



Escuela Nacional de Estudios Profesionales
Iztacala, U. N. A. M.

CARRERA : ODONTOLOGIA

**Procedimientos Endodonticos Utilizados en
Ondotopediatria**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Rosa Angélica Tovar Vázquez

San Juan Iztacala, México 1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E .

PROLOGO.	PAG.
1.- ENDODONCIA.....	
1.1.- Concepto.	
1.2.- Breve Historia de la Endodoncia.....	
1.3.- Endodoncia en Odontopediatría.	
2.- ESTRUCTURA DENTAL EN DIENTES TEMPORALES.....	
2.1.- Morfología Dental.	
2.2.- Anatomía Pulpar.	
2.3.- Histología y Fisiología Pulpar.	
3.- ALTERACIONES PULPARES Y SU DIAGNOSTICO.....	
3.1.- Herida Pulpar.	
3.2.- Hiperemia Pulpar.	
3.3.- Inflamación de la Pulpa.	
3.4.- Pulpitis Aguda Supurada.	
3.5.- Pulpitis Aguda Serosa.	
3.6.- Pulpitis Crónica Ulcerosa.	
3.7.- Pulpitis Crónica Hiperplástica.	
3.8.- Absceso Alveolar Agudo.	

3.9.- Absceso Alveolar Crónico.

4.- INSTRUMENTAL Y MATERIAL ENDODONTICO.....

4.1.- Instrumental.

4.2.- Material.

5.- TRATAMIENTOS PULPARES EN ODONTOPEDIATRIA....

5.1.- Historia Clínica.

5.2.- Recubrimiento Pulpar.

5.3.- Recubrimiento Pulpar Directo.

5.4.- Recubrimiento Pulpar Indirecto.

5.5.- Pulpotomía.

5.6.- Pulpectomía.

6.- RESTAURACIONES UTILIZADAS DESPUES DE UNA
PULPECTOMIA.....

6.1.- Coronas Fundas de Policarbonato.

6.2.- Coronas de Acero.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

P R O L O G O .

La Odontopediatria es sin duda alguna, la especialidad de la Odontología vista con mayor indiferencia y discriminación por los Dentistas, al no conceder - el tratamiento del paciente niño la capital importancia - que reviste no tan solo en el presente, sino con vista - hacia el futuro, tomando en consideración que se atiende no a entidades fijas, sino a seres que se encuentran en - periodo formativo, es decir en pleno desarrollo, por lo - tanto susceptibles de alteraciones por que son respecti - vas a los cambios motivados por el medio ambiente en que se desarrollan.

En la actualidad no es posible desestimar - el valor de esta especialidad, debido a que en un trata - miento inadecuado durante la infancia puede fácilmente - determinar problemas y daños irreversibles en el aparato masticatorio en la etapa adulta que son comunes en la po - blación actual.

En esta convivencia tan especial, resulta -

indispensable establecer desde el primer contacto médico niño, una relación de confianza y seguridad que ayuda a este último a hacerle agradable y habitual las consultas, en consecuencia lo prepara así, desde temprana edad para el mantenimiento y conservación de la dentadura en perfectas condiciones.

Los procedimientos endodónticos son métodos que se utilizan en la odontopediatría para conservar y proteger los dientes temporales, que como todos sabemos si son extraídos prematuramente pueden producir la pérdida de espacio y en consecuencia, también la pérdida de la guía de erupción del diente permanente, que ocasiona graves trastornos en las dentaduras desde el punto de vista funcional y estético, por lo tanto es muy importante establecer diagnóstico adecuado en cuanto a la alteración que sufre la pieza dentaria y evitar así la posible extracción.

Para iniciar cualquier tratamiento es necesario estudiar las condiciones de salud de nuestro paciente, ya sean físicas y psicológicas, en particular --

tratándose de niños, que por su edad y condiciones peculiares requieren de un tratamiento especial para evitar crear en ellos traumas que los acompañan toda su vida, - por tanto no basta un conocimiento general de rutina, es indispensable la especialización.

El conocimiento de los tejidos de los dientes nos dará la forma adecuada de realizar la extirpación total o parcial de la pulpa; el análisis de la etiología y patología de las enfermedades pulpares nos permiten elegir el tratamiento adecuado que requiere el niño de acuerdo al problema que manifiesta; los recubrimientos pulpares son igualmente de suma importancia, ya que si los hacemos a tiempo se pueden evitar la extirpación del nervio y el diente tendrá la vitalidad deseada, en consecuencia desarrollará sus funciones normales; utilizando el material e instrumental adecuado nos aseguramos resultados óptimos, así aplicamos los diferentes métodos con que contamos para tratar las alteraciones pulpares y los conductos radiculares, podremos efectuar una odontología conservadora y salvar las piezas dentarias.

La conservación de los dientes se logra mediante el empleo adecuado de varias técnicas especiales, siendo una de las principales la endodoncia, que constituye el tema central que se aborda en esta tesis, elegido por la suma importancia que tiene atacar con los problemas dentales a los que se enfrentan los niños, los cuales si no se les dá el tratamiento adecuado y oportuno presentan repercusiones futuras.

CAPITULO I

ENDODONCIA

1.1.- Concepto.

La endodoncia es la parte de la Odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dentaria, también de los dientes con la pulpa necrótica con o sin complicaciones apicales.

1.2.- Breve historia de la Endodoncia.

El tratamiento de la pulpa dentaria tuvo sus comienzos alrededor del año 1800, cuando varias drogas se emplearon para aliviar los dolores pulpares.

El primero en estudiar las reacciones pulpares fué Robert Wooferdale, en 1783.

D.C. Anber practicó el recubrimiento de —

pulpas expuestas en 1817, con una delgada lámina de plomo.

J. Forter y L. Koecher emplaron en 1825 diversas sustancias para aliviar el dolor de muelas como - esencia de clavo, de cayeput, alcanfor, opio, alumbre y - mirra.

S. Spooner en su libro "Guide to sound - teeth", en 1836, preconiza el arsénico para la desvitalización dentaria.

Allport, de Chicago practicó la amputación pulpar.

En 1876 Adolfo Witze, de Alemania inicia el método de la pulpectomía coronaria, trataba con fenol la - pulpa remanente.

El relleno pulpar vino a ser una práctica general desde 1845 y se comenzó empleando oro, amalgama y puntas de madera de nogal. Más tarde se empleó oro o algo dón empapado en cresota, algodón empapado de éter por - Schienker en 1872; guatapercha disuelta en cloroformo o - cloropercha, por Howard (1878), cemento mezclado con cresota y agua por Witzel (1878).

En la segunda mitad de siglo XIX fué práctica general la extirpación pulpar con puntas de madera, así como el relleno subsiguiente. Kern preconiza en 1886, una mezcla de yodo formo y cera. Davis, carbón animal con yodoformo. Schreie y Callahan presentaron luego sus respectivos métodos.

Después de los trabajos de Pasteur y Koch, a mediados del siglo XIX, los investigadores médicos se preocuparon con más interés por las enfermedades infecciosas, fué así como se efectuaron un gran número de estudios buscando agentes químicos que pudieran combatir efectivamente las enfermedades microbianas.

La Odontología también empieza a investigar el origen microbiano de las enfermedades dentales. En 1886, W.D. Miller introdujo el concepto de descalcificación por los ácidos y la penetración microbiana en su ahora famosa teoría del origen de las caries. Pronto empezaron los investigadores dentales a aplicar productos químicos en el tratamiento de la infección pulpar.

Intentos anteriores en el tratamiento de los canales radiculares, habían tenido poco éxito. El hallazgo de bacterias en los canales radiculares, y el éxito ascendente en la terapéutica médica, parecieron descubrir un campo nuevo en el tratamiento de los dientes con las pulpas infectadas. Poco se sabía en este tiempo sobre lesiones periapicales, estaba en su infancia el desarrollo de técnicas colorantes histológicas a fines del siglo XIX y los descubrimientos hechos por Roentgen en 1895, no se pudieron aplicar al diagnóstico hasta principios del siglo XX.

La Odontología como ciencia estaba en sus principios y la terapia medicinal parecía ofrecer grandes oportunidades.

En este período de la teoría microbiana de las enfermedades, muchos productos químicos fueron ensayados para la destrucción de las bacterias, con frecuencia las medicinas más potentes que se conocían parecieron las más prometedoras en la rápida destrucción de agentes patógenos. Los resultados de experimentos incrementaron el uso de sustancias químicas poderosas, sin embargo, el po

tencial inflamatorio o la tolerancia tisular a estas potentes sustancias, con frecuencia no fueron tomadas en cuenta por el entusiasmo del investigador que se fijaba solamente en su capacidad destructora.

Esto era lógico en ese tiempo y los dentistas trabajando en lo que parecía ser los límites del conocimiento pronto empezaron a usar estas sustancias químicas irritantes en el tratamiento de los dientes desvitalizados.

En el curso del tratamiento se presentaban dolorosas y largas exacerbaciones, y la desinfección resultó ser un proceso muy lento. A medida que el tratamiento con drogas se hizo más intenso, la "Extracción del Nervio" dió paso a la terapia radicular. Los medicamentos empleados en estos tratamientos fueron los desinfectantes comunes de ese tiempo; (ácido fénico,) varias combinaciones de formol y creosota, ácido sulfúrico y aún en una técnica muy complicada y extraña el sodio anhídrico y potasio, cuyos efectos explosivos en el canal húmedo añadieron efectos dramáticos a un procedimiento por demás temerarios.

Además, el instrumental para el tratamiento de los canales era primitivo, y se conocía poco sobre las ramificaciones de los canales radiculares. Como se dijo antes, el exámen radiográfico estaba en sus principios en el siglo XX. Además ningún fabricante producía instrumentos endodónticos con cierto grado de uniformidad o efectivos. Había temor de que los instrumentos se fueran a quebrar mientras se manejaban dentro de los canales angostos y tortuosos. Y había, también gran temor, entre los pocos dentistas que en realidad intentaban el tratamiento radicular, de que la intervención en los canales infectados pudiera por sí misma producir infecciones periapicales, estos temores no carecían de fundamento.

A causa de éstos temores, los primeros procedimientos para el tratamiento consistían en la introducción de un antiséptico potente en la cámara pulpar del diente infectado, después de un intervalo de varios días, se removía una pequeña cantidad de tejido necrosado de la porción cameral del canal dentario y se aplicaba nuevamente la sustancia antiséptica a ese nivel.

Este procedimiento se volvía a repetir con

cucharillas hasta que una buena cantidad de desechos se habían extraído del canal; finalmente, la sustancia química se ponía muy cerca del ápice radicular, pero como no podía obtenerse un debridamiento completo y tallado de las paredes del conducto radicular se consideraba deseable que el medicamento fuese tan poderoso como penetrante, de ahí, que la potencia del medicamento parecía ser su virtud.

El empleo de Rayos X en Odontología descubrió numerosas radioluscencias periapicales que condujeron a la creencia de que tenía que vérselas con una infección ósea y ésto parecía justificar el empleo de medicamentos más poderosos. El exceso de confianza de los medicamentos intraradiculares prolongaban el tratamiento sin llegar a alcanzar gran éxito clínico; estaba claro que este tratamiento complicaba el problema y en sí mismo se convirtió en fuente de nuevos problemas.

En el curso de las últimas dos décadas, — los dentistas han aumentado su audacia en el debridamiento mecánico de los canales radiculares. La experimentación ha llevado al conocimiento de distintas formas en que una

Área o superficie puede esterilizarse. Un método es la -
remoción física de los mismos, un tercero es la combina-
ción de los dos anteriores. El procedimiento actual de -
tratamiento es una combinación de métodos: Remoción fisi-
ca y destrucción química de las bacterias.

Se sabe ya que aún los más poderosos desin-
fectantes antimicrobianos dan poco resultado en presencia
de pus o deshechos de los canales demostrándose que se re-
quieren hasta doce consultas para obtener la esteriliza-
ción, desgraciadamente cuando estos agentes químicos se -
ponían en contacto con tejidos periapicales se provoca -
una inflamación dolorosa, con destrucción tisular lo cual
hacía que el dentista volviera a destapar el conjunto ra-
dicular. Esta complicación en el trabajo conducía a una -
reinfeción del canal haciéndolo así tanto incomodo como
prolongado.

En la actualidad, en base a los conocimien-
tos adquiridos se observa la confianza en los agentes quí-
micos, esto no fué un método que contribuyera al desarro-
llo del tratamiento endodóntico. El corolario es verdade-

ro el exceso de confianza en el tratamiento con medicamentos en realidad retarda al desarrollo de la endodoncia.

Herbst colocó una pequeña lámina de zinc sobre el tejido pulpar. Bodecher controló histológicamente los dientes tratados por la técnica Herbst.

Baumesen en 1888, empleó borato de aluminio para imprecnar el tejido pulpar remanente, posteriormente empleó también borax.

Rosser en 1894, realizó pulpectomía parciales en caso de hiperemias parciales y pulpitis contraindicándola en pulpas gangrenadas o purulentas.

Lepkowsky empleó en 1885 formalina al 40% para fijar el tejido pulpar, reduciendo posteriormente esa concentración al 10% para disminuir su causticidad.

W.D. Miller presentó en 1893, pastas momificantes a base de bicloruro de mercurio, estableció que

Las sustancias nomificantes debían de ser de gran valor-
antiséptico, penetrar profundamente al tejido pulpar, -
ser suficientemente soluble y coagular los filetes radicu-
lares sin dañar el tejido pariapical.

Gysi presentó en 1898, su pasta trío, a -
base de formaldehído, llenando la cámara pulpar con euge-
nato de zinc y cemento.

Maurice Roy presentó en 1907 al Congreso -
de Reims su trabajo "La amputación de la pulpa y sus ale-
jados en la caries de tercer grado".

En Francia, juntamente con los estudios de
Roy sobre pulpectomía coronaria, hubo trabajos sobre -
Siffre, Lebrún, Sudaka y en 1926 fué presentado a la So-
ciedad Odontológica de Francia un estudio de Dubois, Mar-
mosse y Texier.

Dió gran impulso a los estudios de endodon-
cia, Price cuando en 1901 aconsejó el uso de los rayos X

en los trabajos de conductos radiculares y mostró, con una serie de radiografías los funestos resultados para el diente, de los tratamientos y rellenos defectuosos.

Boennecken realizó en 1910, un estudio sobre amputación pulpar, contraindicándola en los casos de pulpitis gangrenosa o purulenta.

Dependorf estudió en 1912, la relación bacteriológica entre la parte sana y la momificada, sobre el mismo tema estudió Meyer en 1917 en Zurich, y Muller de la Universidad de Basiles de 1918 a 1920.

En 1918, Percy R. Howe presentó su método a base de nitrato de plata amoniacal, con cristales de nitrato de plata disueltos en agua amoniacal, dando un precipitado negro de óxido de plata. En 1922 Lutz comprobó histológicamente la formación de cemento secundario.

Davis estudió la pulpectomía coronaria cubriendo la pulpa amputada con cemento medicamentoso, cuidando la vitalidad de los filetes radiculares. Schweizer,

en 1925, ratifica exitosamente las investigaciones de - Davis. Leonard realizó labor similar, pero en los dien-
tes temporales que obturando la cámara pulpar y el ter-
cio coronario de los filetes radiculares con una pasta -
a base de óxido de zinc, aristol y aceite de casia. Com-
probó también la vitalidad durante largo tiempo, de los-
filetes pulpares.

Estudiaron la anatomía radicular en 1901, -
Preswerk, en 1908, Fischer, en 1913, Fasoli y Arlotta, -
Feiler, en 1915, en 1916, Rodolfo Erausquin presentó en-
primer Congreso Nacional de Medicina su trabajo sobre la
Anatomía radicular del ápice, concluye que en el 65 % de
los casos los conductos no presentan acceso fácil para -
la pulpectomía total.

Hess del Instituto Dental e Zurich, presen-
ta en 1917, un trabajo sobre anatomía radicular y llega-
a conclusiones similares luego del estudio de tres mil -
casos.

También aportaron sus estudios sobre anato

mía radicular en función de la endodoncia Zurcher Barnet, Davis, Talbot, Moral, Callahan, Grives, Thomas, Junghenn, Keller y Lenhosseck.

Mirs estudió en 1928, el tejido periodontal adyacente al forámen apical. Hellner en 1930, ratificó sus conclusiones sobre los cementoblastos. Rabel, — Munch, Fiahy Kronfeld clínica y radiográficamente la sustancia clasificada de los conductos y forámen.

Respecto al control bacteriológico previo a la obturación radicular debemos recordar los trabajos— Cochige en 1919, quien es el primero en reconocer dicho control; en 1926 Chactar Hulin, Appletón, en 1932, Graham Macphee en 1934, Grossman 1936.

En Argentina investigaron el tema los doctores Giovachini Vedari, Rey Millares, Maisto, Jerré. Entre los métodos que contribuyeron el progreso histórico— de la endodoncia debemos recordar J.P. Buckley, a base de tricresol-formol.

En 1941, se efectuaron investigaciones con punta de papel humedecidas con penicilina, descubierta por Alexander Flemingen en 1929 y que sobre el maravilloso sendero de los antibióticos en 1950 se obtuvieron conductos con conos de aureomicina.

Debemos citar igualmente a la inforesis y a la diatermocoagulación como exponentes de los tratamientos endodónticos. Asimismo se emplea el hidróxido de calcio y pastas indeformadas.

1.3.- Endodoncia en Odontopediatria.

La endodoncia infantil constituye un capítulo separado en el estudio de la endodoncia, debido a la diferente anatomía y fisiología de los dientes primarios y de los dientes permanentes jóvenes.

Las diferencias anatómicas en los dientes de los niños exigen la modificación de las técnicas de endodoncia aplicable a los adultos. Las pulpas de los dientes primarios son de mayor tamaño comparativamente,

que las pulpas jóvenes de dientes permanentes con relación al diente, además, las pulpas jóvenes en dientes permanentes y maduros son de mayor tamaño que en una etapa posterior de desarrollo. Las raíces de los molares primarios, con numerosas ramificaciones e interconexiones, eso exigen modificaciones en los procedimientos biomecánicos.

Se han ideado técnicas de pulpectomía parcial, que permiten que se lleve a cabo la formación completa del diente y las técnicas para el cierre del ápice radicular en dientes jóvenes desvitalizados, para evitar un problema de obturación casi imposible, estos dientes cicatrizan rápidamente.

El tratamiento en los niños presenta un alto índice de éxito postoperatorio, debido al estado formativo de la pulpa; procedimientos realizados en pulpas vivas evolucionan rápidamente con formación de un buen puente dentinario. Por el contrario, suele presentarse reabsorción interna cuando existe inflamación pulpar en un diente primario.

Son objetivo superior al tratamiento curativo, el cuidado de la salud, su conservación y la prevención de enfermedades o traumatismo.

C A P I T U L O II.

ESTRUCTURA DENTAL EN DIENTES TEMPORALES.

La dentadura infantil está formada por 20- piezas dentarias, las cuales son: un incisivo central, - un incisivo lateral un canino, un primer molar y en se- gundo molar, esto se encuentra en cada cuadrante par- tiendo de la línea media hacia atrás.

La función principal de las piezas prima- rias durante uno de los períodos más activos del creci- miento y desarrollo es la preparación mecánica de los - alimentos para digerirlos y así poder assimilarlos. Reali- za también otras funciones importantes y críticas las - cuales son: mantener el espacio en los arcos dentales - para las piezas permanentes, por medio de la masticación estimular el crecimiento de la mandíbula, el desarrollo de la fonación y una función estética.

Los dientes primarios como los permanentes cuando llegan a su madurez morfológica y funcional, evo-

lucionan en un ciclo de vida que está compuesto de varias etapas. Estas etapas son progresivas y no fases de desarrollo, son puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución en el cual hay cambios histológicos y bioquímicos los cuales ocurren progresiva y simultáneamente.

Estas etapas de desarrollo son: 1) Crecimiento, 2).- Calcificación, 3).- Erupción, 4).- Atricción y 5).- Resorción y Exfoliación (piezas primarias). Las etapas de crecimiento se siguen dividiendo en: a).- Iniciación, b).- Proliferación, c).- Diferenciación Histológica, d).- Diferenciación Morfológica, y e).- Aposición.

2.1.- Morfología Dental.

Incisivos Superiores Primarios.

Los incisivos superiores primarios son semejantes en su forma. Por lo tanto, los consideraremos colectivamente y nombraremos al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

Corona.

El diámetro meridional de la corona es superior a la longitud cérvico-incisal, el borde incisal es casi recto y proporcionalmente largo, forma un ángulo agudo con la superficie mesial, y un ángulo obtuso y redondeado con la superficie distal. El borde incisal se forma de un lóbulo de desarrollo.

En todas las piezas anteriores las superficies proximales son muy convexas en su lado labiolingual. Tiene un borde cervical muy pronunciado y cóncavo en dirección a la raíz. La superficie lingual tiene un cíngulo bien definido y bordes marginales que están encima de la pieza que lo rodea, hay una depresión entre los bordes marginales y el cíngulo que forma la fosa lingual. En cíngulo es convexo y se encuentra de la mitad a la tercera parte cervical de la superficie.

Raíz.

Tiene una sola raíz cónica de forma regular y en su terminación ésta tiene un ápice bien redondeado.

Incisivos Primarios Inferiores.

Los incisivos primarios inferiores, son delgados y estos son los más pequeños de la boca, aunque lateral es un poco más amplio y largo que el central y de raíz más larga.

Corona.

La superficie labial de los incisivos superiores primarios es convexa en todas direcciones, y su mayor convexidad es en el borde cervical, es más plana a medida que se acerca al borde incisal.

El borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos casi rectos, en el incisivo central. El incisivo lateral es menos angular que el incisivo central, y en su borde incisal forma un ángulo obtuso con el lado mesial del canino mandibular.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente y son menos convexas en su aspecto

incisocervical. El contacto con los dientes adyacentes— se hace en el tercio de las superficies proximales.

Las superficies linguales son más delgadas en diámetro que las labiales, y las paredes proximales — se inclinan lingualmente a medida que se acercan al área cervical. Los bordes marginales mesial y distal no es— tán bien definidos y se unen al cingulo en forma abrupta. El cingulo se encuentra en el tercio cervical de la su— perficie lingual.

Raíz.

La raíz del incisivo central es aplanado — en mesial y distal, y más estrecha conforme se acerca al ápice. La raíz del incisivo lateral es más larga y tam— bién se adelgaza hacia el ápice.

Carino Superior Primario.

Los caninos superiores primarios son mayo— res que los incisivos centrales o laterales.

Corona.

La superficie labial del canino es convexa, se inclina lingualmente desde un lóbulo central de desarrollo. Este lóbulo de desarrollo se amplia oclusalmente y forma una cúspide. Esta cúspide se extiende incisalmente desde el centro de la cara labial de la pieza; sin embargo el borde mesio-incisal es más largo que el disto-incisal, esto es para que exista intercuspidad con el borde disto-incisal del canino inferior.

La superficie mesial y distal son convexas, se inclinan lingualmente, la superficie distal está más-elevada en dirección cervico-incisal que la superficie -distal, estas convergen al acercarse al área cervical. - La pieza es más ancha labiolingualmente que cualquiera - de los incisivos. Existe una ligera concavidad en la superficie mesial esto es porque labial, distal, y cervicalmente son muy pesadas.

La superficie lingual es convexa por todas partes. Hay un borde lingual que va desde el centro de - la punta de la cúspide lingual que atraviesa la cúspide-

lingual separando los surcos o depresiones de desarrollo mesiolingual y distolingual. El cingulo es más pequeño que los incisivos superiores pero tiene un contorno más afilado. Los bordes marginales, tanto el mesial como el distal son muy prominentes y el mesial es más corto que el distal.

Rafz.

Es larga, ancha y ligeramente aplanada en mesial y distal. El ápice del diente es redondeado.

Canino Primario Inferior.

Su forma es muy parecida a la del superior con pocas excepciones. No es tan ancho labiolingualmente.

Corona.

La superficie labial es convexa en todas direcciones, tiene un lóbulo central prominente que termina incisalmente en la porción labial de la cúspide y se extiende cervicalmente hasta el borde cervical, en donde logra su mayor curvatura.

La superficie distal y mesial son convexas en el tercio cervical, la superficie mesial es cóncava - a medida que se aproxima al borde cervical, a causa del grosor de los bordes marginales. Los caninos inferiores son más pequeños labiolingualmente lo que da superficies proximales más pequeñas, hacen contacto con los dientes adyacentes en el tercio incisal de la pieza.

La superficie lingual tiene tres bordes, - el borde lingual es parte del ápice de la cúspide, y - hace más larga la longitud de la superficie lingual, se une al cingulo en el tercio cervical. Los bordes marginales son más pequeños que en los caninos superiores, el borde marginal distal es un poco más largo que el incisal; el cingulo es estrecho y convexo en todas direcciones. Entre el borde marginal y el borde lingual hay reconcavidades que son los surcos de desarrollo mesiolingual y distolingual.

Rafz.

Tiene una sola raíz es más ancha de la superficie labial que de la lingual, está ligeramente apla

nada de mesial y distal, ésta se va estrechando conforme llega al ápice el cual es puntiagudo.

Primer Molar Superior Primario.

Es el molar primaria que más se parece a la pieza por la cual se reemplazará tanto en el diámetro como en su forma. Tiene cuatro superficies, una bucal, una lingual, una mesial y otra distal. La raíz tiene tres puas divergentes.

Corona.

Tiene una superficie vestibular convexa en todos lados. Desde el borde cervical hasta el cuello se incline abruptamente. La superficie bucal está dividida por el surco bucal, este surco está mal definido y se encuentra en posición distal al centro de la pieza y hace que la cúspide mesiobucal sea más grande que la distobucal tiene un borde bucal bien definido en la cúspide mesiobucal, este borde va desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical. La superficie lingual es convexa en direc—

ción oclusocervical, su convexidad es mayor en mesiodistal. Toda la superficie está formada por una cúspide mesiolingual que es redonda y menos aguda que las cúspides bucales, su cúspide lingual tiene un diámetro más corto y más estrecho.

La cara mesial es de mayor diámetro en el borde cervical que en el oclusal, y se inclina distalmente hasta la cúspide mesiolingual, su ángulo mesiobucal es más agudo y el ángulo mesiolingual es obtuso. El contacto con la pieza antagonista, es en una área pequeña - en el tercio oclusobucal de la pieza.

Su cara distal es convexa en ambos lados, se une a las cúspides bucal y lingual en un ángulo casi recto. Es más estrecha que la cara mesial. Tiene un borde marginal bastante grande y lo atraviesa un surco distal; tiene un amplio contacto con el segundo molar primario y tiene la forma de media línea invertida en la mitad ocluso lingual de la superficie distal.

La cara oclusal tiene su lado lingual más-

chico que el bucal, el margen mesial se une al bucal en ángulo agudo y en lingual en ángulo obtuso, los márgenes bucal y lingual de la superficie distal se unen en ángulos casi rectos. La cara oclusal está formada por tres cúspides la mesiobucal, la mesiolingual y la distobucal. La cúspide mesiolingual es la más larga y prominente, ocupa la mayor porción de la superficie bucooclusal. La cúspide mesiolingual se encuentra en la parte lingual de la superficie oclusal. Algunas cúspides pueden estar divididas por un surco lingual que puede dar lugar a una pequeña cúspide distolingual. La superficie oclusal tiene tres cavidades; una central, mesial y distal, la primera se encuentra en la parte central de la cara oclusal y forma el centro de tres grupos primarios: El bucal, el mesial y el distal. La cavidad mesial es la más profunda y mejor definida, la distal la menos profunda pero definida.

Rafz.

Tiene dos raíces una lingual que es más — larga y se dirige hacia lingual, una distobucal que es — más corta.

Primer Molar Primario Inferior.

Su forma es única entre los molares primarios, es diferente en su delineado de cualquiera de los molares, tanto primario como permanente. Su gran desarrollo en su borde marginal mesial es lo que lo hace diferente de los demás, éste borde tiene la forma de una quinta cúspide que no se encuentra en otros molares, su forma es romboidal.

Corona.

La superficie bucal es convexa en sentido mesiodistal y se inclina hacia oclusal. Tiene un borde cervical bien desarrollado y amplio, éste borde abarca toda la superficie bucal y se encuentra por encima del cuello de la pieza. La superficie bucal se divide por la extensión del surco bucal en dos cúspides una mesiodistal y otra distobucal, la primera es la mayor.

La superficie lingual es convexa, su contorno cervico-oclusal es paralelo al eje longitudinal del diente, a esta superficie la atraviesa un surco lin-

gual, este surco divide a la superficie lingual en dos -
cúspides linguales.

La superficie mesial es plana, tiene una -
convexidad en el borde marginal mesial.

La superficie distal es convexa, el borde-
marginal distal está atravezado por un surco distal que-
termina repentinamente distal.

La cara oclusal tiene forma de rombo, está
dividida por dos grandes cúspides, una mesiobucal y otra
mesiolingual; tiene parecido al número ocho inclinado ha-
cia un lado, en el cual el círculo menor es el lado me-
sial y el círculo mayor es el lado distal, la superficie
oclusal tiene cuatro cúspides, una mesiolingual otra me-
siobucal y son las más grandes y las distales son las me-
nores, esta superficie tiene tres cavidades, una mesial-
que es de tamaño medio, una central que se encuentra en-
el centro de la corona y es la más profunda de las tres-
y una distal que es llana y está en posición distal a -
las cúspides distobucal y distolingual. Estas cúspides -

están conectadas por el surco central de desarrollo, también hay un surco triangular mesiobucal que separa el borde marginal, mesial de las cúspides mesiobucal.

Raíz.

La raíz del primer molar inferior primario se divide en dos puntas agudas, una mesial y otra distal. Estas son delgadas y se van ampliando cuando se acercan al ápice, esto es para permitir que se desarrolle el germen de la pieza permanente.

Segundo Molar Primario Superior.

Está formado por cuatro cúspides aunque a veces existe una quinta cúspide en el lado mesiolingual.

Corona.

Es parecida a la del primer molar permanente; pero es más pequeña más angular y converge más hacia oclusal, es de tamaño intermedio entre el primer molar primario que es menor y el primer molar permanente que es mayor, este molar tiene forma trapezoidal.

La superficie bucal tiene un borde cervical que abarca todo el diámetro de la superficie bucal, y está dividida por el surco bucal en dos cúspides, una mesiobucal y una distobucal, la primera es la mayor.

La superficie lingual es convexa, tiene una inclinación mayor en mesial que en distal, es dividida por el surco lingual en dos cúspides, una mesiolingual y una distolingual, la primera es más elevada que extensa que la distolingual. Cuando hay una quinta cúspide ésta se encuentra en área mesiolingual en el tercio medio de la corona; a ésta quinta cúspide se le llama generalmente cúspide de Carabelli.

La superficie mesial tiene un borde marginal muy elevado, tiene dos ángulos, uno mesio bucal que es agudo y uno mesiolingual que es obtuso.

La superficie distal es convexa oclusocervicalmente y aplanada en su parte central.

La superficie oclusal tiene cinco cúspides,

cuatro de ellas bien definidas y una pequeña a veces ausente. Las cúspides son: Una mesiobucal que tiene el segundo lugar en tamaño, le sigue la distobucal que tiene un borde lingual muy prominente dirigido hacia mesial, - la mesiolingual que es la más grande y ocupa la mayor - parte del área oclusolingual, la cúspide distolingual es la menor de las cuatro y está separada de la cúspide mesiolingual por un surco distolingual claramente acentuado. La superficie oclusal presenta tres cavidades, la - central que es grande y profunda, la mesial que es llana y una cavidad distal que es profunda y está rodeada de - surcos triangulares bien definidos.

La Raíz.

Se divide en tres puntas agudas, una mesiobucal, una distobucal y otra lingual, estas son más delgadas que las del primer molar permanente y se ensanchan más cuando van acercándose al ápice. La raíz distobucal es la más corta y estrecha de los tres.

Segundo Molar Inferior Primario.

Tiene un parecido con el primer molar per-

manente inferior, excepto en que el diente temporal es menor en todas sus dimensiones, consta de cinco cúspides. Este molar visto desde oclusal parece rectangular con una ligera convergencia de la corona hacia distal.

Corona.

La superficie bucal está formada por tres cúspides, una mesiobucal que es la segunda en tamaño, la distobucal que es la mayor y la distal que es la menor. La cúspide distal es extensa en su parte lingual en el borde oclusal. Las cúspides mesiobucal y distobucal se dividen por el surco mesiobucal que atraviesa la cresta del borde para unirse hacia el surco mesial. Las cúspides mesial y distal están separadas por el surco distobucal que atraviesa la cresta del borde para unirse al surco mesial, las cúspides mesial y distal están separadas por el surco distobucal que atraviesa la cresta y se une al surco distal en la superficie oclusal.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones y está dividida en el borde oclusal por el -

surco lingual que separa las cúspides mesiolingual y distolingual.

La superficie mesial es convexa y está aplanada en posición cervical. El surco mesial la atraviesa - cerca de su centro que atraviesa el borde oclusal para extenderse aproximadamente a un tercio de la distancia de la superficie mesial en dirección descendente.

La superficie distal es convexa y aplanada-bucolingualmente cuando se acerca al borde cervical, es menor que la superficie mesial, hace contacto con el primer molar permanente.

La superficie oclusal tiene mayor diámetro en su borde lingual, a medida que se aproxima a lingual.- El aspecto bucal tiene tres cúspides, una mesiobucal, una distobucal que es la mayor y una cúspide bucal que es la menor de las tres. El aspecto lingual consta de dos cúspides de igual tamaño, la mesiolingual y la distolingual - que se dividen por el surco distolingual y son mayores que las cúspides linguales. Existen tres cavidades en esta superficie la central que es la más profunda y mejor

definida, una mesial y otra distal. Conectando esas tres cavidades hay surcos que forman el modelo de una alargada, si se les ve desde el aspecto oclusobucal.

La Raíz.

La raíz del segundo molar primario es mayor que la del primer molar primario, tiene el mismo contorno. Se compone de una rama mesial y una distal que diverge a medida que se acercan al ápice, para permitir el desarrollo del germen de las piezas permanentes.

2.2.- Anatomía Pulpar.

La pulpa se encuentra en el centro del diente, llamemos a éste centro cavidad pulpar, la pulpa está dividida en dos partes, una llamada cámara pulpar y la otra conducto radicular.

La cámara pulpar del diente en el momento de hacer erupción refleja la forma externa del esmalte, la pulpa algunas veces denota en su perímetro un filamento prominente llamado cuerno pulpar.

El tamaño de la cámara pulpar es particular para cada individuo, cuando hacen erupción los dientes primarios las cámaras pulpares son largas y forman el contorno externo de la corona. Conforme el niño va creciendo la dentina secundaria se va depositando como consecuencia de la masticación normal y abración de las caras oclusales o mesiales; esto hace que haya una disminución del tamaño de la cámara pulpar.

El conducto radicular es una línea irrompible de tejido conectivo, que va desde el ligamiento parodontal y penetra al diente a través de éste mismo conducto de la cámara pulpar.

Es indispensable y necesario para un dentista tener los conocimientos necesarios sobre la anatomía de la pulpa antes de empezar cualquier tipo de terapia pulpar.

Zurcher efectuó un estudio claro y comprensivo de la anatomía de los conductos radiculares en los dientes primarios, para su estudio utilizó hule rojo vul

canizado el cual inyecta por medio de una geringa especial a los conductos radiculares para la duplicación de su forma. Los resultados fueron excelentes si se considera el material y el equipo que se utilizó en aquella fecha (1925).

Zurcher dice que la formación de dentina - secundaria nos produce cambios en la forma de conductos radiculares, debido a la estimulación de la resorción de la raíz.

Características Individuales de las Cavidades Pulpaes en Dientes Primarios.

Grupo de incisivos superiores.

La cavidad pulpar tiene una forma parecida al perímetro externo del diente, la cámara pulpar es de grandes dimensiones. Tiene un sólo conducto radicular, - el cual está sujeto a cambios que tenga la raíz, al irse formando no hay un límite notable entre cámara pulpar y conducto radicular.

Canino Superior.

La cavidad pulpar sigue el contorno del diente, éste diente presenta una cámara pulpar amplia, igual que su conducto. Este se va haciendo puntiagudo a medida que se acerca al ápice.

Primer Molar Primario Superior.

Tiene una cámara pulpar muy grande, su forma es parecida a la corona pero cambia por la longitud que tienen los cuerpos pulpares, presenta tres o cuatro formas pulpares, el más largo es el mesial, el cuerno mesiolingual es el segundo en tamaño, y el distobucal es el más pequeño. La cámara pulpar vista desde oclusal, se meja la forma de un triángulo, con sus esquinas redondeadas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los ángulos mesial y distobucal agudos.

Los conductos radiculares nacen en la base de la cámara pulpar, y siguen la misma orientación divergente de los cuernos radiculares, éstos conductos radiculares tienen la forma externa de las raíces, son muy cur

vados e irregulares, y algunas veces semejan una ranura en lugar de un conducto de luz circular.

Segundo Molar Primario Superior.

La cavidad pulpar tiene una cámara pulpar con tres conductos y cuatro cuernos pulpares que corresponden a las cuatro cúspides, pudiendo existir cinco cuernos, éste quinto cuerno se encontrará en la porción mesiolingual y será el más pequeño. El piso de la cavidad es prominente, la entrada de los conductos es en dirección a la posición divergente de las raíces como la del primer molar.

Grupo de Incisivos Inferiores.

La cavidad pulpar tiene una forma parecida al contorno externo del diente. La cámara pulpar es más ancha mesiodistalmente en su techo. Labiolingualmente esta cámara es amplia a nivel del cingulo, el conducto radicular tiene forma oval, y se va haciendo puntiagudo conforme se acerca al ápice. Hay una separación notable-

entre la cámara pulpar y el conducto radicular del incisivo central, esto no sucede en los incisivos laterales.

Grupo de Caninos Superiores.

La cavidad pulpar tiene una forma parecida al contorno externo del diente; la cámara pulpar es más ancha en sentido mesiodistal que en labiolingual. No hay diferencia entre cámara y conducto, éste sigue la forma de la superficie de la raíz.

Primer Molar Inferior.

La cavidad pulpar tiene una cámara pulpar, que vista desde oclusal tiene una forma de romboide, tiene cuatro cuernos pulpares el mesiobucal es el más largo es redondeado y se conecta con el cuerno mesiolingual - por medio de una cresta, haciendo que esta área mesial - sea especialmente vulnerable a exposiciones pulpares mecánicas. El cuerno distobucal es el segundo en tamaño, - el mesiolingual es el tercero en tamaño y segundo en altura, es largo y prominente, el cuerno distolingual es - el más pequeño.

Existen tres conductos radiculares, un con ducto mesiobucal y uno mesiolingual que son afluentes, - Los conductos rápidamente se separan para formar un con- ducto bucal y uno lingual, que gradualmente se hacen có- nicos al aproximarse al forámen.

Segundo Molar Inferior.

Tiene una cámara pulpar con cinco cuernos- pulpares, que corresponden a las cinco cúspides; la cáma ra pulpar presenta la misma forma del contorno externo - del diente, siendo el techo de ésta cámara cóncava hacia los ápices. Los cuernos mesiobucal y mesiolingual son - los más largos. Estos cuernos están conectados entre sí- por una cresta alta de tejido pulpar. El cuerno distal - es el más pequeño de todos.

Los dos conductos mesiales son confluentes una vez que abandonan el piso de la cámara pulpar a tra- vés de un orificio bucolingual que es angosto mesiodis- talmente. Este canal se divide en un conducto grande me-

siobucal y un conducto pequeños mesiolingual. Todos éstos canales se van haciendo puntiagudos cuando más se acercan el forámen ápical.

2.3.- Histología y Fisiología Pulpar.

Histología.

Histológicamente la pulpa dentaria, es parecida a cualquier tejido conjuntivo ordinario laxo. Existen células conectivas de varios tipos, hallamos una sustancia intercelular compuesta por fibras y una sustancia fundamental amorfa entre la cual se crea una gran ramificación de vasos sanguíneos, linfáticos y nerviosos, dentro de los elementos celulares podemos mencionar a los fibroblastos y las células defensivas, así como a los cuerpos celulares que forman parte la pulpa.

a).- Fibroblastos y Fibras.

Los fibroblastos son células que producen sustancias fundamental amorfa así como sustancia intercelular (fibras).

Los fibroblastos son fuentes activas de — protección proteínicas, que según se cree es una proteína de crecimiento para formar más fibroblastos o bien es tar destinada a la secreción de sustancia intercelular.— En relación con éstos parece probable que durante el cre cimiento, los fibroblastos menos diferenciados sirven — como células madres para células de estas mismas y que — proporcionan una provisión de fibroblastos que se dife— rencian para fabricar sustancias intercelulares. Los fi— broblastos son las células que en mayor cantidad encon— tramos en una pulpa madura.

En la pulpa dentaria solo existen fibras — colágenas y reticulares o de Korff. Las fibras colágenas están formadas por la proteína llamada colágena, las cu les están constituidas por estructuras fibramentosas fi— nas llamadas fibrillas y estas a su vez están formadas — por un gran número de microfibrillas. Encontramos más fi bras colágenas en la pulpa de dientes anteriores que en la de dientes posteriores.

Las fibras de Korff son reticulares, estas

fibras son colágenas y se incluyen en una categoría especial por su disposición y por sus reacciones tintorias.- Forman una gran red diseminada entre los odontoblastos y recorren hacia la periferia pulpar terminando en la predentina.

b).- Sustancia Fundamental Amorfa.

Es de naturaleza carbohidrática y macroscópicamente da el aspecto de jalea. No tiene forma especial, bioquímicamente está formada por el mucopolizacárido llamado ácido hialurónico y por mucopolizacáridos sulfatados y otros carbohidratos, así como macromoléculas proteínicas. La función de estas sustancias es conservar las células aisladas entre sí y al mismo tiempo permite que se produzca fácilmente la difusión de materiales disueltos a través de ésta, bien sean nutritivos, en forma sólida o líquida.

c).- Odontoblastos.

Son células de tejido conjuntivo altamente especializado. Antes de que lleguen a diferenciarse,

el epitelio dentario interno está separado de la papila-dentaria por una membrana basal. Los odontoblastos se van separando de la membrana basal conforme van formando la primera capa dentinaria, sus extremidades se vuelven-infundiviliiformes. Conforme se deposita más dentina, las células continúan retirándose de tal modo que siempre están localizadas en una capa a lo largo de la superficie pulpar junto a la preventina recién formada. Los odontoblastos maduros se extienden desde el cemento o el esmalte hasta la zona de Weil y poseen ramificaciones a todo lo largo de este proyecto. La forma y disposición de los odontoblastos no es uniforme de toda la punta, son cilíndricos y alargados en la corona y tuboides en la parte media de la raíz. Los odontoblastos forman la dentina y se encargan de su nutrición. Tanto histológicamente como biológicamente deben ser considerados como células de la dentina ya que toman parte en la sensibilidad de la misma. Los odontoblastos plenamente diferenciados son de mayor tamaño durante la formación de dentina y retienen sus características estructurales hasta completar la formación de la matriz de la dentina. En este momento los odontoblastos entran en reposo, a menos que sean es-

timulados por influencias externas para producir dentina, su actividad se reduce a la formación de dentina secundaria que es muy lenta.

d).- Células Defensivas.

La pulpa al igual que los tejidos conjuntivos laxos de cualquier parte del organismo responde contra un estímulo con inflamación y al igual que estos tejidos básicamente la pulpa sana contiene tres tipos representativos de células activas con procesos inflamatorios. Estas células se encuentran localizadas próximas a los vasos sanguíneos, así pueden utilizar sus mecanismos defensivos por la posición que guardan o por su fácil traslado a un sitio más distante donde se haya el proceso inflamatorio. Las células defensivas más representativas son: los histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas.

e).- Vasos Sanguíneos.

Por el forámen apical pasan venas y arte-

rias debido a esto, se facilita la entrada de corriente-sanguínea hacia áreas donde sea necesarias en cualquier-emergencia. En los márgenes de la pulpa, donde el trabajo es más intenso la irrigación del odontoblasto se hace por medio de extensas redes o vasos capilares que llegan hasta el plexo sub-odontoblástico o zona de Weil. En -dientes multiradicales la cámara pulpar es el sitio en el cual se crea una anastomosis entre los vasos sangui-
neos de cada raíz, en lugar de ser sistemas vasculares-
independientes.

Las arteriolas reciben este nombre debido-a su pequeño diámetro total y al espesor de la pared en-relación con la luz del vaso. Tiene tres capas, íntima,-media y adventicia. La íntima está constituida por el -endotelio cerca de la lámina elástica interna o separada de ella por indicios de tejido conectivo. La media se -forma por las fibras musculares lisas y la adventicia -puede ser tan gruesa como la túnica media y consiste en-una mezcla estructural de fibras colágenas y elásticas.

f).- Vénulas.

Forman los vasos menores de la parte venosa del sistema circulatorio y son los vasos que reúnen la sangre procedente de los capilares. En las vénulas podemos hallar pericitos. Cuando las vénulas se transforman en pequeñas venas los pericitos cambian y pasan a ser células musculares lisas. La función de los pericitos de los capilares y de las vénulas ha diferencia de los que se hayan en pequeñas venas y arteriolas no es de tipo contractil, sino que son considerados como derivados mesenquimatosos relativamente indiferenciados. En la pulpa se ha observado que tanto las vénulas como las arteriolas pueden poseer un flujo sanguíneo bidireccional.

g).- Vasos Linfáticos.

Se originan de extremos ciegos, uniéndose en su recorrido a otros del mismo carácter para formar redes. Las paredes de los linfáticos están formadas por una capa de tejido conectivo y un revestimiento endotelial.

La parte del líquido que no ha sido absorbido por los capilares sanguíneos, atraviesa las paredes endoteliales de los linfáticos y forman su interior la linfa (en lugar del líquido tisular). Los capilares linfáticos son útiles para regular la calidad y el volumen del líquido tisular; las macromoléculas protéicas que escapan de los capilares sanguíneos, no pueden volver a entrar a estos, pero si pueden pasar de la sustancia intercelular a los capilares linfáticos a través de sus la dos ciegos o de sus paredes endoteliales. De esta manera, las proteínas que no fueron absorbidas en la sustancia intercelular pueden regresar a la corriente arterial por los linfáticos y tienen la oportunidad de ser asimilados.

h) Nervios.

Entran por el forámen apical, por uno o — más filetes nerviosos que se distribuyen en todo el teji do pulpar. Las fibras nerviosas más finas se agrupa en — el plexo de Raschkow que es una delicada red de fibras — que se encuentra debajo de la empalizada odontoblástica. Ocasionalmente pueden pasar fibras nerviosas directamen—

te a los túbulos dentinarios; también suele haber fibras nerviosas amielínicas del sistema nervioso somático que regulan la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos. Los receptores de estímulos dolorosos se les llama "terminaciones nerviosas libres" y las encontramos en la cornea oído y pulpa dentaria. En realidad estas terminaciones libres traducen dolor únicamente sin importar el estímulo que se aplique. Las terminaciones nerviosas pulpares carecen de estructuras auxiliares como las de otras complejas, por lo que pueden poseer especificidad y gran sensibilidad. Las terminaciones nerviosas libres pulpares solamente registran dolor bajo ciertos estímulos tales como; presión alta, frío o calor intenso, cuando estos estímulos son fuertes para separar el umbral de estas terminaciones libres. Es por eso que la pulpa siempre responde con dolor sin importar la clase de estímulo que se aplique sobre este tipo de terminaciones nerviosas. Indirectamente otros nervios de la pulpa como los del grupo autónomo constituyen el dolor que experimentamos.

Fisiología.

Tiene varias funciones la pulpa pero las más importantes son cuatro.

a).- **Formativa.**- Que como su nombre lo indica es la de formar dentina.

b).- **Sensorial.**- Se lleva a cabo por las terminaciones nerviosas que por ser libres a cualquier agente externo, tienen reacción de dolor.

c).- **Nutritiva.**- Nutre a elementos celulares e intracelulares a través de la sangre por la cual circulan los elementos nutritivos.

d).- **De Defensa.**- Esta función la llevan a cabo los istiositos y las células mesenquimatosas indiferenciadas al transformarse en macrófagas durante un proceso inflamatorio y mientras esto sucede, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria y dentina secundaria, tanto en lesiones cariosas con inflamación como en trauma o atricción.

C A P I T U L O I I I

ALTERACIONES PULPARES Y SU DIAGNOSTICO

Las enfermedades pulpares de los dientes primarios se originan principalmente por caries, cuando estas se encuentran en las caras proximales la enfermedad pulpar se presenta más rápidamente, esto sucede por la delgada capa de esmalte y el poco espesor de dentina que se encuentra en estos dientes. Muchas veces la enfermedad pulpar se inicia inadvertidamente al estar preparando una cavidad, donde lo más frecuente es descubrir un cuerno pulpar alto.

En los dientes primarios, desde el punto de vista histológico se encuentran los diferentes tipos de alteraciones pulpares que presentan los dientes permanentes, aunque algunas formas predominan sobre otras.

De acuerdo a lo anterior expuesto, la pulpitis purulenta o supurativa constituye la forma más frecuente en lo que se observa en dientes primarios con lesiones cariosas; o bien si la colección purulenta tiene

salida al exterior entonces se conserva un tejido vital, delimitado exteriormente por una superficie ulcerosa, - transformándose en una pulpitis crónica ulcerosa, que - también presenta con bastante frecuencia.

A continuación se describirá la variedad - patológica pulpar y la forma de obtener el diagnóstico - acertado dentro de la misma, procurando ampliar los conceptos citados anteriormente.

3.1.- Herida Pulpar.

Definición.

Se debe entender por herida pulpar a la le sión que padece una pulpa sana, cuando por accidente es - laserada y queda en franca comunicación con el medio exterior. Las heridas pulpares son más frecuentes de lo - que se piensa y más aún en piezas primarias debido a las dimensiones de la cámara pulpar.

Etiología.

Una herida pulpar se presenta por cuatro - mecanismos que son: Remoción de dentina cariosa profunda, cual es la más frecuente; en la preparación de cavidades o de muñones; manipulaciones bruscas por parte del operador. Al ocurrir la herida pulpar se produce una ruptura de la capa dentinoblástica acompañada de hemorragia y a la vez ocurre una reacción defensiva alrededor de la herida.

Diagnóstico.

El diagnóstico de herida pulpar se basa en el síntoma subjetivo del dolor al tacto, franca hemorragia a través de la herida y la pulpa presenta un color rosáceo.

Tratamiento.

El éxito en el tratamiento de una herida pulpar consiste en el adecuado diagnóstico, evitar que la pulpa se contamine durante la manipulación y el empleo hidróxido de calcio como recubrimiento.

3.2.- Hiperemia Pulpar.

Definición.

La hiperemia pulpar consiste en la acumulación excesiva de sangre con la consiguiente congestión - de los vasos pulpaes. A fin de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido tisular es desalojado de - la pulpa.

Tipos.

La hiperemia puede ser arterial (activa), - por aumento del flujo arterial, o venoso (pasiva), por - disminución del flujo venoso. Clínicamente, es imposible hacer una distinción entre ambas.

Etiología.

La hiperemia pulpar puede ser causada por - cualquiera de los agentes mencionados, como capaces de - producir lesiones pulpaes. Específicamente, la causa - puede ser traumática por ejemplo; un golpe o maloclusión térmica; por el uso de fresas gastadas en la preparación

de cavidades, por mantener la fresa en contacto con el diente durante mucho tiempo, por sobre calentamiento durante el pulido de una obturación, por excesiva deshidratación de la cavidad con alcohol o cloroformo, por irritación de la dentina expuesta en el cuello del diente o por una obturación de amalgama en contacto proximal u oclusal con una restauración de oro. El irritante también puede ser de origen químico, por ejemplo alimentos dulces o ácidos, obturaciones con cemento de silicato o resinas acrílicas autopolimerizables; o bacteriano, como sucede en la caries. Los pacientes a menudo se quejan de ligera sensibilidad a los cambios de temperatura, especialmente al frío, que se manifiesta con posterioridad a la colocación una obturación, la que puede durar 2 ó 3 días, una semana y algunas veces aún más, pero remite gradualmente, se trata de una reacción sintomática de una hiperemia transitoria.

Sintomatología.- La hiperemia pulpar no es una entidad patológica, sino un síntoma señal de peligro de que la resistencia normal de la pulpa ha llegado a su límite externo. No siempre es fácil diferenciar una hipe

remia de una inflamación aguda de la pulpa, sin embargo, a fin de evitar la extirpación indiscriminada de pulpas, se hace necesaria la diferenciación, pues en la inflamación aguda se impone la extirpación pulpar y en la hiperemia está indicado el tratamiento conservador.

La hiperemia se caracteriza por un dolor agudo de corta duración, desde un instante hasta un minuto. Generalmente es provocado por los alimentos o el agua fría, el aire frío los dulces o los ácidos no se presentan espontáneamente y cesa tan pronto como se elimina la causa. La diferencia clínica entre la hiperemia y la pulpitis aguda solo es cuantitativa; en la pulpitis, el dolor es más intenso y de mayor duración. En la hiperemia, el dolor es atribuible a un estímulo cualquiera, tal como agua o aire frío, mientras que en la pulpitis aguda puede aparecer sin ningún estímulo aparente.

Diagnóstico.

El diagnóstico se efectúa a través de la sintomatología y de los tests clínicos. El dolor es agu-

do o de corta duración (desde algunos segundos hasta un minuto), y casi siempre desaparece al suprimir el estímulo; generalmente es provocado por el frío, los dulces o los ácidos. La hiperemia puede hacerse más o menos crónica. Si bien los accesos de dolor son de corta duración, pueden repetirse durante semanas y aún meses. La pulpa puede recuperarse totalmente o, por el contrario, los accesos dolorosos pueden ser cada vez más prolongados y con intervalos menores, hasta que acaba por sucumbir.

El vitalómetro frecuentemente es útil para localizar el diente y hace el diagnóstico. La pulpa hiperémica, requiere menos corriente que la normal para provocar una respuesta. Sin embargo, el frío puede constituir un medio mejor de diagnóstico, pues en estos casos la pulpa es sensible a los cambios de temperatura, particularmente el frío. Un diente con hiperemia pulpar es normal a la observación radiográfica, a la percusión a la palpación, a la movilidad y a la transiluminación.

Diagnóstico Diferencial.

En la hiperemia el dolor generalmente es -

pasajero y dura desde unos segundos hasta un minuto cada vez, mientras que en la pulpitis aguda puede persistir - varios minutos o aún más. La descripción que el paciente hace del dolor, en particular respecto a su iniciación, - característico y duración, tiene a menudo gran valor para establecer un diagnóstico diferencial correcto. Las pruebas pulpares térmicas y eléctricas son útiles para localizar el diente afectado, pero no siempre ayudan hacer - un diagnóstico diferencial, especialmente en los casos - límites, en que la pulpa hiperémica está por transformarse en un estado inflamatorio agudo.

Pronóstico.

El pronóstico para la pulpa es favorable - si la irritación se elimina a tiempo; de lo contrario, - la hiperemia puede evolucionar hacia una pulpitis.

Histopatología.

Si bien los anatomopatólogos han observado

dos tipos de hiperemia, arterial y venosa, clínicamente se reconoce uno sólo. El cuadro microscópico muestra a los vasos aumentados de calibre con dilataciones regulares. En ciertos casos pueden encontrarse los capilares contraídos, el estroma fibroso aumentado y la estructura celular de la pulpa alterada.

Tratamiento.

El mejor tratamiento es el preventivo. Realizar exámenes periódicos para evitar la formación de caries; hacer obturaciones precoces cuando existe una cavidad; desensibilizar los cuellos dentarios en caso de retracción gingival pronunciada; emplear un barriz para cavidades o una base de cemento, antes de colocar las obturaciones, y tomar precauciones durante la preparación y pulido de cavidades. Una vez instalada la hiperemia, debe procurarse resolver el estado hiperémico, es decir descongestionar la pulpa. De ser posible, debe determinarse la causa. En algunos casos, la protección del diente contra el frío excesivo durante unos días será suficiente para normalizar la pulpa; en otros, será necesario colo-

car una curación sedante en contacto con la dentina que cubre la pulpa pudiéndose emplear para este fin esencia de clavo o cemento de óxido de cinc-eugenol, la curación debe dejarse durante una semana o más, tiempo suficiente para que se produzca la mejoría del estado pulpar si la causa fue suprimida. En caso necesario, debe repetirse la medicación a fin de lograr la total remisión de los síntomas. Cuando se coloca una obturación debe asegurarse que no quede "alta" para no irritar la pulpa durante la oclusión.

Una vez remitidos los síntomas, se vigila la vitalidad del diente para asegurarse que no se ha producido una mortificación. Si el dolor continúa pese al tratamiento indicado, la afección pulpar se considerará como una inflamación aguda y se hará la extirpación pulpar.

3.3.- Inflamación de la Pulpa.

La inflamación pulpar puede ser aguda o crónica, parcial o total, con infección o sin ella. Dada las dificultades para establecer estas dos últimas con-

tingencias, sólo queda por efectuar clínicamente la diferenciación entre pulpitis aguda o crónica. En efecto sabemos que ni aún el exámen microscópico puede determinar si la inflamación es parcial o total y que sólo mediante el frotis o el cultivo es posible conocer si hay o no infección. Se pueden reconocer dos tipos de inflamación - aguda pulpar: pulpitis aguda serosa y pulpitis aguda supurada. También pueden identificarse dos tipos de inflamación crónica: pulpitis ulcerosa y pulpitis hiperplástica. Las formas agudas generalmente tienen una evolución rápida corta y dolorosa. Las formas crónicas son prácticamente asintomáticas o ligeramente dolorosas habitualmente de evolución más larga.

No siempre hay una demarcación nítida entre los tipos de inflamación de la pulpa; un tipo puede evolucionar gradualmente hacia otro. No existe un momento preciso en que una pulpitis serosa se transforme en supurada, sino pueden presentarse simultáneamente zonas más o menos grandes de ambos tipos. En el cuadro clínico puede preponderar la sintomatología de una pulpitis aguda serosa, aunque algunos síntomas pueden llevarse a pen

sar en el comienzo de una pulpitis supurada. En este caso, el exámen histológico podrá mostrar una zona que contiene un pequeño absceso aún cuando el cuadro general sea el de una pulpitis serosa. La inflamación pulpar puede considerarse una reacción irreversible, es decir que la pulpa muy rara vez o nunca vuelve a la normalidad.

3.4.- Pulpitis Aguda Serosa.

Definición.

La pulpitis aguda serosa es una inflamación aguda de la pulpa caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor el que puede hacerse continuo. Abandonada a su propio curso, se transformará en una pulpitis supurada o crónica, que acarreará finalmente la muerte de la pulpa.

Etiología.

La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries, aunque también puede ser causada por cualquiera de los factores (químicos, térmicos-

o mecánicos). Como se dijera anteriormente, una hipere-
mia puede evolucionar hacia una pulpitis aguda; una vez-
que esta se ha declarado la reacción es irreversible.

Síntomas.

En la pulpitis aguda serosa el dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío; por alimentos dulces o ácidos; por la presión de los alimentos en una cavidad; por la succión ejercida por la lengua o la mejilla y por la posición de decúbito, que produce una gran congestión de los vasos pulpares. En la mayoría de los casos continúa después de haber eliminado la causa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente sin causa aparente. El paciente puede describir el dolor como agudo, pulsátil o punsante y generalmente intenso. Puede ser intermitente y continuo según el grado de afección pulpar y la necesidad de un estímulo externo para provocarla. El paciente puede informar también que al acostarse o al darse, vuelta, es decir al cambiar de posición, el dolor se exagera. También pueden presentarse dolores reflejos que se -

irradian hacia los dientes adyacentes o se localizan en la sien o en el seno maxilar en el caso de dientes posteriores superiores, o bien en el oído, en el caso de dientes posterioinferiores.

Diagnóstico.

En el examen visual, generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación. La pulpa puede estar ya expuesta. La radiografía puede no añadir nada a la observación clínica o descubrir una cavidad interproximal no observada al examen visual, así mismo puede señalar que está comprometido un cuerno pulpar. El test pulpar eléctrico puede auxiliar para el diagnóstico, pues un diente con pulpitis responderá a una intensidad de corriente menor que otro con pulpa normal. El test térmico revelará marcada respuesta al frío, mientras que la reacción al calor puede ser normal o casi normal.

Diagnóstico Diferencial.

El diagnóstico diferencial entre pulpitis serosa e hiperemia ya se ha descrito. Los síntomas pueden aproximarse a los patognomónicos de una pulpitis aguda supurada, tal como: dolor ocasional y ligero que se -exacerba con el calor o bien dolor sordo y mantenido. Asimismo, los síntomas subjetivos pueden ser los de una pulpitis serosa, aunque el test pulpar eléctrico puede requerir mayor intensidad de corriente y/o la respuesta -ser igualmente dolorosa al calor que al frío. Esta reacción generalmente indica un estado de transición entre -una pulpitis serosa y una supurada.

Histopatología.

Al exámen histopatológico se observan los -signos característicos de la inflamación; los leucocitos aparecen rodeando los vasos sanguíneos. Muchas veces los odontoblastos están destruidos en la vecindad de la zona afectada.

Pronóstico.

Favorable para el diente y desfavorable — para la pulpa.

Tratamiento.

Consisten en extirpar la pulpa en forma inmediata bajo anestesia local o luego de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días, a fin de descongestionar la inflamación existente, para lo cual puede emplearse el eugenol, esencia de clavo o creosota de haya. Para facilitar el último contacto de medicamento con la pulpa y asegurar el efecto deseado, antes de colocar la curación debe eliminarse todo el tejido careado posible. Si la cura sedante no produjera alivio inmediato existiera una pequeña exposición pulpar, con la punta de un explorador se provoca una hemorragia de la pulpa, para facilitar su descongestión. La hemorragia puede estimularse con lavados de agua caliente. Una vez seca la cavidad, la aplicación de una curación sedante proporcionará alivio inmediato; ésta debe sellarse cuidadosamente, sin ejercer presión, empleando cemento temporario o de óxido de cinc-eugenol. Transcurridos algunos-

días, se extirpará la pulpa.

3.5.- Pulpitis Aguda Supurada.

Definición.

La pulpitis aguda supurada es una inflamación dolorosa, aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

Etiología.

La causa más común es la infección bacteriana por caries. No siempre observa una exposición macroscópica, de la pulpa, pero generalmente existe una pequeña exposición, o bien la pulpa está recubierta con una capa de dentina reblandecida, descalcificada por la caries. Cuando no hay drenaje, debido a la presencia de tejido cariado o de una obturación sobre la pulpa, el dolor es intenso.

Sintomatología.

En la pulpitis supurada el dolor es siempre intenso y generalmente se describe como pulsátil, -

roedor o como si existiera una presión constante. Muchas veces mantiene despierto al paciente durante la noche; - y continua hasta hacerse intolerable, pese a todos los - recursos para calmarlo. En las etapas iniciales, el do- - lor puede ser intermitente, pero en las finales se hace más constante. Aumenta con el calor y a veces se alivia - con el frío; sin embargo, el frío continuo puede intensi- - ficarlos. No existe periodontitis a excepción de los es- - tadios, en que la inflamación o la infección se ha exten- - dido el periodonto. Si el absceso pulpar estuviera loca- - lizado superficialmente, al remover la dentina careada - con un explorador puede drenar una gotita de pus a tra- - vés de la apertura seguida de una pequeña hemorragia, lo - cual suele bastar para aliviar al paciente. Si el absce- - so está localizado más profundamente es posible explorar la superficie pulpar con un instrumento afilado sin oca- - sionar dolor, pues las terminaciones nerviosas están mor- - tificadas. Una penetración más profunda en la punta pue- - de ocasionar un ligero dolor, seguido de la salida de - sangre o de pus.

Diagnóstico.

Generalmente no es difícil hacer el diagnóstico sobre la base de la información del paciente, la descripción del dolor y el examen objetivo.

La radiografía puede revelar una caries profunda, una caries extensa por debajo de una obturación, una obturación en contacto con un cuerno pulpar o una exposición muy próxima a la pulpa. El umbral de respuesta a la corriente eléctrica puede ser bajo en los períodos iniciales y alto en los finales, o bien estar dentro de los límites normales, lo que resta utilidad a esta prueba para el diagnóstico. En este último paso, la prueba térmica puede ser más útil, pues el frío frecuentemente alivia el dolor, mientras que el calor lo intensifica. El examen por la transiluminación, la palpación y la movilidad no proporciona ningún dato, pero el diente puede estar ligeramente sensible a la percusión, si el estado de la pulpitis es avanzada.

Diagnóstico Diferencial.

Debe hacerse el diagnóstico diferencial en

tre dos pulpitis supurada, pulpitis serosa y absceso alveolar agudo. En los estadios iniciales, la pulpitis aguda supurada puede confundirse con la pulpitis serosa; - pero en la pulpitis aguda supurada el dolor es más intenso y sostenido, la respuesta al calor es dolorosa el umbral de respuesta a la corriente eléctrica generalmente es más elevada y la pulpa evidentemente no está expuesta sino cubierta por una capa de dentina cariada o una obturación. Posteriormente el diente puede estar ligeramente sensible a la percusión debido a que el proceso se ha extendido al periodonto. Si el absceso fuera superficial, puede aparecer una gota de pus o de sangre al exponer la pulpa. La pulpitis aguda supurada también puede confundirse con un absceso alveolar agudo por la intensidad y el tipo de dolor. El absceso, sin embargo, presenta por lo menos algunos de los síntomas siguientes que ayudarán a diferenciarlo de la pulpitis supurada: tumefacción, - sensibilidad a la palpación y percusión, movilidad del diente carencia de respuesta al probador pulpar eléctrico o presencia de una fístula.

Histopatología.

El cuadro histopatológico puede descubrirse de la siguiente manera: se presenta una marcada infiltración de piocitos en la zona afectada dilatación de los vasos sanguíneos con formación de trombos y degeneración de los odontoblastos. A medida que se forman los trombos en los vasos sanguíneos, los tejidos adyacentes se mortifican y desintegran por acción de toxinas bacterianas y por liberación de enzimas elaboradas por los leucositos polinucleares. El absceso o los abscesos, a veces numerosos y generalmente pequeños, pueden localizarse en una pequeña zona de la pulpa o agrandarse hasta comprometerla finalmente en su casi totalidad. Si la cavidad fuera interproximal el absceso puede estar totalmente confinado en la porción radicular de la pulpa, o presentarse únicamente en la porción coronaria si la cavidad fuera oclusal o vestibular. La reacción inflamatoria puede extenderse al periodonto, lo que explica la sensibilidad a la percusión.

Pronóstico.

El pronóstico para la pulpa es desfavora—

ble pero generalmente puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos.

Tratamiento.

El tratamiento consisten en evacuar el pús para aliviar al paciente. Bajo anestesia local debe realizarse la apertura de la cámara pulpar tan ampliamente como las circunstancias lo permitan, a efectos de obtener un amplio drenaje. Mediante una jeringa se lava la cavidad con agua tibia para arrastrar el pus y la sangre; luego se seca y se coloca una curación de cresota de haya. La pulpa debe estirparse posteriormente, bajo anestesia local, preferentemente bajo las 24 a 48 horas. En caso de emergencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje.

3.6.- Pulpitis Crónica Ulcerosa.

Definición.

La pulpitis crónica ulcerosa se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta; generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas de personas mayores, capa-

ces de resitir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Etiología.

Exposición de la pulpa, seguida de la invasión del microorganismo provenientes de la cavidad bucal. Los gérmenes llagan a la pulpa a través de una cavidad - de caries o de una caries con una obturación mal adaptada.

Sintomatología.

Dolor ligero, se manifiesta en forma sorda y aveces no existe dolor, sin excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa aún en estos casos el dolor puede no ser severo, debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales.

Diagnóstico.

Durante la apertura de la cavidad, especialmente después de remover una obturación de amalgama, puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente una capa grisásea. La exploración o el toque de-

la pulpar durante la excavación de la dentina que la cubre generalmente no provocan dolor hasta llegar a una - capa más profunda del tejido pulpar, a cuyo nivel puede existir dolor y hemorragia.

La radiografía puede evidenciar una exposición pulpar, una caries por debajo de una obturación o - bien una cavidad o una obturación profunda que amenaza - a la integridad pulpar. Una pulpa afectada con pulpitis crónica ulcerosa puede reaccionar normalmente pero en general la respuesta al calor y frío es más débil. El test pulpar eléctrico es útil para el diagnóstico, aunque requiere mayor intensidad de corriente que la normal para obtener respuesta.

Diagnóstico Diferencial.

La pulpitis crónica ulcerosa debe diferenciarse de la pulpitis serosa y de la necrosis parcial. - En la pulpitis crónica ulcerosa el dolor es ligero o no existe, excepto cuando hay comprensión por alimentos dentro de la cavidad, y requiere más intensidad de corriente para provocar una respuesta. En la pulpitis serosa el

dolor es agudo y se presenta con mayor frecuencia o en forma continua; requiere menos intensidad de corriente de la normal para provocar una respuesta. En la necrosis parcial, no se encuentra con vitalidad en la cámara pulpar, aún cuando exista en el conducto radicular, y el umbral de respuesta a la corriente eléctrica, es aún más alto que en la pulpitis ulcerosa.

Histopatología.

Es evidente una inflamación de células redondas. El tejido subyacente a la ulceración puede tender a la calcificación, encontrándose zonas de degeneración cálcica. Ocasionalmente puede presentarse pequeñas zonas con abscesos. En lugar de limitarse a la superficie pulpar, la ulceración puede abarcar gradualmente la mayor parte de la pulpa coronaria. En ese caso, la pulpa radicular puede presentar un cuadro normal o una infiltración de linfocitos. En casos extremos, esta infiltración puede extenderse al periodonto, sin estar afectado el hueso periapical. En algunos casos, el tejido pulpar puede transformarse en tejido de granulación.

Pronóstico.

El pronóstico para el diente es favorable, siempre que la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos sean correctos.

Tratamiento.

Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa o la remoción de toda caries superficial y excavación de la parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa. Debe estimularse la hemorragia pulpar mediante irrigaciones de agua tibia estéril. Luego se seca la cavidad y se coloca una curación de creosota- de haya transcurridos de uno a tres días, la pulpa se ex tirpa bajo anestesia local.

3.7.- Pulitis Crónica Hiperplástica.

Definición.

La pulitis crónica hiperplástica es una in flamación de tipo ploriferativo de una pulpa expuesta, - caracterizada por la formación de tejido de granulación-

y a veces epitelio, causada por una irritación de baja — intensidad y larga duración. En la pulpitis hiperplástica se presenta un aumento de número de células algunas — veces se le denomina pulpitis hipertrófica, lo que significa aumento en el tamaño de las células.

Etiología.

La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de la caries. Para que — se presente una pulpitis hiperplástica son necesarios — los requisitos siguientes; una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente un estímulo crónico y suave, con frecuencia la irritación mecánica provocada por la — masticación y la infección bacteriana constituyen el estímulo.

Sintomatología.

La pulpitis crónica hiperplástica es asintomática, exceptuado al momento de la masticación, en — que la presión del bolo alimenticio puede causar cierto dolor.

Diagnóstico.

La pulpitis crónica hiperplástica (pólipo-pulpar) se observa generalmente en dientes de niños y de adultos jóvenes el aspecto del tejido polipoide es clínicamente característico, presentándose como una ecrescencia carnosa y rojiza que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar o de la cavidad de caries, y aún puede extenderse más allá de los límites del diente. Si bien en los estudios iniciales la masa poliposa puede tener el tamaño de una cabeza de alfiler, y aveces puede ser tan grande que llega a dificultar el cierre normal de los dientes. Es menos posible que el tejido pulpar normal y más sensible que el tejido gingival. Es prácticamente indolora al corte, pero transmite la presión al extremo apical de la pulpa, causando dolor. Tiene tendencia a sangrar fácilmente debido a su rica red de vasos sanguíneos. Cuando el tejido pulpar hiperplástico se extiende por fuera de la cavidad del diente, puede parecer como si el tejido gingival proliferara dentro de la cavidad. En realidad la pulpa ha proliferado por fuera de la cavidad y se ha recubierto con epitelio gingival por trasplante de cé

lulas de los tejidos blandos adyacentes. El diagnóstico de pulpitis hiperplástica no ofrece dificultades y es suficiente el examen clínico. El tejido pulpar hiperplástico no ofrece dificultades y es suficiente el examen clínico. El tejido hiperplástico en la cámara pulpar o en la cavidad del diente tiene un aspecto característico. La radiografía generalmente muestra una cavidad grande y abierta, en comunicación directa con la cámara pulpar, el diente puede responder muy poco o no responder a los cambios térmicos, a menos que se emplee un frío extremo como el del cloruro de etilo.

Diagnóstico Diferencial.

Su aspecto es característico y se reconoce fácilmente.

Histopatología.

La superficie de esta pulpa se presenta a menudo, aunque no invariablemente, cubierta con epitelio pavimentoso estratificado.

La pulpa de los dientes temporales tiene -
más tendencia a recubrirse con epitelio que la de los -
dientes permanentes, dicho epitelio puede provenir de la
encía o de las células epiteliales de la mucosa de la -
lengua, recientemente descamadas. El tejido de la cámara
pulpar con frecuencia se transforma en tejido de granulaci
ción. El tejido pulpar apical puede permanecer vital y -
normal.

Pronóstico.

El pronóstico para la pulpa es desfavorable
y requiere su extirpación.

En los casos favorables y bien seleccionados
puede ensayarse primero la pulpotomía.

Tratamiento.

Consiste en eliminar el tejido polifoide -
y extirpar luego la punta. El pólipo puede removerse corta
ndolo por su base con bisturí fino y afilado. También-
se lo puede rechazar nuevamente dentro de la cavidad, empa
quetando el espacio interproximal con gutapercha durante

te 24 horas como mínimo, luego la escrescencia podrá extirparse con bisturí o desprenderse lentamente con un es cavador en forma de cuchara, humedecido en fenol. El fenol actúa como anestésico para el tejido blando, que es débilmente sensible y ayuda a detener la hemorragia que comúnmente es abundante, debe tenerse alcohol a mano — para neutralizar cualquier exceso de fenol que pudiera — entrar en contacto con la encía. Una vez eliminada la — porción hiperplástica de la pulpa, se lavará la cavidad — con agua y se cohibirá la hemorragia con epinefrina. A — continuación se colocará una curación con creosota que — haga contacto con el tejido pulpar.

Lo restante de la pulpa se extirpará de — preferencia en la sesión siguiente.

3.8.- Absceso Alveolar Agudo.

Sinonimia.

Absceso agudo, absceso apical agudo, absce so dento alveolar agudo, absceso periapical agudo, absce so radicular agudo.

Definición.

Es una colección de pus localizada en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular del diente, resultante de la muerte de la pulpa, con expansión de la infección a los tejidos periapicales a través del forámen apical. Se acompaña de reacción local intensa y a veces de reacción general.

Etiología.

Si bien un absceso agudo puede ser consecuencia de una irritación traumática, química o mecánica, generalmente su causa inmediata es la invasión bacteriana del tejido pulpar mortificado. A veces, no existe cavidad ni obturación en el diente, pero sí antecedentes de un traumatismo. Como la pulpa está encerrada entre paredes inaccesibles, no hay posibilidad de drenaje y la infección se propaga en dirección de menor resistencia, es decir, a través del forámen apical, involucrando así al parodonto y al hueso periapical.

Sintomatología.

El primer síntoma puede ser una ligera sensibilidad del diente. El paciente muchas veces se encuentra con una presión leve y continua, sobre el diente en extrusión, empujándolo hacia el alveolo esto le proporciona alivio. Más tarde, el dolor se hace intenso y pulsátil, apareciendo una tumefacción en los tejidos blandos que recubren la zona apical.

A medida que la infección progresa la tumefacción se hace más pronunciada y se extiende a cierta distancia de la zona de origen. El diente se torna más doloroso, alargado y flojo, pudiendo estar afectados los dientes adyacentes de manera semejante. Algunas veces, el dolor puede remitir, o calmar totalmente, a pesar del edema y la movilidad del diente. También se presenta el estasis intestinal que se manifiesta en la boca con la lengua saburral y mal aliento.

Diagnóstico.

No es difícil una vez realizado el exámen-

clínico y valorados los síntomas objetivos del diente -
relatados por el paciente, sin embargo la localización -
del diente puede ser difícil en los primeros estadios, -
pudiendo ser útiles para los test clínicos tanto para localizar
el diente como para realizar el diagnóstico. El-
diente afectado no responderá a la corriente eléctrica -
ni al frío, pero podrá dar una respuesta dolorosa al ca-
lor. La transiluminación mostrará una sombra apical. El-
diente se presenta sensible a la percusión.

Diagnóstico Diferencial.

El absceso alveolar agudo se diferencia de
la pulpitis supurada aguda, mediante el test pulpar eléctrico
y además porque en esta última no están comprometi
dos los tejidos periapicales.

Microbiología.

Encontramos estreptococos y estafilococos.
Si el material es purulento, a medida que drene el conducto,
puede encontrarse estéril, pues el pus está formado
principalmente por leucositos y microorganismos muertos.

Histopatología.

La marcada infiltración de polinucleares y la rápida acumulación de exudado inflamatorio en respuesta a una infección actica, originan la distención del periodonto con la estrustrusión consiguiente del diente. - Los elementos infiltrados son en su mayoría polinucleares y algunos mononucleares. El pus se va formando a medida que se produce la necrosis de tejido oseo en la zona apical y que aumenta el número de polinucleares mortificados en su lucha con los microorganismos.

Pronóstico.

El pronóstico es favorable. En la mayoría de los casos se le puede salvar con un tratamiento endodóntico sin que la gravedad de los síntomas guarde relación con la facilidad o dificultad del tratamiento.

Tratamiento.

El tratamiento consiste en establecer un drenaje inmediato. Dependerá de cada caso el que se haga a través del conducto radicular, por una insición o por-

ambas vías. En caso de extrucción del diente, debe desgastarse el antagonista, para liberarlo de la oclusión, se hará esto si los tejidos están blandos y fluctuantes. Si la tumefacción fuera dura, significaría que el pus no se ha formado, entonces no habrá algo que drenar.

El tratamiento complementario, en caso necesario, consistirá en prescribir un anodino, enjuagues suaves, dieta líquida o liviana una prescripción para conciliar el sueño y facilitar el reposo. En casos graves debe prescribirse un antibiótico durante dos o tres días.

Una vez remitido los síntomas agudos, el diente será tratado endodónticamente por medios conservadores. Antes de colocar cualquier instrumento dentro del conducto radicular, este debe irrigarse con agua oxigenada y solución de hipoclorito de sodio, a fin de arrastrar los alimentos y restos que pudieran haberse acumulado.

3.9.- Absceso Alveolar Crónico.

Definición.

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

Etiología.

El absceso alveolar crónico es una etapa evolutiva natural de una mortificación pulpar con extensión de proceso infeccioso hasta el periapice o por un tratamiento de conductos más realizados.

Sintomatología.

Generalmente es asintomático, su descubrimiento se hará una vez durante el examen radiográfico de rutina y otras, por la presencia de una fístula. Esta puede presentarse o no cuando existe el material purulento drena sobre la superficie de la encía, puede hacerlo en forma continua o discontinua, en este último caso, la descarga de pus está precedida por la tumefacción de la zona, debido al cierre de la abertura fistulosa. Cuando-

el pus rompe las finas paredes de tejidos gingivales, la colección purulenta drena en la boca a través de una pequeña abertura que puede cicatrizar y abrirse nuevamente cuando la presión del pus vence la resistencia de los tejidos gingivales subyacentes, esta pequeña prominencia - en la encía se conoce vulgarmente con el nombre de "Postemilla en la Encía" y se observa con frecuencia tanto - en infecciones de los dientes temporales como de los permanentes.

Diagnóstico.

El absceso crónico puede ser indoloro o ligeramente doloroso. A veces el primer indicio de infección apical lo dá el exámen radiográfico de rutina o la alteración del color del diente, la radiografía dará un espacio de refracción osea difusa, el periodonto está engrosado.

El exámen clínico puede revelar la presencia de una cavidad con una obturación de silicato, acrílica, metálica, o bien una corona de oro o de porcelana, con mortificación pulpar sin dar sintomatología. En otros

el paciente se queja de ligero dolor y sensibilidad, particularmente durante la masticación.

Diagnóstico Diferencial.

Mediante el examen radiográfico, es posible diferenciar un absceso alveolar crónico de un granuloma, pues en el primero las zonas de rarefacción es difusa, mientras que en el segundo es delimitada. Se diferencia de un quiste, en que este tiene una zona de rarefacción con límites aún más circunscritos, rodeada por una línea de hueso compacto.

Microbiología.

Encontramos estreptococos alfa, estafilococos y a veces neumococos.

Histopatología.

A medida que el proceso infeccioso se extiende a los tejidos periapicales, o que los productos tóxicos se difunden a través del forámen apical, se produce la desinserción o pérdida de algunas fibras parodon

tales en el ápice radicular. El cemento apical también - puede estar afectado. En la periferia de la zona del absceso encontramos linfocitos, plasmocitos y mononucleares. El conducto radicular puede estar vacío o presentar restos celulares.

Pronóstico.

Puede ser dudoso o favorable, dependiendo del estado general del paciente, la accesibilidad de los conductos y el grado de extensión de la destrucción ósea presente.

Tratamiento.

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

C A P I T U L O I V

INSTRUMENTAL Y MATERIAL ENDODONTICO

Para efectuar la endodoncia se empleará - el equipo dental, material y la mayoría del instrumental que se utiliza para la operatoria en general, pero además hay instrumentos diseñados especialmente para llevar a cabo una endodoncia.

Equipo Dental.

El equipo dental constará de: sillón, lámpara, unidad dental provista de alta y baja velocidad, - eyector de saliva, aspirador quirúrgico, y un aparato de rayos X que para esta práctica es indispensable.

4.1.- Instrumental.

El instrumental ocupa un lugar preponderante en la técnica minuciosa del tratamiento endodóntico, - aunque en algunos casos la pericia del operador reemplaza con éxito la falta de un instrumento en general, la téc-

operatoria se desarrolla con mayor rapidez y precisión - cuando se tiene al alcance todos los elementos necesarios.

Cada paso de la intervención endodóntica, requiere un instrumento determinado, esterilizado y distribuido especialmente, para su mejor uso y conservación.

El instrumental endodóntico se divide en:

Instrumental Para Diagnóstico.

Instrumental Para Anestesia.

Instrumental Para Aislar el Campo

Operatorio.

Instrumental Para la Preparación Quirúrgica.

Instrumental Para la Obturación.

Un espejo, una pinza para algodón y un explorador constituyen el instrumental esencial para el diagnóstico.

Para la exploración de la cavidad de una caries se necesita cinceles con el objeto de eliminar los bordes del esmalte y cucharitas afiladas para remover la dentina desorganizada.

Para el diagnóstico del estado pulpar y periapical se utiliza la lámpara de transiluminación, el pulpometro y elementos apropiados para la aplicación del frío y calor con la intensidad deseada.

La radiografía intraoral, complemento esencial para el diagnóstico requiere para su obtención además del aparato de rayos X, una adecuada cámara oscura que permita el revelado inmediato.

Instrumental Para Anestesia.

Para anestesia la pulpa se utilizan, gerin gas metálicas, con cartuchos apropiados que contienen so luciones anestésicas diversas. De acuerdo con las necesi dades de cada caso, se emplean agujas de distintos lar gos y espesor con portaagujas rectos o acodados. También hay agujas desechables que son las más utilizadas por su múltiples ventajas. Se utilizan también pulverizado res, pomadas y apóstis para la anestesia de superficie, anticépticos para el campo operatorio, bolitas de algo dón y pequeños trozos de gasa.

Aunque en casi la totalidad de los casos - es indispensable el aislamiento completo del campo operatorio con dique de goma, conviene tener siempre dispuestos elementos accesorios de emergencia.

El aspirador para saliva, viene instalado - en la unidad las boquillas que se colocan en su extremo - son de metal o de plástico y se desarman con facilidad - para su limpieza antes de esterilizarlas.

La goma para dique viene en rollos de distinto largo y grosor; las de 12 a 15 cm. de ancho y de - espesor mediano son las más utilizadas. Pueden utilizarse indistintamente la goma de color claro (marfil) u obsuro (gris o negro).

El perforador es el instrumento que se utiliza para efectuar agujeros en la goma para diques. Es - parecido a un alicate, uno de cuyos brazos termina en - punzón, y el otro en un disco con perforaciones de disunto tamaño. Al juntar los brazos del instrumento, el -

punzón comprime la goma contra el agujero elegido, perforándolo.

Las grapas son pequeños instrumentos, de distintas formas y tamaños, destinados a ajustar la goma para dique en el cuello de los dientes y mantenerla en posición. Constan de un arco metálico con dos pequeñas ramas horizontales de forma semejante a los bocados de las pinzas para exodoncia. Estas ramas, pasan por las coronas de los dientes y se adaptan en el cuello de los mismos, gracias a la acción del arco que los une. La mayoría de las grapas presentan una perforación en cada una de sus ramas donde se introducen los extremos del portagrapas. En dientes temporales se utiliza la número 210 SSW para el primer molar tanto superior como inferior y la número 209 SSW para caninos y dientes anteriores, la número 3 de IVORY Para segundos molares y la número 2 A para primeros molares.

El portagrapas es un instrumento en forma de pinza, se utiliza para tomar las grpas y ajustarlas a los cuellos de los dientes, los brazos de este instrumento presentan en cada uno de sus extremos una pequeña pro

longación perpendicular a su eje mayor, con una leve depresión donde calza la rama horizontal de la grepa.

El portadique es un instrumento sencillo - que se utiliza para mantener tensa la goma en la posición deseada. El portadique de Young está formado por un marco metálico en forma de U, con pequeñas espigas a su alrededor para ajustar la goma en tensión. Dos pequeños botones metálicos a los costados del arco permite mantener el hilo de las ligaduras.

El hilo de seda encerado se utiliza para - efectuar la ligadura de los dientes aislados por la goma, impidiendo que esta se desplace sobre la corona del diente.

El instrumental empleado para la prepara— ción de la cavidad y para la apertura de la cámara pul— par, comprende los instrumentos de mano, los más conoci— dos son los de black y los accionados por el torno común de velocidad convencional. Estos instrumentos accionados mecánicamente incluyen las piedras de diamante y las fre— sas de acero, o carburo tugsteno.

Durante la intervención endodóntica se uti-liza la jeringa de aire comprimido de la unidad dental.

Para el lavado de la cavidad y la irrigación de la cámara y de los conductos se utiliza una jeringa de vidrio con aguja acodada de extremo romo, tipo Luer Locca con agua oxigenada al 3% seguida por hipoclorito de sodio, después de irrigar la cavidad pulpar se seca con puntas de papel estéril.

Para localizar y ensanchar la entrada de los conductos radiculares, se utilizan exploradores, sondas, fresas e instrumentos fabricados especialmente para tal efecto. Para llevar a cabo el ensanchamiento, introducimos el ensanchador en el conducto, dándole medio giro y tracción, cuantas veces sea necesario.

Las sondas exploradoras de distinto calibre, se emplean para buscar la accesibilidad a lo largo del conducto. Su sección transversal es circular y su diámetro disminuye paulatinamente hasta terminar en una

punta muy fina en dientes posteriores e inferiores se emplean sondas con mangos cortos. Hay también sondas sin mango, que se colocan en portasondas de distinta longitud.

Los tiranervios son pequeños instrumentos con barbas retentivas donde queda presionado el filete radicular. Los hay en distintos calibres para ser utilizados de acuerdo con la amplitud del conducto. Los tiranervios largos se emplean especialmente en dientes anteriores, colocados en mangos semejantes a los de las sondas. Los cortos, que son los más prácticos vienen ya con un pequeño manguito unido a la parte activa. El acero de estos instrumentos debe de ser de excelente calidad, ofrecer resistencia a la torción y tener flexibilidad para adaptarse a las curvas del conducto.

Los instrumentos clásicos empleados para la preparación quirúrgica de los conductos radiculares, son los escareadores y las limas. Los ensanchadores de conductos radiculares son instrumentos en forma de espiral ligeramente ahusados, cuyos bordes y extremos, agu-

dos y cortantes trabajan por impulsión y rotación. Se —
fabrican de acero inoxidable.

Estos instrumentos destinados esencialmen—
te a ensanchar los conductos radiculares de manera uni—
forme y progresiva, son fabricados en espesores conven—
cionales progresivamente mayores numerados del 00, 0, a—
1 al 12 y en distintos colores los cuales son:

Color Universal	Equivalente	Número
Plata	00	8
Violeta	0	10
Blanco	1	15
Amarillo	2	20
Rojó	3	25
Azúl	4	30
Verde	5	35
Negro	6	40
Blanco	6 1/2	45
Amarillo	7	50
Rojó	7 1/2	55
Azúl	8	60
Verde	9	70
Negro	10	80
Blanco	11	90
Amarillo	11 1/2	100
Rojó	12	110.

Los demás nos posibilitan un mejor control y vienen provistos de un manguito. Se obtienen en distintos largos que varían generalmente entre los 19, y 21 mm. de acuerdo con la necesidad de cada caso.

Los escareadores para torno se utilizan en las piezas de mano o en el contrángulo y son más rígidos que los manejados a mano.

Las limas para conductos son instrumentos destinados especialmente para el alisado de las paredes aunque contribuyen también a su ensanchamiento. Se fabrican doblando un vástago cuadrangular en forma de espiral más cerrado que la de los escareadores, con su extremo terminado en punta aguda y cortante trabaja por impulsión, rotación y tracción, se utilizan a mano y se obtienen en los mismos largos y espesores que los escareadores.

Tanto en las limas como los escareadores se fabricaron hasta hace pocos años, exclusivamente en medidas convencionales, que en la práctica resultan generalmente arbitrarias, los hay de mango corto para los -

dientes posteriores y anteriores inferiores, y de mango largo para los dientes anteriores superiores.

La numeración de los instrumentos estandarizados no es arbitraria, ya que corresponde al diámetro de extremo en su parte activa expresado en décimas de milímetro.

Desde el 10 al 60 los números aumentan de 5 en 5, con un aumento de espesor de 0.05 mm., de uno a otro a cualquier sutura de su parte cortante. Del 60 al 180, los instrumentos aumentan progresivamente 0.1 mm.

Los instrumentos estandarizados se fabrican de distinto largo (19 a 31 mm), pero la parte activa tiene una longitud constante de 16 mm.

Además de los escareadores y limas, convencionales y estandarizadas se utiliza las limas escofinadas ideadas por Hedstrom (1927). En su parte cortante presenta una espiral en forma de embudo superpuesto, las hay de mangos cortos y largos del 0 al 2.

Está también generalizado el uso complementario de las limas barbadas. Su parte activa está constituida por pequeñas aletas muy filosas semejantes a las del tiranervio. Las hay del número 1 al 6, de mango corto y largo, rectas o acodadas.

La identificación del espesor de estos instrumentos en su parte activa se efectúa por medio de marcas, líneas, o números ubicados en el mango y actualmente se fabrican con mangos de distintos colores.

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

Cuando se deshidratan las paredes del conducto antes de su obturación, se utiliza la jeringa de aire comprimido de la unidad o el secador de conductos. Este instrumento consta de una aguja de planta flexible, unida por una esfera de cobre a un vástago, que termina en un pequeño mango de material aislante. Calentando a la llama la esfera de cobre, el calor se transmite al alam

de plata que, introducido en el conducto, deshidrata las paredes dentinarias.

Las pinzas portaconos son similares a las utilizadas para algodón, con la diferencia de que en sus bocados tienen una canaleta interna para alojar la parte más gruesa del cono de gutapercha, con lo cual se facilita su transporte hasta la entrada del conducto. Algunos modelos con recorte en sus brazos permiten mantener fi-
jos los conos entre los bocados de las pinzas.

Los alicantes o pinzas especiales para conos de plata toleran mayor presión y ajuste en la unión de sus bocados. Son de construcción más sólida que las pinzas para conos de gutapercha y se fabrican en vari
os modelos. Se usan también para retirar del conducto conos de plata o instrumentos fracturados cuando estos pueden ser aprehendidos por sus extremos. Los obturadores ideados por Lentulo (1928) son instrumentos para torno en -
- forma de espirales invertidos que girando a -
- baja velocidad. Depositán la parte obturadora dentro del conducto. Los atacadores para conductos son instrumen-

tos que se utilizan para comprimir los conos de gutapercha dentro del conducto. Son vástagos lisos de corte — transversal circular, unidos a un mango. Su extremo termina en una superficie también lisa que forma ángulo recto con el mango. Se obtienen rectos y acodados en distintos espesores, para las necesidades de cada caso.

Los espaciadores son vástagos lisos y acodados de forma cónica, terminados en una punta aguda que, al ser introducida entre los conos de gutapercha colocados en el conducto y las paredes del mismo, permite obtener espacio para nuevos conos. Están unidos a un mango, en forma similar a los atacadores de conducto. Las pastas y cementos para obturar conductos se extienden o preparan sobre una loseta especial, con la ayuda de una espátula flexible de acero inoxidable.

Un porta amalgama o jeringas especiales — enteramente metálicas para su seguro manejo y esterilización, permite llevar las pastas y cementos a la cámara — pulpar y a la entrada del conducto radicular.

4.2.- Material

El material se puede dividir en dos clases:

I.- Habituales del consultorio dental

a).- Algodón.

b).- Soluciones anestésicas: tópica e infiltrativa.

2.- Especiales para Endodoncia.

a).- Puntas de papel que sirven para secar el conducto, para tomar muestras de cultivo y para llevar algún material o substancia al interior del conducto. Las podemos encontrar del número 15 al 40.

b).- Cementos, son los que van a completar la obturación del conducto fijando y adhiriendo los conos, rellenando también los espacios vacíos, y estos son: Hidróxido de calcio, óxido de cinc-eugenol.

El material utilizado para la obturación - de conductos en dientes temporales, son las pastas reabsorvibles y se clasifican en dos tipos:

I.- Pastas antisépticas al yodoformo.

II.- Pastas alcalinas al hidróxido de calcio.

C A P I T U L O V

TRATAMIENTOS PULPARES EN ODONTOPEDIATRIA

La ciencia odontológica ha estado buscando durante décadas un método eficaz de tratamiento, para la preservación de las piezas primarias con pulpas lesionadas por caries o traumatismos y han sido propuestas varias técnicas tales como recubrimiento pulpar directo, - recubrimiento pulpar indirecto, pulpotomía, y pulpectomía. Se han utilizado diferentes drogas y medicamentos - para utilizar estas técnicas, con las cuales se han obtenido varios grados de éxito.

Si hacemos una revisión de la anatomía de las piezas primarias fácilmente comprenderemos la necesidad de terapéutica pulpar, específicamente el esmalte y la dentina de los dientes primarios son solo la mitad - del grosor que lo de los dientes permanentes. La pulpa - por lo tanto está proporcionalmente más cercana a exterior, y la caries puede penetrar fácilmente.

Para hacer un buen tratamiento, es muy importante poder hacer un diagnóstico acertado de la afección existente, ya que si no se lograra ésto sería un profundo fracaso cualquier intento de terapéutica pulpar.

Antes de empezar a hacer un tratamiento — pulpar de piezas primarias, habrá que examinar clínica y radiográficamente al paciente.

El exámen clínica incluye, historia clínica del caso.

5.1.- Historia Clínica Endodóntica.

En la endodoncia, como en cualquier otra rama de la odontología y medicina, la historia clínica desempeña un papel importante y primordial, ya que de esta dependen un diagnóstico en tratamiento adecuado y eficaz por lo que deberá ser lo más detallado posible dentro de sus límites.

La historia clínica endodóntica estará comu

puesta por dos tipos de datos que se obtienen:

a).- Por medio del interrogatorio, en el -
que el paciente nos narra sus molestias relatando las -
causas y trayectorias de su padecimiento; de estos datos
partimos a obtener:

b).- Datos por medio de la exploración
física.

A estos dos tipos de datos aumentaremos un
estudio radiográfico adecuado y completo de la pieza a -
tratar en donde podemos observar con toda claridad la cá-
mara pulpar y el o los conductos radiculares, que nos -
será de vital importancia en el control de tratamiento -
endodóntico.

Para obtener los primeros, nos valdremos -
de la palabra hablada y para los segundos, emplearemos -
instrumental y equipo adecuado como son: Espejos, pinzas
de curación, excavador explorador, vitalómetro, cloruro-
de etilo en atomizador, rollos de algodón, pasta para pu-
lir, barras de gutapercha, etc.

Para iniciar la historia clínica endodóntica, elaboraremos:

1.- Ficha de identificación que consiste en:

- a).- Nombre.
- b).- Edad.
- c).- Sexo.
- d).- Estado Civil.
- e).- Fecha y Lugar de Nacimiento.
- f).- Fecha de Iniciación del Tratamiento.

2.- Antecedentes patológicos hereditarios y no hereditarios que deberán ser tomados muy en cuenta y que son:

- a).- Diabétes: En pacientes diabéticos - que no estén bajo control se aumentan las posibilidades de complicaciones en tratamientos endodónticos comunes, por lo que es necesario bajar los niveles de glucosa lo más próximo a lo normal.

b).- Enfermedades cardiovasculares: En este tipo de pacientes, la anestesia adecuada puede presentar problemas cuando están contraindicados los vasoconstrictores asociados a la anestesia, como la epinefrina y entonces las sesiones deberán ser cortas y con premedicación tranquilizante.

Otro problema presente en este tipo de pacientes es la terapia anticoagulante, puesto que originará como lógica consecuencia una hemorragia en casos a tratar, como son en una pulpa vital o tratamientos quirúrgicos del tipo de apicectomía.

c).- Sistema nervioso: Preguntaremos al paciente si tiene sueño normal, cuantas horas duerme en el día, si oye, ve y huele bien, si es posible veremos si tiene reflejos normales, y pondremos mucho cuidado en saber si padece ataques de epilepsia para lo que interrogaremos al paciente o a sus familiares, así podremos prevenir un ataque en el consultorio y evitar mayores lesiones para el paciente ya que uno de los síntomas de la

epilepsia es la regidez extensora de los músculos y como el paciente cae en estado de inconciencia puede morderse la lengua o encajarse algún instrumento dificultándose el tratamiento.

d).- Enfermedades comunes: Cuando el paciente presenta estados de gripa o tos, deberá posponerse el tratamiento hasta que desaparezcan los síntomas y mientras, se practicarán los procedimientos de emergencia.

En los antecedentes hereditarios se pregunta por las enfermedades padecidas por los abuelos, -padres y hermanos. En caso de que los abuelos o padres-hayan fallecido se podrá preguntar con discreción y motivo de la muerte; si esta resulta ser patológico, ver-si el paciente no presenta síntomas de estar predispues-to a contraer dicha enfermedad.

Después de haber obtenido estos datos pasaremos a:

3.- Padecimientos Actuales: Aquí tomare-mos en cuenta hasta el detalle más insignificante, basán

donos siempre en los anteriores y así pasaremos a:

a).- Condición y apariencia de la encía: -

En este punto se observará también la cara, cabeza y cue
llo del paciente.

De las características importantes que de-
bemos tomar en cuenta en la encía están: Color, tempera-
tura, forma, consistencia y textura.

b).- Decoloración del Diente: Para no obte-
ner un diagnóstico erróneo, tomaremos muy en cuenta, su
alimentación hábitos y medios en que se desarrolla, ya -
que estos factores pueden alterar la colaboración, tanto
de la piel, como de los dientes; pero si estos factores-
no están frecuentes y el paciente presenta cambios de co
loración en un período corto de tiempo, pensaremos que -
se trata de una pulpa desvitalizada; pero si este cambio
se realiza lentamente, la pulpa es casi seguro que aún -
tiene vitalidad. Por lo cual para no correr ese riesgo -
es muy importante el estudio radiográfico, puesto que -
con el encontraremos y consideraremos:

1.- Anatomía del diente y tejidos adyacentes, como pulpa parodonto y huesos maxilares.

2.- Morfología de la cámara y canal pulpar y del forámen apical.

3.- Tamaño, situación, curvatura y número de los canales radicales.

4.- Presencia de caries.

5.- Presencia de terapia pulpar anterior.

6.- Morfología y Patología del Parodonto.

Dentro del padecimiento actual preguntaremos si existe dolor, cuanto tiempo lleva con el, que lo provoca, con que lo calma, si es irradiado, hacia donde se irradia, cuanto tiempo dura el dolor, tipo de dolor.- Este interrogatorio deberá ir acompañado de pruebas como son: Palpación, percusión, veremos si hay abración, caries, restauraciones fracturadas, maloclusión, traumatismos y realizaremos también prueba de transiluminación y de anestesia.

Pruebas de Estimulación Pulpar.- Estas pruebas se realizan teniendo como base, un diente sano, de preferencia sin restauraciones de ninguna clase y estas son:

1.- **Prueba Eléctrica.-** Para esta prueba, se empleará un probador pulpar transistorizado, al cual se le coloca una porción pequeña de pasta dental en la punta del electrodo, secamos bien el diente a prueba, y lo aislamos con un dique de hule si la pieza adyacente tiene restauraciones metálicas que hagan contacto. El vitalómetro está graduado en escala del 0 al 10 y empezaremos a aplicarlo desde el 1 hasta lograr una reacción anotando en la historia clínica la intensidad de corriente con la cual reaccionó, para saber si hay cambios en pruebas subsecuentes.

2.- **Prueba Técnica,** aquí veremos cuanto tarda en reaccionar y cuanto dura la reacción. La prueba más sencilla se realiza con agua, haciendo que el paciente se enjuague la boca y nos indique con su mano cuando se inicie el dolor y cuando desaparezca.

Para la aplicación de frío humedecemos una torunda de algodón en cloruro de etilo o un pedazo de hielo y lo aplicamos sobre el diente a prueba, teniendo cuidado de no tocar los tejidos blandos.

Aplicación de calor.- Usamos una barra de gutapercha reblandecida y la llevamos al diente a prueba, previamente humedecido para que no se adhiera y tenga problemas al despegar.

5.2.- Recubrimiento Pulpar.

La forma más sencilla de terapéutica pulpar es el recubrimiento de la pulpa. Como su nombre lo indica es la protección o recubrimiento de una herida mediante pastas especiales con el fin de cicatrizar la lesión de la pulpa y conservar su vitalidad. El procedimiento de protección pulpar ha sido practicado durante años y aún es favorito de muchos dentistas que tratan exposiciones pulpares vitales. Se entiende por pulpa expuesta la solución de continuidad de la dentina profunda con comunicación más o menos amplia de la pulpa con la cavi-

dad o con el exterior y esto puede ser originado por caries o traumatismos. Se diagnostica una exposición cuando en el fondo de la cavidad hay un punto rosado que san
gra, generalmente se presenta muy poca o ninguna hemorra
gia.

Indicaciones para el Recubrimiento Pulpar.

1.- La porción expuesta de la pulpa, debe estar limitada a una zona pequeña por ejemplo, un cuerno pulpar.

2.- Debe haber producido poca o ninguna he
morragia pulpar.

3.- La pulpa no debe haber estado expuesta por muchas horas (15 a 18 horas como máximo).

4.- El diente con su extremo radicular cerrado casi por completo es el más apropiado, en igualdad del resto de factores que el diente totalmente desarrolla
do, para una respuesta favorable a la protección pulpar. El diente con ápice radicular sin desarrollar, con un fo
rámén abierto e infundibiliforme es favorable para la -

protección en algunos sentidos, pero uno ha de recordar siempre que si la protección pulpar fracasa, la terapéutica pulpar se verá muy complicada, por el orificio apical abierto.

5.- Hay que apreciar bien la reacción a la prueba de vitalidad. El mejor método de prueba de esta reacción sensitiva consiste en humedecer, una torunda de algodón estéril con agua destilada y pasarla con un ligero movimiento de limpieza sobre la pulpa expuesta. La pulpa que demuestre poca o ninguna reacción es desfavorable para la protección pulpar.

6.- No debe haber complicaciones como una fractura radicular o desplazamiento.

5.3.- Recubrimiento Pulpar Directo.

El recubrimiento pulpar directo está indicado en dientes temporales, o en pulpas que no estén infectadas siempre que se realice inmediatamente después de la comunicación. En dentaduras primarias se logra me-

por el recubrimiento pulpar solo en aquellas piezas cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente al preparar la cavidad. En ocasiones esto es inevitable ya que algunos cuernos pulpares muy delgados pueden extenderse hasta afuera de manera que están anormalmente próximos a la superficie y sin embargo son de tamaño pequeño para no ser detectados en las radiografías. En estos casos, la probabilidad de invasión bacteriana es mínima y no se requiere procedimientos operatorios posteriores excepto, para limpiar el lugar de exposición con una torunda de algodón saturada con peróxido de hidrógeno, siempre que se logra anestesia adecuada y esté puesto el dique de caucho. No se debe permitir por ningún motivo la penetración de saliva a la preparación de la cavidad o que entre en contacto con el área expuesta.

Después de limpiar el área se aplica una pequeña cantidad de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar, esto se logra llevando el hidróxido de calcio en forma de polvo seco, al lugar con una cucharilla o con un transportador de amalgama. También se puede mezclar el polvo con agua esterilizada hasta formar una pas

ta 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 cinc, se extiende la base de cemento más allá de los límites del material recubridor para lograr una base firme contra lo que se puede empacar amalgama u otro material restaurativo.

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

5.4.- Recubrimiento Pulpar Indirecto.

El recubrimiento pulpar indirecto es la terapéutica que tiene por objeto evitar la lesión pulpar

irreversible y curar la lesión pulpar reversible cuando ya existe.

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

Está indicado este tratamiento en caries avanzadas ya que tenemos presencia de tejido reblandecido, y en caso de una iatrogenia o un traumatismo. El objeto de esta terapéutica denominada por Massler es la conservación de la vitalidad pulpar por debajo de las le siones profundas o muy profundas promoviendo la cicatrización del sistema pulpodental. La capacidad de reaccionar favorablemente de la pulpa para lograr una cicatrizaci ón y una reversibilidad de una inflamación ligera de la pulpa es extraordinaria. Pero el problema clínico surge de que muchas veces en cortes histológicos ya hay comunicación de la pulpa con el exterior.

La técnica de recubrimiento pulpar indirec to puede ser usada con gran ventaja, en una sola visita, todas las áreas afectadas pueden ser tratadas y temporal mente ser retenida la caries.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

a).- Remover toda la dentina cariada con una cucharilla afilada que se encuentre estéril (la dentina endurecida no se elimina por no exponer la pulpa).

b).- Cubrir la dentina cariada con una pasta de hidróxido de calcio y colocar una restauración temporal de amalgama.

c).- En término de 3 a 6 meses remover la amalgama y el hidróxido de calcio, extirpar cualquier resto de dentina cariada permanente. En este tiempo la mayor parte de dentina cariada adyacente se ha endurecido.

Esta técnica permite al dentista tratar múltiples áreas en una sola sesión y prevenir la exposición pulpar cuando se coloca la restauración permanente.

5.5.- Pulpotomía.

La pulpotomía es la extirpación quirúrgica de la pulpa cameral dejando intacta la pulpa radicular, - seguida de la aplicación de curación o medicamento adecuado que ayude a la pieza a curar y preservar su vitalidad.

1.- VENTAJAS.

Las ventajas de las que goza la pulpotomía son las siguientes:

a).- No hay necesidad de penetrar en los - conductos radiculares, lo cual facilita el trabajo en - piezas dentales infantiles, ya que estas tienen el forámen apical muy amplio.

b).- Las ramificaciones o conductillos apicales difíciles de limpiar y obturar mecánicamente, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo.

c).- No existen riesgos de accidentes, como

roturas de instrumentos o perforaciones en el conducto, ni sobreobturaciones, ya sean largas o cortas.

d).- No hay peligro de irritar los tejidos periapicales con medicamentos, o producir traumatismos durante el manejo de los instrumentos.

e).- Si no diera resultado después de un tiempo razonable, se podrá hacer un tratamiento de conductos.

f).- Puede realizarse en una sola sesión.

g).- Puede practicarse como medida de emergencia, en piezas cuyo ápice no se ha formado completamente, para dar tiempo a su calcificación y formación total.

h).- Y la más importante, conservar la función de la pulpa radicular.

2.- INDICACIONES.

Las indicaciones de la pulpotomía son las siguientes:

- a).- Cuando existe exposición amplia de la pulpa.
- b).- Cuando se ha producido una hemorragia en la pulpa coronal.
- c).- Cuando el extremo radicular del diente está en proceso de desarrollo.
- d).- Cuando la remoción del tejido carioso podría exponer la pulpa.
- e).- En pulpitis incipiente.
- f).- En fracturas de dientes anteriores, en sus ángulos mesial o distal, cuando ha habido lesión pulpar.
- g).- En dientes posteriores cuando la extirpación pulpar total presente serias dificultades.

3.- CONTRAINDICACIONES.

Las contraindicaciones de la pulpotomía son las siguientes:

a).- Cuando existe una infección, aunque - estas sean muy leves en la intimidad de la pulpa.

b).- Cuando se crea que el tratamiento de la pulpotomía puede ser insuficiente.

Pulpotomía con Hidróxido de Calcio.

Teuscher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio como curación pulpar en pulpotomía de piezas primarias y permanentes. Sus estudios histológicos demostraron que, en los casos acertados, la porción superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio se necrosaba antes, proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos inmediatamente adyacentes. Después de un período como de cuatro semanas, cedía la inflamación aguda, y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida, en el futuro se formaría un puente de dentina. Desde el punto de vista clínico el uso de hidróxido de calcio en pulpotomías ha logrado su mayor éxito en dientes permanentes jóvenes, especialmente en incisivos traumatizados. La exposición cariada de las piezas primarias

no ha reaccionado siempre tan favorablemente, esto fué -
demostrado por Law y Via en estudios que hicieron de pul-
potomías de piezas primarias con hidróxido de calcio. A-
este tratamiento generalmente le siguen resorciones in-
ternas con destrucción de raíz, principalmente en dien-
tes primarios; esto puede deberse a sobre estimulación -
de las células pulpares no diferenciadas.

Técnica Para Pulpotomía con Hidróxido de Calcio:

A continuación describiré los pasos que se
deben seguir para realizar una pulpotomía en dientes pri-
marios.

1.- Exámen Clínico, diagnóstico y plan de
tratamiento; radiografías preoperatorias (periapicales y
de aleta de mordida).

2.- Anestesia tópica, local o regional.

3.- Aislamiento con dique de hule con el -
objeto de aislar el diente del resto de la cavidad oral,
y además prevenir el riesgo de ingestión de soluciones.-
Siempre es recomendable amarrar un trozo de hilo dental-

a la grapa por las razones antes mencionadas.

4.- Remoción de caries y/o materiales restaurativos presentes.

5.- Una vez eliminado el tejido se lava la cavidad con agua destilada, luego se tiene acceso a la cámara pulpar localizando primero los cuernos pulpares con los cuales tendremos cuatro o cinco puntos sangrantes dependiendo de la pieza que se trate, posteriormente estos puntos sangrantes se unen en línea recta, con fresa de fisura estéril de tal forma que después sea posible levantar con una cucharilla estéril el techo dentinario. Antes de exponer el techo de la cámara pulpar deberán eliminarse toda caries y fragmentos de esmalte, para evitar contaminaciones innecesarias en el campo operativo.

6.- Apertura de la cámara pulpar, con un excavador afilado y estéril o con una fresa de bola No. 5 o No. 6 con enfriamiento de agua, se elimina la mayor cantidad de tejido cariado teniendo cuidado de no contaminar la pulpa con una exposición prematura, la resa no-

debe trabajar a gran velocidad y se mantendrá sobre el diente solo unos instantes cada vez para evitar el sobre calentamiento de la pulpa, que ocasionaría una hiperemia o una pulpitis, según lo demostraron Bronner, Jerich, Bodecher y otros.

El fresado de un diente bajo anestesia local debe ser muy cuidadoso, pues la vasoconstricción causada por la epinefrina de la solución anestésica perturba temporalmente el metabolismo. No debemos olvidar que el paciente anestesiado no puede avisarnos que el diente está presentando dolor por el sobrecalentamiento y por lo tanto ha de tomarse precauciones para supurar este in conveniente.

5.6.- Pulpotomía con Formocresol.

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en piezas primarias. La droga en sí es una combinación de formaldehído y tricresol en gli

cerina (19 x 100 formaldehido, 35 x 100 tricresol, en-
vehículo de 15 x 100 de glicerina), es bactericida fuer-
te y tiene un efecto de unión proteínica. Inicialmente-
se le utilizaba como desinfectante para canales radicu-
lares en tratamientos endodónticos de piezas permanen-
tes, después algunos operadores clínicos lo utilizaban-
como medicamento de elección para pulpotomías. Sweet -
inició el uso clínico de formocresol en tratamientos -
pulpare de piezas primarias al principio describió es-
tas como un procedimiento de cuatro visitas, después de
la amputación pulpar inicial pero ha sido modificado -
gradualmente hasta hoy, en que se realiza en una sola -
visita. En algunos casos, es aconsejable alargar el -
tratamiento a dos visitas, generalmente cuando existen-
dificultades para detener la hemorragia. Aunque muchos-
operadores clínicos apoyaron su utilización durante -
años, el uso de formocresol no fué respaldado por estu-
dios histológicos convincentes hasta la última década,-
en todos los estudios en que se le ha comparado con el-
hidróxido de calcio el formocresol ha tenido más éxito.
Generalmente el formocresol no induce formación de ba-

rrera calcificada o puente de dentina en el área de amputación, crea una zona de fijación con profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital.- Esta zona está libre de bacterias inertes, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular, experimenta varias reacciones que varían de inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento, con esta droga y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas. Esta es una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio. Se han dado muchos fracasos debido a que el hidróxido de calcio estimula la formación de odontoclastos que destruyen internamente la raíz de la pieza.

Spamer hizo secciones histológicas de los caninos primarios libres de caries que habían sufrido pulpotomías con formocresol en una sola visita, usando base de cinc-eugenol. Inicialmente se iniciaron reacciones inflamatorias agudas seguidas de respuestas inflama-

torias crónicas, proliferación de fibroblastos, aumento de fibras colágenas intercelulares y frecuentemente de deposición de dentina irregular (reparatoria).

Serger, utilizando procedimientos de formocresol en una sola visita, cubrió los muñones pulpares de molares primarios expuestos a caries con un cemento de oxido de cinc-eugenol donde el eugenol líquido se le había añadido formocresol (a partes iguales), basándose en evidencias radiográficas, este procedimiento resultó 97% acertado y basándose en evidencia histológica tuvo 82% de éxito. Sus hallazgos histológicos mostraron la reacción pulpar de la manera siguiente.

1.- Se observa en el lugar de amputación una capa de desechos superficiales, y después, una zona de fijación consistente en tejido comprimido de pigmentación más oscura con buen detalle de lugar.

2.- Bajo esta área la pulpa parece más acelular, con definiciones odontoblásticas preservadas.

3.- La región apical muestra cambios celulares mínimos con tendencia a crecimiento de tejido conectivo fibroso.

Los casos experimentales de Berger mostraron crecimiento progresivo de los tejidos conectivos, y el tejido pulpar radicular sufrió un proceso de sustitución completa.

1.- INDICACIONES.

a).- Este procedimiento se aconseja solo para piezas primarias, ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e histológica sobre la acción del formocresol en piezas permanentes.

b).- Se aconsejan pulpotomías con formocresol en todas las exposiciones por caries o accidentales en incisivos y molares primarios.

c).- Se prefiere este procedimiento a los recubrimientos pulpaes, pulpotomías parciales o pulpotomías

mias con hidróxido de calcio. En cada caso, la pulpa ha-
de tener vitalidad (por comprobación) y libre de supura-
ción y de otros tipos de evidencia necrótica.

2.- CONTRAINDICACIONES.

Historias de dolor espontáneo se consideran generalmente iniciaciones de degeneración avanzada y re-
presentan un riesgo para las pulpotomías. De igual manera,
señales radiográficas de glóbulos calcáreos observados en
la cámara pulpar son indicaciones de cambios degenerati-
vos avanzados y mal pronóstico de curación.

Los niños con historia de fiebre reumática-
probablemente representan riesgos considerables para cual-
quier terapéutica pulpar ya que siempre existe la posibi-
lidad de necrosis pulpar e infecciones. A veces, en casos
de caries profunda con gran exposición pulpar, la deci-
sión de extraer o tratar piezas específicas deberá basar-
se, en apreciaciones generales del caso, que incluyen el-
tipo de mantenedor de espacio que habrá de construirse.

Técnica para Pulpotomía con Formocresol.

1.- Se deberá tomar una radiografía para determinar el acceso a la cámara pulpar, la forma y tamaño de los conductos.

2.- Se realizan las pruebas de vitalidad del diente y se anotan los números en que se registra la respuesta.

3.- Debe asegurarse anestesia adecuada y profunda del paciente antes de empezar a operar en cualquier pieza primaria donde exista posibilidad de exposición pulpar. En el arco inferior el mejor procedimiento son las inyecciones mandibulares o en bloque. En el arco maxilar se realiza infiltración sobre las raíces bucales y sobre el ápice de la raíz lingual. Se aplican entonces bajo el periostio en la región de los ápices de las raíces bucales unas cuantas gotas de solución anestésica, esto garantiza la anestesia profunda de las piezas maxilares. Deberán evitarse los accesos de solución anestésica en inyecciones bajo el periostio.

4.- En todos los casos de terapéutica pulpar deberá utilizarse el dique de caucho, después de aplicarlo, se ajusta con cuidado y entonces se limpia de desechos superficiales la pieza en que va a operarse, y el área circundante pasando una esponja empapada con solución de cloruro o algún germicida similar.

5.- Después, se utiliza una fresa de fisura pequeña en la pieza de mano con aire, se utiliza con rocío de agua para abrir la corona de la pieza y exponer la dentina coronal. Antes de exponer el techo de la cámara pulpar deberán eliminarse toda caries y fragmentos de esmalte, para evitar contaminaciones innecesarias en el campo operatorio.

6.- Se elimina después el techo de la cámara pulpar. Es importante evitar invadir la cavidad pulpar con la fresa en rotación. En algunas piezas primarias, especialmente primeros molares inferiores, el piso de la cámara pulpar es delgado y puede perforarse con facilidad. Se logra la eliminación del tejido pulpar coronal con excavadores esterilizados. Se necesitan amputa---

ciones limpias hasta los orificios de los canales.

7.- Se sumerge ahora una pequeña torunda - de algodón en la solución de formocresol, se le aplica - una gasa absorbente para eliminar el exceso de líquido y se coloca en la cámara pulpar.

8.- Después de cinco minutos se extrae el algodón y se utiliza un cemento de óxido de cinc-eugenol para sellar la cavidad pulpar. El líquido de este cemento deberá consistir en partes iguales de formocresol y eugenol. Si persiste la hemorragia, deberá colocarse un algodón esterilizado a presión contra los orificios de las raíces. En caso de hemorragia persistente puede ser aconsejable hacer el tratamiento en dos visitas. En este caso el algodón con formocresol se deja en contacto con la pulpa y se sella temporalmente con cemento de óxido de cinc-eugenol.

9.- En un período de tres a cinco días se vuelve a abrir la pieza se extrae el algodón, y se apli-

ca una base de cemento de oxido de cinc-formocresol-eugenol en la entrada de los conductos.

10.- Después de realizar la pulpotomía es aconsejable la restauración de la pieza con coronas de acero.

Cuando se realicen terapéuticas pulpares en piezas infantiles deberá hacerse ver a los padres la posibilidad que existe de fracaso. Deberá explicárseles que son necesarias visitas periódicas para evaluar la pieza tratada y que serán necesarias radiografías sistémicas.

5.7.- Pulpectomía.

La pulpectomía consiste en la eliminación de todo tejido pulpar de la pieza incluyendo las porciones coronal y radiculares.

La Anatomía de las raíces de la pieza pueden en algunos casos complicar estos procedimientos principalmente tratándose de conductos estrechos, curvos y accesorios por la dificultad que presentan para la instrumentación.

Al practicarse la pulpectomía de piezas - primarias no vitales, especialmente en segundos molares - cuando el primer molar no ha hecho erupción.

Las piezas anteriores caducas son las más - apropiadas para tratamientos endodónticos porque en su - mayoría solo tienen una raíz recta y frecuentemente tie - nen canales radiculares de tamaño suficiente para sopor - tar este tipo de tratamientos; sin embargo debe recordar - se que las piezas primarias son conocidas por sus múlti - ples canales auxiliares y en estos casos la cámara pul - par no podrá ser completamente extirpada, ni los canales obturados después.

Para técnicas terapéuticas endodónticas en piezas primarias el procedimiento es singular al que se - lleva a cabo en piezas permanentes, sin embargo al reali - zarse tratamientos endodónticos en piezas primarias debe - rán tomarse en cuenta varios puntos importantes que a - continuación mencionaré.

Primero.- Deberá tenerse cuidado de no pe-

netrar más allá de las puntas apicales de la pieza al — instrumentar los canales, porque esto puede dañar el brote de la pieza permanente en desarrollo; Segundo.— Deberá usarse un compuesto reabsorbible, como pasta de óxido de cinc-eugenol como material de obturación, debiéndose evitar las puntas de plata, de resina, o de gutapercha — ya que no pueden ser reabsorbidas y actúan como irritantes para el parodonto; en tercer lugar, deberá introducirse el material de obturación en el canal presionado — ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviese el apice de la raíz; en cuarto lugar, la eliminación quirúrgica del apice de la raíz, es decir la apicectomía, no — deberá llevarse a cabo excepto en casos en que no exista pieza permanente en proceso de desarrollo.

Deberán considerarse cuidadosamente las — pulpectomías de molares primarios no vitalizados o putrefactos, y deberá evaluarse el plan de tratamiento teniendo en cuenta las posibilidades de éxito, número necesario de visitas y costo de la operación.

También es importante saber que aquellos —

pacientes que presentan enfermedades sistémicas mayores como deabetes, leucemia, sifilíticos etc., o que estén bajo una larga terapia de corticosteroides deberán ser descartados para un tratamiento endodóntico.

A continuación describiré los pasos previos a seguir para realizar una pulpectomía así como su técnica.

Pasos previos a la Pulpectomía.

Exámen clínico que comprende historia clínica y radiografías estas son preoperatorias y posoperatorias.

Técnica para la Pulpectomía.

1.- Después de haber tomado la radiografía inicial, se aplica la anestesia tópica para descensibilizar la mucosa al momento de anestesiarse local o regionalmente según lo requiera el caso.

2.- Aislamiento del campo operatorio con -

dique, arco y grapa con objeto de aislar el diente del resto de la cavidad oral y además prevenir el riesgo de ingestión de alimentos y soluciones, siempre es recomendable sujetar el dique con hilo de cera dental por los motivos antes expuestos.

3.- Acceso a la cavidad, practicando la apertura conveniente según sea el diente de que se trate.

4.- Remoción de caries y materiales restaurativos presentes.

5.- Acceso a la cámara pulpar con una pieza de mano de alta velocidad y una fresa de bola estéril No. 331 L.

6.- Penetración en la cámara pulpar con una fresa de bola estéril No. 2 o 4, se recomienda de tener mucho cuidado de no involucrar la bifurcación durante este procedimiento.

7.- Remoción del tejido pulpar cameral con una cucharilla de talle largo.

8.- Remoción del tejido pulpar radicular - por medio de tiranervios. Sólo se deberá hacer un cuidadoso intento en cada conducto, para evitar la fractura - del instrumento.

9.- Conductometría.- Es la medida del conducto, esta se logra mediante una radiografía y su objetivo es tratar de conocer la medida más exacta del conducto y no traspasar el ápice durante su preparación.

10.- Preparación Biomecánica del conducto, que consiste en su ensanchamiento que se realiza con limas y ensanchadores debiendo instrumentarse con tres o - cuatro instrumentos mayores que con el que nos llevó a - la conductometría.

Después de utilizar cada instrumento debe lavarse el conducto con hipoclorito de sodio que por su alto poder de disolución de material orgánico es considerado el material más apropiado para realizar el lavado.

11.- Secado del conducto, se realiza por medio de puntas de papel estéril.

12.- Obturación. Es el sellado hermético del conducto tanto en diámetro como en longitud. Para la obturación de dientes temporales se utilizan pastas reabsorvibles de óxido de cinc-eugenol y una gota de formocresol la cual se obtura con el léntulo.

13.- Radiografía de control, esta debe tomarse inmediatamente después de haber terminado la obturación, para compararla con las radiografías posteriores, y así poder comprobar los resultados de la pulpectomía.- Respecto al número radiográfico esto queda a criterio del operador técnico.

C A P I T U L O VI

RESTAURACIONES UTILIZADAS DESPUES DE UNA PULPECTOMIA

Algunos dentistas, demoran semanas y hasta meses para restaurar un diente con tratamiento pulpar, - esto lo hacen con el propósito de dejar que el tiempo determine si el tratamiento tendrá éxito o no. No obstante el fracaso de la terapéutica pulpar puede no ser evidente por mucho tiempo.

En pocas ocasiones el fracaso del trata—miento pulpar en dientes temporales, hará que el niño experimente síntomas agudos. Los fracasos son evidentes - por la reabsorción patológica radicular, o por zonas de rarefacción.

Los molares temporales tratados mediante - pulpectomías tendrá una corona débil, sin sosten, aptas para las fracturas. Estas pueden ser de la pared vestibular o lingual por debajo de la incursión o aun por debajo de la cresta alveolar, este tipo de fracturas torna -

impráctica la restauración de un diente, la restauración temporal del diente debe de ser con un material que selle adecuadamente el diente e impida el ingreso de los líquidos bucales contaminantes, durante el proceso curativo. Una amalgama servirá como restauración inmediata pero tan pronto como sea práctico el diente deberá ser preparado para una corona de acero o una corona funda de policarbonato que a nuestro juicio son las de elección y las describimos detalladamente en este capítulo.

6.1.- Coronas Fundas de Policarbonato.

Los incisivos temporales con caries extensas proximales que afectan el borde incisal pueden ser restaurados con coronas fundas de policarbonato.

Sherman y colaboradores introdujeron una restauración, que se puede llevar a cabo en una sola sesión para los incisivos temporales con caries amplias. La técnica también se puede efectuar para la restauración temporal de incisivos permanentes fracturados. La colocación del dique de goma nos facilitará la preparación del diente y la colocación de la corona.

Antes de preparar el diente, se elige una corona de policarbonato del mismo diámetro mesiodistal - del diente cariado. Desgastamos el borde cervical de la corona con piedras verdes dejándola un milímetro más larga que el diente por restaurar. Se prepara entonces el diente, la preparación no debe de estar más allá de 0.5-mm. debajo de la encía en lingual. Las caras mesial y - distal deben de ser lo más paralelas posibles, o si queremos una mayor retención en las caras vestibular y lingual marcamos unos surcos. El tamaño de la pulpa, determinada por una radiografía donde veremos la cantidad del tejido dental que podemos eliminar sin ningún problema.

El diente tallado, aún aislado por el dique de goma se lubrificará con una fina capa de cacao o va celina líquida.

Sellamos nuestra preparación mediante barniz de copal y llevamos nuestra restauración, que la pondremos de una sola intención en su lugar haciendo presión con el dedo. El excedente lo retiramos con un explorador. Mediante este proceso no usamos ningún cemento, -

pero si no dejamos las paredes para telas forzosamente - tendremos que cementar, pues no habrá ninguna retención que retenga nuestra corona.

6.2 Corona de Acero.

A partir de 1930, se comenzaron a desarrollar técnicas en el campo de la terapia pulpar, y fue entonces cuando los clínicos empezaron a reconocer la importancia y la posibilidad de conservar los dientes primario y permanentes jóvenes. Sin embargo, el éxito obtenido en la terapia pulpar se convertía en fracaso muchas veces al producirse fracturas en estos dientes con mutilaciones extensas.

La amalgama de plata, ha tenido una preferencia universal en el campo de las restauraciones dentales, no obstante, su uso en restauraciones extensas tiene limitaciones en su resistencia a los esfuerzos masticatorios.

Comenzando con Engel en 1950, y continuan-

do con Humprey y Helm durante el período de 1950 a 1960, se desarrollarán técnicas para la fabricación y utilización clínica de la corona de acero; su introducción ha provisto al dentista de un medio rápido y efectivo para efectuar procedimientos restaurativos en odontología pediátrica.

La experiencia ha mostrado que este material de restauración llena los requisitos de una excelente atención dental.

Indicaciones.

Las indicaciones generales para las restauraciones dentales con coronas de acero son:

a).- Restauraciones en dientes primarios o permanentes jóvenes con caries extensa de más de dos superficies.

b).- Restauraciones en dientes primarios o permanentes jóvenes que exhiben condiciones anómalas del esmalte y la dentina.

c).- Restauraciones en dientes primarios o permanentes jóvenes siguiendo una terapia pulpar que aumenta la posibilidad de fractura coronaria.

d).- Restauraciones temporales en dientes-fracturados.

Técnica.

Los procedimientos descritos en este capítulo serán presentados en cinco secciones:

1.- Preparación.

Los primeros pasos influirán anestesia local o regional y colocación del dique de hule. Uso del dique es obligatorio en toda operación dental; el control que ejerce en el comportamiento del niño mas la asepsia obtenida, hacen que al remover caries, efectuar la terapia pulpar y durante la mayor parte de la preparación de la corona, se mantenga debidamente aislado.

Las caras labiales y linguales de los molares primarios convergen hacia oclusal, y las caras labial

les están más inclinadas, resultando la formación de un reborde preciso labio-bucogingival que termina abruptamente en la unión cemento ademantina. Este tipo de reborde ofrece retenciones naturales para la corona de acero, por lo cual la preparación bucal y lingual son mínimas - llegando justamente al margen gingival. El diente se reduce oclusal e interproximalmente. Estos cortes se efectúan utilizando primero una fresa No. 169 de carburo y - posteriormente una fresa de diamante delgada con punta - redondeada como la 265. La terminación debe ser a filo - de cuchilla y sin escalones. La preparación debe de llevar todos los ángulos redondeados para evitar interferencias en la adaptación de la corona.

2.- Selección.

Este paso es el más difícil y también el - que más tiempo ocupa. Esto se debe, a la dificultad que se presenta para conocer el ajuste gingival obtenido porque solo puede verse radiográficamente. Una manera muy - exitosa y rápida es la de utilizar un estuche de anillos de cobre, además del estuche seleccionador de coronas de acero. Para hacer lo anterior se prueban varios anillos-

les están más inclinadas, resultando la formación de un reborde preciso labio-bucogingival que termina abruptamente en la unión cemento ademantina. Este tipo de reborde ofrece retenciones naturales para la corona de acero, por lo cual la preparación bucal y lingual son mínimas - llegando justamente al margen gingival. El diente se reduce oclusal e interproximalmente. Estos cortes se efectúan utilizando primero una fresa No. 169 de carburo y posteriormente una fresa de diamante delgada con punta redondeada como la 265. La terminación debe ser a filo de cuchilla y sin escalones. La preparación debe de llevar todos los ángulos redondeados para evitar interferencias en la adaptación de la corona.

2.- Selección.

Este paso es el más difícil y también el que más tiempo ocupa. Esto se debe, a la dificultad que se presenta para conocer el ajuste gingival obtenido por que solo puede verse radiográficamente. Una manera muy exitosa y rápida es la de utilizar un estuche de anillos de cobre, además del estuche seleccionador de coronas de acero. Para hacer lo anterior se prueban varios anillos-

de cobre en la preparación hasta encontrar el que ajuste gingivalmente, lo cual es difícil apreciar desde oclusal que con estos anillos se encuentra abierto. Se procede a seleccionar una corona del mismo tamaño que el anillo de cobre correspondiente al anillo seleccionado. Esto permitirá obtener en corto tiempo y sin radiografía, una corona con ajuste gingival perfecto.

3.- Adaptación.

Después de haber seleccionado la corona apropiada, el siguiente paso es adaptar los márgenes cervicales al diente. Al colocar la corona de acero sobre la preparación, se toma un explorador para marcar el margen gingival de la corona. La marca indicará el contorno gingival y su extensión. Se remueve la corona y con tijeras curvas se recorta esta 1 mm. por debajo de la línea marcada. Las crestas marginales de la corona de acero estarán al mismo nivel de las de los dientes adyacentes, así se garantiza una oclusión correcta.

En este momento cuando el dique de hule -

puede ser retirado para checar la oclusión y hacer ajustes, si son necesarios.

La corona de acero es contorneada y ajustada a la figura acampanada del diente primario, para lo cual se utilizan las pinzas Rocky Mountain No. 114 o Uritek No. 800-417. Este procedimiento reduce la circunferencia cervical de la corona; por lo mismo, ya no entrará fácilmente sobre el diente preparado y para lograrlo se necesitará ejercer presión firme con el dedo o con algún instrumento.

Una vez efectuado apropiadamente todo lo descrito, la corona tendrá, en esta etapa, las siguientes características:

- a).- Todos los márgenes de la preparación están cubiertos.
- b).- Los márgenes se extienden 0.5 a 1.0 mm. por debajo de la encía marginal.
- c).- La corona entra solo con presión.

d).- La oclusión es correcta.

e).- Los contactos se han restaurado (en caso de necesitarse se puede añadir soldadura a la corona para aumentar los contactos interproximales).

CONCLUSIONES

Los tratamientos de las afecciones pulpares, son una alternativa de los dientes para evitar la pérdida de éstos, de aquí la importancia de saber manejar tanto técnicas de diagnóstico como de tratamientos, teniendo en cuenta esto, el cirujano dentista de práctica general debe de estar preparado para poder llevar a cabo dichos procedimientos.

La Endodoncia Infantil constituye un capítulo separado de la endodoncia, esto sucede por las diferencias anatómicas y fisiológicas de los dientes primarios y permanentes jóvenes.

El tratamiento en los niños presenta un alto índice de éxito posoperatorio, debido al estado formativo de la pulpa; procedimientos realizados en pulpas vivas evolucionan rápidamente con formación de un buen puente dentinario.

Histológicamente la pulpa de dientes tempo

rales tiene mayor capacidad de regeneración que la pulpa de dientes permanentes.

La técnica de pulpotomía con formocresol nos dá altos porcentajes de éxitos en dientes temporales y se puede realizar en una sola sesión.

El mejor tipo de restauración después de un tratamiento endodóntico realizado en molares son las coronas de acero.

Ahora, destacando la importancia de la endodoncia en la Odontopediatría, se puede decir que al mantener en buen estado los dientes decimos que no sólo se estará manteniendo la función masticatoria y estética en esos momentos, sino que se estarán previniendo alteraciones parodontales y oclusales, las cuales pueden tener grandes repercusiones en articulación temporomandibular. En fin una gran cadena de patología resultantes de sistema estomatognático se puede evitar tomando medidas adecuadas, siendo una de estas la que se presenta en esta recopilación bibliográfica.

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

- 1.- ANGEL LASALA
ENDODONCIA.
IMPRESO POR CROMOTIP
CARACAS VENEZUELA (1971).

- 2.- DAVID B. LAW
ATLAS DE ODONTOPEDIATRIA.
EDITORIAL MUNDI.
BUENOS AIRES, ARGENTINA.

- 3.- FEBRES CORDERO FOCION
ORIGENES DE LA ODONTOLOGIA.
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.
CARACAS VENEZUELA. 1974.

- 4.- I.A. MJOR J.J. PINA EORG
HISTOLOGIA DEL DIENTE HUMANO
EDITORIAL LABOR, S.A.

5.- KENNEDY

ODONTOLOGIA PEDIATRICA.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTE AMERICA.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

6.- LOUIS GROSSMAN

PRACTICA ENDODONTICA.

3a. EDICION (1973).

7.- OSCAR MAISTO

ENDODONCIA.

EDITORIAL MUNDI S.A.

BUENOS AIRES (1975).

8.- RALPH FREDERICK SOMMER

ENDODONCIA CLINICA.

EDITORIAL LABOR S.A.

BARCELONA ESPAÑA (1975).

9.- RALPH MAC DONALD

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

EDITORIAL MUNDI S.A.

BUENOS AIRES ARGENTINA

10.- R.G. ELLIS

CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE LOS TRAUMATISMOS DE
LOS DIENTES EN NIÑOS.

EDITORIAL MUNDI.

PRIMERA EDICION.

BUENOS AIRES, ARGENTINA.

11.- SALVADOR LERMAN

HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA Y SU EJERCICIO LEGAL.

EDITORIAL MUNDI.

SEGUNDA EDICION.

12.- SIDNEY B FINN

ODONTOPEDIATRIA.

EDITORIAL INTERAMERICANA S.A. DE C.V.

CUARTA EDICION

MEXICO 4 D.F.