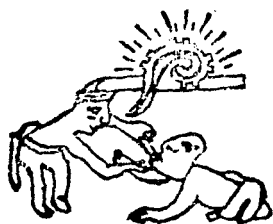


207 1758

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*Escuela de Odontología
Facultad de Odontología
UNAM*



TERAPIA PULPAR EN
ODONTOLOGIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

LEOPOLDO VILLANUEVA ARMENDARIZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

Introducción	1
I. Historia de la Odontología	2
II. Morfología externa e interna de los dientes primarios (temporales)	14
a) Diferencias morfológicas entre los dientes primarios y permanentes	22
III. Fisiología pulpar	24
a) Elementos histológicos pulpares	24
IV. Pulpotomía	29
Indicaciones y contraindicaciones	32
V. Pulpectomía	37
Tratamiento	39
Pulpectomía en pulpas necróticas	43
VI. Materiales de obturación para conductos radiculares de dientes primarios	45
a) Reacción de la pulpa a los materiales de protección empleados comunmente	46
b) Restauración del diente con tratamiento pulpar	51
VII. Repercusión de los dientes primarios afectados sobre los dientes permanentes	53
VIII. Conclusiones	59
Bibliografía	61

El contenido de esta Tesis explicará que el objetivo primordial de el Cirujano Dentista siempre ha sido el de la conservación de los dientes en el mayor número que sea posible, hasta el período de exfoliación, ya que la ausencia prematura de los mismos pueden causar problemas psicológicos y sociales.

El motivo principal que originó la elaboración de esta Tesis fue la gran cantidad de niños que presentan este tipo de problemas y que en muchas ocasiones todos piensan que la única solución a esto es la extracción. Ignorando que existen especialidades en la Odontología que se encargan de la rehabilitación de los diferentes problemas, una de ellas es la "Odontopediatría" siendo una especialidad que requiere de estudios, práctica y educación para así dar un mejor servicio a la población infantil.

Esto es enfocado de manera principal a los padres de familia con el fin de que ellos les enseñen a sus hijos una adecuada - - higiene bucal para que más adelante el Cirujano Dentista la complemente y ayude a la conservación de los dientes.

HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA

Los Aztecas

La Odontología en el territorio mexicano tiene una Historia muy amplia, que se remonta desde los tiempos Prehistóricos hasta el presente.

La salud dental de los primeros aborígenes de América no era tan apreciable como es de suponer: padecían de caries, piorrea y de todas las afecciones dentales conocidas actualmente. Se han encontrado cráneos aztecas con piezas dentales obturadas con vidrio negro pulido.

Llama la atención las marcadas abrasiones mecánicas de las superficies triturantes, desapareciendo las cúspides y surcos, dejando a veces la pulpa al descubierto. Ello se explica, si tenemos en cuenta que estos aborígenes, especialmente los que habitaban las Costas del Pacífico Norte, acostumbraban molar sus alimentos cereales en los morteros, o preparaban cavidades en la roca, que servían de mortero. En esta forma sus alimentos se mezclaban con la arena produciéndose sustancias abrasivas que usadas sobre las superficies articulares, hacían dificultosa la masticación.

Los Aztecas y sus predecesores de los tiempos mitológicos de las antiguas razas mexicanas, hablaban la Lengua Nahuatl, teniendo Dioses especiales para los dientes llamados "Tlan-qui-ce-mil", que eran los asistentes del gran Dios Tolteca Quetzalcoatl, la Serpiente Emplumada, y que ayudaban a aliviar los sufrimientos humanos en su

cialmente en la piorrea, puesto que eran los que fijaban los dientes en un día porque cerrando las bocas durante todo un día, impidiendo hablar, alimentarse, o beber, curaban y hacían firmes sus dientes.

La caries ya era conocida por los antiguos aztecas bajo el nombre de "Tlan-palan-al-iztli", palabra sumamente expresiva ya que cada una de sus cinco sílabas era el equivalente de una palabra, — siendo el conjunto el relato de una historia en el pintoresco Lenguaje Nahuatl, diciendo que "Tlan" el diente, cuando se destruye, — debe ser tratado con hierbas medicinales, que crecen cerca del agua y además, que el cruel instrumento de cirugía dental es hecho de — obsidiana, el agudo vidrio volcánico.

Según ellos el germen que causa la caries es el gusano del — diente o "Tlan-a-cuil-in".

La caries dentaria era tratada con la hierba "Tle-patli". — "Patli" significa que la hierba tiene valor medicinal (es la Plum— bago Scandens-Linn), tomada con un poco de agua alivia el dolor.

La pimienta mexicana llamada chile, al ser masticada daba alivio al paciente, y era aplicada en la caries mezclada con polvo de — caracol, sal marina y tabaco. Esta composición la denominaban — "Tlal-ca-ca-otli".

De estas medidas terapéuticas, muchas de ellas dan resultados — y aliviaban el dolor.

Hacían la punción de las encías y aplicaban de inmediato hojas de "Achiotl" (Hern Bixa Arellana), o cenizas de hojas de "Tempi- —

quixtli"; hojas de "Toyotli"; hojas de tabaco; raíces de "Quimich-patli" el polvo de las flores de "Cocoyxtli"; polvo de alóltic; un trozo de raíz de "Tlancoch-patli". Todos estos nombres exóticos pertenecían a medicinas dentales y que aún actualmente se les encuentra en los mercados de la ciudad de México, según E. Whittlesey.

La raíz de "Chilmeotli" (hierba de la clase de las Solanáceas) aplicada a un diente doloroso, lo curaba de tal modo que era considerada como milagrosa.

Todos estos medicamentos eran usados en aplicaciones locales en dientes con caries.

Las fracturas dentarias eran llamadas "Tlan-cal-on-al-iztli".

Los dientes anteriores eran llamados "Tlan-tepenhqui", por el silbido que se producía al hablar.

Aunque no hay muchas referencias acerca del cepillo de dientes se cree que usaban uno con briznas de "Can-u-ga". Sin embargo, los dentífricos no eran desconocidos entre los antiguos mexicanos y se hacían con el polvo de las hojas de "Cos-tic-patli" maceradas con la corteza de "Tex-ca-patli" y semillas viejas de "nopal" (cactus), llamadas "nopal-noch-iztli"; molidas y humedecidas con la sabia del árbol llamado "Tex-hu-atl", agregándose a ello alumbre, todo lo cual era combinado en forma de pastillas y desecado. Estas pastillas humedecidas luego con binagre, eran frotadas contra los dientes y los limpiaban haciéndolos notablemente blancos, actuando también como un astringente.

Los aztecas ya conocían los abscesos dentarios, y practicaban mutilaciones diversas e incrustaciones dentarias, como lo revelan -
maxilares encontrados en Cholula, Pue. y en Tacotalpa, Edo. de Veracruz,

Se han encontrado dientes con engastes de cristal y de roca, —
jade, turquesa, obsidiana y cemento rojo.

Ejercicio Profesional

Entre los aztecas había junto a ciertos diagnosticadores de en-
fermedades, los "Hombres de la Medicina" "Tetlacuicuilique", que —
extrae algo del cuerpo, es decir, en la forma en que se observa en —
los pueblos primitivos: Soplando el cuerpo del paciente, sacan gusa-
nos de los dientes y ojos.

Existía el dentista especialista, que "extraía gusanos de los —
dientes" así como los especialistas en sangrados, en ojos, el olfínico
y las comedronas.

Citaban la higiene de la dentadura.

Tlaloqué, en México, Diosa de la lluvia, es la inspiradora de —
las enfermedades.

Gran cantidad de mujeres se cita en el arte de curar de los —
aztecas.

Los conocimientos médicos de los aztecas comprendían, según —
P. Sahagún, unas cien enfermedades, entre ellas las de los dientes.—
Junto a los dolores de muelas, se cita la higiene de la dentadura.—
Después de cada comida se acostumbraba limpiar los dientes con un —

palillo de madera; para cuidar la boca se acostumbraba también masticar la goma de mascar (Tziotli), preparada con asfalto y pomada amarilla de arin.

La obsidiana pulverizada (vidrio Volcánico, en azteca itztetl) curaba las heridas recientes sin que se formara pus. Las heridas de la nariz y de los labios eran suturadas por el médico con un cabello; entendían también de rinoplastia; los labios defectuosamente cicatrizados los incidían de nuevo, y después de cauterizados los bordes los volvían a suturar.

Los Mayas

Las Comarcas del Sur de México estaban pobladas en la antigüedad por los Indios Mayas, algunos de cuyos descendientes viven aún en los Estados del Sur de México, conservando su Lengua y sus tradiciones.

Sin embargo, se cree que los primeros pobladores de Centroamérica fueron de origen mongol y malayo; gentes de Asia Septentrional de la Polinesia y Australia formaron en los primeros núcleos de habitantes indoamericanos según lo confirman los datos de la arqueología.

Se ha hallado semejanza lingüística entre los idiomas de los pueblos mongoles y malayos y de los pueblos indígenas de América.

Igualmente se observaron prácticas y costumbres dentales similares como la incisión de los dientes y las incrustaciones de piedras preciosas en cavidades practicadas en los dientes.

Ello se ve corroborado en la civilización de los antiguos - mayas que floreció por los años 100 a 600 después de J.C. y sus - habitantes tenían el hábito de adornar sus dientes con incrusta - ciones y obturaciones de discos de una pasta que llamaban "Jadeita Verde". Usaban también obsidión negro, discos de un cemento rojo-oscuro, pirritas de hierro y turquesas, y años más tarde usaron - unas incrustaciones de oro, según sostiene Villalobos Gacna.

La época exacta en que se practicaba ese arte en el viejo - Imperio Maya, no se ha podido precisar aún.

Según opiniones fundadas, se cree que la civilización de - dicho Imperio Maya data desde el año 2000 antes de J.C. hasta el siglo VI después de J.C. y su decadencia se acentuó en el siglo VII.

Los indios Mayas presentaban una cierta inmunidad bucal - debido a sus prácticas higiénicas. Contra el dolor de muelas - empleaban unas hierbas conocidas con el nombre de "Zumaque".

Muchos investigadores se han ocupado del estudio de las - admirables incrustaciones citadas.

El Dr. Bene Van Rippen, de Cambridge, Massachusetts, en un - artículo en el "Dental Cosmos" presentó una extraordinaria - colección de fotografías de muchas clases de éstos dientes del - "Museo de Peabody" de la Universidad de Harvard, y de otros museos también, con una minuciosa explicación de como se había realizado ese trabajo y porque.

Los Mayas no tenían instrumentos de metal y se cree que hicie-

ron las cavidades para sus incrustaciones y el relleno de los dientes, con utensilios de piedra afilada y trabajados a mano. Evidentemente parece sumamente dificultoso hacerlo en esta última forma, pero los ensayos experimentales hechos por el Dr. Chervin y M. - - Muller, de París, tuvieron éxito en la reproducción de estas extrañas mutilaciones dentarias empleando solamente pequeños guijarros, instrumentos de América Central, y operando en la boca de un cadáver.

Algunos de los Mayas se adornaban dos dientes, otros cuatro, — seis y más y generalmente eran los superiores. Otros de ellos se — ponían incrustaciones tanto en dientes superiores como en los inferiores.

Evidentemente, por el color brillante y vistoso de los materiales empleados en esas incrustaciones y por hallarse en las superficies labiales de los incisivos superiores, resalta la finalidad de estética de esa hornamentación y coincide con el carácter ostentoso de las civilizaciones primitivas, y representa una jerarquía social en el aborigen que así se distinguían de los que los rodeaban, mediante dichas incrustaciones de piedras preciosas en sus dientes.

Esta costumbre de las incrustaciones y mutilaciones dentarias en los primitivos Mayas de México, era reservada para los sacerdotes y clase aristocrática de la sociedad; más luego, al irradiar la cultura Maya hacia el Norte, hacia la Altiplanicie cercana a las Costas del Golfo de México, en las regiones Totonacas, Huasteca y Zapoteca, esa costumbre se propagó a todas las clases sociales.

Las incrustaciones eran de jadeita, hematita, obsidiana y oro,

perfectamente pulidas en su cara externa y exactamente ajustadas en la cavidad tallada en diente.

El material más comunmente empleado entre los Mayas para las incrustaciones dentarias era el jade, la hematita de Oaxaca; el oro entre los Zapotecas y esmeraldas; también se empleaba turquesa, cemento rojo, cristal de roca y los otros minerales mencionados precedentemente.

Casi todas las incrustaciones se hacían en los seis dientes — anteriores superiores, conociéndose solo cinco casos en incisivos inferiores.

Ejercicio Profesional de los Mayas

En los pueblos aborígenes de México existía una casi absoluta inmunidad a la caries y el dentista no existía como profesional, — practicando esas mutilaciones e incrustaciones individuos que se dedicaban a la joyería y alfarería, empleando el malacate, una especie de torno, con el que hacían las cavidades circulares para alojar las incrustaciones.

Las gingivitis, estomatitis, etc., las curaban unos individuos que hacían pequeñas incisiones en la mucosa inflamada, posiblemente para descongestionar, haciendo pasar luego, por absorción, infusiones de diversas plantas.

Se cree que empleaban el cristal de roca para hacer también las cavidades de incrustaciones y sílice en la composición de la sustancia que retenía la incrustación adherida a la cavidad.

Comentario sobre las incrustaciones en los Mayas

Creemos hallar algún indicio acerca de la forma de anestesia que empleaban los antiguos aborígenes de América para hacer esos trabajos que hoy suscitan la admiración en la cita del Dr. - - F. Machon, de Lausanne (S.V.U), acerca del empleo por los - - dentistas de las dos últimas centurias de un "bálsamo analgésico" para insensibilizar dientes. En la fórmula de dicha preparación, elaborada por un farmacéutico de París se cita como elemento - - activo el "Barbasco".

Dicho bálsamo lo usaban ciertas tribus de los indios suda - mericanos de origen guarani para pescar, & para envenenar sus flechas, también se dice que los indígenas de Colombia utilizaban - desde tiempo inmemorial el "Barbasco" para embarbasco (pesca con barbasco).

Ello nos sugiere que los indígenas de América del Sur y Central hayan empleado esencias del "Barbasco" para insensibilizar los - dientes en una primitiva anestesia superficial de la mucosa.

ODONTOLOGIA EN MEXICO

La primera Universidad de América del Norte fue fundada en la Ciudad de México en 1554, pero los cursos de Medicina fueron iniciados recién en 1770.

En 1570, doscientos años más tarde, fue inaugurada la primera Escuela de Cirugía en castellano y latín.

Tal como ocurría en todos los pueblos en esa época de la Historia, los barberos y flebotomistas eran los únicos exodoncistas. Estos eran los de categoría más inferior entre los cirujanos, y después de un aprendizaje de tres años rendían un examen ante un jurado, y previo pago de 25 centavos y haber mostrado su certificado de bautismo y probado llevar una vida moral, eran licenciados para extraer dientes. Los barberos debían rendir un examen evidenciado, tener conocimiento de las arterias y venas para poder actuar en esa profesión.

Hasta el siglo XII, el único cambio introducido en este sistema, fue el aumento del derecho de examen, que de 25 centavos fue elevado a 150 pesos.

Más tarde, sobrevino la guerra de la Independencia Mexicana y las Universidades fueron ocupadas y clausuradas por decreto presidencial. La Escuela de Medicina se trasladó entonces a San Idelfonso.

La actual Escuela de Medicina fue inaugurada en 1833, y su régimen de enseñanza difiere poco del de la Colonia, no existiendo

la especialización, estudiando los mismos cursos Médicos, Cirujanos, Dentistas, Sangradores, Farmacéuticos y Obstétricos.

En 1845 se comenzó a exigir exámenes especiales para otorgar licencias de ejercicio de la Odontología. El aspirante debía - presentar un certificado expedido por un práctico Dentista, en el que constara que había ejecutado todas las operaciones dentarias. El cuerpo de examinadores era integrado por cinco Médicos y el - examen consistía en exponer enfermedades de la boca. En esa época, solo siete Dentistas fueron licenciados, pues ellos eran muy raros. En 1876 los Doctores Ricardo Cronbé y Carlos A. Young fundan la Sociedad Dental Mexicana.

En el año 1900 fue derogado este sistema y en 1904 fue fundada la primera Escuela Dental como rama de la Escuela de Medicina y era llamada Consultorio Dental.

En 1910 fue fundada la actual Escuela de Odontología separada de la Escuela de Medicina, por Justo Sierra, quedando incorporada a la Universidad Nacional de México el 9 de Mayo de 1914. El - primer Director de la Escuela fue el Doctor Ricardo Cronbé.

Los Odontólogos Mexicanos Miguel Díaz Mercado, Angel Zimbrón y Felipe Juanbelz llevaron a su País los adelantos e investigaciones de la Escuela Norteamericana y contruyeron al progreso - - Odontológico en México.

Los requisitos para ingresar eran los mismos que se exigían en los Colegios Dentales de los Estados Unidos, en cuyo sistema se ha inspirado la enseñanza en la mayoría de las Escuelas de - -

Odontología Latino-Americanas.

Posteriormente se crearon las Facultades de Odontología en las Universidades de Jalisco, Nuevo León y Puebla iniciando esta última su actividad en 1930, con el más moderno equipo.

Aún tienen vigencia en México modismos odontológicos originados en voces Mayas: "Clanquexo" significa falta de dientes; - - "Tencua" labio leporino; "Tlanatonautzli", Odontología; "Tlantli", diente; "Totlancochquaquah", muela del juicio; "Tlanana-nite", - extraer un diente; "Tlanatonaniztli" dolor de dientes y por último "Tlanacosanializtli" sarro dental.

NORFOLOGÍA EXTERNA E INTERNA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Uno de los factores que distingue la Odontología que se efectúa en los niños, de la Odontología de los adultos, es que el - Odontólogo Infantil u Odontopediatra está encargado de intervenir con dos denticiones distintas: la dentición primaria ó fundamental, y la dentición permanente ó definitiva.⁽¹⁾

La dentición primaria consta de 20 dientes, 10 dientes para la arcada superior y 10 dientes para la arcada inferior, observando ausencia de premolares.

Incisivo Central Superior

El diámetro mesiodistal de la corona es superior a la longitud cervicoincisal. No suelen ser evidentes en la corona las - líneas de desarrollo; de modo que la superficie vestibular es lisa. El borde incisal es casi recto, aún antes de que haya evidencias de abrasión.

Hay rebordes marginales bien desarrollados en la cara lingual y un cingulo bien desarrollado. La raíz del incisivo es cónica.

Incisivo Lateral Superior

La forma del incisivo lateral es similar a la del central, - pero la corona es más pequeña en todas sus dimensiones. El largo de la corona de cervical a incisal es mayor que el ancho mesiodistal. La forma de la raíz es similar a la del central, pero es - más larga en proporción con la corona.

Incisivos Superiores

La cavidad pulpar de estos dientes presenta una forma pareci

da al contorno externo del diente. La cámara pulpar como todos - los dientes de la primera dentición es de muy grandes dimensiones.

Presentan un conducto radicular único y el cual va a estar - sujeto a los cambios que sufra la raíz al irse formando ó mineralizándose. No existe un límite notable entre cámara pulpar y - - conducto radicular.

Canino Superior

La corona del canino es más estrecha en cervical que la de - los incisivos y las caras mesial y distal son más convexas. Tiene una cúspide aguzada bien desarrollada en vez del borde recto - incisal. El canino tiene una larga raíz cónica que supera el - doble del largo de la corona. La raíz suele estar inclinada - - hacia distal, por apical del tercio medio.

La cavidad pulpar sigue el contorno externo del diente. Este diente presenta una cámara pulpar amplia al igual que su conducto.

Maisto reporta que de 9 a 10 años de edad a causa del desgase coronario (no por caries) se puede llegar a perforar la cámara pulpar. El conducto se va haciendo puntiagudo a medida que se - aproxima al ápice.

Incisivo Central Inferior

Es más pequeño que el superior, pero su espesor linguovestibular es solo 1 mm. inferior. La cara vestibular es lisa, sin - surcos del desarrollo. La cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo. El tercio medio y el tercio incisal en lingual - pueden una superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales,

ó puede existir una ligera concavidad. El borde incisal es recto y divide a la corona linguovestibularmente por la mitad. La raíz tiene más ó menos el doble del largo de la corona.

< Incisivo Lateral Inferior

La forma del lateral es similar a la del incisivo central, - pero es algo mayor en todas dimensiones, excepto vestibularmente.

Puede tener una concavidad mayor en la cara lingual, entre - los rebordes marginales. El borde incisal se inclina hacia - - distal.

La cavidad pulpar presenta una forma muy parecida al contorno externo del diente: la cámara pulpar es más ancha mesiodistalmente en el techo de la misma.

Labiolingualmente ésta cámara es ancha a nivel del cíngulo. El conducto radicular es de apariencia oval, y se va haciendo - puntiagudo a medida que se aproxima al ápice.

Existe una separación notable entre la cámara pulpar y el - conducto radicular del incisivo central, lo cual no sucede en los incisivos laterales.

< Canino Inferior

La forma del canino inferior es muy similar a la del canino superior, con muy pocas excepciones. La corona es apenas más - corta y la raíz puede ser hasta 2 mm. más corta. No es tan ancho en sentido linguovestibular como su antagonista.

La cavidad pulpar al igual que el grupo de incisivos inferiores presenta una forma parecida al contorno externo del diente.

La cámara pulpar siendo aproximadamente más ancha en sentido mesio distal que en sentido labiolingual.

No hay diferencia notable entre cámara y conducto, el conducto sigue la forma de la superficie de la raíz en general, terminando en una marcada constricción a nivel del ápice.

Primer Molar Superior

La mayor dimensión de la corona ésta en las zonas de contacto mesiodistal, y desde estas zonas la corona converge hacia la región cervical.

La cúspide mesiolingual es mayor y más aguzada. Cuenta con una cúspide distolingual mal definida, pequeña y redondeada. La cara vestibular es lisa, con poca evidencia de los surcos de desarrollo. Las tres raíces son largas, finas y bien separadas.

Presenta una cámara pulpar muy grande. La forma de ésta es semejante a la corona pero distorciónada por la longitud que alcanzan los cuernos pulpares. Presenta tres o cuatro cuernos pulpares, los cuales son muy prominentes. El más largo de éstos cuernos es el mesiobucal que ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El cuerno mesiolingual es el segundo en tamaño y es poco angulado y menos puntiagudo aunque no tan alto como el cuerno mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño, es puntiagudo y ocupa el ángulo distobucal.

La cámara pulpar vista desde oclusal, muestra la forma de un triángulo con esquinas redondeadas siendo el ángulo mesiolingual

obtusos y los ángulos mesio y distobucal agudos.

Los conductos radiculares nacen en la base de la cámara pulpar por los cuales siguen la misma orientación divergente de los cuerpitos radiculares. Es decir el conducto mesiovestibular sale hacia mesial para después hacer la convergencia hacia apical. En el distovestibular se insinúa hacia distal y después sigue hacia apical, etc.

Los conductos radiculares tienen la forma exterior de las raíces. Son muy curvados e irregulares y algunas veces semejan una ranura en vez de un conducto de luz circular.

Segundo Molar Superior

Hay un parecido apreciable entre el segundo molar temporal superior y el primero permanente. Existen dos cúspides vestibulares bien definidas, con un surco de desarrollo entre ellas. La corona es bastante mayor que la del primer molar.

La bifurcación entre las raíces vestibulares está próxima a la región cervical. Las raíces son más largas y gruesas que las del primer molar temporal, con la lingual como la más grande y gruesa de todas.

Hay tres cúspides en la cara lingual: una cúspide mesiolingual que es grande y bien desarrollada, una cúspide distolingual y una cúspide suplementaria menor (tubérculo de Carabelli). Hay un surco bien definido que separa la cúspide mesiolingual de la distolingual. En la cara oclusal se ve un reborde oblicuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular.

La cavidad pulpar esta formada de una cámara pulpar y usualmente presenta tres conductos. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares correspondientes a las cuatro cúspides, pudiendo -- existir cinco cuernos y si éste está presente se encontrará en la porción mesiolingual. Este cuerno en caso de estar presente será el más pequeño.

El resto de los cuernos pulpares son muy alargados y conoides y toman la dirección de la cima de cada eminencia, incluyendo el tubérculo de carabelli. El más largo es el mesiovestibular, -- el más amplio y voluminoso es el mesiolingual, siguiendo los dos distales, el vestibular y el lingual, de menor tamaño.

El piso de la cavidad no es plano sino prominente, y la entrada de los conductos se hacen en dirección a la posición divergente de las raíces como el primer molar.

Los conductos radiculares tienen la misma forma laminada que las raíces. El lingual es generalmente de luz circular.

Primer Molar Inferior

A diferencia de los demás dientes temporales, el primer -- molar inferior no se parece a ningún diente permanente. La forma mesial del diente, visto desde vestibular, es casi recta desde la zona de contacto hasta la región cervical. La zona distal es más corta que la distal.

Presenta dos claras cúspides vestibulares sin evidencias de un claro surco de desarrollo entre ellas: la cúspide mesial es la mayor de las dos. Hay una acentuada convergencia lingual de la --

corona en mesial, con un contorno romboides en el aspecto distal. La cúspide mesiolingual es larga y bien aguzada en la punta. Un surco de desarrollo separa ésta cúspide de la distolingual, que es redondeada y bien desarrollado.

El reborde marginal mesial está bastante bien desarrollado, aún al punto en que parece una pequeña cúspide lingual. Cuando se ve el diente desde mesial, se nota una gran convexidad vestibular en el tercio cervical. El largo de la corona es en la zona mesiovestibular superior a la mesiolingual; de tal modo, que la línea cervical se inclina hacia arriba desde vestibular hacia lingual.

Las raíces largas y finas se separan mucho en el tercio apical, más allá de los límites de la corona. La raíz mesial, vista desde mesial, no se parece a ninguna otra raíz primaria. El contorno vestibular y lingual van derecho desde la corona y son esencialmente paralelos por más de la mitad de su largo. El extremo de la raíz es chato, casi cuadrado.

La cámara pulpar presenta cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesiobucal, es el más largo de estos, ocupa una considerable parte de ésta cámara pulpar.

El cuerno distobucal es el segundo en tamaño pero menos prominente que los cuernos mesiales. El cuerno mesiolingual debido a su contorno en la cámara pulpar, se encuentra ligeramente recostado hacia mesial, con su correspondiente cúspide. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño es el segundo en altura, en largo y prominente.

El cuerno distolingual es el más pequeño, es más puntiagudo que los bucales y relativamente menor en comparación con los otros tres cuernos.

Existen dos conductos radiculares, un conducto mesiobucal y un conducto mesiolingual.

El conducto lingual gradualmente se hace cónico al aproximarse al foramen. El conducto distal se proyecta en forma de molo - desde el piso de la cámara pulpar a la porción distal del mismo.

Segundo Molar Inferior

Hay un parecido con el primer molar permanente inferior, - - excepto en que el diente temporal es menor en todas sus dimensiones. La superficie vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro distovestibular. Las cúspides tienen un tamaño casi igual. Dos cúspides de casi el mismo tamaño aparecen en lingual y están divididas por un corto surco lingual. El segundo molar primario, visto desde oclusal, parece rectangular, con una ligera convergencia de la corona hacia distal. El reborde marginal mesial está más desarrollado que el distal.

Hay una diferencia entre las coronas del segundo temporal y el primer permanente: la cúspide distovestibular, que en el permanente es inferior a las otras dos cúspides vestibulares.

Las raíces del segundo molar temporal son largas y finas, - con una separación característica mesiodistal en la porción medio y apical.

Presenta una cámara pulpar con cinco cuernos pulpares correspondientes a las cinco cúspides.

Los cuernos mesiobucal y mesiolingual son los más largos - siendo menos puntiagudo el mesiolingual. El cuerno distal es el más pequeño y corto ocupando una posición distal al cuerno distobucal.

a) Diferencias morfológicas entre los dientes primarios (temporales) y permanentes.

"Wheler" enumeró las siguientes diferencias de forma entre - los dientes temporales y los permanentes.

1. Las coronas de los dientes temporales son más anchas en - sentido mesiodistal, en comparación con su longitud coronaria, - que las permanentes.

2. Las raíces de los dientes temporales anteriores son estre - chas y largas en comparación con el ancho y largo coronarios.

3. El reborde cervical de esmalte de las coronas anteriores es mucho más prominente en vestibular y lingual de los temporales.

4. Las coronas y raíces de los molares temporales son más fi - nas en sentido mesiodistal en el tercio cervical que las permanen - tes.

5. El reborde cervical vestibular de los molares primarios - es mucho más definida, en particular en los primeros molares su - perior e inferior.

6. Las raíces de los molares temporales son relativamente más

largas y más finas que las permanentes. Así mismo es mayor la extensión mesiodistal entre las raíces temporales. Esta separación deja más lugar entre las raíces para el desarrollo de las coronas premolares.

7. Las caras vestibulares y linguales de los molares temporales son más planas por sobre las curvaturas cervicales que en los molares permanentes, con lo cual la cara oclusal es más estrecha comparada con los dientes permanentes.

8. Los dientes temporales suelen tener color más claro que los permanentes.

FISIOLOGIA PULPAR

Basicamente la pulpa tiene 4 funciones: formación de denti - na, nutrición de la dentina, inervación del diente y defensas del mismo.

Función formativa.- La pulpa dentaria es de origen mesenqui - matoso y contiene la mayoría de los elementos celulares y fibro - sos que están presente en el tejido conjuntivo. La función prima - ria y principal es la formación de la dentina.

Función nutritiva.- La pulpa proporciona alimentación a la - dentina por medio de las prolongaciones odontoblásticas.

Función sensitiva.- La pulpa también contiene nervios. Algu - nos de éstos nervios presentan sensibilidad a las estructuras den - tarias, otros sirven para regular la corriente de sangre que irri - ga la pulpa.

Función defensiva.- La pulpa se encuentra protegida contra - las irritaciones externas, mientras está rodeada por una pared in - tacta de dentina. Puede responder con una reacción muy intensa - si se haya expuesta a una irritación, sea ésta de naturaleza mecc - nica, térmica, química ó bacteriana.

a) Elementos histológicos pulpaes

La pulpa es un tejido conjuntivo laxo especializado, esta com - puesto por células y sustancia intercelular. Esta última, a nu - vez está constituida por fibras y una sustancia cementante. Alg - más forman parte de la pulpa dentaria las células defensivas y -

y las células de la dentina, o sea los odontoblastos. Las fibras de la pulpa son en parte colágenas y en parte precolágenas.

Los fibroblastos y las fibras. En el transcurso del desarrollo disminuye el número relativo de los elementos celulares de la pulpa dentaria, mientras que aumenta la sustancia intercelular. - Con el progreso de la edad se observa una reducción creciente del número de fibroblastos, acompañada por un aumento en el número de fibras. En un diente completamente desarrollado, disminuye el número de los elementos celulares hacia la región apical, en cambio los elementos fibrosos se hacen más numerosos.

Fibras Argirófilas. Un corte de una pulpa madura coloreada - con Hematoxilina - eosina, no ofrece un cuadro completo de la estructura de la pulpa, porque no todos los elementos fibrosos quedan coloreados por este método. Una gran abundancia de fibras se revela en cambio por la impregnación argéntica, especialmente las denominadas fibras de Korff, situadas entre los odontoblastos. Esas fibras son los elementos primarios de la formación de la sustancia fundamental de la dentina.

Las fibras de Korff se originan entre las células pulpares - en forma de fibras delgadas, que se espesan en la periferia de la pulpa, para formar haces relativamente gruesos que pasan entre los odontoblastos. Son precolágenas, coloreándose en negro por la plata; se al. el término de fibras argirófilas. El resto de la pulpa es una red irregular y densa de fibras colágenas.

Los Odontoblastos. El cambio más importante que ocurre en la

pulpa dentaria durante el desarrollo, es la diferenciación en - - odontoblastos de las células del tejido conjuntivo adyacente al - epitelio del esmalte. El desarrollo de la dentina se inicia aproximadamente en el quinto mes de evolución y los odontoblastos comienzan a diferenciarse poco tiempo antes.

El desarrollo de los odontoblastos empieza en el punto más - alto del cuerno pulpar y progresa en dirección apical.

Los odontoblastos son células del tejido conjuntivo altamente diferenciadas, tienen forma de cilindro o columna, con un núcleo oval. Desde cada célula se extiende una prolongación citoplasmática hacia el interior de un canaliculo en la matriz de la dentina. Esas prolongaciones son conocidas como fibras de Tomes o - - fibras dentarias.

Los odontoblastos están unidos entre sí y con las adyacentes de la pulpa mediante puentes intercelulares. Algunos odontoblastos son largos y otros cortos, los núcleos están colocados irregularmente.

La forma y disposición de los odontoblastos no son uniformes en toda la pulpa. Son más largos y cilindricos en la corona y se vuelven cuboides en la parte media de la raíz. Junto al ápice de un diente adulto los odontoblastos son aplanados y fusiformes.

Los odontoblastos están asociados a la formación de la matriz de dentina e intervienen en su nutrición. En la corona de la pulpa puede hallarse una capa libre de células, justamente por dentro - de la capa de los odontoblastos, esta capa se conoce como zona de

Weil ó capa subodontoblástica; contiene fibras nerviosas. La zona de Weil no se encuentra sino raramente en los dientes jóvenes.

Células de Defensa. Además de los odontoblastos y los fibroblastos, existen otros elementos celulares en la pulpa dentaria - asociados con pequeños vasos sanguíneos y capilares. Estos son importantes para la actividad de defensa de los tejidos, especialmente cuando hay reacción inflamatoria.

Existen varios tipos de células pertenecientes a éste grupo, ellas son clasificadas en parte como elementos sanguíneos, y otras pertenecientes al sistema retículo endotelial. En una pulpa normal éstas células se encuentran en estado de reposo. Un grupo de éstas células son las llamadas histiocitos. Estas células generalmente se encuentran a lo largo de los capilares. Cuando hay un proceso inflamatorio los histiocitos migran hacia el sitio de inflamación y se transforman en macrófagos.

Otro tipo de células son las llamadas mesenquimatosas indiferenciadas. Estas también están asociadas con los capilares y bajo cualquier estímulo pueden transformarse en cualquier tipo de elementos del tejido conjuntivo. En una reacción inflamatoria forman macrófagos.

El tercer grupo pertenece a las células amiboideas las cuales se transformarán en macrófagos.

Vasos Sanguíneos. La irrigación que llega a la pulpa es abundante y los vasos sanguíneos de la pulpa dental entran a través -

del forámen apical. Generalmente una arteria y una ó dos venas - entran por cada forámen. La arteria portadora de sangre se rami - fica dándonos una cantidad grande de vasos sanguíneos.

Vasos Linfáticos. Es necesario de métodos especiales para - poder hacer su presencia visible. Métodos por inyección han sido efectuados con resultados satisfactorios.

Nervios. El abastecimiento de nervios en la pulpa es muy - abundante. Estos nervios penetran a la pulpa a través del fora - men apical y llegan hasta la porción coronal en donde se ramifi - can en numerosos grupos.

La mayoría de los elementos nerviosos que entran a la pulpa son de tipo mielínico, pero también pueden ser encontrados de - - tipo amielínico.

Los del tipo amielínico pertenecen al sistema nervioso simpá - tico; y son los encargados de regular la contracción y dilatación.

Las fibras mielínicas pasan a través de la zona de Weil, de - jando su mielina, y empezándose a ramificar.

Las terminaciones nerviosas, son específicas para la recep - ción del dolor.

PULPOTOMIA

La pulpotomía es definida como la remoción quirúrgica de la porción coronaria de la pulpa, la cual ha sido declarada como inflamada o degenerativa.

El tejido normal de la pulpa en los conductos radiculares es mantenido en una forma vital, por medio de la colocación previa de un medicamento en el sitio de amputación de la pulpa coronaria.⁽³⁾

Los medicamentos empleados para este tipo de procedimientos nos proporcionan saneamiento de la pulpa en el sitio de amputación por medio de una reconstrucción de la pulpa dentaria o por medio de una fijación de ésta, o de los tejidos subyacentes.⁽³⁾

En la actualidad el agente más empleado frecuentemente para efectuar pulpotomías en dientes primarios es el formocresol,⁽³⁾ aunque anteriormente se hacían pulpotomías con hidróxido de calcio

En 1938 Teuscher y Zander,⁽⁴⁾ introducen el hidróxido de calcio a los Estados Unidos. Sus reportes histológicos confirman un completo puente dentinario, con una pulpa radicular completamente sana. Han sido reportados varios casos en la literatura de que el uso de hidróxido de calcio resulta en resorciones internas en los conductos radiculares, con la implicación de que esas resorciones nos lleven al fracaso.⁽¹⁷⁾

Existe un estudio sumamente importante de los Drs. Mac Donald, Mitchell y Doyle llamado "Formocresol contra Hidróxido de calcio en pulpotomías de dientes primarios", en el cual se comparan las dos técnicas de pulpotomías distintas.⁽⁵⁾

El estudio consistió en lo siguiente:

Los efectos de las técnicas de pulpotomías con formocresol - fueron comparados con los efectos de la técnica de pulpotomía con hidróxido de calcio en dientes primarios con exposiciones pulpares mecánicas en ausencia de caries.

Las pulpotomías fueron ejecutadas sobre 65 dientes primarios humanos. Para la técnica de formocresol fueron usados 33 dientes, y para la de hidróxido de calcio 32.

El estudio fue hecho de tal manera que permitiera al dentista efectuar una comparación directa de los efectos de éstas dos técnicas, por medio de una comparación contralateral de dientes del mismo paciente. (5)

18 de los dientes fueron tratados con hidróxido de calcio y - 17 fueron tratados con la técnica de formocresol, a los cuales posteriormente se les extraería para efectuar un estudio histológico. El tiempo de intervalo entre los tratamientos y las extracciones - variaba de 4 a 300 días. El promedio de tiempo fue de 100 días.

De las 18 pulpas tratadas con hidróxido de calcio, 9 presentaron una apariencia microscópicamente satisfactoria (50%). 3 de los 17 dientes tratados con formocresol estaban cerca del período de - exfoliación. 13 de los 14 dientes de ésta misma técnica presentan una apariencia microscópicamente satisfactoria (92%).

Con bases radiográficas las pulpotomías con hidróxido de calcio que se realizaron fueron exitosas en un 64%, mientras que las pulpotomías con formocresol fueron exitosas en un 93% de los casos.

Usando otros criterios clínicos basados en la observación de períodos de 9 a 12 meses, 71% de los dientes tratados con hidróxido de calcio fueron exitosas. Los dientes tratados con formocresol - por el mismo método durante un período de 9 a 12 meses probaron un éxito de 100%.

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Bajo las condiciones de éste estudio, la técnica de pulpa toma con formocresol fue superior, que la técnica de hidróxido de calcio por lo menos sobre los 12 meses que siguieron al tratamiento de éstos dientes normales.

2. El formocresol no estimula el saneamiento de éstas pulpas dentales primarias sino que tiende a fijar el remanente de ésta pulpa.

3. El hidróxido de calcio está asociado con la formación de un puente dentinario y proporciona un saneamiento completo de las pulpas dentarias amputadas en la mitad de los casos estudiados - microscópicamente.

4. En los casos de hidróxido de calcio que fallaron, se encontraba una inflamación de la pulpa y resorción interna.

5.- La superficie del diente, inmediatamente después de colocar el formocresol sobre la cámara pulpar, se veía fibrosa y acidofílica. No hay ninguna evidencia de calcificación u organización de los puentes dentinarios.

Esto era interpretado como "fijación" de los tejidos. Los -

pues de 7 a 14 días de haber colocado el formocresol sobre la pulpa, aparecen tres distintas zonas:

1. Una zona grande acidoflica (Fijación)
2. Zona de atrófia (de un color pálido)
3. Zona de células inflamatorias concentradas.

Después de realizar este estudio llegamos a la conclusión de que las pulpotomías en dientes primarios deben realizarse solo - con el empleo del formocresol.

Fórmula del Formocresol

Según la fórmula de Buckley's éste medicamento contiene 35% de cresol, 19% de formalina en un vehículo de glicerina y agua.

P.H. de 5.1⁽⁶⁾.

Contraindicaciones:

1. Si las raíces están más de dos tercios (2/3) partes reabsorbidas.
2. Historia de dolor no provocado en el diente.
3. Sensibilidad a la percusión.
4. Movilidad anormal del diente.
5. Pulpas no vitales ó necróticas.
6. Lesiones a nivel de bifurcación ó trifurcación.
7. Lesiones a nivel del ápice.

Indicaciones:

1. Exposiciones pulpares cariosas.
2. No extensiva degeneración pulpar tales como:

- a) Excesiva movilidad
 - b) Tractos fistulosos
3. No más de $1/3$ de resorción radicular
 4. Diente vital
 5. Dolor

El Dr. Bennett,⁽⁷⁾ establece que para poder lograr un tratamiento exitoso depende de 5 reglas:

1. La pulpa debe estar vital
2. El campo operatorio debe de estar seco y libre de cualquier contaminación.
3. Se debe hacer un acceso lo suficientemente grande para poderle proporcionar al operador una completa visibilidad de toda la cámara pulpar.
4. El medicamento por emplear debe ser de suficiente poder para destruir todas las formas bacterianas.
5. El medicamento debe producir saneamiento pulpar, cuando es aplicado por un tiempo adecuado.

Pasos

1. Antes de la colocación del dique de hule, el diente debe ser chequeado con un vitalómetro, estudio radiográfico completo y administración de anestesia.

2. El diente debe ser aislado perfectamente y recientes estudios han demostrado que para esterilizar el dique de hule está indicado la aplicación de una sustancia llamada *Vibac* (W. H. W. Laboratories Inc. Portland (Oregon) y alcohol etílico al 70%. El

Viraclex se aplica con un algodón 3 veces con un intervalo de un minuto en cada aplicación. Después de aplicar esta sustancia el campo operatorio es limpiado con alcohol etílico al 70%⁽⁷⁾

Todos aquellos instrumentos que se van a introducir al diente deben de estar perfectamente estériles.

3. Antes de remover la pulpa coronaria deberemos dejar terminada nuestra preparación ya sea que reciba una amalgama o una corona cromada.

4. La cámara pulpar es abierta usando una fresa de bola grande ó una 556 de fisura, ambas estériles.

5. La porción bulbosa de la pulpa coronal, se remueve con una cucharilla afilada o con la misma fresa de bola. En este paso debemos tener mucho cuidado de no perforar el piso de la cámara pulpar a nivel de bifurcación ó trifurcación. Si por el contrario se presenta un accidente y se perfora el piso de ésta, éste diente no será un candidato para el procedimiento de pulpotomía y deberá ser extraído.⁽⁷⁾

6. La cámara es limpiada con peróxido de hidrógeno al 3% embetido en una torunda de algodón estéril.

7. La hemorragia debe ser ciobida solo con aplicar presión, en un lapso de tres a cuatro minutos. Si por el contrario ésta hemorragia no cesa, esto será un signo no favorable y el diente requiere una reevaluación.⁽⁶⁾

8. Una torunda de algodón embetida ligeramente se colocará -

en contacto con la pulpa por 3 días.

Debemos tener mucho cuidado con el formocresol ya que es altamente cáustico y puede producir quemaduras severas si se pone en contacto con los tejidos blandos.⁽⁹⁾

9. La torunda es removida y se prepara una pasta de la manera siguiente:

- a) Una gota de formocresol, una gota de eugenol y polvo de óxido de zinc puro.
- b) Una gota de eugenol y óxido de zinc puro.

Esta pasta se coloca en el fondo de la cavidad de tal manera que nos forme un espesor de 2 mm. Esto lo logramos por medio de una torunda de algodón humedecida en agua y empujando el material en el fondo de la cavidad.

Sobre ella se coloca óxido de zinc con acetato ó bien fosfato de zinc.

El diente será restaurado con amalgama de plata o una corona cromada.

Algunos autores prefieren efectuar esta técnica en dos sesiones, dejan la torunda con formocresol en la cavidad por un lapso de 3 a 5 días, cuando la hemorragia no cesa y se sospecha de infección.⁽¹⁾

Después de efectuar esta terapia pulpar el diente debe permanecer anestésico. Si hay presencia de síntomas agudos, será entendido como necesario realizar una pulpectomía.

Estudios han demostrado que cuando hay excesivo ó incontro -
lable hemorragia, durante la amputación de la pulpa, es conside -
rada por muchos autores como indicación de fases primarias de - -
rescreción.⁽⁵⁾

PULPECTOMIA

La pulpectomía se define como la remoción completa de tejido pulpar tanto de la porción coronaria como de la radicular, aunque la anatomía de las raíces de los dientes primarios en algunos casos es muy complicada, existe una gran posibilidad de obtener - éxito en este tipo de tratamiento, permitiendo la conservación de los dientes primarios.⁽¹⁰⁾

Los dientes primarios con pulpas infectadas no deben permanecer en la boca sin ser debidamente tratados, ya que se ha visto - que tales dientes pueden llegar a afectar a los dientes sucedáneos, a los tejidos periapicales y se pondrá en manifiesto la salud del niño.⁽¹⁰⁾

Existe un gran rechazo por parte de algunos investigadores - para efectuar tratamientos de conductos radiculares en dientes - primarios por las siguientes razones:⁽¹¹⁾

1. La morfología de los conductos radiculares de los dientes primarios es muy irregular y en ocasiones imposible de efectuar - trabajo biomecánico sobre ellos.
2. Tortuosidad y fusión de los conductos
3. El diente solo va a permanecer en la boca de 6 a 12 años, y no vale la pena hacer el esfuerzo.
4. Ya que los dientes primarios son dinámicos y la mayor - parte del tiempo se encuentran en etapas de maduración radicular, de resorción radicular y los conductos radiculares deben ser obtu- rados con materiales absorbibles y nunca con puntas de gutapercha

ó conos de plata, el sellado a nivel apical será muy difícil de lograr usando este tipo de materiales absorbibles.

5. Es muy difícil obtener una radiografía en dientes primarios ya que hay superposición de los dientes sucedáneos.

6. Es muy difícil manejar un niño que presente síntomas de dolor cuando se quiere efectuar este tratamiento.

7. Es más rápido y barato efectuar una extracción y colocación de un mantenedor de espacio, que efectuar un tratamiento de conductos radiculares. (11)

A pesar de esas ideas positivistas se han podido llegar a efectuar tratamientos endodónticos completos de los dientes primarios en una forma exitosa.

Por lo que respecta a la estructura de los dientes primarios.

Hibbard y Ireland (12) han demostrado que aunque hay un aumento en la incidencia de conductos laterales y accesorios y además se encuentran en una etapa de continua reabsorción radicular, no es más difícil efectuar un tratamiento radicular en dientes primarios que en permanentes si se conoce perfectamente bien la técnica.

Los dientes primarios deben de ser obturados con un material que sea absorbible ya que fisiológicamente las raíces de estos dientes se van reabsorbiendo. Materiales sólidos como la gutapercha o los conos de plata no se deben usar ya que estos materiales no son reabsorbibles y nos pueden interferir con la erupción de los dientes sucedáneos. (13)

El éxito de la terapia de los conductos radiculares dependerá de un alto grado de selección de los casos. Se usa frecuentemente en el tratamiento de dientes con pulpas necróticas y abscesos alveolares. (6)

No estará indicado efectuar tratamiento cuando el área de la biótrifurcación ha sido perforada o hay evidencia de una grande resorción patológica.

No deberá de efectuarse en pacientes con enfermedades crónicas y con baja resistencia a las enfermedades. (8)

Como anteriormente menciona, algunos autores opinan que está contraindicado efectuar tratamiento de los conductos radiculares en dientes primarios debido a su dificultad. Esto en algunas ocasiones es cierto, sin embargo cuando el diente ocupa una condición saludable mientras se erige. (7) Esto es en particular verdadero cuando tenemos un segundo molar primario antes de que erupcione - el primer molar permanente, ya que el hecho de extraer el segundo molar nos traerá graves futuras consecuencias como la mesialización del molar de los 6 años, y entonces será necesario construir un mantenedor de espacio intraalveolar, siendo muy difícil de colocar si no se cuenta con la cooperación absoluta por parte del paciente. (7)

Tratamiento de la pulpectomía

1. Una evaluación cuidadosa de una radiografía reciente deberá de proporcionar el tamaño y forma de los conductos.

2. Anestesia y aislamiento con dique de goma. (11)

3. Bajo condiciones asépticas se abre la cámara pulpar de tal

manera que nos permita tener una buena visión y acceso a los conductos radiculares. Si se ha perdido una notable cantidad de estructura dentaria, el diente se reconstruirá con un programa de plata, y se abrirá al diente a través de esta restauración.⁽¹¹⁾

4. En los casos de absceso alveolar agudo, en donde exista inflamación de los tejidos periapicales, erudado y movilidad por parte del diente, en esta primera cita sólo trataremos de calmar el dolor ya que el niño se encuentra aprehensivo e irritable.

5. Abriremos la cámara pulpar con fresa de alta velocidad (500 ó 700) para aliviar la presión y permitir la salida de sangre estancada.

Algunos autores prefieren dejar la cavidad abierta drenándose, con excepción de la colocación de una torunda de algodón cubriéndose sólo la cavidad pulpar.⁽⁷⁾

El Dr. Kopel⁽⁶⁾ prefiere sellar la cavidad con una sustancia llamada Cresatin, mezclada con óxido de zinc - eugenol, y colocar al paciente bajo antibiótico. No existe ningún intento de producir instrumentación en ésta primera cita, sino sólo dejar expuestas las entradas de los conductos.

Segunda cita (3 ó 7 días después de la primera cita)

Si han desaparecido los síntomas de dolor agudo, al igual que la inflamación, se hará lo siguiente:

1. Anestesia y colocación del dique de goma.
2. Remoción de la torunda de los conductos radiculares.

medio de la introducción de limas al conducto $1/2$ mm. más corto de lo que se calcula que esta el ápice de la raíz. (7)

3. Una vez establecida la conductometría, se procede a efectuar un trabajo biomecánico suave por medio del empleo de limas de Hedstrom.

4. Se irrigarán los conductos perfectamente bien con peróxido de hidrógeno al 3% seguido de hipoclorito de sodio (zonite). Deberemos de tener mucho cuidado en la penetración o introducción de limas a los conductos del diente posterior ya que los canales son muy tortuosos y estas se pueden romper fácilmente. (7)

5. Se procede a secar los conductos por medio de empleo de puntas de papel, y algunos autores como Kopel⁽⁸⁾, colocan una torunda de algodón embebida en líquido de Oxipara y sellan la cavidad con cavat.

Otros como Bennett⁽¹¹⁾, prefieren embeber unas puntas de papel en eugenol, e introducir las en los conductos radiculares sellando con óxido de zinc - eugenol y encima fosfato de zinc.

Tercera cita

1. Limar el diente con dique de hule.

2. Remover cementos, puntas de papel absorbente.

3. Tona de cultivo. Hay muchas controversias entre si, es necesario tomar cultivos o inyectarles penicilinas.

Leah⁽¹²⁾, y Krause opinan que la tona de cultivo es una necesidad para llegar a nuestro diagnóstico, pero que no ninguna forma

ra el hecho de obtener un cultivo positivo sea indicativo de esta
rilidad.

no, el (8) opina que es una pérdida de tiempo efectuar cultivos
en dientes primarios ya que han habido estudios en donde se obtie
nen cultivos positivos antes de la obturación de los conductos, -
en donde los tratamientos son exitosos.

Contrariamente a los pensamientos anteriores el Dr. Bennett (11)
opina que él no obtura ningún diente hasta haber obtenido un culti
vo negativo.

4. Después de la toma de cultivos, el diente es ensanchado -
hasta llegar al tamaño requerido. Es preferible usar limas en -
lugar de ensanchadores ya que con los segundos se puede llegar a
perforar más fácilmente las paredes de los conductos (11).

5. El diente se irriga con peróxido de hidrógeno seguido de
zonite y después con pulpa de papel absorbente.

6. Se coloca un agente germicida (paramonoclorofenol alcanfo
rado en una pulpa de papel absorbente y éstas colocadas en los -
conductos).

7. Se sella la cavidad.

Conclusión

1. Los dientes cariados de leche.

2. Los cultivos positivos y negativos se procederá a obturar

los conductos de los dientes cariados con el uso de un material

de obturación definitivo, como el "Dentalin" o "Dentalin" con

3. El uso de un material de obturación será necesario:

Dr. Donald,⁽¹³⁾ recomienda el uso de óxido de zinc - eugenol ó pasta de Cipara. Finn,⁽²⁾ recomienda el uso de óxido de zinc y eugenol al cual se le agregará nitrato de plata, cristales de plata ó forma 6 oxitetraciclina.

4. La pasta deberá ser mezclada hasta obtener una consistencia cremosa.

Existen tres formas de obturación de conductos:

a) Por medio de la jeringa de presión introducida por los Drs. Greenberg y Katz.⁽¹¹⁾

b) Por medio de léntulos.

c) Por medio de empacadores de conductos (pluggers).

Fulbeciones en pulpas necróticas

1. En los casos en donde el diente se encuentra agudamente infectado, el primer paso del tratamiento consiste en abrir la cámara pulpar para permitir un drenado. Se podrá efectuar un drenado a través de la fistula. Se administrará antibiótico (penicilina G. Potásica 200,000 unidades diarias, por un lapso de 10 días.⁽⁷⁾

2. En los casos donde hay dientes crónicos no vitales se hará en la primera cita lo siguiente:

a) Aislamiento y esterilización del campo operatorio.

b) Abrir la cavidad con fruentas estériles y remover 2/3 partes del tejido necrótico de los conductos radiculares, irrigándolos constantemente.

La posibilidad de retirar material necrótico a los tejidos periapicales, resultando en síntomas agudos, se reduce cuando el material apical no es tocado durante la primera cita.

c) Se sellan los conductos con pasta de pasta absorbente. - se coloca un agente germicida.

d) Se sella la cavidad.

La segunda y tercera citas se procede exactamente igual que como se procedió en la primera.

MEZCLAS DE CONDUCTORES PARA CONDUCTOS ABDICADOS
DE DIENTES INCLINADOS.

1) Polvo para espolvorear, de yoduro fórmico de Bismuto. -
Son lasca, para un muy fino relleno de conducto pilular, esta pasta
ha sido preparada por el Dr. Julio Endelman:

4 partes de óxido de zinc.

1 parte de polvo de yoduro de bismuto para espolvorear.

2 gotas de esencia de eucalipto y otro aceite esencial.

Con la esencia de eucalipto, el tiempo de solidificación es
aproximadamente, de 6 a 8 min.

Mezclase bien los polvos, incorporando después el aceite, -
colóquese algo de pasta en la cámara y con peducitos de algodón,
fuércela dentro de los conductos, es completando esta operación -
con instrumentos apropiada para ello.

El Dr. Endelman ha comprobado que la adición a la fórmula -
anterior de una ó dos gotas de formocresol de Suckey ó de formo -
cresol al 20% ayuda eficazmente en muchos casos.

2) Formocresol y fosfato de calcio timolizado.

El polvo de fosfato de calcio timolizado, con una ó dos gotas
de formocresol, es una buena pasta para relleno de raíces caducas.

3) Pasta de xerofermo.

El Dr. J. E. Darley, de San Francisco, recomienda para el
relleno de conductos de dientes caducos esta pasta:

Sílice 1 p.

iercoformo 5 gr.
 fenol 30 gotas
 glicerina c. s. para hacer pasta.

4) Sellador de conductos pulpares antiséptico.

Es el nombre de una fórmula que el Dr. Richart, de Michigan, tiene en el mercado, al usar esta preparación para los conductos radiculares de dientes primarios, se usa ó emplea esta suspensión líquida de 8 gr. de yodo metálico en una onza (25 gr. 26 gr.) de glicerina.

El polvo se mezcla con este líquido hasta formar una crema espesa, la cual se fuerza dentro de los conductos. Al emplear cualquier pasta para la obturación de conductos radiculares primarios, es un buen procedimiento llenar la cavidad con cemento permanente y observar durante unas semanas la reacción, por que es mucho más fácil restituir una obturación de cemento en caso de recurrencia a una infección, después de esas semanas puede colocarse una obturación metálica y posteriormente despedir al paciente.

De tiempo en tiempo, el diente debe ser radiografiado para observar si hay la debida reabsorción y el estado general del área. En esta práctica es muy útil la película de rayos "X".

a) Reacción de la pulpa a los materiales de protección empleados comunmente.

1) Óxido de zinc y eugenol.

Glass y Lander, más recientemente, Seelig y colaboradoras, -

informaron que el óxido de zinc y eugenol en contacto con tejido vital producirá inflamación crónica, formación de abscesos y necrosis por liquefacción. Informaron que 14 días después de protegerse una pulpa con óxido de zinc y eugenol, el tejido subyacente contendrá una masa de eritrocitos y leucocitos polimorfonucleares.

La masa hemorrágica está separada del tejido subyacente por una zona de fibrina y de células inflamatorias. Dos semanas después, de la protección con óxido de zinc y eugenol, es visible una degeneración, la inflamación se extiende a la porción apical del tejido pulpar, linfocitos, plasmocitos y leucocitos polimorfonucleares aparecen en torno del lugar de la herida.

Zawai empleó el tejido subcutáneo conjuntivo de la rata para determinar la irritación relativa y otros efectos de materiales de protección utilizados comúnmente. Once productos comerciales con óxido de zinc y eugenol no lograron estimular la osteogénesis. En cambio los materiales con hidróxido de calcio promovieron la osteogénesis en apenas 2 días. La presencia de óxido de zinc posiblemente inactivaba la capacidad de las sales de calcio para la osteogénesis.

2) Hidróxido de calcio.

Hermann, fue el primero en introducir el hidróxido de calcio como curación biológica. Por su alcalinidad (ph 12) es cáustico al punto en que cuando se le pone en contacto con tejido pulpar vivo, la reacción es de producir una necrosis superficial de la pulpa.

Las cualidades irritativas parecen estar relacionadas con su

capacidad para estimular el desarrollo de una barrera calcificada. La zona necrótica superficial de la pulpa que se genera bajo el hidróxido de calcio esta separada de tejido pulpar sano subyacente por una zona nueva, de tinción intensa, con elementos basófilos de la curación de hidróxido.

La zona original de proteínato esta aún presente pero contra esta zona aparece otra nueva de tejido fibroso denso, como un tipo primario de hueso. En la periferia del nuevo tejido fibroso comienzan a alinearse células del tipo de los odontoblastos.

Un mes después del periodo de protección, en la radiografía se podrá ver el puente calcificado. Este puente sigue aumentando de espesor durante el siguiente periodo de 12 meses, el tejido pulpar debajo del puente calcificado permanece vital y excepcionalmente libre de células inflamatorias.

3) reparados con formol.

El éxito clínico experimentado con el tratamiento de las pulpas temporales con estos materiales es posible por esta relación de la acción química del medicamento y con una cualidad de fijación antes que con su capacidad para promover la curación.

Kamualani comunicó un estudio histológico de 43 dientes temporales y permanentes que habían sido tratados con la técnica de la pulpotomía con formocresol. Se informó que la superficie de la pulpa inmediatamente por debajo del formocresol tornaba fibrosa y necrótica. Los pocos minutos de la aplicación del medicamento. Esta reacción fue interpretada como la fijación del tejido pulpar vivo.

Tras la exposición de la pulpa al formocresol por 7 ó 14 días, se tornan evidentes tres claras zonas: una zona amplia, de tinción pálida, donde las células y las fibras están muy disminuidas (atrófia) y una zona amplia de células inflamatorias concentradas en el límite de la zona pálida y que se difunden profundamente en el tejido que rodea al ápice. No observó tenencia alguna a la delimitación de la zona inflamatoria mediante una capa fibrosa ó una barrera cálcica. No había formación evidente de dentina de reparación ni a los lados, ni en el centro, ni en la periferia, más bien, se producía una fijación progresiva del tejido pulpar con fibrosis final de toda la pulpa.

Emmerson y colaboradores comunicaron resultados similares, - la zona por debajo del formocresol consistía en tejido pulpar fijado con evidencias de degeneración de los odontoblastos y formación de tejido calcificado en sentido vertical, a lo largo del eje mayor del conducto.

También Berger estudió histológicamente la reacción del tejido pulpar temporal al formocresol. Observó que al término de las primeras 7 semanas consecutivas al tratamiento, había una penetración de tejido de granulación a través del foramen apical, el cual reemplazaba el tejido necrótico del conducto radicular.

Más tarde, con intervalos mayores, el tejido de granulación se acercó cada vez más hacia la corona, hasta que a las 35 semanas del tratamiento se hallaba una estructura organizada en el interior de la cavidad óntica en forma de un cono. Después de esto, el tejido de granulación se dispersó y se reabsorbió lentamente, hasta que a las 52 semanas

miento de la luz del conducto.

4) Materiales de protección con antibióticos.

En los últimos años se presta mucha atención al uso de los antibióticos en odontología. El interés y el uso se extiende, naturalmente, al campo de la terapéutica pulpar vital.

La eficacia de los antibióticos en la reducción del número de microorganismos remanentes en la pulpa tras la terapéutica pulpar vital no ha sido establecida.

Una revisión de los últimos informes indicaría la posibilidad de que los antibióticos hayan sido usados indiscriminadamente en esta terapéutica y sin considerar muchas veces la posible acción-antagónica entre el material protector y el antibiótico.

Kusther y Yidall hallaron que la actividad antimicrobiana de la penicilina se destruye casi por completo cuando se combina con hidróxido de calcio. Observaciones en la Universidad de Indiana señalaron que la aureomicina, estreptomocina y la terramicina conservaron algo de su actividad antimicrobiana hasta 48 hrs. después de haber sido incorporadas al hidróxido de calcio. Pero la aureomicina retardará la proliferación de fibroblastos, por consiguiente, podrá interferir en la curación pulpar.

Un estudio reciente de Gardner y colaboradores proporciona evidencia adicional del valor de un nuevo antibiótico e hidróxido de calcio en el tratamiento de las pulpas infectadas.

Los dientes permanentes expuestos quirúrgicamente e infectados fueron tratados en monos con un compuesto protector de clorhidrato

de vancomicina (vancocin) combinado con hidróxido de calcio. Se había demostrado previamente que el antibiótico era eficaz contra los microorganismos gram + . Asimismo, los implantes subcutáneos del material usado en ratas, produjeron solo una reacción inflamatoria moderada. El estudio demostró que el hidróxido de calcio y la vancomicina eran compatibles y eficaces cuando eran combinados in vitro contra ciertos gram + y - .

Aunque el hidróxido de calcio solo sea eficaz agente protector, la combinación logró más éxito como estimulante de puentes de reparación dentinarios regulares. Aparecieron ya a los 30 días postoperatorios cuando como agente protector se usó vancomicina, hidróxido de calcio, metilcelulosa y agua.

5) Materiales de recubrimiento con corticoesteroides.

Los corticoesteroides han sido utilizados en combinación con los antibióticos para el tratamiento de las exposiciones pulpares por caries, incluidas las exposiciones en los dientes con síntomas de pulpitis dolorosa. Una evaluación crítica del éxito del tratamiento llevaría al odontólogo a conciliar con las observaciones de Fiere - Donno y Baume, ellos advirtieron contra el uso de cortisonas, antibióticos e hidróxido de calcio. Aunque esta combinación parece brindar éxitos clínicos al evaluar microscópicamente la pulpa era evidente el estado degenerativo, incluida metaplasia fibrosa, inflamación crónica e inhibición de la dentinogénesis.

b) restauración del diente con tratamiento pulpar.

La serie práctica continúa de algunos odontólogos tener por -

meses y semanas la restauración de un diente que fue tratado. El propósito de postergar la restauración permanente era dejar que el tiempo determinara si el tratamiento había tenido éxito, no obstante, los fracasos de la terapéutica pulpar pueden no ser evidentes por muchos meses.

Rara vez un fracaso de un procedimiento endodóntico en un diente temporal hará que un niño experimente síntomas agudos. Los fracasos suelen ser evidentes por la reabsorción patológica radiocular ó por zonas de rarefacción ósea.

La postergación en la restauración del diente con un material que selle adecuadamente el diente e impida el ingreso de los líquidos bucales es una de las causas más frecuentes de fracaso en la curación de la pulpa. Una capa de óxido de zinc y eugenol sobre el material de protección y una amalgama protegerán adecuadamente la pulpa contra líquidos bucales contaminantes durante el proceso curativo.

Una restauración de amalgama servirá como restauración inmediata, pero tan pronto como sea, el diente con la pulpa tratada debe ser preparado para una corona de acero ó de oro.

REPERCUSSION DE LOS DIENTES PRIMARIOS AFECTADOS
SOBRE LOS DIENTES PERMANENTES.

Muchos investigadores han demostrado que los dientes primarios afectados pueden causar serios problemas a los dientes succionales, como también a los tejidos periapicales. (15) (16)

Los efectos reportados sobre los dientes en vías de desarrollo incluyen la formación de quistes, que envuelven al germen del diente permanente, interrupción de la amelogenénesis, hipoplasia del esmalte, decoloraciones, cambios en la secuencia de erupción, erupciones ectópicas, rotaciones axiales, retraso en la formación de la raíz, pérdida del germen permanente por exfoliación de éste y pérdidas de espacio. (17)

Los efectos reportados sobre los tejidos periapicales, incluyen la formación de abscesos, formación de quistes y osteomielitis. (17)

No hay ninguna justificación para retener a un diente primario crónicamente infectado en la cavidad oral. Infecciones con la formación de pus no podrán ser toleradas ó ignoradas si éstas aparecieran en otra parte del cuerpo.

Es absolutamente cierto que los doctores ó padres de los niños se alarmen cuando encuentran determinado tipo de patología en algunas partes del cuerpo como cuello, brazos, etc. Los dientes no deben ser la excepción ya que son un componente de nuestro cuerpo. (17)

Los dentistas deben estar conscientes que cuando se encuentre un diente primario infectado, el cual no pueda ser restaurado en una forma normal de salud y función será su responsabilidad extra

erlo.

Hay algunas excepciones en donde existen enfermedades críticas como leucemia, hemofilia en donde será necesario aplazar temporalmente el tratamiento.⁽¹⁵⁾

La continua presencia de infecciones dentarias, contribuyen a la baja resistencia, disturbios de los procesos digestivos y un desequilibrio en el balance del niño.⁽¹⁶⁾

Otros autores,⁽¹⁸⁾ han encontrado que las infecciones dentales pueden ser un factor en la formación de ciertas debilidades en el niño, con disturbios renales, visión deficiente, dolores de cabeza, anorexia y condiciones pobres de salud.

La posibilidad de falta de sueño durante la noche, a lo igual que el malestar general y una masticación deficiente, pueden producir que el niño no se concentre en una forma adecuada durante las horas de estudio.⁽¹⁹⁾

Se efectuó un estudio en el cual se reunieron 503 casos, - sobre un periodo de 7 años en las clínicas dentales de Lawton, - con pacientes tratados en las clínicas de la Universidad de Tufts (Boston), con dientes primarios en diferentes etapas de infección.

Se efectuó una examinación clínica y una correcta evaluación radiográfica a lo cual se le agregó una toma de modelos de estudio en donde se observaron todas aquellas alteraciones que causaban - estos dientes infectados a la dentición permanente.

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

Es aparente que los dientes primarios infectados, afectan al

gérmen dentario del diente permanente, en una gran variedad de -
casos.

Estos dientes pueden producir hipoplasia y otras enfermedades
anteriormente mencionadas.

Otros problemas mayores pudieron haber sido detectados si los
procesos infecciosos hubieran seguido su curso, pero no existía -
ninguna razón para poner en peligro la salud del paciente.⁽¹⁹⁾

Bauer,⁽²¹⁾ en 1946, establece que los procesos inflamatorios y
periapicales de los dientes primarios producen hipoplasia del -
esmalte.

Muhler,⁽²²⁾ reporta que el esmalte hipoplásico, puede ser encon-
trado en un diente permanente, como resultado de una infección -
apical e inflamación del diente primario.

Thoma,⁽²³⁾ establece que la existencia de fistulas crónicas ó
de supuraciones activas, causan la exfoliación del diente primario.

Brauer,⁽²⁴⁾ en 1957, mantiene la idea de que los quistes son -
iniciados por los dientes primarios infectados, los cuales afecta
rán al diente permanente.

Hipoplasia del esmalte.

La hipoplasia del esmalte, fue previamente descrita por Tur-
ner,⁽²⁵⁾ en 1912, cuando encontró defectos en 2 premolares debido a
infecciones apicales de molares primarios.

En 1932 Bauer,⁽²⁴⁾ usando técnicas histopatológicas avanzadas,
demostró los daños extensos causados por las lesiones periapical-
les en los dientes primarios cuando estas eran extendidas sobre -

los gérmenes de los dientes permanentes.

Su técnica revela, que las lesiones periapicales de los dientes permanentes son localizadas, ya que presenta una pared de tejido conectivo. Los dientes primarios no demuestran tener esta barrera y al penetrar el erudado inflamatorio al folículo dentario destruyen la capa protectora de este esmalte nuevo en formación.

Pérdidas de espacio.

La retención de un diente infectado con el propósito de mantener espacio representa perjuicio para el niño.

Muchos sujetos revelan que las raíces de los dientes infectados se reabsorben en una forma incompleta, asimétrica ó simplemente no se reabsorben.⁽¹⁹⁾

Presiones inflamatorias.

Las presiones internas causadas por los erudados inflamatorios son acumuladas en los tejidos blandos que rodean al hueso, causando la deflección ó desviación del germen del diente permanente, - llegando a tener posiciones excéntricas en las arcadas.

Esta deflección es especialmente evidente, en el área del segundo premolar, permitiendo la desviación hacia distal del primer premolar y causando pérdida de espacio en los segmentos posteriores del arco dentario.⁽¹⁹⁾

Esta situación resulta en impacción del germen dentario en desarrollo ó en una erupción ectópica hacia bucal ó lingual.

Presión de los fluidos.

Kim,⁽¹⁹⁾ ha demostrado que la presión de los fluidos bucales de

lesiones patológicas en el área de los dientes primarios ó sacro - dentario, causan la rotación del diente permanente, antes de que éste haga erupción.

El patrón de erupción es entonces alterado por la interacción de las presiones del proceso inflamatorio, con las fuerzas eruptivas existentes.

Todas aquellas lesiones que están presentes por más de 1 año, causan un grado de rotación mayor en los premolares en aquellas - que están presentes por menos del mismo.

Quistes.

La formación de quistes de origen radicular, ocurre por la - disolución en el área dental de un granuloma. Subsecuentemente, en esta área va a presentarse una proliferación de restos epite - liales de Malassez.

Los fluidos que pasan a través de esta membrana epitelial al lúmen gradualmente aumentan el tamaño del quiste. Sin embargo, - debido a que los dientes primarios son incapaces de encapsular a sus procesos periapicales patológicos, la formación de estos quistes es caracterizada por una extensa difusión hacia el gérmen den - tario en desarrollo; y procesos óseos causando una necrosis poten - cial y destrucción.⁽¹⁹⁾

Eifoliación.

La eifoliación del gérmen dentario es comúnmente observada en aquellos casos de accidente y trauma de instrumentación. Puede - ser también observada en aquellos disturbios como en la enfermedad

de Hand - Schuller - Christian ó en la enfermedad de Swifts.⁽¹⁹⁾

Han habido casos en donde hay exfoliación de los premolares- debido a una infección local con supuración. Esta condición esta ba asociada con la incompleta formación de la raíz y erupción pre matura.

La exfoliación resulta de los casos de infección y excesiva-vascularidad de los tejidos que rodean al diente.⁽²⁰⁾

CONCLUSIONES

La problemática de todo odontólogo está constituida por la tremenda pérdida de los dientes en los niños. Motivo por el cual el odontólogo ha buscado amplia información, con el fin de estar al día sobre los diversos procedimientos clínicos que contrarresten este tipo de problemas.

Esta pérdida es debida de manera principal por la caries, provocando muchas alteraciones, mencionadas anteriormente. Es primordial, con el fin de conservar una arcada intacta, que el niño reciba un cuidado odontológico regular, enseñándole los fundamentos y procedimientos aceptados sobre la higiene bucal.

Sin embargo, la causa es el descuido paterno, acerca de la importancia de conservar los dientes primarios y de los permanentes jóvenes también, entonces los dientes se pierden, siendo imposible realizar algún tratamiento.

Si al paciente (niño) se le atiende en el consultorio a temprana edad y se le informa adecuadamente sobre tratamientos odontológicos, formulándole un buen diagnóstico y un plan de trabajo, entonces el cuidado dental se convierte en una experiencia agradable.

Es imprescindible que el odontólogo verifique perfectamente las lesiones cariosas lo más pronto posible, porque una vez iniciado el proceso de caries, el odontólogo deberá proceder a preparar y obturar la cavidad con los conocimientos especializados sobre la rehabilitación bucodental.

Si esto se realiza, evitará una filtración profunda de la ca
ria y la estructura dental estará adecuadamente resistente y por
lo tanto la pulpa permanecerá intacta, permitiendo con esto una -
pérdida de tiempo innecesaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Esponda Vila Rafael.
Anatomía dental, segunda edición.
Manuales Universitarios.
México, 1970 p. p. 293 a la 337.
2. Finn B. Sidney.
Clinical pedodontics.
W. B. Saunders Company, Philadelphia.
London and Toronto 1973, p. p. 45 a la 70.
3. Frankl, Spencer.
Pulp therapy in pedodontics.
Oral surg. Oral med. Oral path. 1972, 34: 293 - 309.
4. Teuscher, G. W. and Zander H. A.
A preliminary report on pulpotomy.
Northwestern Univ. Grad. Bull. 1938, 39: 4 - 8.
5. Doyle, A. Walter, Mitchel, David, Mc Donald, Ralph.
Formocresol, versus calcium hydroxide in pulpotomy.
Journal Dent. Child. 1962, 29: 86 - 96.
6. Albert, Monus y Mangino Humberto.
Terapia pulpar en odontología infantil.
Revista del A. D. M. Julio - Agosto, 1976.
7. Bennett G. Carroll.
Pulpal management on deciduous teeth.
Practical Dent. Mon. Mayo 1965, 1 a la 36.

8. Kopel, Hugh.

Root canal therapy for primary teeth.

Journal of the Michigan Dent. Association. June 1970,

52: 28 - 33.

9. Titley Keitch and Pulver, Frank.

Pulpal therapy for primary teeth.

Childrens dentistry. 1973, Dec. 8 - 16.

10. Mc Donald, E. Ralph.

Dentistry for the child and adolescent.

Second edition the C. V. Mosby Company 1974.

St. Louis p. p. 38 a la 43.

11. Harold Berk and Alvin Krakow.

Endodontic Treatment in primary Teeth.

Current Therapy Dent. Mosby 1974.

12. Hibbard, E. D. and Ireland, R. L.

Morphology of the root canal of the primary teeth.

J. Dent. Child. 4 th. Quarter 1957, 24: 250 - 257.

13. Mc Donald, H. E.

Diagnostic Aids and vital therapy for deciduous teeth.

J. A. D. A. 1956, 53: 14 - 22.

14. berk, Harold and Krakow, Alvin.

Efficient vital pulp therapy dent.

Gen. North Am. July 1965, 373 - 385.

15. Bauer, W. H.

Effect of periapical process of deciduous teeth on the buds of permanent teeth.

Am. J. Orthodontics, Oral surg. 1946, 12: 232 - 241.

16. Matsumiya, S.

Experimental pathological study on the effect of treatment of infected root canals in the deciduous teeth on growth of the permanent tooth.

Int. Dent, J. 1968, 18: 546 - 559.

17. Berk, Harold and Alvin, Krakow.

A comparison of the management of pulpal pathosis in deciduous and permanent teeth.

Oral surg. 1972, 34: 944 - 953.

18. Haden, Russel.

Dental infection and Systemic Disease.

2nd. Edition Philadelphia. Lea and Febiger 1936.

19. Shiers, Frederic and Frankl, Spencer.

The effect of deciduous tooth infection on permanent teeth.

Dental progress, vol 2 No. 1 October 1961.

20. Massler, H. and Schour.

Studies in tooth development.

Theories of eruption.

Am. J. Ortho. and Oral surg. 1941, 27: 552.

21. Bauer, Wilian.

Effect of periapical process of deciduous teeth.

A pathological clinical study.

Am. J. Ortho. and Oral surg. 1946, 32: 209.

22. Muhler, Joseph C.

The effect of apical inflammation on the primary teeth on dental caries in the permanent teeth.

J. Dent. Child. 4 th. Quarter. 1957, 24: 209.

23. Thoma, Kurth.

Oral Pathology.

4 th. Ed. St. Louis C. V. Mosby Co. 1954.

24. Brauer, John.

Dentistry for children.

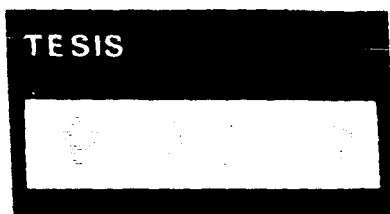
4 th. Ed. New York, Blakinston Co. 1956.

25. Turner, J. G.

Two cases of hypoplasia of enamel.

Brit. J. D. 1912, 55: 227.

Tesis por computadora
único sistema en el país



Paseo de las Facultades Núm. 34 Locales C-D

Tels. 550-86-32 y 550-87-43