



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the author or a faculty member, is written over the text of the faculty name.

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS EN DIENTES DECIDUOS

Tesis Profesional

**Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a

MARIA GUADALUPE GARCIA SANDOVAL



México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

Capítulo I

ANATOMIA DE LOS DIENTES DECIDUOS 1

Diferencias entre los dientes primarios y secundarios

Capítulo II

ESTRUCTURA PULPAR..... 11

Características de la cavidad pulpar en dientes uniradiculares

Características de la cavidad pulpar en dientes multiradiculares

Características de los conductos pulpares de la primera dentición

Capítulo III

DIAGNOSTICO 10

Historia clínica

Exámen clínico

Métodos de diagnóstico

Capítulo IV

PATOLOGIA PULPAR 31

Generalidades

Clasificación

Estados patológicos de la pulpa

Tipo de inflamación

Alteraciones no infecciosas pulpares

Gangrena pulpar

Capitulo V

PULPOTOMIA 47

Generalidades

Indicaciones

Contraindicaciones

Vital con hidróxido de calcio

Vital al formocresol

Momificación pulpar

Capitulo VI

PULPECTOMIAS EN DIENTES PRIMARIOS 58

Generalidades

Indicaciones

Técnica

- CONCLUSIONES 60

- BIBLIOGRAFIA 61

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

Se ha seleccionado este tema porque constituye un problema dentro de la odontología, ya que actualmente a la salud dental infantil no se le ha dado la importancia que ésta merece.

Desgraciadamente muchos Cirujanos Dentistas extraen los dientes deciduos antes de que se llegue oportunamente su exfoliación; esto puede deberse a varios factores: puede ser a la falta de conocimiento y preparación del odontólogo general en la endodoncia infantil, o bien, la situación que enfrenta el Cirujano Dentista respecto al estado económico del paciente.

La endodoncia es la rama de la odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente con pulpa necrótica con o sin complicaciones periapicales.

La pérdida de los dientes deciduos antes de su oportuna exfoliación, provoca alteraciones futuras en la salud del adolescente y del adulto como son las siguientes:

Pérdida del espacio al hacer la extracción del diente deciduo, causando la movilización del diente hacia el espacio libre.

Retención de dientes permanentes por falta de espacio adecuado.

Malposiciones dentarias también ocasionadas por la falta de un espacio adecuado.

Maloclusiones, alteraciones de la Articulación Temporo - Mandibular, etc.

Al existir malposiciones dentarias o piezas ausentes, hay un cambio en la masticación, fonación y estética, éstas dos últimas repercuten directamente en la conducta del hombre.

En lo personal, éste tema nos permite conocer la terapia pulpar a seguir en cada patología.

ANATOMIA DE LOS DIENTES DECIDUOS.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

La mineralización de la corona 4 o 5 semanas despues del nacimiento.

Las superficies de la corona son más continuadas una con otra, los ángulos lineales son más contorneados, los ángulos punta son mas redondeados y romos y el borde incisal es más agudo.

La dimensión mesio - distal es mayor que la cervico - incisal.

La medida labio - lingual es muy reducida.

El cuello de la dentadura infantil es fuertemente estrangulado, de forma anular, sin ondulaciones. Su diámetro labiolingual es ligeramente más corto que el mesiodistal. El esmalte termina bruscamente y forma un escalón a expensas de la raíz.

La raíz, vista desde su proyección labial, es conoide y recta, pero desde proximal es curva como una S itálica con el ápice hacia labial, dejando una hondonada por la parte lingual en su tercio apical. La dimensión labio lingual es menor que la mesiodistal.

En ocasiones se advierte una canaladura longitudinal en la cara labial.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

La mineralización de la corona es aproximadamente a los 6 meses de edad del niño.

Este diente es mucho menor que el central. Los perfiles de los márgenes mesia y distal estan más en línea recta con los perfiles de la raíz, y el ángulo incisivo distal esta más redondeado.

La superficie labial, vista del lado incisivo, es más convexa en sentido mesiodistal.

La fosa lingual es más profunda, debido al mayor relieve de las

- crestas marginales.

2

La línea cervical es similar, de los cuatro lados, a la del incisivo central.

El contorno de la corona, visto desde el lado incisivo, es casi circular, mientras que el incisivo central es más romboidal.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR.

Hacen erupción 4 o 6 semanas antes que los superiores. Primero los dos centrales inferiores y en seguida los superiores, después salen los laterales inferiores.

Sus dimensiones son muy reducidas, visto del lado labial o lingual presenta una simetría bilateral. Tanto el ángulo mesioincisivo como el distoincisivo forman ángulos de casi 90° .

La superficie labial es lisa y el borde incisivo del diente recién erupcionado aparece recto en el plano horizontal.

La raíz, tres veces más larga que la corona, es estrecha, aunque cónica, y converge para formar un ápice relativamente puntiagudo.

La superficie lingual muestra un cingulo prominente y sobresaliente, con un borde lingual que se extiende casi hasta la mitad de la corona de donde parte una extensión en forma de cresta hacia el borde incisivo.

Las crestas marginales no son tan marcadas como en los superiores por lo tanto, la fosa lingual es menos profunda.

INCISIVO LATERAL INFERIOR.

Adiferencia del central inferior, el borde se inclina hacia abajo en sentido distal. Su ángulo distoincisivo está más redondeado.

La altura ligeramente mayor y el diámetro mesiodistal menor de la corona le dan una forma más rectangular y más angosta que la del incisivo central.

La raíz estrecha y cónica presenta una inclinación distal bien definida cerca de su ápice.

Del lado distal una depresión larga y estrecha divide la raíz en dos mitades, una labial y otra lingual. El cingulo y las crestas son similares a las del central.

Vista desde el lado incisivo, la dimensión del contorno de la corona es más grande. El contorno no es simétrico.

CANINO SUPERIOR.

Hacen erupción cuando el niño tiene ocho meses.

La altura de la corona es también mayor que su diámetro mesio - distal y el abultamiento de los bordes de la corona en sentido proximal es tal que éstos desbordan sobre los perfiles de la raíz.

Del lado labial y lingual tiene una forma romboidal, en las partes proximales se nota su abultamiento, donde se aprecia su marcada convexidad en los tercios cervicales de las superficies labial y lingual. Con frecuencia, se encuentra un pequeño tubérculo sobre la porción incisiva del cingulo; éste presenta además en uno de los lados un surco en forma de semi luna.

CANINO INFERIOR.

Las proporciones de la corona del canino inferior son inversas a las del superior. Así, la altura de la corona es superior al diámetro mesiodistal y su forma ya no es romboidal, sino en forma de flecha, puesto que el tercio cervical de los bordes proximales de la corona no convergen en sentido cervical. No se encuentran surcos sobre la superficie labial.

El diámetro labiolingual es menor que el del canino superior.

Las crestas marginales del canino tienen menos relieve.

PRIMER MOLAR TEMPORAL SUPERIOR.

Al hacer erupción entre los 20 a 30 meses de edad del niño, solo pueden verse tres quintas partes de su corona; es un diente que tanto en forma como en el desarrollo pueden considerarse como intermedio entre premolar y molar. Es el más pequeño de los molares en todas las dimensiones, salvo en el diámetro labiolingual.

Del lado vestibular la corona aparece corta, puesto que su diámetro mesiodistal es mayor que la altura de la corona. Como la altura de la mitad mesial de la corona es mayor, debido a su proyección más cervical sobre el área de la raíz, la línea cervical es más alta del lado mesial que del distal.

El tronco radicular de estos molares es muy reducido y las tres raíces son muy divergentes. La raíz lingual, vista del lado vestibular, ocupa una posición exactamente equidistante entre las dos raíces vestibulares.

En vista mesial el surco de la cresta marginal mesial aparece bien marcado y profundo, prosiguiendo después su curso en forma de una depresión superficial y estrecha sobre la superficie de la corona hacia la línea cervical. De este lado, la corona parece todavía más corta que del lado vestibular. La altura lingual del contorno se haya inmediatamente debajo de la línea cervical y la vestibular sólo un poco más bajo.

La cresta vestibulo cervical corresponde a una comba muy marcada en el tercio cervical del borde vestibular. Esta cresta suele ser más prominente en los primeros molares superiores e inferiores.

En las vistas proximales, las raíces vestibulares aparecen rectas y orientadas ligeramente en sentido vestibular. En cambio la raíz lingual, en forma de plátano, es netamente lingual, aunque presenta una marcada curvatura vestibular en su tercio apical.

En vista oclusal el contorno de la corona es de forma trapezoidal; los bordes mesial y distal rectos presentan una ligera convergencia lingual. El borde vestibular, más largo que el lingual y relativamente derecho, presenta una fuerte inclinación lingual en sentido distal. El borde lingual es estrecho y bastante convexo hacia el lingual. La superficie oclusal está dominada por la cúspide vestibular, cuya cresta triangular prominente termina en el centro de la superficie. La cúspide lingual es más pequeña y su cresta triangular menos sobresaliente. La cúspide distovestibular se haya separada de la cúspide mesiovestibular por un surco vestibular profundo que cruza el borde vestibular, forma el límite distal de la cresta triangular de la cúspide mesiovestibular y encuentra el surco central para formar la depresión central

Generalmente, del lado oclusal el conjunto depresión - surco tiene forma de H, con el surco central formando la barra horizontal.

El segundo molar temporal superior

Constituye el modelo casi exacto de lo que será el primer molar permanente superior.

Las diferencias entre el segundo molar primario y el primer molar permanente son esencialmente de orden métrico.

La otra diferencia importante que puede observarse en la corona es la constricción a nivel del cuello y el abultamiento concomitante de la superficie vestibular. Además, el tronco radicular común es de tamaño relativamente reducido en comparación con el del primer molar permanente, y las raíces son más delgadas y más divergentes.

PRIMER MOLAR TEMPORAL INFERIOR.

Generalmente, es un diente de 4 cúspides, dos vestibulares y dos linguales.

Del lado vestibular se observa una gran diferencia en el tamaño de las mitades mesial y distal de la corona; la primera es más alta en sentido oclusal y ocupa, por lo menos las dos terceras partes del área de la corona. La cúspide mesio vestibular presenta una cresta mesial corta y una cresta distal más larga, de vertiente más abrupta. La cúspide distovestibular presenta las mismas características.

El perfil mesial, casi recto en sentido vertical, desborda apenas sobre el perfil radicular. El perfil distal, más curvado, se proyecta un poco afuera del perfil de la raíz.

Hay dos raíces divergentes, una mesial y otra distal; casi siempre la mesial es la más larga y la más gruesa de las dos. La línea cervical, relativamente recta, se inclina ligeramente hacia abajo de distal a mesial.

EL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL INFERIOR.

Es como su antagonista, un duplicado casi exacto del molar permanente contiguo.

Las dos únicas diferencias se encuentran en las proporciones de la corona y la raíz.

El molar inferior permanente es más ancho en relación con el largo de la corona que el primario inferior.

Como las otras coronas de los molares primarios, las de los

segundos inferiores presentan la acostumbrada constricción cervical y las abultadas superficies concomitantes. Las dos raíces, muy estrechas en sentido mesio distal y muy anchas en sentido vestibulo lingual, son bastante divergentes y menos curvadas que las del primer molar inferior. El tipo de la disposición de presión surco de la superficie oclusal no difiere en nada de lo observado en el primer molar permanente inferior.

DIFERENCIAS ENTRE LOS DIENTES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.

Vamos a encontrar diferencias entre el tamaño, color y forma de la corona, raíz y pulpa.

DIFERENCIAS EN TAMAÑO.

Los dientes primarios son más pequeños. El espesor del esmalte y la dentina es aproximadamente la mitad de los dientes permanentes.

Los incisivos y caninos primarios son menores mesiodistalmente que los permanentes.

Los molares primarios son mayores mesiodistalmente que los permanentes (premolares).

DIFERENCIAS EN COLOR.

Los dientes primarios son blancoazulados, los dientes permanentes son amarillogrisáceos.

DIFERENCIA EN FORMA.

Las coronas de los dientes primarios son más pequeñas, más bulbosas y con una marcada construcción de campana en cervical.

Las caras vestibulares y linguales de los molares convergen hacia oclusal, formando una superficie oclusal muy angosta. Los periniquimatos no se observan en los dientes primarios.

El esmalte es de apariencia brillante y tersa en las superficies. En los dientes secundarios se observan periniquimatos y el esmalte por este motivo toma una apariencia menos brillante.

Las inclinaciones de las caras vestibulares y linguales y el plano oclusal son relativamente planos, en el contraste con el contorno más curvado de los permanentes.

Las raíces de los dientes anteriores primarios tienden a ser rectas y no se presenta la desviación de los ápices hacia distal como en los permanentes.

En los molares primarios las raíces divergen y envuelven las coronas en desarrollo de los sucesores permanentes subyacentes y son fuertemente aplanados y divergentes; en los dientes secundarios las raíces son más voluminosas.

La bifurcación de las raíces en los dientes primarios principia en el cuello, no existe tronco radicular; en los dientes secundarios el tronco está perfectamente marcado.

El diente tiene una estructura pulpar muy compleja, su vida depende de la salud de ésta, y además se haya amenazada con excesiva frecuencia por el desarrollo de la caries; produce ésta cavidades en los dientes, ésta empieza en las superficies externas del esmalte, por lo general en hendiduras y surcos de desarrollo de los dientes o defectos anatómicos o entre dientes vecinos por el pequeño espacio entre ambos en donde la higiene no es muy buena produciendo un empaquetamiento de alimentos y de materia alba, sarro, etc. en donde el cepillo de dientes o la saliva no suprimen los restos alimenticios.

La pulpa dental es un tejido que proviene del mesénquima de la papila dental, y ocupa las cavidades pulpares y los canales radiculares. Este es un tejido blando que conserva toda la vida su aspecto mesenquimatoso. La mayor parte de sus células tienen en los cortes histológicos forma de estrella y están unidos entre sí por grandes prolongaciones citoplasmáticas. La pulpa se haya muy vascularizada, los vasos principales entran y salen por los agujeros apicales. Sin embargo, los vasos de la pulpa incluso los más voluminosos tienen paredes muy delgadas, por lo que ésto hace que el tejido sea muy sensible a cambio de presión por lo que las paredes de la cámara pulpar no pueden dilatarse. Un edema inflamatorio bastante ligero puede fácilmente causar compresión de los vasos sanguíneos, y por lo tanto necrosis y muerte de la pulpa. Ocurrido ésto la pulpa puede extirparse quirúrgicamente y el espacio que deja, llenarse con un material inerte. Un diente de éste tipo constituye lo que suele llamarse diente muerto.

La pulpa posee muchas terminaciones nerviosas; y que están íntimamente relacionadas con la capa de odontoblastos, entre la pul-

- pa y la dentina.

Toda dentina nueva que se añada a las paredes del diente debe depositarse en las superficies de la dentina, ya que existe, y sólo en contacto con la pulpa, porque es únicamente a éste nivel donde hay odontoblastos. Normalmente se produce durante toda la vida y en ciertas circunstancias puede formarse rápidamente (por ejemplo, debajo de una cavidad); pero en éste último caso la dentina es de tipo irregular y recibe el nombre de dentina secundaria.

Los depósitos de dentina reducen gradualmente el volumen de la cámara pulpar y de sus canales durante toda la vida; por lo tanto en personas de cierta edad la pulpa suele tener un volumen muy reducido. También cambia su carácter, en el sentido de hacerse más fibrosa y menos celular.

EN DIENTES UNIRADICULARES

CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar carece de suelo cameral y por lo tanto no presenta gran reducción de diámetro hasta éste nivel ni un límite entre la cámara y el conducto, lo que hace fácil acceso al conducto.

La forma de ésta cavidad es de un sólo triángulo con la base incisal como en incisivos y caninos; y en oclusal los premolares y algunos terceros molares uniradiculares.

CAMARA.

La cámara es irregularmente cónica y más corta que el cono del conducto en los incisivos los ángulos representan los cuernos pulpaes y en los mas jóvenes se encuentra un cuerno medio; éste y dos ángulos corresponden a los tres mamelones del borde incisal.

La pared lingual de la cámara de los incisivos y caninos puede ser cóncava y las demás paredes convexas.

LOS CONDUCTOS RADICULARES DE LOS DIENTES UNIRADICULARES PUEDEN SER:

- 1.- Recto
- 2.- Curvo con curvatura en su tercio apical o medio, dirigiéndose hacia distal.
- 3.- En ocasiones el conducto es convexo totalmente en sentido mesiovestibular.
- 4.- A veces ofrece una curva apical en un sentido y otra en sentido opuesto, lo cual dá aspecto de 'S' itálica.

En la edad avanzada puede reducirse a un aspecto filiforme, es especialmente en el plano mesiodistal.

EN DIENTES MULTI RADICULARES

CAVIDAD PULPAR.

La cavidad pulpar de éstos dientes está compuesta de la cámara y varias prolongaciones, posee un suelo de que parten unas depresiones, que son las entradas a los conductos radiculares, el plano de éste suelo es el límite entre la cámara y los conductos.

En los dientes jóvenes los conductos son amplios, mientras que en los dientes seniles pueden estar muy estrechos y difíciles de observar.

CAMARA.

Es irregularmente cuboide, desde el techo cameral parten los cuernos que corresponden generalmente al número de tubérculos y a su cantidad. Pocas veces se encuentran abajo de las cúspides.

Las paredes axiales generalmente convexas convergen hacia el suelo, por lo que el diámetro menor de la cámara se encuentra a éste nivel.

CONDUCTOS.

Los conductos radiculares son iguales al número de las raíces, muestran ordinariamente un ampliamento mesiodistal de las raíces delgadas. Salvo en los conductos linguales de los molares superiores.

La aposición de la dentina secundaria, en la parte media de las caras mesial y distal de un conducto puede dividirlo en dos: un vestibular y otro lingual.

Progresando la edad va disminuyendo la cavidad pulpar, los diámetros de la cámara se reducen por el engrosamiento de las paredes.

DE LA PRIMERA DENTICIÓN.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

Presenta una cavidad pulpar sin características particulares, con un diseño en estrecha correlación en su contorno externo. Su cámara pulpar, en su diámetro mesiodistal es muy amplia, estrechándose considerablemente en el diámetro cervical. El conducto radicular sigue sin transición la estrechez cervical y continúa de sus paredes, dando un contorno regular en forma de cono como se presenta la raíz exteriormente.

En el sentido bucopalatino la cámara pulpar no tiene correlación topográfica con el dibujo externo del cíngulo palatino, sino que sigue un diseño de curva suave.

Los cambios evolutivos se hacen poco aparentes, debido a que los estímulos funcionales se operan por muy breve tiempo, ya que el niño está en todo su vigor masticatorio a partir del tercer año.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

Ofrece una topografía interna y externa muy semejante a la del central, con la diferencia de su corona, más pequeña en todas sus dimensiones, es continuada por una raíz proporcionalmente larga.

CANINO SUPERIOR.

La cavidad pulpar del canino superior al igual que los incisivos superiores tiene configuración regular y delineamientos menos acentuados que las curvas coronarias exteriores.

La cámara sin delimitación cervical con paredes rectas, que convergen gradual y regularmente, es continuada de igual manera por las paredes del conducto radicular hasta el foramen.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La cámara pulpar es muy grande y sigue el contorno de la unión amelodentinaria, pero distorciónada por la longitud que alcanzan los cuernos pulpares.

Presenta cuatro cuernos; tres vestibulares y uno palatino, siendo el mesiovestibular el más largo y el de mayor base, el cuerno distal le sigue en tamaño pero es delgado, el cuerno mesial es pequeño y el palatino es conoide pero no tan largo como el mesiovestibular. Sus paredes mesial y distal convergen hacia el plano cervical.

Presenta tres conductos radiculares, uno para cada raíz, los cuales tienen la forma exterior de las raíces y se separan en un ángulo muy abierto.

Son muy curvadas e irregulares y algunas veces semejan una ranura en vez de un conducto de luz circular.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

La cámara pulpar es grande y sigue el contorno de la unión amelodentinaria. Presenta cuatro cuernos pulpares y otros accesorios para el tubérculo de carabelli. Los cuernos son muy delgados y conoides. El más largo es el mesiopalatino y sigue el distovestibular.

El piso de la cavidad no es plano sino prominente y la entrada de los conductos se hace en dirección de la posición divergente de las raíces.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR.

17

La cámara pulpar sigue el contorno externo de la corona, siendo mayor su dimensión del cuello al borde incisivo que su diámetro mesio distal.

El diámetro del plano cervical de la corona, acentuadamente estrecho condiciona la convergencia correspondiente de las paredes mesial y distal de la cámara. Con todo se manifiesta en una construcción muy evidente y no obstante la amplitud coronaria, se continúa sin transición en un conducto apreciablemente más amplio que el que ofrece el incisivo permanente.

El conducto radicular ofrece paredes gradualmente convergentes sin alternativas, para terminar en un ápice puntiagudo.

INCISIVO LATERAL INFERIOR.

Presenta un contorno muy similar al del central, sin embargo, se diferencian en que su corona es ligeramente más ancha y más curva en bucal y del cingulo más definida. La cámara pulpar sigue correlativamente éste diseño, no presentando transición de estrechez en el cuello y continuandose en un conducto de paredes rectas y gradualmente hasta el foramen apical.

CANINO INFERIOR.

El diseño de la cavidad pulpar en su delineamiento fundamental, es similar al del canino superior, con las diferencias de que el diámetro mesiodistal es marcadamente menor y la medida vestibulolingual coronaria es casi la mitad menos. En su raíz de forma cónica en todos los sentidos, presenta un conducto cónico.

La cámara pulpar es más grande, sigue la unión amelodentina-
ria y es de forma alargada mesiodistalmente. Presenta 4 cuernos
pulpares, 2 vestibulares y 2 linguales, siendo el mesiovestibu-
lar el más alto.

Presenta dos conductos radiculares, uno para cada raíz, los
dos muy reducidos mesiodistalmente y amplios en vestibulolingual
tanto que llegan a bifurcarse. El conducto mesial sale de la cá-
mara pulpar hacia mesial y el distal hacia distal, para después
tomar la dirección de la raíz hacia apical. El conducto mesial
se continúa casi en línea recta desde la pared cameral corres-
pondiente, y el distal con una ligera curvatura marca con la ca-
vidad de la pared distal de la cámara una alternativa de cons-
tricción evidente.

SEGUNDO MOLAR INFFRIOR.

La cámara pulpar del segundo molar inferior es de mayores pro-
porciones que los otros dientes infantiles y sigue la unión ame-
lodentinaria. Presenta 4 cuernos pulpares, 1 para cada cúspide -
siendo el más alto el mesiovestibular.

Cada cuerpo radicular tiene un conducto, pero se encuentran
casos en que la raíz mesial tiene 2. Cuando el conducto es único
éste es muy amplio y en forma de embudo, como en el segundo mo-
lar superior. Si hay fusión de los cuerpos radiculares puede -
existir proporcionalmente un solo conducto amplio, la posición
del apice es siempre hacia distal.

D I A G N O S T I C O

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares es condición previa a cualquier tratamiento endodóncico. Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos.

El diagnóstico en endodoncia es básico, como lo es en cualquier otra rama de la odontología y de la medicina, para poder instituir una terapéutica racional.

En la historia clínica, quedarán anotados los datos anamnésticos, con su cuestionario de salud y los hallazgos semiológicos que se hayan obtenido mediante una exploración llevada con orden y método. Esta historia clínica es condición previa para realizar el diagnóstico clínico, ya que el histopatológico, lamentablemente, sólo se realiza en trabajos de investigación o experimentales o bien, en biopsias de lesiones periapicales (granulomas o quistes) extirpadas.

Se deben considerar los diversos factores científicos, anímicos y humanos que deben regir la elaboración de un diagnóstico como son:

Conocer al paciente como individuo o unidad psicosomática y el medio que lo rodea, o sea, el ambiente donde se desenvuelve (factor ecológico).

Conocer la enfermedad producida en el conflicto causa - individuo, con todos sus detalles (etiopatogenia, localización, tipo, etc.), o sea, el D I A G N O S T I C O .

DATOS GENERALES

Nombre _____ Edad _____

Origen _____ Sexo _____

Nombre del padre _____

Nombre de la madre _____

Ocupación del padre _____

Ocupación de la madre _____

Dirección _____

_____ Teléfono _____

ANTECEDENTES HEREDITARIOS.

Diabetes (SI) (NO)

Hemofilia (SI) (NO)

Enfermedades (SI) (NO)

Cardiovasculares

Obesidad (SI) (NO)

Trastornos (SI) (NO)

Mentales

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Habitos alimenticios del paciente.

A que hora come? _____

A que hora cena? _____

A que hora desayuna? _____

Que dieta lleva? _____

Come entre comidas? _____ (SI) (NO)

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

Si ha padecido fiebres eruptivas como:

Viruela (SI) (NO) Sarampion (SI) (NO)

Escarlatina (SI) (NO) Pubeola (SI) (NO)
 Otras (SI) (NO) Especifique _____

Paperas, otitis, hepatitis, etc. _____

Es alérgico a algún alimento? (SI) (NO)

Numérelas _____

Es alérgico a algun antibiotico? (SI) (NO)

Es alérgico a los anestésicos locales? (SI) (NO)

Ha tenido intervenciones quirúrgicas? (SI) (NO)

Causas _____

PADECIMIENTO ACTUAL:

Sufre alguna enfermedad actualmente? _____

Que medicamentos ha tomado? _____

Ha tomado algún tranquilizante o sedante? _____

INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS.

APARATO DIGESTIVO

Disfagia (SI) (NO)

Palpitaciones (SI) (NO)

Dolor de cabeza (SI) (NO)

Epistaxis (SI) (NO)

Taquicardia (SI) (NO)

Bradycardia (SI) (NO)

APARATO RESPIRATORIO

TOS (SI) (NO)

Dolor torácico (SI) (NO)

Espectoración (SI) (NO)

Disnea (SI) (NO)

Pérdida de peso (SI) (NO)

Taquignea (SI) (NO)

Pérdida de
orientación (SI) (NO)

Sufre desmayos (SI) (NO)

TEJIDOS PLANOS DE LA CAVIDAD BUCAL

Se observará el tamaño, la forma, el color y la textura de la superficie labial. Frecuentemente se ven en los labios úlceras, fisuras, ya que éstos protegen a los dientes del trauma, y por lo tanto, son lugares frecuentemente de contusión en los niños. Reacciones nutricionales alérgicas pueden causar cambios dramáticos en los labios.

Cualquier inflamación o masa en los labios deberá ser palpada para observar el tamaño y la consistencia y cualquier lesión o cambio de color o de consistencia de la membrana mucosa deberá ser evaluado cuidadosamente.

Normalmente, la mucosa labial y bucal son de color rosado. Después de examinar la mucosa labial y bucal, se observará el tejido gingival y las uniones gingivales. El frenillo labial situado en la línea media de la mandíbula y el maxilar superior, puede ser responsable de un espaciamento anormal entre los incisivos centrales. El color, el tamaño, la forma, la consistencia y la fragilidad capilar de la encía deberán tomarse en consideración.

Color rojo e hinchazón puede deberse a una inflamación producida por higiene bucal inadecuada, sin embargo, el tejido gingival reacciona con mucha sensibilidad a cambios metabólicos y nutricionales a ciertas drogas y a trastronos del desarrollo. Cuando hace erupción una pieza, el tejido gingival que la rodea puede inflamarse y volverse doloroso.

Fistula de drenaje en el tejido gingival, acompañada de sensibilidad, dolor y movilidad del diente, generalmente se

Se observará cualquier tipo de lesión en el paladar blando y en el duro. La consistencia de las deformidades o inflamaciones deberá ser investigada con cuidado por medio de la palpación. Los cambios de color pueden ser causados por neoplasias, enfermedades infecciosas y sistémicas, traumas o agentes químicos.

El agrandamiento patológico de la lengua puede deberse a cretinismo o mongolismo, o puede asociarse con un quiste o neoplasia. Una descamación de las papilas superficiales asociada con cambio de color y sensibilidad, puede deberse a ciertas avitaminosis, anemia o trastornos por tensión. La lengua puede tener un color blanco, grisáceo o parduzco en estado febril, o etapas tempranas de enfermedades exantemáticas.

Si el frenillo lingual es anormalmente corto, puede evitar que la punta de la lengua se incline hacia adelante, éste frenillo puede ser la causa de ciertos defectos de fonación.

La inflamación en el piso de la boca puede hacer que la lengua se eleve y afecte la fonación y el movimiento lingual del niño.

La alitosis puede atribuirse a causas locales como son; higiene bucal inadecuada, presencia de sangre en la boca o alimentos volátiles de fuerte olor; o generales como son; deshidratación, sinusitis hipertrofia e infección del tejido adenomideo, crecimientos malignos del tracto digestivo superior, fiebre tifoidea, y otras infecciones entéricas y gastrointestinales. El aliento de un niño sano es generalmente agrada -

- ble e incluso dulce.

TEJIDOS DUROS DE LA CAVIDAD BUCAL.

Se observará el número de dientes, su tamaño, color, malformaciones y caries.

Se observará cuando exista dolor, habrá que localizar el diente afectado, se preguntará al paciente sobre la naturaleza del dolor (si es agudo, sordo, pulsátil o lacerante) y la duración del mismo (si es continuo, intermitente, frecuente o espaciado).

ODONTOGRAMA CLINICO.

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
E D C B A	A B C D E
E D C B A	A B C D E
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

M E T O D O S D E D I A G N O S T I C O

1.- PERCUSION. Consiste en dar un golpe rápido y suave sobre la corona de un diente con la punta del dedo o con un instrumento. Así se determinará si el diente está sensible, es decir, si tiene periodontitis. Es conveniente percutir primero los dientes normales adyacentes para que el paciente pueda percibir la diferencia de la intensidad del dolor o las molestias, respecto a los dientes sanos. La percusión debe realizarse con cuidado, golpeando suavemente para no provocar dolor exagerado de un diente ya sensible. Muchas veces el diente no acusa sensibilidad al ser golpeado en una dirección determinada, pero en cambio si se modifica o invierte la dirección del golpe probablemente acuse dolor.

En muchos casos de absceso alveolar agudo, la inspección, palpación y percusión son suficientes para establecer un diagnóstico previo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la periodontitis puede ser producida por lesiones de origen paradontal y no apical y durante los estados finales de la pulpitis aguda supurada o de la gangrena pulpar, el diente puede presentarse sensible a la percusión.

2.- PALPACION. Consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente con los dedos.

Se emplea para averiguar la existencia de una tumefacción si el tejido afectado se presenta duro o blando, áspero o liso.

Se utiliza generalmente cuando se sospecha de la presencia de un absceso; en tal caso se aplica una ligera presión con la punta de los dedos sobre la encía o mucosa a nivel del ápice del diente afectado, y se observa si existe una tumefacción.

También se emplea para determinar si los ganglios linfáticos de la zona están inflamados. Cuando los molares tanto superiores como inferiores presentan una infección aguda se inflaman los ganglios linfáticos submaxilares; la infección de los dientes anteroinferiores puede originar una tumefacción de los ganglios linfáticos submentonianos.

3.- MOVILIDAD. Consiste en mover un diente con los dedos a fin de determinar su firmeza en el alveolo.

Se denomina movilidad de primer grado cuando el diente tiene movimiento apenas perceptible, de segundo grado, cuando tiene una movilidad de 1 mm. de extensión en el alveolo, y de tercer grado cuando tiene movimiento mayor de 1 mm. o puede moverse verticalmente. En dientes con movilidad de tercer grado no se realizará un tratamiento de conductos.

En un diente con absceso se puede presentar movilidad extrema en el periodo agudo, afirmandose nuevamente en el alveolo una vez establecido el drenaje y esterilizando el conducto. Se deberá tener en cuenta cuando sean dientes primarios la época de exfoliación normal de éstos dientes.

4.- RADIOGRAFIAS. En endodoncia, la radiografía es de utilidad para revelar la presencia de una caries que puede comprometer la integridad pulpar, nos revela el número, dirección, forma, longitud y amplitud de los conductos; la presencia de calcificaciones o de cuerpos extraños en la cámara pulpar o en el conducto radicular; la reabsorción de la dentina adyacente a la cavidad pulpar; la obliteración de la cavidad pulpar; la reabsorción del cemento apical; naturaleza y extensión de la destrucción ósea periapical, etc. ; y de valor inapreciable para la realización de un tratamiento y obturación de conductos.

Una zona de rarefacción difusa indicará la presencia de un absceso crónico; una zona circunscrita con borde algo irregular y discontinuo señalará la presencia de un granuloma; y una zona circunscrita bien definida, rodeada por una línea radio opaca continua y uniforme revelará la presencia de un quiste, pero únicamente el exámen microscópico podrá confirmar el diagnóstico correcto.

Un absceso estéril, produce radiográficamente la misma sombra que una zona de infección. Un absceso agudo, antes de la destrucción de los tejidos periapicales, no se observará radiográficamente. Tampoco podrá observarse una hiperemia o una infiltración celular. Una zona de rarefacción observada en la radiografía no indicará necesariamente la presencia de una infección, puede significar que existió una infección.

A pesar de su enorme valor en el diagnóstico clínico, la radiografía tiene sus limitaciones, ya que no siempre será un intérprete fiel de los datos normales o patológicos de las raíces de los dientes despulpados, y no siempre lleva a una interpretación correcta. Por eso será necesario emplear los otros -

medios de diagnóstico, además de la radiografía, a fin de tener un cuadro más real de la afección.

5.- PRUEBA TERMICA, El calor se aplica generalmente por medio de gutapercha reblandecida sobre la flama de alcohol. La gutapercha caliente se aplicará en el tercio incisal u oclusal del diente; en caso de que no provoque reacción se aplicará con cuidado sobre la porción central de la corona, retirándola tan pronto como se obtenga respuesta. Es necesario cuidar que la gutapercha no esté demasiado caliente, pues el calor excesivo en la pulpa puede provocar una hiperemia.

En lugar de gutapercha puede emplearse aire caliente o un bruñidor caliente. En casos dudosos, la aplicación de calor debe ir seguida por la aplicación inmediata de frío. La prueba por medio del calor es útil para diagnosticar casos de pulpitis aguda supurada o absceso alveolar agudo, pues provoca una respuesta dolorosa inmediata.

En casos de necrosis o gangrena pulpar, la respuesta será dudosa, mientras que la mayoría de los abscesos alveolares crónicos, granulomas o quistes, no se obtendrá respuesta.

La aplicación de frío se hace generalmente por medio de hielo, se envuelve en una gasa y se aplica uno de sus bordes sobre la superficie bucal del diente adyacente normal, que será la prueba control. Los dientes con vitalidad normal reaccionan en un tiempo determinado; los dientes con pulpa hiperémica y los afectados con pulpitis serosa lo hacen en un tiempo mucho más corto, muchas veces en forma inmediata, súbita y dolorosa; en cambio los dientes afectados con pulpitis crónica dan una respuesta tardía; los dientes sin vitali

- dad no dan respuesta alguna. Sin embargo, hay dientes con pulpas normales que pueden responder en forma dolorosa, especialmente si se trata de personas hipersensibles, por eso debe probarse en dientes adyacentes como testigo, y comparar su respuesta con la del diente afectado. También se puede aplicar el frío por medio del sifón del cloruro de etilo o de aire comprimido para probar la vitalidad pulpar. Si se emplea el cloruro de etilo será necesario aislar el diente con dique de hule e investigar en el diente sospechoso y otro tomando como control, y el tiempo transcurrido entre la aplicación del chorro y la respuesta es lo que indicará la normalidad o anormalidad de la pulpa. Al emplear un chorro de aire a presión, éste provocará una respuesta dolorosa en un diente con pulpa afectada, mientras que no dará reacción en otro con pulpa normal. Sin embargo, si existiera una pronunciada reabsorción alveolar, este método no sería satisfactorio, pues la dentina o el cemento expuesto a nivel del cuello podrían reaccionar en forma dolorosa.

6.- PRUEBA PULPAR ELÉCTRICA. La precisión de la prueba pulpar eléctrica depende de la precisión del aparato, del estado de ánimo del paciente (aprensivo o tranquilo), del umbral individual de respuesta y de si ha ingerido algún medicamento (tranquilizante o sedante).

La zona por investigar debe aislarse con rollos de algodón y secarse con un chorro de aire. se tranquilizará al paciente anticipándole que solo podrá levantar la mano para avisar al operador; al actuar de esta manera, no sentirá dolor real. Se probará primero un diente con vitalidad y después el diente -

del cual se sospecha.

30

El electrodo se aplica sobre la cara labial o vestibular en el tercio incisal u oclusal. No debe colocarse en contacto con obturaciones metálicas, dentina expuesta, caries, zonas erosionadas y aún fosetas y fisuras; pues son mejores conductoras que el esmalte. Tampoco se aplicará sobre una obturación de silicato o de acrílico, ya que estos materiales no conducen la corriente tan fácilmente como el esmalte.

En el electrodo dentario se debe colocar un poco de pasta dentrífica pues si se le coloca agua puede deslizarse hasta la encía dando lugar a una falsa respuesta.

La corriente debe aumentarse gradualmente, pues de lo contrario el paciente sentirá un shock desagradable.

Ligeras variantes en la respuesta normal pueden deberse al temperamento o a la irritabilidad nerviosa del paciente, al espesor de la pared adamantina, a la presencia de dentina secundaria o de obturaciones, también es necesario considerar los casos en que se administró alguna medicación, pues los sedantes e hipnóticos deprimen el sistema nervioso y requieren más corriente que la normal. En cambio, si el paciente ha pasado una noche de insomnio con dolor necesitará una cantidad mínima de corriente para provocar una rápida respuesta.

GENERALIDADES.

El estudio de las enfermedades pulpares y periapicales proporciona al clínico una base científica para el diagnóstico.

Las observaciones clínicas y las microscópicas están divididas en distintas clasificaciones, y así, pues, después de haber reunido sus observaciones clínicas, el profesional enfrenta la incertidumbre sobre el estado histológico de la pulpa.

Sin embargo, con las nociones básicas del proceso de la enfermedad, se podría llegar a una decisión exacta sobre si la pulpa es apta para una terapéutica preventiva o si requiere un tratamiento endodóntico.

La historia natural de las enfermedades pulpares es un proceso dinámico que en cada caso implica la intervención de factores tan diversos como: etiopatogenia, el lugar y las características de la lesión y la edad del diente afectado.

El diente joven responde con mayor intensidad a las agresiones y su amplio cambio metabólico y sanguíneo le permite oponer una violenta inflamación (que a veces significa paradójicamente una rápida claudicación y necrosis) como también, si la evolución es favorable, una cicatrización del trastorno en corto plazo con una enérgica y vigorosa formación de dentina reparativa.

El diente de edad adulta y maduro sufre una modificación en su tejido conjuntivo, el cual se hace fibrilar y atrófico, de menor capacidad reactiva inflamatoria, y por supuesto, más lento en el proceso de reparación.

CLASIFICACION.

Dada la variabilidad del aspecto histológico, es mejor denominar pulpa intacta o no inflamada y no pulpa normal cuando hay poca alteración o ninguna en los elementos celulares pulpares y hablar de pulpa atrófica cuando hay reducción de número y volumen celular, dentina reparativa, calcificaciones distróficas, aumento de fibras colágenas, etc., alteraciones atróficas propias de dientes maduros, con bastante edad, o habiendo tenido caries dentaria e intervenciones odontológicas de operatoria.

Con estos conceptos establecieron la siguiente clasificación anatómica de los estados pulpares.

1.- Pulpa Intacta, no inflamada. Las células no están alteradas, los odontoblastos son normales y bien alineados; los fibroblastos normales y las fibras colágenas ausentes o poco numerosas.

2.- Pulpa Atrófica. Volumen reducido y gran aposición de dentina reaccional. La capa odontoblástica es estrecha y cuboide y no columnar como en la pulpa normal.

3.- Pulpa intacta con células inflamatorias crónicas esparcidas operiodos de transición. Se encuentra bajo los canalículos dentinarios afectados células inflamatorias crónicas, linfocitos y macrófagos esparcidos. Este periodo de transición es propio de caries profundas, dientes obturados, atricción y abración, como consecuencias de una irritación persistente. La reparación se consigue eliminando la irritación.

4.- Pulpitis crónica parcial. Hay exudado, tejido de granulación, neocapilares, aumento de los fibroblastos, etc. Puede haber necrosis parcial por licuefacción (absceso) o por coagulación.

5.- Pulpitis crónica total. La inflamación pulpar es total, con zonas de necrosis por licuefacción o coagulación y de existir pulpa remanente tiene tejido de granulación.

6.- Necrosis total. Hay muerte celular con licuefacción o coagulación. En la licuefacción no existe contorno celular y sólo se encuentran leucocitos muertos, mientras que en la coagulación el protoplasma celular está fijado u opaco.

ESTADOS PATOLOGICOS DE LA PULPA.

Pulpa intacta con lesiones de los tejidos duros del diente.

Cuando existe una fractura de los tejidos duros e involucra la dentina cercana a la pulpa, si el diente no es correctamente tratado puede producirse una pulpitis con evolución hacia la necrosis pulpar.

El diagnóstico resulta fácil por observación directa de la pieza dental fracturada.

El Roentgenograma mostrará la relación entre la superficie de fractura y la cámara pulpar.

El pronóstico es bueno, siempre que se instaure de inmediato el tratamiento que consiste en la protección o recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio, eugenato de zinc y coronas prefabricadas, plásticas o metálicas.

PULPITIS AGUDA.

Etiología. A consecuencia de la preparación de cavidades o en preparación de munoñes, esto sucede cuando el Cirujano Dentista no toma en cuenta que no debe de desgastar las zonas peligrosas prepulparas.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa (fractura generalmente) o causas iatrogénicas, como aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación inadecuados. (silicatos, resinas acrílicas, autopolimerizables y resinas compuestas).

El dolor aunque sea intenso, siempre es provocado por un estímulo, por ejemplo: con las bebidas frías y calientes, así como por alimentos hipertónicos (dulces, chocolates, salados, etc.) e incluso por el simple roce del alimento, cepillo de --

dientes, etc. y cesa segundos después de haber eliminado la causa que lo produjo. 25

El Roentgenograma muestra la relación pulpa cavidad, pulpa - contorno del muñón, pulpa superficie de la fractura, etc. así como la presencia de bases protectoras o no en dientes obturados.

El pronóstico es generalmente bueno y el diente una vez protegido, (con hidróxido de calcio, eugenato de zinc y coronas prefabricadas) vuelve a su umbral doloroso normal al cabo de 2 a 3 semanas.

En los casos de pulpitis aguda debido a materiales de obturación inadecuados, éstos serán eliminados inmediatamente, la cavidad será tratada con bases protectoras y después de un periodo de observación de varias semanas, será obturada con un material adecuado.

El empleo de corticoesteroides está indicado en muchos casos y facilita la alimentación del paciente sin problemas dolorosos.

PULPITIS TRANSICIONAL O INCIPIENTE.

Es causada por caries avanzadas, procesos de atrición, abrición y trauma oclusal, etc. Es una lesión pulpar reversible.

A la pulpitis transicional y a la pulpitis aguda, muchos buenos autores las denominan como hiperemia pulpar.

En la pulpitis transicional el síntoma principal es el dolor de mayor a menor intensidad, siempre provocado por estímulos externos, como bebidas frías, alimentos dulces y salados o empaquetados, durante la masticación en las cavidades con caries. El dolor es de poca duración y cesa un minuto después de eliminar el estímulo que lo produjo, éste síntoma es lo que diferencia a la pulpitis transicional de la pulpitis crónica agudizada,

ya que en ésta última el dolor espontáneo o provocado puede durar varios minutos u horas. 36

Debemos recordar que las pulpitis crónicas con necrosis parciales (pulpitis agudas supuradas) provocan los dolores espontáneos de larga duración.

El Roentgenograma puede mostrar la relación pulpa cavidad, la presencia de bases protectoras o no debajo de una obturación, así como la caries de recidiva.

El pronóstico es favorable.

El tratamiento consiste en eliminar la causa (caries por lo general) se protege la pulpa con bases protectoras y se restaura con la obturación más conveniente.

PULPITIS CRONICA PARCIAL.

El hecho de que el límite o frontera de la reversibilidad pulpar (pulpa tratable) se encuentra precisamente en la pulpitis crónica parcial, da una importancia básica al diagnóstico clínico.

Exceptuando los casos en que la pulpitis crónica parcial no tenga zonas de necrosis parcial, o en aquellas otras en niños o individuos jóvenes con pulpitis crónica hiperplásica, los demás casos se consideran como irreversibles, o sea, que la terapéutica será la pulpectomía total con la correspondiente obturación de conductos.

A la pulpitis crónica parcial sin zonas de necrosis también se le definía como pulpitis aguda serosa parcial (eventualmente como límite de la reversibilidad) y a la pulpitis crónica parcial o total con zonas de necrosis se definía como pulpitis supurada o purulenta.

Los síntomas de la pulpitis crónica parcial pueden variar según las siguientes circunstancias:

EDAD DEL DIENTE:

En dientes jóvenes con pulpa bien vascularizada y por lo tanto mejor nutridas, los síntomas pueden ser más intensos, como también mayor la resistencia en condiciones favorables, e incluso la eventual reparación.

En dientes maduros o "viejos" la pulpa menos vascularizada proporcionará síntomas menos intensos.

COMUNICACION ENTRE LA PULPA DEL DIENTE CON LA CAVIDAD ORAL.
PULPITIS ABIERTAS.

En pulpitis abiertas (existe una comunicación entre la pulpa del diente con la cavidad oral) hay un descombros y drenaje de los exudados o pus, lo que hace que los síntomas sean más ligeros.

PULPITIS CERRADAS.

En pulpitis cerradas los síntomas son muy agudos, porque el diente no tiene una cavidad o salida por donde puedan drenar los exudados o pus, por lo tanto éstos exudados (que no pueden salir) provocan que la reacción sea muy violenta.

ZONA PULPAR INVOLUCRADA.

PULPITIS PARCIAL.

En pulpitis parcial, se sobre entiende que es una parte de la cámara pulpar y por lo tanto, la pulpa radicular se encuentra en mejores condiciones de organizar la resistencia.

PULPITIS TOTAL.

En pulpitis total, la inflamación pulpar abarca toda la pulpa cameral hasta la unión cemento dentinaria o cerca de ella.

Como complemento a la pulpitis crónica parcial, mencionaremos los dos tipos de pulpitis que perteneciendo a éste grupo - revisten características especiales al tratarse de dientes jóvenes con reacciones específicas; aunque en el caso de pulpitis crónicas ulcerosas pueden encontrarse también en dientes de personas de edad, pero capaces de resistir una infección de baja virulencia.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.

Es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturaciones despegadas o fracturadas.

Es la ulceración de la pulpa expuesta.

El dolor no existe o es leve y es debido a la presión alimentaria sobre la úlcera.

Se presenta en dientes jóvenes, bien nutridos.

Existe baja virulencia en la infección y la evolución es lenta al quedar bloqueada la comunicación caries - pulpa por tejidos de granulación.

La pulpa ulcerosa presenta una zona de células redondeadas de infiltración, debajo de la cual existe otra zona de degeneración cálcica, ofreciendo un verdadero muro al exterior y aislando el resto de la pulpa.

Con el tiempo, la inflamación termina por extenderse.

El pronóstico es bueno para el diente y la terapéutica casi siempre es la pulpectomía total.

Se presenta en dientes jóvenes y con baja infección bacteriana. Es una variedad de la anterior, en la que, al aumentar el tejido de granulación de la pulpa expuesta, se forma un pólipo que puede llegar a ocupar parte de la cavidad.

Poco a poco puede crecer con el estímulo de la masticación, el dolor es mínimo o leve con la presión al masticar.

Puede existir duda si el pólipo es pulpar, periodóntico, gingival o mixto, en éste caso bastará rodearlo o desinsertarlo para observar la unión nutricia del pedículo.

En los casos de posible comunicación cavo - pulpoperiodóntica habrá de recurrir a un examen Roentgenográfico, previa colocación de puntas de gutapercha o plata en el fondo de la cavidad.

El pronóstico es favorable al diente.

El tratamiento es la pulpectomía total, aunque algunos autores recomiendan la pulpectomía vital.

PULPITIS CRONICA TOTAL.

La inflamación pulpar abarca toda la pulpa, hay necrosis de la pulpa cameral y eventualmente tejido de granulación en la pulpa - radicular.

El dolor es localizado y pulsátil, que aumenta con el calor y disminuye con el frío.

El pronóstico es favorable para el diente.

La terapéutica de urgencia consiste en abrir la cámara pulpar para dar salida al pus o los gases y tratarla con pulpectomía total.

Cuando todavía no se ha formado zona de necrosis o absceso, el dolor es intenso y agudo (punzante) y bien, sea continuo o intermitente, se irradia (dolor referido) con frecuencia a un lado de la cara en forma de neuralgia; el diente responde con dolor al frío y al calor, pero en estados más avanzados de inflamación el calor puede causar dolor y el frío aliviarlo, es por esto que en ocasiones el paciente se enjuaga con agua fría para aliviar su dolor e incluso llega a colocarse trocitos de hielo en el diente en el que refiere el dolor, este síntoma significa que hay pulpitis supurada y que la necrosis ya se ha iniciado para evolucionar inexorablemente hacia la necrosis total.

El Roentgenograma interproximal es de gran utilidad para detectar caries interproximales o recidivas en obturaciones pre-existentes de las clases II, III y IV. También mostrará la relación caries pulpa, así como el estado periodontal y periapical, a menudo ya involucrados en procesos avanzados de necrosis pulpar.

El diagnóstico diferencial es difícil, ya que es difícil relacionar los hallazgos clínicos con los histopatológicos.

Lamentablemente el síntoma máximo y casi único de que se dispone es el dolor: cuando éste (dolor) no tiene historia anterior, es provocado y desaparece en breve tiempo una vez eliminado el estímulo que lo produjo, lo más probable es que el proceso sea reversible (pulpitis aguda, pulpitis de transición o pulpitis crónica parcial sin necrosis); pero cuando existe historia dolorosa y el dolor es espontáneo o provocado sin que cese al elimi-

41
- nar el estímulo (puede durar minutos u horas), lo más probable es que se trate de una pulpitis crónica agudizada, ya sea parcial o total, con evolución hacia la necrosis total y por lo tanto irreversible y tratable solamente con pulpectomía total, en ésta pulpitis irreversible el paciente a menudo hace el ademán de protegerse la cara con la mano.

EL SINTOMA DOLOR ESPONTANEO Y EL SINTOMA DOLOR PROVOCADO.

El síntoma dolor PROVOCADO (PULPITIS REVERSIBLE) y el síntoma dolor ESPONTANEO (PULPITIS IRREVERSIBLE), a pesar de su aparente simplicidad, es una fórmula que aceptan y aconsejan aunque con reserva la mayor parte de los endodoncistas.

PULPOSIS.

Se engloban en este grupo a todas las alteraciones no infecciosas pulpareas.

Las pulposis pueden ser ocasionadas por traumatismos, caries, preparación de cavidades, hipofunción por falta de antagonista, oclusión traumática e inflamación periodóntica o gingival.

DEGENERACIONES.

Representan una aceleración al mecanismo de envejecimiento y tanto por la edad como por la enfermedad puede quedar interferido el equilibrio entre los procesos anabólicos y catabólicos.

DEGENERACION ADIPOSA O GRASA. (AERODONTALGIA)

Es muy frecuente, se ocasiona al disolverse una mayor cantidad de gas nitrógeno; es la llamada aerodontalgia.

DEGENERACION DE TIPO HIALINA O MUCOIDE INTERSTICIAL.

A veces puede ser de tipo amiloideo y acompañada de zonas de calcificación.

DEGENERACION FIBROSA O ATROFIA RADICULAR.

Hay un aumento de los elementos fibroso en forma de red que dan aspecto coriáceo a la pulpa cuando es extirpada.

ATROFIA PULPAR.

Se produce con el avance de los años y es considerada fisioló-

- gica de la edad senil. Hay hiposensibilidad pulpar porque hay disminución de los elementos celulares, nerviosos y vasculares y una calcificación concomitante y progresiva.

CALCIFICACION PULPAR.

Se conoce también como degeneración cálcica.

En la calcificación pulpar va disminuyendo el volumen pulpar con la edad.

CALCULOS PULPARES. (PULPOLITOS)

Es una calcificación pulpar desordenada, sin causa conocida y evolución impredecible y consiste en concreciones de tejido, muy calcificado y estructura laminada que se encuentra más frecuentemente en la cámara pulpar que en los conductos radiculares.

Roentgenograficamente son radio opacos. Raramente pueden producir dolor.

RESORCION DENTINARIA INTERNA.

Es la resorción de la dentina producida por los dontoblastos, con gradual invasión pulpar del área resorbida. Puede aparecer a cualquier nivel de la cámara pulpar o pulpa radicular, extendiéndose en sentido centrífugo como un proceso expansivo y puede alcanzar el cemento radicular y convertirse en una resorción mixta interna - externa.

La etiología no es bien conocida, pero quizás una de las principales causas podría ser la pulpotomía vital.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía y pueden aparecer en color rosado en la corona del diente, cuando la resorción

dentinaria interna es coronaria y algunas veces dolor.

Roentgenograficamente es radiolúcida la lesión.

El diagnóstico precoz, antes de que haya resorción externa, proporciona un pronóstico favorable, practicando la pulpecto - mía total.

RESORCION CEMENTO DENTINARIA EXTERNA.

En dientes temporales es fisiológica al producirse la riza - lisis en la debida época, por élllo en dientes deciduos la obtu - ración de conductos debe hacerse con materiales fáciles de re - sorber como el óxido de Zinc - eugenol, empleado sin puntas - de gutapercha.

Quando se produce en dientes permanentes es siempre patolo - gica y exceptuando algunos casos idiopáticos las causas más - frecuentes son: dientes retenidos ó inclusos, traumatismos lentos como sobre carga de oclusión y tratamiento ortodóncico, las le - siones periapicales antes ó después del tratamiento endodonti - co y durante el proceso de reparación.

Una vez iniciada la resorción cemento dentinaria externa, - puede avanzar en sentido centripeto, hasta alcanzar la pulpa, - con las lógicas consecuencias de infección y necrosis subsigui - entes, convirtiéndose en una resorción mixta.

El diagnóstico es casi exclusivamente Roentgenográfico, em - pleando distintas angulaciones para saber su forma exacta y lo - calización seriando los Roentgenogramas cada 6 meses para vigi - lar su evolución.

El pronóstico es sombrío para el diente.

METAPLASIA PULPAR.

Los casos publicados presentan una metaplasia del tejido pulpar con formación de tejido óseo o de cemento en la cámara pulpar. El diagnóstico es muy difícil y el diente permanece asintomático y con su función normal durante muchísimos años.

NECROSIS.

Es la muerte de la pulpa, con el cese de todo metabolismo y, por lo tanto, de toda capacidad reactiva. Se emplea el término de necrosis cuando la muerte pulpar es rápida y aséptica, y se denomina necrobiosis si se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

GROSSMAN califica la necrosis en dos tipos:

1.- NECROSIS POR COAGULACION.

En la cual el tejido pulpar se transforma en una sustancia sólida parecida al queso, por lo que también recibe el nombre de caseidificación.

2.- NECROSIS POR LICUEFACCION.

Con aspecto pulpar blando o líquido, debido a la acción de las enzimas proteolíticas.

La gangrena pulpar a su vez se divide en dos:

- 1.- GANGRENA SECA, cuando se produce DESECACION,
- 2.- GANGRENA HUMEDA, cuando se produce LICUEFACCION.

La cuasa principal de necrosis y gangrena pulpar es la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis o traumatismos penetrantes pulpares.

Otras causas poco frecuentes pueden ser:

Procesos degenerativos, atróficos y periodontales avanzados.

El dolor puede clinicamente establecer un diagnóstico diferencial, antes de la apertura del conducto. Por eso es costumbre denominar NECROSIS a todos los casos ASINTOMATICOS de muerte pulpar, y GANGRENA a las causas SINTOMATICAS.

El pronóstico puede ser favorable, de establecer de inmediato el tratamiento, especialmente en dientes anteriores, que será la pulpectomía total.

En el caso de ser gangrena pulpar y con sintomas violentos, el tratamiento de urgencias será establecer un drenaje de líquidos, exudados y gases resultantes de la desintegración pulpar.

GROSSMAN utiliza en éstos casos el aire abrasivo (polvo de óxido de aluminio a 100 libras de presión de gas anhídrido carbónico), también la alta velocidad de turbina, consiguiendo con ambos métodos un acceso a la cámara pulpar casi indoloro.

Establecido el drenaje, puede dejarse la cura abierta o sellarse con antibióticos o productos formolados como Oxpara. Para después iniciar el tratamiento de dientes con pulpa necrótica.

La técnica de pulpotomía, se ha convertido en el padecimiento más acertado para tratar dientes temporales y permanentes jóvenes con exposiciones pilares por caries o traumatismos.

Es la extirpación quirúrgica (amputación) de la totalidad de la pulpa coronaria; el tejido vivo de los conductos queda intacto bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos que, protegiendo y estimulando la pulpa residual, favorece su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa remanente (engeneral la radicular), debidamente protegida y tratada, continúa en forma indefinida en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina, ésta última de hásica importancia cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación radículo apical.

I N D I C A C I O N E S

1.- Dientes jóvenes (hasta 5 o 6 años después de la erupción) especialmente los que no han terminado su formación apical, son las fracturas coronarias con herida o exposición pulpar o alcanzando la dentina profunda prepulpar.

2.- Caries profundas en dientes jóvenes y con procesos pulpares reversibles, como son las pulpitis incipientes parciales, siempre y cuando se tenga la seguridad de que la pulpa radicular remanente no está comprometida y puede hacer frente al traumatismo quirúrgico.

C O N T R A I N D I C A C I O N F S

Las pulpotomías están contraindicadas en dientes temporales si el sucesor permanente ha alcanzado la etapa de emergencia alveolar (esto es, no hay hueso que cubra la superficie oclusal de la corona), o si las raíces de los dientes temporales están resorbidas en más de la mitad, independientemente del desarrollo del sucesor permanente.

En todos los procesos inflamatorios pulpares, como pulpitis irreversible, necrosis y gangrena pulpar.

En dientes de adulto con conductos estrechos y apices calcificados.

La acción del hidróxido de calcio es formar una barrera de neodentina.

Es perfectamente tolerado por la pulpa a la que estimula en su dentificación, como no lo hace ningún otro fármaco.

Puede inducir a remineralizar la dentina desmineralizada o reblandecida.

Estimula la formación de dentina terciaria y la cicatrización o cierre de la herida por tejidos duros.

T E C N I C A

Seleccionando el caso, se prepara la mesilla aséptica habitual y en la mesa auxiliar el instrumental, un frasco con el preparado con hidróxido de calcio, un frasco con suero fisiológico, un frasco con solución a la milésima de adrenalina, un frasco con trombina y equipo para anestesia local.

Los pasos son los siguientes:

1.- Anestesia local con xilocaina, carbocaina u otro anestésico local.

2.- Aislamiento y esterilización del campo con alcohol timolado, mertiolato incoloro.

3.- Remoción del cemento o eugenato de zinc si lo hubiere, -- acceso a la cámara pulpar con una fresa del número 6 al 11, según el diente.

4.- Remoción de la pulpa coronaria con la fresa antes indicada a baja velocidad y aún mejor empleando las cucharitas o excavadores para evitar la torción en forma de tirabuzón de la pulpa residual radicular, precaución necesaria en los dientes con un sólo -

- conducto muy amplio.

5.- Lavado de la cavidad con suero fisiológico o agua de cal (solución a saturación de hidróxido cálcico en agua).

De haber hemorragia y no ceder en breves minutos, aplicar - trombina en polvo o una torunda de algodón humedecida con solución a la milésima de adrenalina.

La limpieza de la cavidad, la eliminación de restos pulpares y la hemorragia se realiza con suero fisiológico.

6.- Cohibida la hemorragia, cerciorarse de que la herida pulpar es nítida y no presenta zonas esfaceladas.

7.- Colocación de una pasta de hidróxido de calcio con agua estéril o suero fisiológico y de consistencia cremosa, sobre el muñon pulpar presionando ligeramente para que quede bien adaptada.

8.- Lavado de las paredes, colocación de una capa de eugenato de zinc primero y luego otra de cemento de fosfato de zinc como obturación provisional.

Roentgenograma de control.

La técnica al formocresol, no provoca resorción dentinaria interna y la rizólisis o resorción fisiológica radicular se produce paulatinamente en su correcta cronología.

Teniendo un pronóstico excelente.

Es fácil y puede practicarse con poco instrumental y pocos medicamentos en breves minutos.

T E C N I C A

Los pasos son los siguientes:

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislamiento con grapa y dique de goma.
- 3.- Apertura y accesos a la cámara pulpar, previa eliminación de la caries existente, con fresas redondas del número 4, 6 u 8.
- 4.- Eliminación de la pulpa cameral con la misma fresa a baja velocidad o con excavadores muy afilados, hasta la entrada de los conductos.
- 5.- Control de la hemorragia con torundas humedecidas en peróxido de hidrógeno al 3%, suero fisiológico o simplemente con torundas secas estériles.
- 6.- Una vez limpia y seca la cámara pulpar, colocar durante cinco a diez minutos una torunda empapada de formocresol.
- 7.- Retirar la torunda de formocresol y limpiar con una torunda estéril los posibles coágulos pardos que hayan en la cámara pulpar.
- 8.- Obturar la cámara pulpar con una mezcla de óxido de cinc como polvo, y como líquido, una gota de eugenol y una gota de formocresol, procurando que quede bien adaptada en la entrada de

los conductos con un espesor de unos 2 mm, para acelerar el fraguado puede añadirse como acelerador acetato de cinc.

9.- Después de lavar bien las paredes dentinarias, cementar una corona prefabricada de acero inoxidable en cavidades de clase I o que se consideren muy retentivas, se podrá obturar con cemento de fosfato y amalgama de plata.

También puede hacerse esta técnica en dos sesiones, intercalando una cura sellada de formocresol durante tres a cinco días, después del paso 6, para continuar con los pasos siguientes en la segunda sesión.

(Necropulpectomia Parcial).

D E F I N I C I O N

Es la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y la momificación o fijación ulterior de la pulpa radicular residual. Se le denomina también necropulpotomía y amputación pulpar avital.

I N D I C A C I O N E S

Está indicada la pulpectomía en algunos casos de urgencia en que no se pueda aplicar otro tratamiento endodóntico más completo.

Factores como la falta de equipo o capacidad en el profesional para practicar una pulpectomía total o también el poco tiempo disponible del paciente al vivir alejado del consultorio.

Está indicada en casos de pulpitis incipiente o transicional, algunas pulpitis crónicas reagudizadas, pero sin necrosis parcial y en exposiciones o heridas pulpares. Un error del diagnóstico conducirá fatalmente la pulpa purulenta o necrótica a violentas complicaciones periapicales, al ser tratada con ésa terapéutica.

Está indicada en dientes posteriores principalmente en aquellos con conductos dentificados, calcificados o presentando angulaciones y curvaturas que dificultan el trabajo en las pulpectomías totales, pues son inaccesibles a la instrumentación.

C O N T R A I N D I C A C I O N E S

Las contraindicaciones en la pulpotomía más importantes son:

- 1.- En las afecciones pulpares muy infectadas como son las pulpitis con necrosis parcial o total y las pulpitis gangrenosas.

2.- En los dientes anteriores porque se altera su color y translucidez y también porque en ellos es muy sencillo hacer la - pulpectomía total.

3.- En los dientes con amplias cavidades,proximales, bucales o linguales, en los que no tengamos seguridad de lograr un perfecto sellado de la pasta desvitalizante, dado el peligro de filtración gingival y periodontal que acarrea complicaciones irreversibles.

TRIOXIDO DE ARSENICO. (Anhídrido arsenioso, As_2O_3).

Es un polvo blanco, cristalino y muy venenoso. Es el mejor desvitalizante pulpar conocido hasta ahora.

ACCION TOXICA.

Se define como una parálisis de la citopenia e histopenia de la pulpa y los nervios, provocando rotura vascular con hemorragia trombosis pulpar y diapedesis intensa.

Todos los productos conteniendo trióxido de arsénico pueden emplearse como desvitalizantes no solo en la momificación pulpar o necropulpectomía parcial, sino incluso en las necropulpectomías totales.

PARAFORMALDEHIDO.

Denominada también trioximetileno o paraformo, es un polímero del formaldehido. Se presenta como polvo blanco, soluble en agua con olor al monómero (formol). Su acción es doble como desvitalizante y como momificador.

Como desvitalizante actúa más lentamente que el trióxido de arsénico, necesitando por lo menos dos semanas para producir la desvitalización.

Como momificador el paraformaldehido logra fijar la pulpa residual de manera lenta pero permanente y su acción se prolonga toda la vida.

Existen muchas pastas conteniendo paraformaldehido. Las principales son:

- 1.- Pasta trio de Gysi.
- 2.- Oxpara, etc.

1.- Preparar el diente eliminando dentina reblandecida, esmalte socavado y obturaciones anteriores. No importa provocar exposición pulpar. Reconstrucción de dientes donde se pueda colocar grapa.

2.- Se aísla el diente con dique y grapa y se lava la cavidad, se seca, se coloca el trióxido arsénico en la forma o presentación que se prefiera. (puro con una torunda empapada de eugenol, en pastas preparadas o con patentados), adaptándolo al fondo de la cavidad, cubriéndolo con una torunda seca y estéril y después de comprobar que queda suficiente margen dentinal. sellando preferentemente a doble sello con cavit y oxifosfato de zinc.

Se advierte al paciente que posiblemente ése día tenga dolor, pero que cederá fácilmente a los analgésicos usuales y se le cita para tres a siete días (ése lapso depende del estado pulpar y de la edad del paciente, ya que en los dientes jóvenes se necesita menos tiempo para que se produzca la desvitalización).

Si se emplea paraformaldehído como desvitalizante, el lapso de espera es de 15 a 20 días tanto en temporales como en permanentes.

3.- (Varios días después). Aislamiento, eliminación de la cura arsenical sellada y lavado de la cavidad. Acceso a la cámara pulpar secando todo el techo y la mayor parte de la pulpa coronaria desvitalizada, que aparecerá incensible, de color rojo oscuro y con un olor peculiar. Para la total eliminación de la pulpa desvitalizada, se emplearán cucharitas bien afiladas, controlando su completa extirpación y legando bien en la entrada de los conductos.

4.- Lavado de la cavidad. Aplicación durante 5 a 10 minutos de tricresol - formol o líquido de Oxpara. Secando y aplicando la pasta momificadora (trio de gysi, Oxpara o simplemente la mezcla de óxido de zinc con eugenol y formocresol), en el fondo de la cavidad, procurando que se adapte a la entrada de los conductos y se rellene la mayor parte de la cámara pulpar. Lavado de la cavidad y eliminación de los restos de pastas que pudiesen quedar adheridos a la dentina marginal. Obturación con cemento de oxifosfato de zinc.

5.- Roentgenograma de control inmediato mediante el cual se verificará el objetivo alcanzado; es frecuente que la pasta momificadora penetre ampliamente en los conductos de mayor lumen, como el distal en molares inferiores y el palatino en molares superiores.

Pulpectomía es la eliminación de todo tejido pulpar de la pieza, incluyendo las porciones coronarias y radiculares.

Aunque la anatomía de las raíces de la pieza puede en algunos casos complicar éstos procedimientos, existe interés renovado por las posibilidades de retener las piezas primarias en vez de crear los problemas de mantenedores de espacio.

Deberá considerarse cuidadosamente la pulpectomía de piezas primarias no vitales, especialmente en el caso de segundos molares, cuando el primer molar no ha hecho erupción.

I N D I C A C I O N E S

Deberán tenerse en cuenta varios puntos importantes al realizar tratamientos endodónticos en piezas primarias.

Primero.- Deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pieza al alargar los canales. Hacer esto puede dañar el brote de la pieza permanente en desarrollo.

Segundo.- Deberá usarse un compuesto resorbible, como la pasta de óxido de zinc y eugenol, como material de obturación.

Tercero.- Deberá introducirse el material de obturación en el canal presionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviese el ápice de la raíz.

Cuarto.- La eliminación quirúrgica del final de la raíz de la pieza, es decir, la apicectomía, no deberá llevarse a cabo excepto en casos en que no exista pieza permanente en proceso de desarrollo.

T E C N I C A

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislamiento con dique de goma y grapa.
- 3.- Abrir la cámara pulpar con fresas estériles hasta obtener acceso directo a todos los conductos. Extirpar el contenido de la cámara pulpar con excavadores estériles.
- 4.- Al preparar los conductos deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pieza.
- 5.- Conductometría, tomando una radiografía con el instrumento colocado en el conducto, con un tope ajustado a la longitud del diente.
- 6.- Irrigar el conducto con una solución de agua oxigenada y de hipoclorito de sodio.
- 7.- Antes de la obturación, la parte preparada de los conductos deberá estar limpia, seca y estéril.
- 8.- La obturación deberá efectuarse con un material resorbible como el óxido de zinc^o y eugenol, el cual deberá introducirse en el canal presionando ligeramente, cuidando que nada o casi nada atraviese el ápice de la raíz.

Es innegable que se debe de hacer el mayor esfuerzo para lograr la conservación de los dientes primarios en la arcada dental primaria, debido a la importancia del papel que éstos desempeñan en la dentición primaria, pues su pérdida prematura ocasiona la movilización de los dientes adyacentes y esto causa atrapamiento de dientes permanente impidiendo su erupción en la posición correcta y puede ser que hasta la retención permanente de ellos que a la postre traerá como consecuencia muchos problemas en el adolescente y adulto.

Algunos otros de los problemas que ocasiona éste son de fonación, masticación, estética, mantenedor de espacio, digestivo y por lo tanto sistémicos. Y en el futuro problemas de posición de dientes que trae como resultado problemas de oclusión, de articulación temporomandibular, etc.

Es obvio que la pieza primaria que ha sido preservada por medio de tratamientos pulpares, no solo cumplirá con su patrón masticatorio, sino también actuará como un excelente mantenedor de espacio para la dentadura permanente. También se puede controlar mejor los problemas de infección, fonación, prevención de hábitos aberrantes como de lengua, el empujar o tratar de introducir la lengua en el espacio de los dientes ausentes o retener el diente en el arco dentario.

Se deben de agotar los recursos para instituir una terapéutica conservadora, y solo si esto no es posible, se debe recurrir a la exodoncia y a la colocación del mantenedor de espacio, pero teniendo siempre en mente que el diente es el mejor mantenedor de espacio creado por el mismo organismo.

- 1.- Anatomía Dental Aprile Humberto y Fijer Mario F.
Ed. El ateneo 3a. Edición Buenos Aires 1977

- 2.- Anatomía Dental Esponda Vila Rafael
Ed. Manuales Univer_ 3a. Edición México 1970
sitarios

- 3.- Endodoncia Clínicas Odontológicas de Norte A.
Ed. Interamericana Vol. 4 1979.

- 4.- Endodoncia Práctica Kuttle Yury
Ed. A.L.P.H. México 1961.

- 5.- Endodoncia Lasala Angel
Ed. Salvat 3a. Edición Barcelona 1979.

- 6.- Atlas de Odontolo- L. David B.
gía.
Ed. Mundi Buenos Aires 1972.

- 7.- Histología Leeson S. Thomas, L. Rolando C.
Ed. Interamericana 2a. Edición México 1970.

- 8.- Anatomía Dental y Krauss Jordan Abrams
O c l u s i o n
Ed. Interamericana 1a. Edición México 1972.