- para dar protección máxima y mayor oportunidad de recuperación.

El hidróxido de calcio, forma una zona de necrosis estéril con hemólisis y coagulación de las albúminas, a partir de esto se forma el puente dentinario con formación de neodentina.

Nota: En Odontopediatria por lo general, si hacemos una comunicación pulpar vamos a realizar una pulpotomía (si es un diente posterior) o una endodoncia (si se trata de una pieza anterior) ya que el índice de fracaso en el recubrimiento ---- pulpar directo es alto, debido principalmente que la respuesta de los Odontoblastos en piezas temporales es muy pobre, y la formación de dentina secundaria es mínima.

9.3. Pulpotomía.

Implica la amputación completa de la pulpa cameral y la aplicación de un medicamento adecuado sobre el tejido remanente expuesto. Su objetivo es mantener la pulpa con vitalidad en los conductos radiculares así el diente se mantiene sano y puede cumplir su función biológica. Las investigaciones actuales indican que el medicamento mejor aceptado es el formocresol en piezas temporales, mientras que el hidróxido de calcio es el preferido para piezas permanentes jóvenes, tales como incisivos lesionados por traumatismos.

La pulpotomía con formocresol se considera en la actualidad como una forma de tratamiento pulpar vital. Antes se consideraba el uso del formocresol como un tratamiento no vital debido a sus propiedades de fijación del tejido. A pesar de que el tejido pulpar cercano al sitio de amputación sufre fijación, su parte apical permanece vital.

Indicación.- Exposición simple o múltiple de la pulpa vital de un diente temporal sea por caries, instrumentos o trauma, sin existir lesión periapical.

Contraindicaciones.-

A) Evaluación clínica.

- . Historia de dolor espontáneo.
- . Dolor a la percusión.
- . Movilidad dentaria patológica.
- . Supuración.

B) Evaluación radiográfica.

- . Zonas radiolúcidas apicales.
- . Zonas radiolúcidas bifurcales.
- . Resorción de más de un tercio de las raíces.
- . Absorción interna.

Procedimiento y técnica.

En general se utilizan dos técnicas con el formocresol, - la de una cita (o 5 minutos) y la técnica de dos citas (o 7 días). Las técnicas son denominadas de acuerdo con el tiempo que la torunda de algodón con formocresol permanece en contacto con el tejido pulpar.

Una vez que se ha anestesiado perfectamente al paciente, se procede a la colocación del dique de hule. Se elimina la dentina cariada con una fresa redonda grande y se remueve el techo pulpar con una fresa de fisura para dejar expuesta la pulpa mediante excavadores filosos o una fresa redonda del No. 8 ó 6, hasta dejar a la vista la entrada de los conductos. Se lava la cavidad pulpar con solución fisiológica. Se detiene la hemorragia con torundas de algodón esterilizadas, y se

introduce una torunda de algodón saturada con formocresol, la cual se coloca en contacto con los muñones pulpares durante un período de 5 minutos. Si la hemorragia cede en ése lapso, se procede a colocar la base preparada con polvo de óxido de zinc, una gota de eugenol y otra de formocresol. La capa se hará de un espesor aproximadamente de 2 mm. En seguida se puede colocar otra capa de óxido de zinc más densa. Encima se coloca cemento, conviene tomar una radiografía de control antes de la obturación definitiva.

Si después de aplicar el formocresol persiste la hemorragia se procede a la técnica de 2 citas, la cual consiste en dejar las torundas de algodón húmedas (de las cuales se ha removido todo exceso de medicamento), en contacto con los muñones pulpares durante 7 días. Esta técnica se usa sólo cuando el paciente haya experimentado síntomas de hiperemia. A los 7 días remueven las torundas con formocresol procediéndose a obturar la cámara con óxido de zinc y eugenol.

El éxito clínico del formocresol ha sido atribuido a su potente capacidad bactericida. El éxito de la terapia pulpar depende del control, eliminación y prevención de la infección.

El estudio histológico revela la existencia de 3 zonas, que son:

- 1.- Una zona amplia acidófila (fijación).
- 2.- Una zona amplia de tensión pálida, donde las células y las fibras están disminuidas (atrofia).
- 3.- Una zona amplia de células inflamatorias.

Las partes apicales más profundas del tejido pulpar aparecen como un tejido normal o como una infiltración de tejido de granulación.

9.4. Pulpectomía.

Pulpectomía quiere decir remoción total de tejido pulpar, tanto de cámara como de los canales radiculares. En piezas temporales se hace en ocasiones sumamente difícil, dada la forma tan curva de los canales radiculares; debe siempre valorarse clínicamente si la endodoncia podrá llevarse a efecto y no escatimar esfuerzos, dada la importancia de las piezas deciduas como mantenedores de espacio y guías en la erupción de piezas sucedáneas y adicionales, especialmente cuando se trata de los segundos molares temporales porque guían la erupción del primer molar permanente, tan importante para una correcta oclusión.

Indicaciones:

Dientes temporales con pulpa necrótica y/o gangrenosa, cuya conservación es muy importante, Hemorragia no detenida en la pulpotomía.

Contraindicaciones:

Mayor movilidad, radiolucidez en la bifurcación, absorción de las raíces por infección, dientes con raíces cuya forma hace imposible la remoción completa del material necrótico o gangrenoso.

Se realiza por lo menos en dos sesiones. La técnica para el tratamiento endodóntico es similar al procedimiento de la pulpectomía parcial.

Primera sesión:

Se cree esencial que en la primera sesión se eliminen sólo los restos coronarios de la pulpa. Si se entra en el conducto con un instrumento, habría el peligro de forzar material necrótico a través de la porción apical con la resultante reacción inflamatoria aguda dentro de las 24 hrs. En la cámara se sellará una torunda de algodón con formocresol de dos a tres días.

Segunda sesión:

Si el diente se mantiene asintomático, se puede retirar la curación y entrar en el conducto con una lima para retirar el resto del tejido pulpar. Después de una minuciosa limpieza mecánica de los conductos recordando que los movimientos son de un cuarto a media vuelta de la lima. Los conductos pueden ser irrigados con peróxido de hidrógeno seguido de cloramina.

Es conveniente en ésta segunda sesión, secar los conductos y aplicar yodoformo y formocresol con una punta de papel sellando el conducto por 7 días.

Tercera sesión:

Posteriormente se retira la medicación y se irrigan los conductos con solución fisiológica estéril, se seca con puntas de papel. Si el diente permanece asintomático y si los conductos están libres de exudado se puede completar la obturación radicular con polvo de óxido de zinc y eugenol, formando una pasta cremosa que se introduce a los conductos. Deben observarse cuatro puntos muy importantes al realizar pulpectomías en piezas infantiles.

- 1.- No se deben sobrepasar con la instrumentación el foramen apical, ya que de hacerlo podríamos dañar el germen de la pieza permanente y alterar su erupción de alguna forma.
- 2.- Los conductos radiculares se obturarán con algún material reabsorbible como óxido de zinc y eugenol; las puntas de plata o de gutapercha no se utilizan porque al no ser reabsorbibles actúan como irritantes.
- 3.- Se debe empacar el material de tal manera que nada o casi nada atraviese el agujero apical.

4.- Por ningún motivo se harán apicectomías en dientes --
temporales, a menos que no exista brota dentario per-
manente.

Capítulo 10.

Reconstrucción de piezas con terapia pulpar.

Antes de comenzar, hemos de hacer la siguiente apreciación: Ninguna corona prefabricada satisface todos los requerimientos de una hecha a la medida; aunque ésta pueda ser contorneada y adaptada al diente más fácilmente y en menor tiempo. Por otro lado, las áreas de contacto interproximales son demasiado anchas y planas (la mayoría); además, son hechas de materiales demasiado blandos (acero inoxidable delgado).

10.1. Coronas de acero cromo.

La corona de acero-cromo inoxidable, es un adelanto relativamente nuevo (1950 Humprey) en Odontopediatría y que ha ayudado a resolver el problema de piezas con caries amplias.

La corona de acero-cromo está indicada en muchas circunstancias para el Odontólogo, aunque puede aparecer muy poco estético colocar éstas coronas en todos los casos (que se mencionarán más adelante).

La preparación del diente precede a la adaptación, recortado y cementado de la corona, todo lo cual se realiza en una sola sesión, la corona de acero-cromo se fabrica en diferentes tamaños para cada diente.

El tejido periodontal debe estar sano. Es necesario que en los dientes primarios exista suficiente tejido radicular y que por lo menos la mitad de la raíz no se haya absorbido. Se necesita una radiografía para determinarlo.

En Odontología infantil estas coronas están indicadas para:

- 1.- Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes que presentan caries extensas.
- 2.- Restaurar molares primarios con caries que incluyan dos o más cúspides. En éste caso, la reducción del diente es menor que la requerida por una amalgama.
- 3.- Restaurar molares primarios que han sido sometidos a -- tratamiento pulpar. Estos dientes tienden a volverse -- más frágiles debido a la deshidratación que sufren, y -- por lo tanto, la corona de acero inoxidable previene su posible fractura.
- 4.- Restaurar dientes primarios excesivamente destruidos -- por caries rampante.
- 5.- Restaurar dientes primarios y dientes permanentes jóvenes con hipoplasia.
- 6.- Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes en -- niños con defectos físicos o mentales cuando el factor higiene bucal es primordial.
- 7.- Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes con -- anomalías hereditarias tales como dentinogénesis o amelogenénesis imperfectas.

- 8.- Como una restauración intermedia o de emergencia en el tratamiento de dientes anteriores fracturados.
- 9.- Como soporte para mantenedores fijos.

Preparación del diente:

- 1.- Colocación de cuñas de madeja de balsa para separar ligeramente el diente interproximalmente, evitando así la formación de escalones y la posible lesión a los tejidos blandos y dientes vecino.
- 2.- Con una fresa troncocónica de fisura plana No. 2L, o bien, con las fresas de diamante No. 69L ó 556 se realizará el corte interproximal sin dejar escalones y -- hasta llegar a la cuña, con lo cual garantizaremos una terminación a filo de cuchillo.
- 3.- La reducción oclusal debe seguir la anatomía del diente hasta una profundidad de 1-1.5 mm. lo que permitirá suficiente espacio para la corona.
- 4.- La reducción bucal y lingual deberá ser mínima.
- 5.- Ya para terminar se quitará todo resto de caries con una fresa de bola. Se completa la preparación redondeando los ángulos agudos, pues éstos impedirían el adecuado apoyo de la corona de acero-cromo, cuyo contorno interno está exento de ángulos agudos.

SELECCION DE LA CORONA

Una corona correctamente seleccionada, antes de su adapta-

ción y recortado, deberá cubrir todo el diente y ofrecer resistencia cuando se trata de retirarla. Se pueden adquirir coronas ya recortadas o no; éstas últimas requieren más reducción para evitar que los bordes se introduzcan en las encías, pero son útiles cuando la preparación se extiende hasta la región subgingival.

Los molares temporarios con profundas caries interproximales que se extienden hacia subgingival justifican el uso de una corona no recortada que abarque los bordes de la preparación.

Puede medirse el ancho mesiodistal preoperatorio del diente que se va a recubrir con la corona, por medio de un calibre, para seleccionar la corona de acero del tamaño adecuado. La corona que ofrece demasiada resistencia cuando se trata de quitarla o que requiere presión para su colocación inicial, probablemente sea demasiado pequeña y no dé lugar a su ulterior recortado. En el otro extremo, será imposible recortar satisfactoriamente una corona de tamaño demasiado grande. La evaluación preoperatoria deberá considerar asimismo la presencia o ausencia de espacio primate, cuando se colocan coronas en el primer molar temporario. La introducción en el espacio de primate de una corona de tamaño excesivo impedirá la migración mesial temprana del primer molar permanente inferior, desde la oclusión cúspide con cúspide, a la relación de Angle de la Clase I (Baume, 1950). Demodo similar, la corona de acero de ----

tamaño excesivo y demasiado recortada en el segundo molar temporario impedirá la normal erupción del primer molar permanente.

ADAPTACION Y RECORTADO DE LA CORONA

La finalidad de la adaptación y recortado de la corona es hacer que los bordes de ésta queden en el surco gingival y re--producir la forma del diente. Todas las coronas precisan su --adaptación y recortado. Para calcular la reducción gingival se hará una marca en la corona a nivel del borde libre de la encía y se reducirá la corona con tijeras curvas. El recotado de la corona reducirá la altura oclusogingival de ella y de esta mane--ra quedará ligeramente larga. El recortado gingival final se --hace después de recortar la corona y se logra con una piedra. Toda la preparación quedará cubierta por la corona, cuyos bor--des se adaptan al surco gingival libre. No debe observarse un emblanquecimiento de los tejidos de la encía, que indicaría la excesiva extensión de la misma. Sin embargo, cuando la caries exige una preparación subgingival, es conveniente y necesario --extender los bordes hacia apical.

El recortado inicial de la corona se realiza con un alica--tes 114 (Pinzas para abombar) en el tercio medio de la misma --para producir un efecto acampanado. Ello dará a la corona una curvatura más pareja que si se recorta sólo en el tercio gingi--val. Durante el procedimiento de recortado y adaptación se ---pureba la corona y se controlan los bordes y la adaptación, vi--

sualmente y con un explorador. Como es imposible bruñir los -- bordes de la corona en la boca, todos estos procedimientos se - realizarán fuera de la misma. La corona terminada para su cologación deberá tener una forma uniforme y lisa sin cambios notables en su contorno.

Es más fácil evaluar los bordes bucal y lingual que la --- adaptación interproximal. Si al pasar una hebra de seda dental encerada ésta se deshilacha, es que la adaptación interproximal de la corona no es satisfactoria. También con seda se controla la presencia o no de un buen contacto. Una radiografía de aleta mordible antes del cementado ofrece una excelente evaluación de la adaptación interproximal.

Cuando los bordes de la corona pasan por encima de la bulbosidad cervical de la superficie bucal, se escuchará un chas-- guido (click); esto asegura la retención de la corona. El ancho de la corona de acero no permite la reducción sin peligro de - su perforación; por lo tanto, la adaptación oclusal se hará por medio de la preparación del diente, permitiendo así la colocac-- ción de la corona más hacia gingival.

PULIDO Y CEMENTADO

Antes de cementar la corona, se deberá pulirla con un disco de goma para limar las imperfecciones. El borde de la corona deberá ser romo porque si es afilado se producirán espacios que actuarán

como zona de retención de placa bacteriana.

Se colocarán bases protectoras de la pulpa en las superficies profundas de la preparación y a continuación un barniz --- antes del cementado cuando el diente tiene vitalidad. El medio cementante es Oxifosfato de zinc o un cemento impregnado con -- fluoruro. Las coronas de acero inoxidable deben cementarse en dientes limpios y secos. Se puede pasar una seda dental por el espacio interproximal antes de que haya fraguado el cemento --- para contribuir de este modo a la ulterior remoción del que que da en el espacio subgingival interproximal. No se tocará la -- corona durante el fraguado y se hará que el niño aplique pre--- sión por medio de un rollo de algodón. El excedente del cemento en el surco gingival se quitará completamente con un explorador, antes del pulido final de la corona con piedra pómez y un cono de goma.

Tomamos una radiografía para checar el sellado.

10.2. Coronas de policarbonato.

Durante los últimos años se ha popularizado el uso de las coronas de policarbonato, en vez de las coronas de acero inoxidable para los dientes anteriores. La ventaja principal de --- éstas coronas sobre las otras, es su apariencia en la restauración de dientes anteriores en niños. Además de ser estéticas -- son de anatomía aceptable y durable.

La conservación y el mejoramiento de la estética es muy importante, ya que los niños desean ser iguales a los demás y evitar el ridículo y las críticas de los padres. Cuando éstas críticas se refieren a los dientes pueden ser psicológicamente traumáticas.

Indicaciones:

La severa destrucción, la longevidad que se prevee para el diente y el deseo de los padres de salvar la pieza, justifican el empleo de coronas en dientes anteriores. Los incisivos temporales con pérdida de los ángulos incisales mesial y distal, lesiones circunferenciales de la clase V, los dientes que presentan síndrome de mamila, dientes malformados por ejemplo hipoplasia del esmalte, dientes fracturados, necesidad de cubrir totalmente el diente después de una pulpotomía o pulpectomía y dientes anteriores manchados.

La corona de policarbonato es una corona ya lista del color del diente, cuyas dimensiones se aproximan a las del diente que va a reemplazar; estas coronas se adquieren en diferentes tamaños y son huecas, lo que facilita su adaptación y la cementación. Las coronas para los 6 dientes anteriores superiores se hacen de un solo color. Están marcadas de derecha a izquierda. La selección que ofrece una casa comercial presenta 6 tamaños para cada diente. Las coronas están marcadas en milímetros.

Antes de la preparación del diente para la corona, la --- caries deberá ser eliminada para determinar si existe comunicación pulpar. Si está indicado el tratamiento pulpar, deberá -- ser llevado a cabo antes de la preparación del diente y la colo cación de la corona.

Técnica:

- 1.- Anestesia local (aún cuando se trate de un diente desvitalizado, por el trauma que pueden experimentar los tejidos blandos).
- 2.- Selección del tamaño de corona apropiada.
- 3.- Colocación del dique de goma (si es posible).
- 4.- Eliminación de caries.
- 5.- Colocación de protectores pulpares.
- 6.- Preparación del diente.
 - a) Eliminación de caries y protección pulpar.
 - b) Reducción de las superficies proximales M y D abajo de la encía procurando no crear un hombro, con la - fresa 69L.
 - c) Reducción de la superficie labial aproximadamente - 0.5 mm. o menos con la fresa 69L.
 - d) Reducción del borde incisal aproximadamente 1mm. -- con una fresa 69L o una pequeña rueda de diamante.
 - e) Reducción de la superficie lingual aproximadamente 0.5 mm. o menos con una rueda de diamante.
 - f) Creación de una zona retentiva alrededor de todo el

diente con la fresa 34.

- 7.- Adaptación de la corona (revisar cuidadosamente el ajuste cervical.
- 8.- Raspado del interior de la corona para que el cemento se adhiera mejor.
- 9.- Cementado de la corona (cemento de fosfato de zinc o - resina acrílica.
- 10.-Terminado de márgenes cervicales.

Se deben eliminar los puntos de contacto. Es posible que en algunos casos haya necesidad de tallar el contacto proximal a la par que hacer una ligera reducción labial e incisal en los dientes primarios. Esto depende de la cantidad de espacio que existe entre los dientes primarios anteriores.

La selección de la corona de policarbonato, esencialmente debe ser del mismo tamaño del diámetro mesio-distal del diente que se desea restaurar, probando varios de los diversos tamaños hasta encontrar la que se adapte mejor al diente. La corona -- elegida debe ser lo más parecida al diente como estaba anteriormente.

CONCLUSIONES

Al tratar con niños, debemos darnos cuenta que no todos son iguales, y que antes de iniciar cualquier tratamiento tendremos que ganarnos su confianza poniéndonos a su nivel.

Para llevar a cabo cualquier terapéutica pulpar, es imprescindible el conocimiento de la anatomía dental y el desarrollo y morfología de la pulpa.

No debe condenarse a la extracción prematura a un diente temporal cuya pulpa esté sumamente afectada, sin intentar primero un tratamiento endodóntico que pudiera prolongar las funciones normales de esa pieza.

Es importante hacer una selección correcta de cada caso en particular, valorando el problema y la terapéutica a seguir.

Antes de iniciar cualquier tratamiento, es indispensable inhibir el dolor obteniendo con ello la cooperación absoluta del paciente pediátrico y a la vez la elaboración rápida y satisfactoria del tratamiento.

En todo momento deberá observarse la mayor higiene, condiciones casi estériles, al operar dentro de la cámara pulpar. Ello implica el uso del dique de goma siempre que sea posible.

Ningún tratamiento pulpar debe intervenir en la exfoliación normal de la pieza, ni en la erupción del diente sucedáneo.

BIBLIOGRAFIA

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Dr. Sidney B. Finn

Cuarta Edición, 1982

Editorial Interamericana

ENDODONCIA

Angel Lasala

Segunda Edición 1971

Editorial Cromotip, S.A.

Caracas

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

Ralph Mc Donald

Editorial Mundi 1971

Buenos Aires

TERAPEUTICA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Grossman

ANESTESIA ODONTOLOGICA

Dr. Niels Bjorn Jorgensen

Dr. Jess Hayden, J.R.

Editorial Interamericana

LA PULPA DENTAL

Samuel Seltzer
Editorial Mundi
Buenos Aires

ANATOMIA DENTAL

Diamond Moses
Tercera Edición
Editorial U.T.H.E.A.
1973, México

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLÓGICAS

Vicente Provenza

PATOLOGIA BUCAL

Shafer

ENDODONCIA PRACTICA

Kutler Yuri
Editorial Alpha