

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Vo. Bo.
Tesis
[Signature]



"TERAPIA PULPAR EN ODONTOLOGIA INFANTIL"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
Luz Altagracia Pérez de la Cruz

MEXICO, D. F.

1985



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAPITULOS

I.- ANATOMIA DE LA DENTICION TEMPORAL	5
II.- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA	12
III.- CRONOLOGIA DE LA DENTICION TEMPORAL	18
IV.- TECNICAS RADIOGRAFICAS	24
V.- TECNICAS DE ANESTESIA	30
VI.- DIAGNOSTICO DE LA PATALOGIA PULPAR	34
TRATAMIENTO PULPAR INDIRECTO	39
TRATAMIENTO PULPAR DIRECTO	41
PULPOTOMIA EN DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES	42
PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES	45
INDUCCION DE CIERRE DE FORAMEN	49
VII.- RESTAURACION FINAL	51
CONCLUSION	55
BIBLIOGRAFIA	57

utilizan para adultos, pero la otra parte es única para niños, por esta razón debemos hacer estudios especializados en niños si nos vamos a dedicar en la práctica a ellos.

INTRODUCCION

La Endodoncia es la parte de la odontología, que estudia la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades de la pulpa, con o sin complicaciones periapicales.

Su objetivo: Es tomar la afección dental biológicamente-aceptable dejando libre de toda sintomatología al diente y en condiciones fisiológicas normales.

Actualmente la endodoncia ocupa un lugar importante dentro de la odontología integral, ya que se han desarrollado --nuevas técnicas para la conservación de los órganos dentales. Lo cual hace posible que los pacientes afectados puedan mantener el mayor número de sus dientes, con lo que se ha logrado-evitar las extracciones innecesarias, y colocación de próte--sis.

En la odontología infantil desempeña un papel muy importante, por que gracias a esta, es posible conservar los diente--temporales hasta la erupción de los dientes permanentes, sin-necesidad de hacer extracciones y colocación de mantenedores--de espacio.

La odontología para niños trata generalmente de la pre--vención, desde este punto de vista, la odontopediatría es un-servicio de dedicación puesto que la prevención es siempre la meta final de la ciencia médica en su totalidad.

Al trabajar con niños se adquieren tres responsabilida--des, para con el paciente, para su comunidad y consigo mismo. Por lo que debemos de preveer que la tarea resultará algo di--fícil, ya que practicar una odontología modelo para niños no-es fácil, se requiere la adquisición de amplios conocimientos odontológicos, de los cuales gran parte es común a los que se

GENERALIDADES

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares es condición previa a cualquier tratamiento endodoncico. Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores, fisiológicos y patológico, además de los propios constitucionales e individuales, por lo que debemos tomar en cuenta:

- a) Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de la pulpa y los conductos radiculares del diente a tratar de acuerdo a su anatomía.
- b) Adaptar los conceptos anteriores a la edad del diente y los procesos patológicos que hayan podido modificar su estructura.
- c) Deducir mediante la inspección visual de la corona y la radiografía preoperatoria las condiciones anatómicas pulpares más probable.

Estos conceptos básicos de anatomía deben preceder todo tratamiento endodoncico especialmente en niños, y en posterior que al tener varios conductos necesitan, para ser correctamente tratados, que el cirujano dentista tenga una idea cabal de su topografía en especial, en lo que a imagen tridimensional se refiere.

CAPITULO I

ANATOMIA DE LA DENTICION TEMPORAL

DESARROLLO DE LOS DIENTES TEMPORALES

Es apropiada una breve revisión de la morfología de los dientes primarios, antes de considerar los procedimientos de restauración endodóntica en los niños.

LAMINA DENTAL Y ETAPA DE BROTE

A partir de la sexta semana de la vida embrionaria se pueden apreciar evidencias de desarrollo de los humanos. Las células de la capa basal del epitelio bucal experimentan una proliferación de ritmo más rápido que el de las vecinas, produciendo un espesamiento del epitelio en la región del futuro arco dental. El resultado es la formación del primordium de la porción ectodérmica de los dientes, que más tarde se convierte en "Lámina Dental". Al mismo tiempo en cada maxilar, en la posición que ocuparan los futuros dientes se producen diez tumefacciones redondeadas u ovoideas.

ETAPA DE COPA

La proliferación de las células continúa; como resultado de un crecimiento desigual de las distintas partes del germen se forma una etapa de copa. En la superficie del germen aparece una invaginación superficial. Las células periféricas de la copa formarán más tarde el epitelio adamantino externo e interno.

ETAPA DE CAMPANA

Hay una invaginación y profundización continuadas del epitelio hasta que el órgano del esmalte tome la forma de una campana. Es durante esta etapa cuando se produce una diferenciación de las células de la papila dental en odontoblastos, y de las células del epitelio adamantino interno en ameloblastos. También se determina la forma de la futura corona.

ETAPA DE APOSICION

Es la etapa de crecimiento del esmalte y la dentina, esta caracterizado por un depósito en capas de matriz extracelular. Esta matriz la depositan las células a lo largo del contorno trazado por las células formativas al término de la morfodiferenciación.

DESARROLLO INICIAL Y CALCIFICACION DE LOS DIENTES TEMPORALES

Kraus y Jordan comprobaron que la primera indicación macroscópica de desarrollo morfológico se produce aproximadamente a las II semanas inútero. Los incisivos comienzan a desarrollar sus características morfológicas entre las 13 y 14 semanas, mientras que los caninos lo hacen entre las 14 y 16 semanas inútero.

La calcificación del incisivo central comienza aproximadamente a las 14 semanas inútero, la del incisivo lateral se produce a las 16 semanas y la del canino a las 17 semanas. El primer molar temporal superior aparece macroscópicamente a las 12 y media semanas inútero, aproximadamente a las 34 semanas la superficie oclusal íntegra esta cubierta por tejido calcificado. Al nacer la calcificación incluye tres cuartos de la altura ocluso gingival de la corona.

El primer molar temporal inferior se hace evidente a las

12 semanas inutero ya a las 15 y media semanas se puede observar calcificación de la punta de la cúspide mesio-vestibular. Al nacer una cubierta completamente calcificada abarca la superficie oclusal; también el segundo molar temporal inferior se hace evidente macroscópicamente a las 12 y media semanas inutero.

Al nacer se han producido la coalescencia de los cinco centros y sólo queda en el centro de la superficie oclusal -- una pequeña zona de tejido sin calcificar.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR: El diámetro mesio-distal de la corona es superior a la longitud cervico incisal. 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 que haya evidencias de abrasión, los rebordes marginales están bien desarrollados, en la cara lingual el cingulo esta bien marcado. Su raíz es cónica.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR: Su forma 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 mesio-distal.

La raíz es cónica y más larga en proporción con la corona.

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

INCISIVO CENTRAL INFERIOR: Es más pequeño que el superior, pero su espesor linguo vestibular es sólo más inferior. La cara vestibular es lisa, sin los surcos de desarrollo la cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo. El tercio medio y el tercio incisal en lingual presentan una superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales, o puede existir una ligera concavidad.

El borde incisal es recto y divide la corona linguo-vestibularmente por la mitad. La raíz tiene más o menos el doble del largo de la corona.

INCISIVO LATERAL INFERIOR: Su forma es similar a la del incisivo central, pero es algo mayor en todas sus dimensiones excepto la vestibulo-lingual, puede tener una concavidad mayor en la cara lingual, entre los rebordes marginales, el borde incisal se inclina hacia distal.

CANINO INFERIOR: Su forma 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 linguo-vestibular como su antagonista.

PRIMER MOLAR SUPERIOR: La mayor dimensión de la corona esta en las zonas de contacto mesiodistal, y desde estas zonas la corona converge hacia la región cervical. La cúspide mesio-lingual es la mayor y más aguzada, la disto-lingual esta mal definida, pequeña y redondeada. La cara vestibular es lisa con pocas evidencias de los surcos de desarrollo, los cuernos pulpares son altos y bulbosos. Las tres raíces son largas, finas, bien separadas.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR: Presenta un parecido apreciable con el primer molar permanente. Tiene 2 cúspides vestibulares bien definidas, con surcos de desarrollo entre ellas. La corona es bastante mayor que la del primer molar temporal, la bifurcación entre las raíces vestibulares esta próxima a la región cervical. Las raíces son más largas y gruesas que las del primer molar, siendo la lingual la más larga y gruesas de todas.

En la cara lingual presenta tres cúspides, una mesio-lingual que es grande y bien desarrollada, una distolingual, y una cúspide suplementaria menor, existe un surco bien definido que separa la cúspide mesio-lingual de disto-lingual. En la cara oclusal se ve un reborde oblicuo, prominente que une la cúspide mesio-lingual con la disto-vestibular.

PRIMER MOLAR INFERIOR: A diferencia de los demás dientes temporales, este no se parece a ningún otro permanente. Visto por vestibular es casi recto desde la zona de contacto hasta la región cervical. La cara distal es más corta que la mesial. Presenta 2 cúspides vestibulares, sin evidencias de un claro surco de desarrollo entre ellas; la cúspide mesial es la mayor. Hay una acentuada convergencia lingual de la corona en mesial, con un contorno romboideo en el aspecto distal.

El reborde marginal mesial esta bien desarrollado, aún al punto en que parece otra pequeña cúspide lingual. Cuando se ve al diente desde mesial se nota una gran convexidad vestibular en el tercio cervical.

Las raíces largas y finas se separan mucho en el tercio-apical, la raíz mesial tiene características únicas. El contorno vestibular y lingual caen derecho desde la corona y son esencialmente paralelos por más de la mitad de su largo. El-

extremo de las raíz es chato, casi cuadrado.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR: Tiene un parecido con el primer molar permanente inferior, excepto en que el diente temporal es menor en todas sus dimensiones. La superficie vestibular presenta tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesio-vestibular y otro disto-vestibular, de tamaño casi igual. Por lingual aparecen dos cúspides de igual tamaño divididas por un corto surco lingual. Visto desde oclusal, parece rectangular con una ligera convergencia de la corona hacia distal. Las raíces son largas y finas con una separación característica mesio-distal en los tercios medio y apical.

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES: Wheeler enumeró las siguientes diferencias entre los dientes temporales y los permanentes:

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

Las raíces de los dientes temporales anteriores son estrechas y largas en comparación con el ancho y largo coronarios.

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

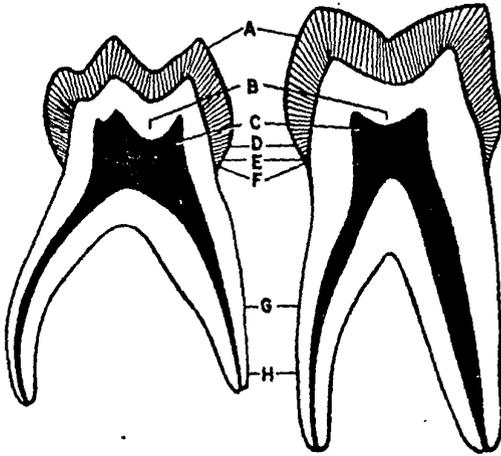
Las raíces de los molares temporales son relativamente largas y finas que las permanentes; asimismo es mayor la extensión mesio-distal entre las raíces temporales, para el desarrollo de las coronas permanentes.

Las caras vestibulares y linguales de los temporales son más planas por sobre las curvaturas cervicales que en los molares permanentes.

TAMAÑO Y MORFOLOGIA DE LA CAMARA PULPAR: Existe una variación individual considerable en el tamaño de la cámara pulpar y los conductos radiculares de los dientes primarios.

Las cámaras pulpares son bastantes grandes y en general siguen el contorno de la corona. Con el paso del tiempo y bajo la influencia de la fusi3n, abrasión de las superficies oclusales e incisales de los dientes disminuirá de tamaño. Se sugiere que el cirujano dentista exámine detalladamente -- las radiografías de aleta mordible del niño antes de empezar los procedimientos endodónticos. Ya que como hay diferencias individuales en al época de calcificación de los dientes y en el momento de la erupción; también las habrá en la morfología de las coronas y el tamaño de la cámara pulpar.

COMPARACION DE SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES TEMPORALES Y PERMANENTES.



- A.- La capa de esmalte es más delgada y tiene profundidad más consistente, teniendo aproximadamente en toda la corona 1 mm de espesor.
- B.- Existe un espesor de dentina comparablemente mayor -- sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.
- C.- Las cámaras pulpares son proporcionalmente mayores.
- D.- Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los molares primarios.
- E.- Las varillas de esmalte en el cérvix se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente como en las piezas permanentes.
- H.- Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del cérvix que las de los dientes permanentes.

MORFOLOGIA DE LAS PIEZAS PRIMARIAS INDIVIDUALES



VISTA BUCAL



VISTA MESIAL



VISTA DISTAL



VISTA LINGUAL

Primer molar superior primario.



VISTA BUCAL



VISTA MESIAL



VISTA DISTAL



VISTA LINGUAL

Primer molar inferior primario.



VISTA BUCAL



VISTA MESIAL



VISTA DISTAL



VISTA LINGUAL
segundo molar superior
primario.



VISTA BUCAL



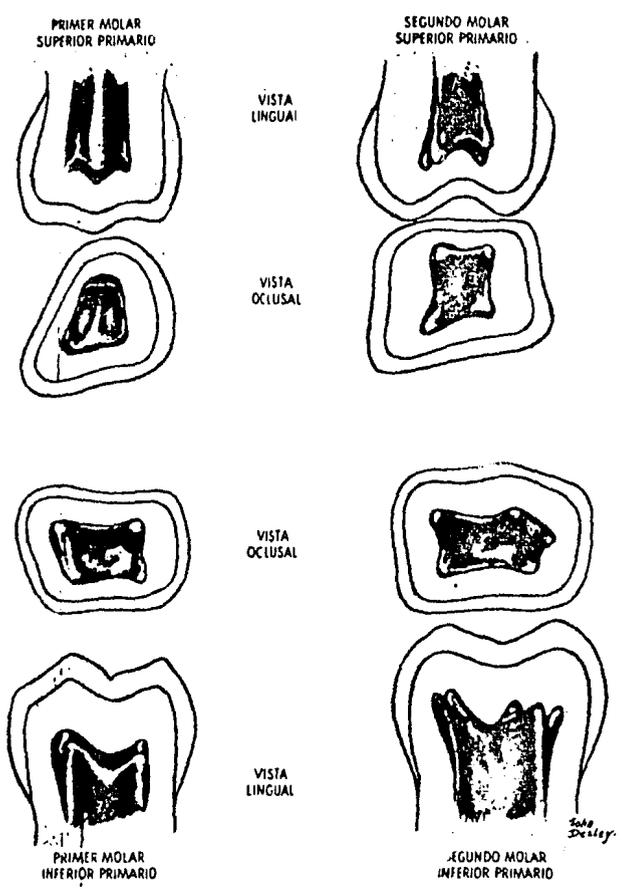
VISTA MESIAL



VISTA DISTAL

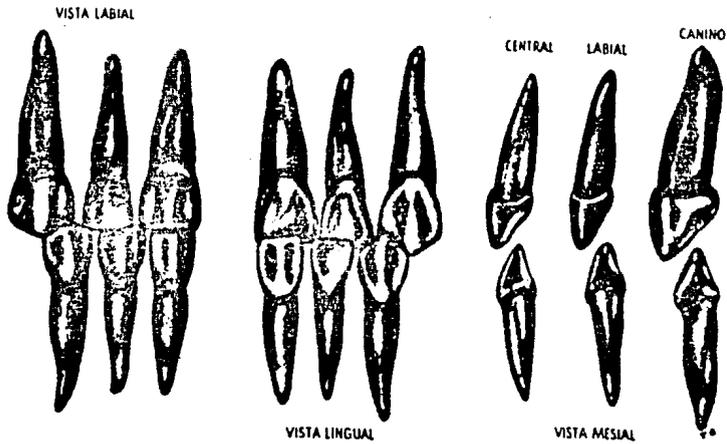


VISTA LINGUAL
Segundo molar inferior
primario.



*Solo
Dellay.*

Delineaciones de las cámaras pulpares de los molares primarios.



Piezas primarias anteriores en oclusión normal.

CAPITULO II

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA

La pulpa dentaria: Es el tejido conectivo laxo que ocupa la cámara pulpar y los conductos radiculares, esta limitada por el contorno periférico de la dentina que la cubre. Su volumen depende de la cantidad de dentina que se haya formado; se compone de células, vasos, nervios, fibras y sustancias intercelulares.

ORIGEN: La pulpa dental es de origen mesodermico. Se desarrolla después del crecimiento de la lámina dental dentro de los tejidos conectivos y la formación del órgano dental; - en este primer período de crecimiento se produce una concentración de células mesenquimáticas, conocido como papila dental, la cual da origen a la pulpa; esto sucede alrededor de - la sexta semana embrionaria.

Microscópicamente: Es un órgano constituido principalmente por tejido conectivo embrionario, con espacios libres, - posee características histológicas únicas.

Macroscópicamente: Presenta un color rosáceo y su morfología corresponde a la cavidad pulpar, es decir a la forma de cada diente, se compone de una porción coronaria y otra radicular.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

ODONTOBLASTOS: Son células largas que se extienden desde el esmalte o el cemento hasta la zona de weil. Están pro-

vistos de prolongaciones ramificadas en toda su extensión que terminan en la dentina inmediatamente subyacente al esmalte o cemento, las ramas laterales crean anastomosis en todos los niveles.

Intervienen en el crecimiento de la dentina y la pulpa, y su mantenimiento como tejido vivo. Forman la capa periférica de la pulpa. Su prominencia en la pulpa de dientes sanos guarda relación con la formación de la dentina.

FIBROBLASTOS: Son las células más abundantes de la pulpa. Su morfología es característica y en los cortes histológicos sólo se observa su núcleo ovalado. En estudios recientes se ha comprobado que son células activas encargadas directamente de la formación de colágena. Las fibrillas de tejido conectivo están dispersas en todo el estroma pulpar. Por acción de las fibroblastos aparecen las fibrillas colágena, se reúnen para formar fibras y con el tiempo reemplazan físicamente parte de la sustancia fundamental. Su distribución puede ser difusa o compacta.

Según estudios realizados por Stanley se comprobó que -- los dientes anteriores jóvenes tienen más fibras colágena que los dientes posteriores de los adultos; también que el tejido pulpar coronario tiene menos fibras que el radicular.

FIBRAS DE KORFF: Abundan en el estroma conectivo laxo de la pulpa. Siempre que se forme dentina se encuentran muchas fibras de este tipo entre las células odontoblástica. Estas fibras son la continuación de algunas fibrillas colágenas del interior de la dentina calcificante.

SUSTANCIA FUNDAMENTAL: Desde el punto de vista químico-

es un complejo molecular de consistencia laxa y de carga negativa, formado por agua, carbohidratos y proteínas. Desde el punto de vista físico proporciona una unión gelatinosa como complemento de la red fibrosa. Todo proceso biológico que afecta a las células pulpares se hace por intermedio de éste complejo.

El edema creado durante la inflamación, significa que se ha perdido parte de la carga negativa y que las moléculas del complejo carbohidratos-proteínas han acumulado más agua a expensa del contenido coloidal.

CELULAS DE DEFENSA: Estas son células mesenquimatosas - indiferenciadas, histiocitos, células linfoideas errantes. Como todos los tejidos conectivos laxos del organismo, la pulpa reacciona ante el estímulo con inflamación. La pulpa normal contiene representante de los tres tipos de células que son particularmente activas en la reacción inflamatoria. Todas se encuentran muy cerca de los vasos sanguíneos; esto aumenta su utilidad defensiva ya que así se hallan en posiciones desde donde pueden actuar localmente o, desplazándose por los capilares, viajar a sitios distantes de la inflamación.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas de la pulpa son muy importantes, poseen un potencial múltiple, son las fuerzas de reserva y pueden transformarse en cualquier tipo de células del tejido conjuntivo cuando hay necesidad de una reparación pulpar más extensa.

El reemplazo de los odontoblastos se efectúa gracias a la proliferación y diferenciación de estas células.

Los histiocitos en reposo, se alteran morfológicamente - cuando hay inflamación se convierten en macrófagos, plasmocitos y acuden al sitio de esta, por medio de su actividad fago

citica; como parte de una reacción de defensa, eliminan bacterias, cuerpos extraños y células necrosadas, preparando al tejido para la reparación.

Las células errantes linfoideas de la pulpa se parece al linfocito de la sangre; también migra hacia la zona de lesión, se cree que los plasmocitos de la pulpa inflamada provienen de estas células. Estan relacionadas con la producción de los anticuerpos.

VASOS SANGUINEOS: La pulpa es uno de los tejidos del organismo más vascularizado.

Por el tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas, vasos linfáticos y nervios que penetran a través de los agujeros apicales. Se dividen en numerosos capilares hasta los odontoblastos que es la zona de mayor demanda por la actividad formativa de estos.

INERVACION: En la pulpa abundan los nervios medulados y los no medulados. Las fibras ameduladas del sistema nervioso simpático están contiguas a las paredes de los vasos sanguíneos para normar su acción muscular. Las fibras de los nervios medulados del sistema nervioso central son más numerosas y sensibles. Se encuentran en la periferia de la pulpa, son receptores del dolor. En sus ramas terminales pierden sus vainas de mielina terminando en los odontoblastos.

Se cree que estas fibras ejercen la regulación vaso motoras de las arteriolas permitiendo una mayor afluencia de sangre hacia la pulpa por medio de la relajación de las células musculares de la pared arterial aumentando la presión en las terminaciones nerviosas y por lo tanto esto se traduce en dolor en el diente afectado.

FUNSIONES DE LA PULPA

FORMATIVA: Es la función principal de la pulpa, de la papila dentaria se origina la capa celular especializada de odontoblastos, adyacente a la capa interna del órgano del esmalte ectodérmico. El ectodermo establece una relación recíproca con el mesodermo y los odontoblastos inician la formación de dentina hasta que se crea la forma principal de la corona y la raíz dentaria, luego el proceso se hace más lento - aunque rara vez se detiene.

NUTRITIVA: La nutrición es función de las células odontoblasticas. Se establece a través de los túbulos dentarios donde terminan las prolongaciones de los odontoblastos. La pulpa proporciona humedad y sustancias nutritivas a los componentes orgánicos del tejido mineral del diente. También la abundante red vascular, especialmente en el plexo capilar periférico es una fuente nutritiva para los odontoblastos y sus prolongaciones.

SENSITIVA: La pulpa normal, reacciona enérgicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de estímulos térmicos (frio, calor), físico (presión, contacto) químico (sustancias irritantes).

Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas y motoras. Las fibras sensitivas que dan sensibilidad a la pulpa y la dentina, conducen la sensación de dolor unicamente. La parte motora, es proporcionada por las fibras viscerales motoras que terminan en la capa muscular de los vasos sanguíneos-pulpaes.

DEFENSA: Es una de las funciones principales de la pulpa, consiste en la formación de neodentina para protegerse de

los irritantes. Los odontoblastos son estimulados para que formen otra capa de dentina secundaria. La reacción de defensa se manifiesta en dos formas: Se puede presentar con la -- formación de dentina secundaria con mayor velocidad localizada si la inflamación es ligera, o como una reacción inflamatoria en casos graves de irritación.

CAPITULO III

CRONOLOGIA DE LA DENTICION TEMPORAL

Al nacer la dentición temporal esta bien adelantada en su desarrollo.

Una radiografía cefálica lateral tomada al nacer muestra la calcificación de aproximadamente cinco sextos de la corona de todos los dientes temporales.

Los resultados de la mayor parte de los estudios clínicos indican que los dientes de las niñas erupcionan poco antes que los de los niños. Garn y colaboradores, que investigaron las diferencias sexuales en el momento de la calcificación dental de 225 niños establecieron 5 etapas de calcificación y erupción; hallaron que las niñas estaban más adelantadas en cada etapa, especialmente en las últimas. El promedio de desarrollo dental en las niñas estaba en un 3% más adelantado que en los varones.

No obstante, el momento de la erupción de los dientes temporales y permanentes es muy variado. En un niño es posible considerar normales variaciones de hasta 6 meses en uno u otro sentido respecto a la fecha de erupción habitual.

La erupción de los dientes temporales debiera comenzar a los 6 meses. Los inferiores suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores correspondientes, el incisivo central inferior suele ser el primer diente en erupcionar, seguido por el incisivo lateral aproximadamente a los 8 meses - el primer molar de los 12 a 14 meses, el canino de los 16 a 18 meses y el segundo molar a los 2 años.

FISIOLOGIA DE LA ERUPCION: Erupción es el movimiento de un diente desde los tejidos que lo rodean hasta la cavidad -- bucal. Es un movimiento vertical, comienza dentro del hueso -- maxilar después que se ha formado la corona, de que ha madurado el esmalte y de que se ha iniciado la formación de la raíz.

La fase del movimiento vertical del diente, que ocurre -- dentro del hueso se llama erupción preclínica y el movimiento vertical del diente en la cavidad bucal se llama erupción clínica. Se inicia cuando por primera vez se hace visible un -- borde incisivo o la punta de una cúspide, continua al irse -- haciendo más visible la corona en la cavidad bucal.

ERUPCION ACTIVA: Es la migración vertical en la fase -- clínica. Esté fenómeno no cesa cuando se hace contacto oclusal con el antagonista, intervienen dos factores:

El primero de ellos es el crecimiento, al aumentar la -- longitud de la rama mandibular por posición de hueso en la re gión del cóndilo, toda la mandíbula desciende de la base del cráneo y , por lo tanto, del plano oclusal. Con ello aumenta el espacio intermaxilar y continua la erupción activa.

El segundo factor se manifiesta en las fases de creci-- miento, pero con más claridad en el, adulto, después que ha -- terminado el crecimiento de la rama. En esta fase, la erup-- ción depende de la atrición de las áreas masticatorias pues -- con la atrición de estas regiones, el diente migra vertical-- mente para compensar la pérdida de estructura del diente por -- desgastes.

ERUPCION PASIVA: Denota un aumento en la longitud de la corona clínica causada por elreceso de los tejidos que la rodean. Por lo tanto, no es un verdadero proceso de erupción y no puede ser considerada como un proceso fisiológico; es, más

bien una manifestación patológica.

PROCESO NORMAL DE ERUPCIÓN: Aunque han sido propuestas muchas teorías, aún no se comprenden en su totalidad los factores responsables de la erupción de los dientes.

Los procesos de desarrollo y los factores que han sido relacionados con la erupción incluyen; alargamiento de la raíz, - fuerzas ejercidas por los tejidos vasculares en torno y debajo de la raíz, el crecimiento del hueso alveolar, de la dentina, la constricción pulpar, el crecimiento y tracción del ligamento periodontal, la presión por la musculatura y la reabsorción de la cresta alveolar.

Sicher: Opina que los cambios continuos en el ligamento del diente estimulados por la expansión de la pulpa, son una parte integral del proceso de erupción.

Baume y colaboradores informaron sobre evidencias de control hormonal de la erupción, que sería influida por la hormona del crecimiento de la hipófisis y por la tiroides.

Shumaker y El Hadary: Observaron en un estudio radiográfico que cada diente comienza a moverse hacia la oclusión --- aproximadamente en el momento de la integración de la corona.

En la mayoría de los niños, la erupción de los dientes temporales será precedida por una salivación incrementada, el niño tenderá a llevarse los dedos y las manos a la boca. Algunos pequeños se ponen inquietos y molestos en esta época.

En otros tiempos se atribuían varias enfermedades incorrectamente a la erupción como son la diarrea, fiebre etc. -- Puesto que la erupción es un proceso fisiológico, la asociación con alternaciones generales no está justificada.

La inflamación de los tejidos gingivales antes de la --- emergencia completa de la corona, puede causar un estado dolorosa temporal que cederá en pocos días. No está indicado la eliminación quirúrgica del tejido que cubre al diente para facilitar la erupción, si el niño está muy molesto se le aplica un anestésico tópico no irritante para un alivio pasajero. El proceso de erupción puede ser acelerado permitiendo que el niño muerda objetos duros.

FACTORES LOCALES Y GENERALES QUE INFLUYEN SOBRE LA ERUPCIÓN: Dentro de los factores locales tenemos los dientes anquilosados. El segundo molar temporal inferior es el diente que con mayor frecuencia se ve anquilosado; pero en ocasiones más raras todos los molares temporales pueden quedar firmemente adheridos al hueso alveolar, antes de la época normal de exfoliación. Se desconoce su etiología, aunque la presencia de esta en varios miembros de la familia apoya la teoría de que sigue un esquema familiar. La reabsorción normal de los molares temporales comienza en la cara interna o en la lingual de las raíces. Este proceso no es continuo, sino que está interrumpido por períodos de reposo, seguido por un proceso de reparación en el curso de esta fase, amenudo se produce una sólida unión entre el hueso y el diente.

Una extensa anquilosis ósea de los dientes temporales -- impide la exfoliación normal y la erupción del permanente de reemplazo.

En el tratamiento es muy importante, el reconocimiento y diagnóstico temprano mediante la radiografía para llegar a la extracción quirúrgica.

Otro de los padecimientos generales que influyen sobre la erupción es el Síndrome de Down: que es una anomalía congénita en la cual la erupción retardada es un hecho frecuente.

Los dientes temporales pueden no aparecer hasta los dos años y quedar completa hasta los cuatro o cinco años.

Por consiguiente la dentición permanente estará retardada. La erupción sigue, con frecuencia una secuencia anormal y algunos de los dientes temporales pueden quedar en la boca hasta los 14 o 15 años.

También en la Disostosis cleido craneal la dentición esta demorada en su desarrollo tanto la temporal como la permanente. Es un raro síndrome congénito, puede ser genético y seguir un patrón dominante, pero también ser espontáneo y no hereditario. El diagnóstico se establece por la ausencia de clavículas, las fontanelas son amplias, las suturas de la cabeza estan abiertas aún en edad avanzada del niño.

Una de las características distintivas es la presencia de dientes supernumerarios. El tratamiento consiste en la extracción de todos los dientes erupcionados o no, y construcción de prótesis hasta la erupción de los permanentes.

El cretinismo retarda las etapas de la dentición incluidas la erupción de los dientes primarios, su exfoliación y la erupción de los permanentes. Los dientes poseen un tamaño normal, pero se apiñan en los maxilares que son más pequeños, la lengua es grande y puede sobresalir de la boca, lo cual es causa de mordida abierta en anterior y separación de los dientes.

Mixedema juvenil, hipotiroidismo, enanismo acondroplástico retardan la erupción dental de los temporales, como de los permanentes, en casos graves, los dientes temporales no se reabsorven, sino que se conservan toda la vida del individuo, los dientes subyacentes continúan su desarrollo pero no erupcionan. No está indicada la extracción de los temporales, pues no es posible asegurar la erupción de los permanentes.

Cronología de la dentición huamana

Diente		Comienza la formación de los tejidos duros	Cantidad de esmalte formado al nacer	Esmalte Completo	Erupción	Riz. Completa	
Dentición temporal	Superior	Incisivo Central	4 meses in útero	Cinco sextos	1½ meses	7 ½ meses	1½ Años
		Incisivo Lateral	4 meses in útero	Dos tercios	2½ meses	9 meses	2 años
		Canino	5 meses in útero	Un tercio	9 meses	18 meses	3½ años
		Primer Molar	5 meses in útero	Cóspides unidas	6 meses	14 meses	2½ años
		Segundo Molar	6 meses in útero	Cóspides aisladas	11 meses	24 meses	3 años
	Inferior	Incisivo central	4½ meses in útero	Tres quintos	2½ meses	6 meses	1½ años
		Incisivo Lateral	4½ meses in útero	Tres quintos	3 meses	7 meses	1½ años
		Canino	5 meses in útero	Un tercio	9 meses	16 meses	3½ años
		Primer molar	5 meses in útero	Cóspides unidas	5½ meses	12 meses	2½ años
		Segundo molar	6 meses in útero	Cóspide aisladas	10 meses	20 meses	3 años
Dentición permanente	Superior	Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
		Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....	4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
		Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	11 - 12 años	13-15 años
		Primer premolar	1½ 1¾ años	.....	5 - 6 años	10 - 11 años	12-14 años
		Segundo premolar	2 - 2½ años	.....	6 - 7 años	10 - 12 años	12-14 años
		Primer molar	Al nacer	A veces un vestigio	2½ - 3 años	6 - 7 años	9-10 años
		Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	12 - 13 años	14-16 años
	Tercer molar	7 - 9 años	.....	12 - 16 años	17 - 21 años	19-25 años	
	Inferior	Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	6 - 7 años	9 años
		Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
		Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	9 - 10 años	12-14 años
		Primer premolar	1½ 2 años	.....	5 - 6 años	10 - 12 años	12-14 años
		Segundo premolar	2½ 2½ años	.....	6 - 7 años	11 - 12 años	13-14 años
		Primer molar	Al nacer	A veces un vestigio	2½ 3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar		2½ 3 años	.....	7 - 8 años	11 - 13 años	14-15 años	
Tercer molar	8 - 10 años	.....	12 - 16 años	17 - 21 años	19-25 años		

CROMATOLÓGICA PARA EL NIÑO Y EL ESCOLARIZADO

CAPITULO IV

TECNICAS RADIOGRAFICAS

Las radiografías son esenciales para el exacto diagnóstico de la patología pulpar. Describiré específicamente las técnicas intraorales y extraorales simples, que son las que se utilizan comúnmente en la práctica. Las radiografías extraorales que necesitan equipos complicados no han sido incluidas por su empleo es poco común en endodoncia.

La radiografía representa uno de los primeros servicios de tratamiento que recibe el niño; por lo tanto la experiencia debe ser lo más placentera posible para que pueda ser --- utilizada como punto de partida en la correcta guía de la conducta del niño en el consultorio dental.

Es necesaria una breve explicación del método, se le -- mostrará al niño la cámara y la película dental asegurándole que la primera no lo tocará y que debe mantenerse bien quieto para que la fotografía del diente salga bien. Primero se tomarán las radiografías oclusales anteriores del maxilar superior, dejando para el final las periapicales molares inferiores y las bite-wing.

No existe opinión uniforme acerca del número y el tipo de radiografía que deben tomarse en niños. Son esenciales -- las radiografías de tipo bite-wing para el diagnóstico de caries de clase 2 en molares temporales. También son esenciales las periapicales para detectar la patología pulpar: la presencia y secuencia de erupción del diente sucedáneos. Las oclusales ayudarán al diagnóstico de lesiones de la clase 3 -

y 4, su proximidad a la pulpa y la presencia de resorción patológica y fisiológica de la raíz temporal, el sucesor permanente, incluyendo probables dientes supernumerarios, fracturas de raíz y dilaceraciones. Las radiografías son un complemento y no un sustituto del completo examen clínico.

POSICION DE LA CABEZA.

La línea ala de la nariz a trago de la oreja debe ser paralela al piso en todas las películas del maxilar superior y las de tipo bite-wing. La línea trago-ángulo de la boca estará paralela al piso de todas las películas periapicales del maxilar inferior.

En el niño de edad preescolar con dentición temporal se toman ocho radiografías intraorales: oclusales anteriores - del maxilar superior e inferior utilizando placa de tipo número 2, 4 placas molares periapicales y 2 bite-wing con placa - tipo 0, tamaño infantil.

OCLUSAL ANTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR.

La placa tipo 2 se coloca con el eje longitudinal de derecha a izquierda.

El borde anterior de la placa queda a 2 mm por delante - del borde incisal de los incisivos centrales, se coloca simétricamente en la línea media, extendiéndose los bordes de la placa hacia los caninos. Cuidando de que la línea ala-trago este paralela al piso, se ubica el cono con una angulación de + 65 grados, de manera que el rayo central entre en la línea media, 1 cm por arriba de la punta de la nariz. La placa expuesta y revelada mostrará las coronas y la raíz de los inci-

sivos temporarios, así como los incisivos permanentes en desarrollo.

OCLUSAL ANTERIOR MAXILAR INFERIOR.

Se inclina la cabeza hacia atrás y hacia arriba de manera que el plano oclusal quede a 45 grados de la horizontal, - la colocación es idéntica a la radiografía oclusal superior, salvo que la placa queda hacia abajo. La posición del cono es de -25 grados a nivel del mentón, el rayo central está dirigido al ápice de los incisivos inferiores. La radiografía completa muestra las coronas y raíces de los incisivos temporarios inferiores así como los permanentes en desarrollo.

PERIAPICALES DE MOLARES SUPERIORES.

Se dobla la punta anterior de la placa tipo 0 para adaptarla al paladar anterior, debe pasar 2 mm de la cúspide de los molares temporarios, se estabiliza durante la exposición por una ligera presión del pulgar de la mano opuesta al lado correspondiente a la radiografía. Manteniendo la línea alatrigo paralela al piso, se angula el cono a + 35 grados de manera que el rayo central pase por debajo de la pupila del ojo sobre la línea alatrigo.

Se verán, en la película expuesta, las coronas y ápices de caninos y molares temporarios así como sus sucesores permanentes.

PERIAPICALES DE MOLARES INFERIORES.

Se dobla el ángulo anterior inferior de la placa tipo 0

para reducir al mínimo su contacto con los tejidos sublinguales. Se retrae la lengua y se coloca la placa, cuidando de que el borde anterior se extienda hasta la cara mesial del canino temporario. Se extenderá el borde superior de la placa en sentido oclusal a 2 mm de las cúspides de los molares temporales. Manteniendo la línea trago-ángulo de la boca paralela al piso, se angula el cono a -5 grados de manera que el rayo central pase a 1 cm por arriba del borde inferior del maxilar inferior, en línea con la pupila del ojo.

Se verán las coronas y ápices del canino y los molares temporales, así como las coronas de los permanentes en formación.

BITE-WING POSTERIORES.

Se doblan las puntas anterosuperior y anteroinferior de una placa tipo 0, para evitar que moleste en la parte anterior del paladar y los tejidos linguales anteriores respectivamente. Antes de su introducción, se agrega a la placa una lengüeta de mordida. Se coloca la placa ligeramente atravesada en la boca de manera que la parte anterior quede próxima a la línea media. Se pide al niño que cierre la boca sobre la lengüeta de mordida, en oclusión céntrica; la parte anterior de la placa debe llegar hasta el canino temporario, cuidando de que la línea ala-trago quede paralela al piso, se angula el cono a + 8 grados, pasando el rayo entre las áreas de contacto de los molares temporales, la radiografía terminada mostrará los dientes superiores e inferiores desde el canino temporario al segundo molar temporario en oclusión. El plano oclusal deberá estar en el medio de la placa de manera que se muestre la misma cantidad de dientes superiores e inferiores.

MODIFICACIONES PARA INFANTES.

En el niño de menos de 3 años de edad, se encontrarán dificultades para realizar las radiografías que marca el estudio para la edad preescolar. Será necesario recurrir a la ayuda de los padres, para tomar una radiografía de valor diagnóstico. La madre deberá sostener al niño y la placa, ambos se colocan en el mismo sentido y la cabeza del niño descansa sobre el hombro de la madre; ésta con la mano izquierda, sostiene el cuerpo y los brazos del niño y con la derecha coloca y mantiene la placa en su sitio.

Para todas las exposiciones intraorales se usarán placas tipo 0. A menudo resulta imposible para el niño pequeño, tolerar las placas molares periapicales y las bite-wing posteriores, no puede estabilizar convenientemente la placa para molares superiores durante la exposición, por medio de la presión digital; asimismo las placas para molares inferiores y bite-wing resultan intolerables al chocar con los tejidos sublinguales. Se recomiendan las siguientes modificaciones; la placa oclusal superior posterior reemplaza a la molar superior, la lateral reemplaza a la placa molar inferior, y las de tipo bite-wing se modifican un poco.

OCCLUSAL SUPERIOR POSTERIOR

Pueden emplearse placas tipo 0 o tipo 2 según la edad del niño y el tamaño que pueda tolerar. El eje longitudinal de la placa debe colocarse en sentido anteroposterior, localizada la parte anterior entre el incisivo lateral superior y el canino temporal. Llegará hasta pasados 2 mm de la corona de los molares temporales, se estabiliza haciendo que el niño muerda, o por presión digital de la madre. Con la línea - -

ala-trago paralela al piso, se angula el cono a + 60 grados - de manera que el rayo central pase por los ápices de los molares temporales.

MODIFICACION DE LA BITE-WING POSTERIORES.

Se coloca la placa tipo 0 en el surco bucal en vez de hacerlo en el lingual, de modo que la aleta quede frente a las superficies oclusales de los dientes. Se dobla la placa a lo largo de su eje longitudinal para que sea mejor tolerada. La posición de la cabeza, la angulación del cono y el punto de entrada del rayo central son idénticos a los descritos en la radiografía anterior.

ESTUDIO DE LA DENTICION MIXTA.

Se toman doce placas intraorales: periapicales de incisivos permanentes inferiores y superiores, 4 periapicales de caninos temporarios, 4 periapicales de molares, y 2 bite-wing posteriores. Se usarán placas de tipo 2 para todas las exposiciones; pueden usarse placas de tipo 0 para las periapicales de caninos e incisivos inferiores, en niños que no toleran las más grandes. Las radiografías periapicales molares y bite-wing son idénticas en cuanto a colocación de la placa, angulación del cono y punto de entrada del rayo central a las correspondientes al estudio del niño en edad preescolar, salvo que se emplea una placa tipo 2. Por lo tanto, no volveremos a describirlas.

CAPITULO V

ANESTESIA

La administración experta de la anestesia local, ofrece una ventaja al operador de que podrá realizar el tratamiento completo, sin molestias para el niño. Una inyección con una técnica suave es la piedra fundamental para el éxito del manejo del pequeño paciente.

Se deben cumplir ciertos requisitos para el procedimiento de la anestesia local.

- 1.- Historia clínica completa; para asegurarse de que el niño puede físicamente resistir la anestesia.
- 2.- Elegir el tipo de anestesia necesaria para la operación - específica.
- 3.- El tipo de inyección necesaria para alcanzar el objetivo de la anestesia.
- 4.- El empleo de agujas bien afiladas y estériles.
- 5.- Una técnica que disminuya el miedo, del niño y lo haga -- accesible a los tratamientos futuros.

Se elige la anestesia menos tóxica, mas profunda, y de -- más corta duración para el tratamiento que se aplicará en cada caso en particular, ya que si la duración del efecto anestésico es prolongado pueden ocurrir efectos indeseados, tales como morderse el labio, la lengua, etc.

Se usan agujas cortas de 1/4 pulgada de acero inoxidable y de calibre 27, desechable porque tienen la ventaja de que, evitan la infección, su punta afilada disminuye la sensación desagradable del pinchazo inicial.

El uso de anestesia tópica es aconsejable por dos razo--

nes;

- a) Limpiar el sitio donde se hará la punción.
- b) Para producir la anestesia parcial en el área de la punción.

La aceptación de la anestesia por parte del niño, se logra mejor si el operador lo hace de manera tal que infunda al niño confianza y seguridad.

Debe ser efectuada rápidamente, sin dar tiempo al niño para que rechace la mano y titubee, se le muestra el instrumental que se usará, con palabras suaves y acciones rápidas.

El uso de anestesia general en odontopediatría, es un tratamiento que se utiliza en casos seleccionados: En niños imposibilitados físicamente que no prestan colaboración bajo anestesia local. Es posible que puedan suscitarse complicaciones por el uso de la anestesia general, por esto se debe aplicar en un lugar donde existan todas las posibilidades de recuperación, más aún en el caso de niños muy pequeños. Generalmente esto es propio de sanatorios u hospitales, en donde están presentes el médico pediatra, el anestesiólogo, la enfermera y el cirujano dentista. Cuando se trabaja con este equipo se puede hacer la restauración adecuada de la cavidad bucal en una sola sesión.

TECNICA.

El material a usar es el siguiente: Jeringa aspiradora, con aguja desechable de calibre 27, anestesia tópica, abrebo-cas y rollos de algodón.

Procediendo para la inyección del nervio dentario inferior, el dedo índice es movido arriba y abajo a lo largo del borde anterior de la rama ascendente, hasta que la gran convuidad es pulpada, luego el dedo es movido lingualmente dentro del borde oblicuo interno, la aguja es introducida desde el lado opuesto del cuadrante que se va a anestesiar, a la mitad de la uña cuando el tejido es penetrado. Se inyecta una pequeña porción del anestésico, continuando hasta que la aguja toca el hueso, en este momento se anestesia el nervio lingual se retira un poco la aguja y se inyecta el resto del anestésico despacio tomando por lo menos un minuto; de esta forma no resultan dolorosas y producen una anestesia más profunda.

Anestesia regional del buccinador: Para la eliminación de los molares temporales inferiores, la colocación del dique de goma es necesario anestesiar el nervio buccinador. Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco vestibular por distal y mesial del diente indicado.

Técnica supraperiódica: Se emplea para anestesiar los dientes anteriores.

la inyección debe ser efectuada más cerca del borde gival que en el adulto, y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Al anestesiar los incisivos centrales permanentes, el sitio de punción esta en el surco vestibular y la solución se deposita lentamente, por encima y cerca de ápice de cada diente.

Anestesia para los molares temporales y premolares superiores: El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales, los premolares, y la raíz mesiovestibular del primer molar permanente, el anestésico se deposita frente a las-

raíces vestibulares y cerca del hueso; por lo general se puede evitar la inyección del nervio palatino anterior, a menos que se deba efectuar un extracción.

CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LA PATOLOGIA PULPAR

El éxito del tratamiento empleado depende sobre todo de la correcta evaluación preoperatoria del estado pulpar. Una vez establecido podrá seleccionarse la terapéutica que corrija la patología observada.

Lamentablemente el diagnóstico más exacto del estado pulpar solo se consigue por el estudio macroscópico del diente extraído; como esto no es práctico, ni persiste dentro de los lineamientos de conservación dental el odontólogo utilizará una serie de auxiliares diagnóstico. Incluyendo la historia clínica, para determinar el grado de la patología pulpar macroscópica. Todo será objeto de estudio en relación con la decisión preoperatoria, respecto de la conveniencia del tratamiento y la evaluación postoperatorio.

CARACTERISTICAS DEL DIAGNOSTICO.

DOLOR

Debe hacerse la historia exacta del tipo de dolor experimentado, incluyendo su duración, frecuencia, localización y distribución: Así como factores que lo agravan o alivien. Como el dolor es subjetivo deberán conocerse las diversas respuestas que den el padre y el niño.

Un antecedente positivo de dolor dentario sugiere cierta patología pulpar; sin embargo, es difícil relacionar el tipo de dolor con el grado de la patología.

La sensibilidad a los estímulos térmicos indica que la -

pulpa, por lo menos tiene vitalidad; las respuestas inmediatas al frío o al calor que desaparece al cesar el estímulo (dolor momentáneo) indican que la lesión esta limitada a la pulpa coronaria, en este caso el tratamiento adecuado es la pulpotomía. El dolor momentáneo en respuesta a estímulos térmicos puede deberse a la exposición de la dentina en una obturación que se va desintegrando o a una lesión abierta.

El dolor persistente ante estímulos térmicos y frecuentemente de noche indicaría una inflamación difusa de la pulpa - que se extiende a los filamentos radiculares, aquí el tratamiento indicado es la pulpectomía.

EDEMA

Es la acumulación de exudado inflamatorios en los tejidos puede presentarse intraoralmente, localizado en el diente infectado, o extraoralmente en forma de celulitis. Es provocado por el exudado inflamatorio que acompaña a un diente no vital.

Si en el momento del exámen no hay aumento de volúmen, se interrogará exhaustivamente al niño y al padre para descubrir antecedentes a este respecto. La relación de las inserciones musculares sobre todo el bucinador con las áreas interradiculares y periapicales, determinará si el edema tenía localización intra o extraoral.

El aumento de volúmen se observa con más frecuencia por la cara vestibular ya que existen menos huesos que en lingual o palatina, y a través de éste penetran los productos inflamatorios de las regiones periapicales siguiendo el camino de menor resistencia. La presión del edema dará por resultado, el

drenaje espontáneo si no se realiza el tratamiento; puede producirse a través de una lesión abierta del diente, pero es más frecuente que se produzca por el revordecimiento marginal gingival, o por la producción de una fístula que es un pequeño nódulo de tejido elevado que se abre para permitir el drenaje; generalmente se observa en la unión de la encía adherida y la mucosa alveolar. El tejido adyacente está frecuentemente inflamado, dando imagen de un nódulo blanco rodeado por una base eritematosa, en esta fase, la infección ya no es aguda porque se ha producido el drenaje.

El edema extraoral se presenta como celulitis, cuya localización depende de la difusión de la infección a lo largo del plano facial. En la arcada inferior se localiza comúnmente en la región submaxilar, en superior en la región de caninos y primer molar temporal, puede ser tan severo como para llegar a cerrar el ojo del niño.

El drenaje se produce eventualmente a través de la vía de menor resistencia, que puede ser la piel.

La pulpa de un diente con edema intra o extraoral, con fístula estará muerta, aunque, es posible que haya tejido con vitalidad inflamado en un conducto y el adyacente desvitalizado.

MOVILIDAD

La movilidad de un diente temporal puede ser consecuencia de causas fisiológicas o patológicas; la evaluación radiográfica de la corona remanente de un diente, la posición de la corona y el grado de formación de la raíz del sucesor, permitirán -

al operador decidir si la movilidad es fisiológica o patológica, esta última se debe a la reabsorción de la raíz, del hueso o de ambos y se acompaña de una pulpa desvitalizada.

PERCUSION

La sencibilidad a la percusión indica que la inflamación pulpar ha avanzado por lo menos, hasta los filamentos radiculares; es más probable que la pulpa este necrosada.

Las respuestas poco confiables de los niños, disminuye el valor diagnóstico de las pruebas de percusión en dientes temporarios, tiene más valor en dientes permanentes jóvenes, ya que se aplica a un niño de más edad, capaz de dar una respuesta positiva o negativa con respecto al dolor.

PRUEBAS DE VITALIDAD

Las pruebas de vitalidad, sean térmicas o eléctricas, revisten poco valor en dientes temporales, si bien a veces puede ser un índice de vitalidad, la respuesta no identificará el grado de patología.

El temor a lo desconocido hace que el niño se muestre aprensivo frente al vitalómetro, entonses puede dar la respuesta que le parezca en vez de la correcta. El verdadero valor de las pruebas de vitalidad, sean térmicas o eléctricas, esta en los dientes permanentes, cuando puede hacerse una comparación con un testigo.

RADIOGRAFIAS

Las radiografías preoperatorias son requisito previo esencial para el tratamiento pulpar en dientes temporales y permanentes jóvenes.

Además de información sobre el desarrollo dentario, pueden mostrar entidades patológicas que contraindiquen el tratamiento pulpar. La posición del diente permanente sucedáneo dictará la decisión de realizar la terapéutica pulpar en dientes temporales para su conservación.

Las radiografías periapicales proporcionan el mejor detalle de la pulpa y de las estructuras de sostén.

A pesar de su gran valor diagnóstico hay ocasiones en que la patología periapical o interradicular no se observa en la radiografía, porque la lesión microscópica debe ser de ciertas dimensiones para que se manifieste radiológicamente, la superposición de los sucesores permanentes enmascaran el aspecto real, sobre todo en los superiores; en estos casos se usan las Bite-wing para completar la toma periapical.

Se observan las siguientes anomalías juntos con los dientes temporales cariados, calcificación pulpar, reabsorción interna, externa y ósea.

PROFUNDIDAD DE LA LESION

La proximidad de la lesión con la pulpa puede estimarse en el preoperatorio por medio de una radiografía; si aparece muy próximo a la pulpa, existe 75% de probabilidades de exposición cuando se extrae toda la caries.

En este momento se planificará la forma de terapéutica - pulpar, sea directa o indirecta cuando los datos clínicos así lo indiquen.

SITIO DE EXPOSICION

El tamaño de la exposición y la naturaleza de la dentina que la rodea son importantes para evaluar clínicamente los límites de la pulpitis, y de ahí la adaptación del diente o no a las técnicas de pulpotomía, pulpectomía.

Se ha considerado que las exposiciones "en cabeza de alfiler" se adaptan más a las técnicas de pulpotomía en molares - temporales, mientras que las exposiciones consecutivas a la - eliminación de dentina cariada se han relacionado con la degeneración avanzada de la pulpa coronaria y radicular; y la ocasional reabsorción interna microscópica a lo largo de las paredes de los conductos radiculares, en este caso el tratamiento de elección es la pulpectomía.

TRATAMIENTO PULPAR INDIRECTO

Es la eliminación del tejido cariado próximo a la pulpa y la colocación de base protectora, como el óxido de zinc o el - hidróxido de calcio.

OBJETIVO

Que la pulpa pueda reconstituirse produciendo dentina secundaria, así evitamos la exposición pulpar.

Se aplica a dientes temporales y permanentes jóvenes con vitalidad, que presenten grandes lesiones de caries en proximidad con la pulpa.

INDICACIONES

Lesiones profundas asintomáticas, radiográficamente se encuentren cercanas a la pulpa en dientes temporales y permanentes.

En casos de avance rápido de caries en bocas descuidadas.

CONTRAINDICACIONES

Dolor espontáneo y nocturno, edema, fístula, sensibilidad dolorosa a la percusión, movilidad patológica, reabsorción radicular externa, radiotransparencia interradicular, calcificaciones pulpares.

TECNICA

Puede llevarse a cabo en una o dos sesiones, cuando no se tiene mucha experiencia en este tipo de tratamiento.

Se recomienda el uso de anestesia local, porque hay que extraer toda la caries, con excepción de la que dejaría al descubierto la pulpa.

Después de la anestesia y el aislamiento se da forma a la cavidad, se elimina toda la caries periférica con una fresa de

bola, los bordes deben que dar con soporte adecuado, la unión amelodentinaria debe quedar libre de material blando y de manchas, aunque éstas sean firmes.

Toda la caries del piso pulpar se elimina, con cuidado de no hacer comunicación; el conocimiento de la morfología, la radiografía preoperatoria, más la experiencia clínica permiten - al odontólogo estimar hasta que punto puede llegar. Se coloca una base protectora de óxido de zinc o de hidróxido de calcio sobre el piso de la cavidad.

Como ya no hay afección a la pulpa existe la esperanza de que responda fisiológicamente, depositando dentina secundaria. El éxito del tratamiento se evalúa por la ausencia de signos y síntomas, la evidencia radiográfica de formación de dentina secundaria, y la detención de la lesión.

Se volverá a tratar el diente después de un mínimo de 5 - semanas para colocar la obturación final.

TRATAMIENTO PULPAR DIRECTO

Es la colocación de un material sobre una pulpa expuesta, con vitalidad.

OBJETIVO

Que la pulpa responda manteniendose libre de patologías y que deposite dentina secundaria.

Se aplica en dientes con pequeñas exposiciones debidas a caries, traumatismos mecánicos; cuando se considera que no - -

existe patología pulpar adyacente al sitio de la exposición, - de manera que la pulpa pueda mantenerse sana y aún reconstituirse en respuesta al medicamento de recubrimiento.

INDICACIONES

Exposiciones mecánicas de menos de 1 mm, rodeadas por den tina sana en dientes temporales vitales asintomáticos.

CONTRAINDICACIONES

Dolor espontáneo, nocturno, edema, fístula, sensibilidad dolorosa a la percusión, movilidad patológica, hemorragia profusa del sitio de la exposición pus o exudado en la exposición.

Como estamos trabajando con anestesia, una vez abierta la pulpa, se procederá a lavar bien la cavidad con una solución fisiológica, cloramina T, agua oxigenada. Se aísla el diente detenemos la hemorragia con una ligera presión con torundas de algodón estériles, luego se coloca el material de recubrimiento hidróxido de calcio puro, sin hacer presión sobre el piso de la cavidad para que no se introduzca la curación en la cámara pulpar, después se coloca una base de cemento y posteriormente la obturación final. Se deja en observación 6 semanas.

PULPOTOMIA

Es la amputación de la pulpa cameral vital, colocando un medicamento sobre el tejido remanente expuesto, que estimule su reparación, fija y momifica la pulpa radicular restante.

OBJETIVO

Mantener la pulpa con vitalidad en los conductos radiculares, así el diente puede ser sano y cumplir su función fisiológica.

Se emplea formocresol y paramonoclorofenolalcanforado en dientes temporales; hidróxido de calcio en permanentes jóvenes.

INDICACIONES

Exposiciones por caries, mecánicas en dientes temporales con vitalidad.

CONTRAINDICACIONES

- Reabsorción radicular externa patológica.
- Exudado seroso en el lugar de la exposición.
- Hemorragia incontrolable de los muñones pulpares amputados.

TECNICA

Se realiza en una sola cita.

Se anestesia y aísla con dique de hule.

Apertura de la cavidad y eliminación de caries, dentina - remanente.

Se procede a levantar el techo de la cámara pulpar utilizando una fresa de fisura; se extrae la pulpa coronaria con un escavador afilado o con fresa de bola número 6, se amputa hasta la entrada de los conductos.

Irrigamos con bastante suero fisiológico para evitar que los restos de la dentina lleguen a la pulpa radicular y eliminar toda la pulpa cameral.

Cohibimos la hemorragia colocando torundas de algodón humedecidas en solución fisiológica sobre los muñones de 3-5 minutos.

Luego se cubren los orificios de los conductos radiculares durante 5 min. con torundas de algodón humedecidas en formocresol. El formocresol de Buckley, esta compuesto por cresol un 35% y formol un 19% en glicerina acuosa.

Se retira la torunda de algodón, los muñones de pulpa radicular aparecerán de color castaño oscuro o negro, como resultado de la fijación provocada por la droga. Colocamos una mezcla cremosa de polvo de óxido de zinc, formocresol, eugenol, se coloca la obturación final que puede ser una corona o una amalgama.

TECNICA DE PUPOTOMIA EN DOS SESIONES

Utilizamos esta técnica cuando el factor tiempo o la falta de cooperación del niño, hacen difícil terminar una pulpotomía en una sola sesión; también puede estar indicada cuando se encuentra una exposición al término de una sesión prolongada, en un niño pequeño que esta inquieto.

Se cubre la pulpa parcialmente expuesta con una pasta desvitalizante, sosteniéndola con una torunda de algodón, colocamos un cemento temporal y se cita al niño de 7 a 10 días más adelante.

En la segunda visita no debe haber signos ni síntomas en el diente; la pulpa coronaria desvitalizada se extraerá, limpiando bien la cámara pulpar.

Ya no hace falta anestesia local, siempre que la desvitalización haya sido total. Cubrimos las entradas de los conductos radiculares con una sub-base de óxido de zinc, formocresol, eugenol, luego la base de óxido de zinc y eugenol. Se recomienda la restauración final con una corona de acero cromo.

PUPECTOMIA

Es la extirpación de la pulpa cameral y radicular y el sellado dejado por ésta con un material reabsorbible.

Puede ser parcial o completa según el grado de obturación de los conductos radiculares. Las vías finas, sinuosas y ramificadas de los filamentos pulpaes del molar temporal, excluyen la posibilidad de la extracción completa de toda la pulpa.

La pulpectomía completa se refiere aquellos casos en que se emplea una lima para establecer un drenaje por los ápices, cuando hay infección y el diente esta desvitalizado.

La pulpectomía parcial es la extracción de la pulpa, restos de caries y la obturación de los conductos casi hasta el ápice. Puede realizarse en una o varias sesiones.

Un molar temporal cariado no tratado, es una invitación a la infección crónica, que en cualquier momento puede convertirse en un absceso alveolar agudo; el diente permanente subyacente corre un riesgo innecesario; aumentan también las posibilidades de hipoplasia e hipocalcificación. Además el diente y su periódonto son un foco de inflamación crónica que tiene serias consecuencias en niños con cardiopatías congénitas o adquiridas, por el riesgo de una endocarditis bacteriana subaguda.

INDICACION

En dientes con pulpa radicular inflamada vital o muerta.

Cuando hay dientes con vitalidad y la hemorragia de los muñones amputados es incontrolable.

TECNICA

Se anestesia localmente y aislamos con dique de hule.

Eliminamos toda la caries remanente, dando forma a la cavidad al mismo tiempo se levanta el techo de la cámara pulpar.

Procedemos a la extirpación de los restos pulpares camerales y radiculares. Se realiza el trabajo biomecánico con limas tipo Hedstrom, para agrandar los conductos y que permitan la condensación del material de obturación. No hacen falta las radiografías de conductometría, la comparación visual de la lima y el largo del conducto radicular en la radiografía preoperatoria serán suficientes. Se recomienda el uso de li-

mas Hedstrom por que remueven los tejidos solo por tracción, - lo que impide la entrada de material infectado a través de los ápices, por este motivo se contraindican los escareadores.

Luego se procede al lavado de los conductos con suero fisiológico, hipoclorito de sodio, agua oxigenada, y secamos con puntas de papel.

Se coloca una torunda de algodón con eugenol, si hay necrosis colocamos creosofen (cresota y fenol) sellar con cemento temporal y citar 3 ó 4 días después. En caso de inflamación grave se establece un drenaje, perforando el ápice y dejando abierto el diente para que drene, no más de un día, se indican antibióticos.

A la segunda cita: Se aísla con dique de hule, eliminación del áposito, con limas se hace el trabajo biomecánico, la var y secar.

Procedemos a la obturación con óxido de zinc y eugenol en consistencia cremosa, con un léntulo lo introducimos en los -- conductos, luego se prepara otra mezcla en consistencia de mas tique lo colocamos sobre la cámara pulpar y con una torunda de algodón presionamos para que penetre en los conductos; colocamos bases y restauración final.

El número de citas y el tiempo, la extensión de la - instrumentación estarán determinados por los signos y síntomas.

En la restauración final lo ideal es la colocación de una corona de acero inoxidable, sin embargo hay casos en los que - se podrá colocar una amalgama.

INDUCCION DE CIERRE DE FORAMEN

Esta técnica se usa con frecuencia en dientes permanentes jóvenes desvitalizados con ápices incompletamente formados. Se realiza una evaluación preoperatoria, que incluye la valoración clínica del color, movilidad, sensibilidad dolorosa a la percusión y edemas. Las radiografías periapicales muestran la longitud de la raíz, el grado de desarrollo apical, la posibilidad de fracturas en la raíz, la integridad de la membrana paradontal, lámina dura y la existencia de radiotransparencia periapical. Para ver las posibilidades de recuperación del diente. En caso de edema hay que drenar el conducto, no está indicada la anestesia local; se complementa el drenaje con la antibioticoterapia y medidas locales.

TECNICA

Cuando están ausentes los signos y síntomas agudos, se recomienda la instrumentación en la primera visita.

Utilizando anestesia local y aislamiento con dique de hule; aún cuando el diente puede estar desvitalizado, habrá restos de tejido vital en los ápices de los conductos; que puede ser en realidad, tejido de granulación que es tan sensible como la pulpa con vitalidad.

Para extraer restos de sustancia y tejido necrosado del conducto se utilizan limas dentadas, se toma la conductometría para tener la longitud exacta de la raíz y no penetrar el ápice ya que habrá una hemorragia y por consecuencia no se producirá la reparación periapical.

Se procede a lavar el conducto con abundante suero fisiológico, para remover la dentina infectada de los conductos; luego se seca con puntas de papel. Si no hay molestias se procederá a obturar el conducto temporalmente con cualquier medicamento antibacteriano, se usan por lo general los siguientes; Creosota de haya, formocresol, paramonoclorofenolalcanforado; pero el más recomendado es el hidróxido de calcio puro. Se mezcla el polvo con solución fisiológica o paramonoclorofenolalcanforado hasta la consistencia de una pasta cremosa, con un obturador de conducto se introduce la pasta hasta 2 mm por arriba del ápice, también se puede utilizar una punta de gutapercha grande, posteriormente las bases y la obturación provisional.

Se deja en observación, a intervalos de 6 meses se desobtura el conducto y se realiza la operación anterior; tomamos radiografías de control y hacemos la evaluación de los signos y síntomas, se compara la radiografía actual con la preoperatoria básica para ver si se ha producido algún cambio, una vez que los ápices han cerrado se coloca la obturación final.

La saturación de los tejidos periapicales con iones de calcio, junto con la eliminación de las bacterias, estimula la reparación calcica, fisiológica en el ápice.

PULPOTOMIA EN DIENTES PERMANENTES JOVENES.

Las grandes exposiciones vitales en dientes permanentes con ápices incompletamente formados, indican una pulpotomía con hidróxido de calcio.

La finalidad del mismo es extraer la pulpa coronaria infectada y colocar un medicamento sobre la pulpa radicular sana

se formará una barrera calcificada en respuesta al hidróxido de calcio, y la pulpa conservará su vitalidad de manera que pueda producirse el cierre apical.

Se usan fresas de bola para perforar el techo de la cámara pulpar, con esta misma o con cucharillas se remueve la pulpa coronaria, se irriga con suero fisiológico, la hemorragia se detiene con torundas de algodón antes de la colocación del hidróxido de calcio/metilcelulosa mezclado con suero fisiológico. La restauración final se hará en la misma visita.

La pulpotomía con hidróxido de calcio debe considerarse como la primera etapa del tratamiento de dientes permanentes cariados con vitalidad o traumáticamente expuestos, con ápice incompletamente formados y la finalidad del mismo es permitir el cierre apical normal. La segunda fase del tratamiento es la obturación convencional del conducto radicular; una vez que los ápices se han cerrado. La raíz continúa su crecimiento hasta que llega a su longitud normal; en este momento se hará el tratamiento definitivo del conducto radicular.

CAPITULO VII

CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

Un diente temporal fracturado puede ser restaurado con una corona de acero, y ser mantenido en la boca hasta su exfoliación.

Tal como la introdujo Humphrey, resultó ser una restauración muy útil en casos adecuados, empero, será una restauración inadecuada, tal como ocurre en la amalgama o el silicato cuando no se manejan como es debido.

Se aconseja el uso de coronas en:

- 1.- Restauración de dientes temporales o permanentes jóvenes con caries extensa.
- 2.- Restauración de dientes temporales o permanentes hipoplásico que no pueden ser restaurados adecuadamente con amalgamas.
- 3.- Restauración de dientes con anomalías hereditarias, como amelogenénesis y dentinogénesis imperfecta.
- 4.- Restauración consecutiva a pulpotomías, y pulpectomías en dientes temporales o permanentes, cuando la estructura coronaria este muy destruída.
- 5.- Como agarre cuando esta indicado un mantenedor de espacio de corona.

- 6.- Agarre para aparatos destinados a la disuación de há
bitos.
- 7.- Cuando hay un diente fracturado.
- 8.- Para mantener la higiene bucal de un niño con graves
problemas físicos.

Preparación del diente: Se administrará un anestésico lo
cal y se colocará dique de hule. Se eliminan las áreas des--
truídas con una fresa redonda número 2 ó 4 de alta velocidad,
colocamos una sub-base de hidróxido de calcio, entonses se res
taura la pieza completa a un contorno parecido al original, ob
turandola con cemento de óxido de zinc o fosfato; después que
el cemento a endurecido, con una fresa muy delgada o una pie-
dra de diamante delgada y aplanada para limpiar las áreas de -
contacto interproximal, se debe dejar suficiente espacio para
la corona; la reducción bucal y lingual es mínima se lleva a -
cabo con la misma fresa, justo hasta el margen gingival.

La reducción oclusal es de 1 a 1.5 mm, también se hace an
gulando la fresa por los lados oclusales, reduciendo la anato-
mía, pero manteniendo la forma general, finalmente se biselan
los ángulos y los bordes afilados.

La reducción periférica de la corona, deberá llegar apro-
ximadamente al contorno gingival, permitiendo que la corona se
ajuste y se contornee de manera que se cierre sobre la línea -
de terminado no acanalada y se ajuste a la pieza subgingival--
mente.

SELECCION DE LA CORONA

Hay que elegir una corona de ciertas resistencias que re-

cubra la preparación por completo. La altura de la corona se rá reducida con tijeras curvas hasta que la oclusión sea correcta y que el borde gingival penetre 1 mm debajo del borde libre de la encia. El contorneado de la corona se lleva a cabo con pinzas número 112, para dar más fuerza al contorno proximal, y los tipos de pinzas números 114 (ancha), 115 (anchura media) o el 077-118 (muy delgado); Pueden utilizarse para contornear los bordes gingivales o para hacer más exacto el ajuste de la corona.

Cuando la corona se ajusta en su lugar y tiene ajuste gingival adecuado (1 mm bajo el tejido gingival sin que exista blanqueo gingival excesivo) se comprueba la oclusión con papel de articular, para asegurarse que no esta abriendo la mordida o provocando un desplazamiento de la mandíbula hacia una posición incorrecta respecto del maxilar superior. Si se balancea o parece morder muy alto puede colocarse en la superficie interna seca de la corona una marca con un lápiz de plomo y se vuelve a colocar la corona, cuando se extrae, la pieza estará marcada con el grafito negro en los lugares donde el contorno oclusal este alto, se corrige con un ligero redondeado de estos puntos. El paso final antes de la cementación es producir un borde gingival en filo de cuchillo que pueda ser pulido y tolerado bien por el tejido gingival, para esto se puede emplear una rueda abrasiva de goma.

CEMENTACION

Se extrae la corona ajustada, se lava y se seca a fondo, puede que haya sido necesario festonearla con unas tijeras de collar y coronas curvas, en este caso se pulen los bordes raspados con una rueda abrasiva de caucho. Se seca y limpia la

pieza, y aplicamos una capa bastante espesa de cemento al interior de la corona y a la pieza, en este orden. La corona se asienta firmemente con los dedos, y entonces se le pide al niño que muerda sobre un bajalengua, un palillo de madera u objeto duro manteniendo oclusalmente a la corona. En este método se genera mucho más fuerza con menor daño posible al niño, luego verificamos de nuevo la oclusión con papel de articular, y checamos la inserción gingival.

Aunque los fabricantes de coronas de acero cromo aumentaron la selección de tamaños para molares, puede darse la ocasión de tener que modificar la corona de mejor calce para producir una mejor adaptación al margen gingival. Las coronas grandes pueden ser cortadas en lingual o vestibular con tijeras, para después superponer los bordes cortados. Se coloca la corona en el molar para asegurarse de que así calza ajustadamente en la región cervical, se hace una marca en el borde superpuesto, para así soldarlo. Se termina la corona de la manera antes mencionada y se la cementa en el diente preparado.

Si por el contrario el diente es más grande que la corona mayor, una técnica similar puede ser útil. Se corta la corona en vestibular o lingual. Después de adaptar la corona al diente preparado, se puede soldar en el espacio un trozo adicional de banda de acero de una décima, en los bordes marginales se agrega una pequeña cantidad de soldadura. La corona puede, entonces, ser modelada de la manera habitual, pulida y cementada en posición.

CONCLUSION

Es bien sabido, por todos los profesionales de la odontología, que es realmente importante mantener la salud dental, principalmente en los niños por razones determinantes en la salud sistémica general, en la capacidad alimenticia primordial para su desarrollo y en la estética.

Las enfermedades de la pulpa traen como consecuencia, la pérdida de los dientes, y no solo eso, sino que actúan como un foco de infección causando daño a otros niveles como serían el aparato circulatorio, el aparato digestivo, los riñones, anemias y otros, si no son tratadas a tiempo y correctamente.

Todos los tratamientos endodónticos están encaminados a un mismo fin, mantener la fisiología y funcionalidad del diente. Ya sea realizando la extirpación parcial o total de la pulpa y a través de recubrimientos pulpares indirectos o directos.

La pulpotomía es el tratamiento indicado en casos de pulpitis reversible e irreversible, absesos agudos, etc., en dientes temporales o permanentes, como sabemos se trata de niños o jóvenes; es decir organismos en formación por lo que se deben de conservar las piezas dentales.

A pesar de la gran importancia que tienen algunos odontólogos a disminuir su valor ya sea por ignorancia, o por indiferencia hacia los conceptos más recientes de la odontología infantil y a las metas finales que han de lograrse.

Un tratamiento odontológico inadecuado o insatisfactorio-realizado puede dañar permanentemente el aparato masticatorio, creando el trauma de la visita al dentista y dejando al individuo con muchos de los problemas dentales, hoy en día tan comunes en la población adulta. Por eso hago incapie en está tesis de que se realice este tipo de tratamientos y no la extracción del diente.

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

ANATOMIA DENTAL CON LA ANATOMIA DE LA CABEZA Y DEL
CUELLO.

MOSES DIAMOND, D.D.S.

UNION TIPOGRAFICA EDITORIAL HISPANOAMERICANA
SEGUNDA EDICION 1978, MEXICO.

OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA

D.B. KENNEDY

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA S.A.
EDICION 1977

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

SIDNEY B. FINN

EDITORIAL INTERAMERICANA
CUARTA REIMPRESION 1980

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

RALPH E. McDONALD, B.S., D.D.S., M.S.

EDITORIAL MUNDI

UN ATLAS DE ODONTOLOGIA PEDIATRICA

DAVID B. LAW B.S.D., D.D.D., M.S.

EDITORIAL MUNDI

EDICION 1972

ODONTOLOGIA PEDRIATICA
LEYT

LOS CAMINOS DE LA PULPA
COHEN STEOHN, BRUMS RICHARD
EDITORIAL INTERAMERICANA

PRACTICA ENDODONTICA
GROSMAN I. L.
EDITORIAL LEA Y FEBIGER

ENDODONCIA PRACTICA
KUTTER, YURI
EDITORIAL ALPHA

ENDODONCIA
ANGEL LAZALA
EDITORIAL SALVAD
TERCERA EDICION 1979.

HISTOLOGIA
ARTHUR W. HAM
EDITORIAL INTERAMERICANA
SEPTIMA EDICION 1975

ANESTESIA ODONTOLOGICA

DR. NIELS BJORN JORGENSEN, DR. JESS HAYDEN, JR.

EDITORIAL INTERAMERICANA

SEGUNDA EDICION 1982