

136
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

LA IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DE
ENDODONCIA EN ODONTOLOGIA INFANTIL

T E S I S

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

DANTE GUAGNELLI BRAVO

ASESOR: C.D. PORFIRIO NIETO



MEXICO, D. F.,

Vo. Bo.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

DEDICO ESTA TESIS EN AGRADECIMIENTO
A TODA LAS PERSONAS QUE ME HAN APOYADO.
YADO.

AGRADEZCO A MI MADRE POR TODO EL APOYO QUE ME HA BRINDADO
ASI COMO A MIS HERMANOS Y FAMILIA.

A MI PADRE POR EL EJEMPLO QUE NOS DEJO.

A MI COMPAÑERA POR TODO EL APOYO QUE ME HA BRINDADO.

A MIS PROFESORES POR TANTOS AÑOS DE APOYO QUE ME DIERON.

Y A MIS AMIGOS POR TODO LO QUE HEMOS APRENDIDO JUNTOS.

LA IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO DE
ENDODONCIA EN ODONTOLOGIA INFANTIL.

INDICE

INTRODUCCION.

CAPITULO I.- HISTORIA Y FISIOLOGIA PULPAR.

CAPITULO II.- ANATOMIA TOPOGRAFICA.

CAPITULO III.- TECNICAS DE RADIOLOGIA Y ANESTESIA EN ODONTOPEDIA--
TRIA.

CAPITULO IV.- HISTORIA CLINICA.

CAPITULO V.- EVALUACION.

CAPITULO VI.- TRATAMIENTOS PULPARES.

- a).- Recubrimiento pulpar Indirecto.
- b).- Recubrimiento Pulpar Directo.
- c).- Pulpotomia.- Técnica del Formocresol.
- d).- Pulpectomia.

CAPITULO VII.- MATERIAL UTILIZADO EN LA ENDODONCIA EN NIÑOS.

CAPITULO VIII.- EVOLUCION.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

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

Debido al auge cada vez mayor, que está cobrando hoy día la Endodoncia Preventiva y que la finalidad principal de esta, es -- preservar la integridad de las piezas caducas o primarias, para que mantengan sus espacios y funciones normales y a su vez preparar el camino para la erupción de las piezas permanentes, como guía de las mismas, debe de estar al alcance de todo Cirujano Dentista, para su realización y para beneficio de los pacientes.

El Cirujano Dentista debe estar conciente de los riesgos que ocasiona un molar primario cariado sin tratamiento, ya que una estructura dental que no es tratada, es una invitación a una infección aguda, y posteriormente crónica, y que en el mayor de los casos pérdida prematura de los dientes temporales.

El tratamiento de la pulpa por caries, por accidente operatorio o por traumatismo ha sido motivo de interés y preocupación para encontrar métodos preventivos, terapéuticos, medicamentos y materiales más eficaces para la protección pulpar e integridad de los órganos dentarios.

Para contribuir a la efectividad de este resultado, es necesario recurrir al conocimiento etiológico, y del diagnóstico oportuno y acertado.

Es por esto que en las páginas posteriores menciono los diferentes tipos de enfermedad pulpar, las diferentes técnicas y tratamientos a seguir para que las pulpas afectadas puedan ser tratadas para conservar la estructura dentaria en condiciones saludables.

CAPITULO I

HISTOLOGIA Y FISILOGIA PULPAR

HISTOLOGIA.

La pulpa, es un tejido especializado laxo compuesto por células, sustancia fundamental y fibras. Las células producen una matriz básica que actúa como asiento y es precursora del complejo-fibroso el cual es el más estable y principal del órgano pulpar. - El complejo de fibras está compuesto de colágena y reticulina.

Fibroblastos.

Son las células más numerosas de la pulpa y se derivan - del mesénquima. En la pulpa joven son más numerosos los fibroblastos que las fibras colágenas, muestran débil metacromasia y contienen partículas fosfáticas y lipíodes en su citoplasma. Los fibroblastos al envejecer disminuyen, pues en los tejidos viejos hay - más fibras y menos células; esto en la clínica es muy importante - pues una pulpa más fibrosa es menos capaz de defenderse de las - irritaciones en comparación de una pulpa joven y altamente celular.

Odontoblastos.

Son células altamente diferenciales con características-específicas y ligadas a la pulpa y a la dentina.

En la pulpa, los odontoblastos están colocados periféricamente en empalizada y hay un número mayor a nivel de corona, el número de estos es menor en el ápice radicular. Los odontoblastos varían en su forma según el nivel en que se encuentran, a nivel cameral, son células columnares altas y forman dentina regular con - tubulos dentinarios bien formados, a nivel medio son células cuboi deas y a nivel apical son células aplanadas que elaboran dentina -

amorfa. Los odontoblastos en la dentina presentan una prolongación citoplasmática que penetra en los túbulos dentinarios y se le conoce con el nombre de fibillas de Tomes. Los odontoblastos mantienen a la dentina como un tejido vivo y comunican a éste con la pulpa y son las células encargadas de la elaboración de dentina.

Fibras.

Las fibras de Von Korff están situadas entre los odontoblastos, éstas fibras son los elementos primarios de la formación de la sustancia fundamental de la dentina; en cortes histológicos se observa que éstas células surgidas de la pulpa forman haces a manera de espiral que pasan entre los odontoblastos y se abren en forma de abanico hacia la dentina no calcificada o predentina, a manera de una delicada red.

Células de defensa.

En la pulpa normal, las células de defensa se encuentran los histiocitos o células migratorias, que suelen estar cerca de los vasos. Tienen gran importancia para la actividad defensiva de los tejidos, especialmente en las reacciones inflamatorias.

Otro grupo son las células mesenquimáticas indiferenciadas, las cuales son capaces de convertirse en macrófagos por una lesión, también se convierten en fibroblastos, odontoblastos y osteoclastos. Las células mesenquimáticas indiferenciadas constituyen una reserva de células en las cuáles el organismo puede pedir que asuman funciones que en ese momento requiere un tejido determinado. En la pulpa se encuentran fuera de los vasos sanguíneos.

En la pulpa hay otras formas celulares tradicionales que incluyen células ameboidales de diversos tipos y células migratorias linfocíticas. En las reacciones inflamatorias crónicas emergen hacia el sitio de la lesión y, se transforman en macrófagos. Pueden convertirse en células características de la inflamación crónica.

Sustancia fundamental.

Tanto en la pulpa como en cualquier otra zona del organismo, la sustancia fundamental influye sobre la extensión de las infecciones, modificaciones metabólicas de las células, estabilidad de los cristaloides y efectos sobre las hormonas, vitaminas y otras sustancias. Son compuestos complejos como las glucoproteínas y mucopolisacáridos.

Sistema de circulación.

La irrigación arterial de la pulpa se origina en las ramas dental posterior, infraorbitaria y dental inferior de la arteria maxilar interna. Una sola arteria o varias pequeñas penetran en la pulpa por el agujero apical, una vez que han penetrado en la pulpa, la o las arterias se ramifican formando una red de capilares que llegan hasta la cámara pulpar y proveen de nutrientes a toda la pulpa, la densidad de ésta red vascular es más alta en la periferia de la pulpa donde hay mayor número de células. Las arteriolas están claramente identificadas por su trayecto y por sus paredes más espesas, mientras que vénulas son de paredes delgadas y más anchas.

En el período de formación del diente, hay una gran actividad celular coronaria por lo que se necesita una gran cantidad de sangre. En el piso de la cámara pulpar existe una rica irrigación sanguínea.

Capilares.

El paso de los elementos nutritivos de la circulación de las células se produce a nivel capilar, éstos contienen sustancia fundamental y constituye una membrana semipermeable que permite el intercambio de líquidos.

El material nutritivo va a los vasos de las células de acuerdo con las leyes hidrostáticas y presiones osmóticas, esto es constantemente, aún habiendo inflamación.

Vasos linfáticos.

Muchos investigadores, han demostrado que los vasos linfáticos están presentes en la pulpa dentaria; para visualizarlos se necesitan métodos especiales, pues las técnicas histológicas no los revelan.

Vías nerviosas.

Las fibras nerviosas amielínicas suelen pertenecer al sistema nervioso autónomo, acompañan a los vasos sanguíneos.

Las fibras nerviosas sensoriales son mielínicas, pero pueden perder su vaina de mielina en sus porciones terminales.

Las ramas mielínicas de los nervios dentario inferior o maxilar superior se acercan a los dientes desde mesial, distal palatino, vestibular y lingual; entrando en el ligamento parodontal y en la pulpa, junto con los vasos sanguíneos. En el tejido pulpar se encuentran troncos nerviosos grandes. En la porción coronaria de la pulpa se ramifican grupos menores de fibras que forman una red, diminutas fibras de la pared salen y avanzan a través de la zona rica en células y la zona libre de células; después de cruzar la zona acelular las fibrillas pierden sus vainas medulares y se envuelven en torno de los odontoblastos. Algunas fibrillas paran entre los odontoblastos y terminan en el límite pulpodentario.

FISIOLOGIA PULPAR.

La pulpa dental ocupa el espacio libre de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, está encerrada dentro de una cubierta dura y de paredes inextensibles, que ella misma construye y trata de reforzar durante toda su vida.

La fisiología pulpar está apoyada en cuatro funciones:

- A) formativa
- B) defensiva
- C) nutritiva
- D) sensitiva

Función formativa.

La función más importante de la pulpa es la formación de dentina. Existen tres tipos de dentina que se distinguen por su origen, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, composición química, fisiología, resistencia y finalidad.

Dentina primaria, tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal, entre el epitelio interno del esmalte y la pulpa primaria mesodérmica, aparecen primero las fibras de Korff, cuyas mallas forman la primera capa de matriz orgánica dentinaria, no calcificada que constituye la predentina.

Dentina secundaria.- Con la erupción dentaria y especialmente cuando el diente alcanza la oclusión, la pulpa empieza a recibir los embates normales biológicos; masticación, cambios térmicos-ligeros, irritaciones químicas y pequeños traumas. La dentina secundaria corresponde al funcionamiento normal de la pulpa, generalmente esta separada de la primaria por una línea o zona de demarcación poco perceptible, es de menor permeabilidad y la cantidad de túbulos por unidad de área es también menor, debido a la disminución del número de dentinoblastos y consecuentemente de las fibrillas de Tomes. Esta dentina se deposita sobre la primaria y tiene por finalidad defender mejor a la pulpa y engrosar la pared dentinaria con lo que reduce la cavidad pulpar, se localiza en el suelo y techo de las cámaras de molares y premolares.

Dentina terciaria.- Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son algo más intensas que se clasifican de segundo grado, ya que alcanzan el límite de tolerancia pulpar, como los casos de abrasión, erosión, caries, exposición dentinaria por fractura o por preparación de muñones o por algunos medicamentos o materiales de obturación, se forma una tercera capa de dentina, a la que se le llama terciaria, ésta se diferencia más de las anteriores por los siguientes caracteres:

- A) localización exclusiva frente a la zona de irritación.
- B) irregularidad mayor de los túbulos hasta hacerse tortuosos.
- C) menor número de túbulos o ausencia de ellos .

D) deficiente calcificación y por lo tanto menor dureza.

Función defensiva.

La pulpa se defiende contra los embates biológicos a los dientes en función a la formación de dentina secundaria y consiste en la disminución del diámetro u obliteración complementa de los túbulos de la dentina.

En respuesta a la agresión del proceso carioso los túbulos dentinarios de la dentina calcifican gradualmente, siempre y cuando los odontoblastos conserven su vitalidad.

La esclerosis de la dentina, o aumento de la dentina peritubular, constituye la defensiva inicial de la pulpa contra la caries dental, si se produjera una irritación mayor los odontoblastos degenerarían y forman "vías muertas". En respuesta a irritaciones posteriores, al progresar la caries los odontoblastos que quedan vivos y aún otras células pulpares (como fibroblastos o células mesenquémicas indiferenciadas) intentan sellar los trayectos muertos, comenzando a formar una matriz dentinaria menos uniforme. La dentina así formada es conocida como dentina de reparación.

Aparentemente cuando la pulpa funciona de manera adecuada, ésta mantiene una cantidad de dentina entre ella y el proceso carioso que avanza y es por lo menos igual a la cantidad de dentina primaria perdida a causa de la enfermedad.

La pulpa subyacente a la dentina de reparación permanece relativamente normal hasta que el proceso de caries se acerca. Poco antes de una exposición franca por caries o por la acción de irritantes a los dientes puede generarse una inflamación de los demás tejidos.

Generalmente, los irritantes del tejido conjuntivo provocan la inflamación a manera de respuesta. Esta puede resolverse cuando el irritante es moderado, o la respuesta puede hacerse proliferativa si la irritación prosigue por un tiempo prolongado, desencadenando así la inflamación crónica.

Finalmente puede haber reparación o necrosis. La inflamación puede ser parcial o total según la cantidad de tejido afectado.

Frente a las agresiones más intensas, la pulpa opone dentina terciaria, aparte las células pulpares llamadas histiocitos, - también las mesenquimáticas indiferenciadas y las células errantes-amiboideas, desempeñan acciones defensivas al convertirse las tres en macrófagos en las reacciones inflamatorias.

Función nutritiva.

La pulpa se nutre recibiendo sangre de los vasos que penetran por el agujero apical y con frecuencia también de vasos que penetran a los lados de las raíces y la región intrarradicular.

La pulpa proporciona alimentación de la dentina por medio de las prolongaciones odontoblásticas. Mandel y Sarkady, provocaron el intercambio metabólico desde la pulpa hacia los tubulos dentinarios. La utilidad del intercambio líquido entre la pulpa y la dentina es una razón para mantener viva la pulpa. Por éste intercambio metabólico la dentina puede recalcificarse bajo caries dental.

Función de las fibras nerviosas.

Cada pulpa dental posee fibras simpáticas y sensoriales.

La función de las fibras simpáticas será de regular el aporte sanguíneo contrayendo y dilatando los músculos de la pared vascular.

En los puntos de ramificaciones de las arteriolas y capilares vasculares pulpares, se encuentran pequeños acúmulos de elementos musculares. Son de estructura esfinteriana y tienen una innervación abundante que le ayuda a regular el aporte vascular local en zonas pequeñas y específicas. Las fibras nerviosas simpáticas liberan norepinefrina que produce vasoconstricción. Para la dilatación de los vasos los nervios parasimpáticos liberan acetilcolina. Cuando la epinefrina se oxida, pierde su actividad.

Fibras sensoriales.

Estas fibras al recibir cualquier estímulo solo transmi-

ten sensaciones de dolor, como mecanismo de alarma ante una anomalía que se efectúa en cualquier parte del organismo.

La pulpa no posee capacidad de diferenciar las sensaciones de calor, frío, presión, agentes químicos, etc. (la sensación de tacto del diente se transmite por las fibras periodontales). Esto se debe a la pérdida de las vainas mielínicas que sufren las fibras nerviosas más pequeñas, después de cruzar la zona acelular entorno de los odontoblastos, quedando como terminaciones libres, las cuáles son específicas para la percepción del dolor. (tiene sensibilidad inespecífica).

CAPITULO II

ANATOMIA TOPOGRAFICA

La anatomía topografica nos es importante desde el punto de vista quirúrgico, ya que sobre éstas estructuras vamos a utilizar los instrumentos.

En la cavidad pulpar, o cavidad central del diente, se aloja la pulpa dentaria y está rodeada casi completamente por la dentina, excepto en la terminación del tercio apical donde la cubre el cemento. En ésta cavidad se pueden estudiar dos porciones: la parte coronaria (cámara pulpar) y la porción radicular (conductos radiculares), en los dientes monoradiculares ésta división no está bien definida, pero en los multiradiculares existe una demarcación precisa que es necesario recordar pues en ocasiones nos crea dificultades en la técnica y debemos tomar precauciones para no perforar el piso de la cámara pulpar y hacer falsos conductos.

La cámara se haya siempre en el centro de la corona y es única, el techo está formado por la dentina que la limita hacia oclusal e incisal, los cuernos pulpares son prolongaciones de la cámara directamente por debajo de las cúspides o lóbulos de desarrollo. El piso de la cámara es más o menos paralelo a su techo, y está formado por la dentina que limita la cámara a nivel del cuello anatómico del diente y donde ésta se bifurca dando origen a las raíces.

La entrada de los conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara de los dientes multiradiculares, a través de los cuales la cámara se comunica con los conductos correspondientes; — las paredes de la cámara reciben el mismo nombre de las caras del diente, y los ángulos, el nombre de las paredes que los forman.

El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que continúa de la cámara y constituye la raíz de los dientes; termina en un forámen apical.

En la raíz, la cavidad pulpar aparece como un conducto mayor o principal, que fundamentalmente sigue la conformación radicu-

lar y termina en el extremo radicular. Sin embargo, la raíz mesial del primer molar inferior, tiene dos conductos y ésto puede suceder aunque con mucho menos frecuencia, en otros dientes.

La cavidad pulpar en general adopta muy diversas formas - por múltiples circunstancias, pero normalmente la cámara tiene la forma de la corona y los conductos van disminuyendo de tamaño con la edad, a causa de la formación de dentina. También es responsable de las alteraciones que sufre la forma del conducto y la propia cámara, la formación de la dentina secundaria, y a veces terciaria, la cual se va depositando al influjo de los múltiples estímulos a que está sometida la pulpa dentaria durante la vida.

Ramificaciones y subdivisiones de los conductos radiculares:

A).- Conducto principal: es el más importante y va por el eje axial; puede alcanzar su interrupción en el mismo ápice radicular.

B).- Conducto colateral: es más o menos paralelo al principal y es menor en diámetro que éste; puede alcanzar el ápice independientemente del principal.

C).- Conducto lateral: llamado también ramal adventicio, va desde el conducto principal hasta el parodonto lateral, por encima del tercio apical.

D).- Conducto secundario: sale del conducto principal a nivel del tercio apical y termina directamente en el parodonto apical.

E).- Conducto accesorio: se deriva del secundario, va hacia la periferia del diente.

F).- Interconducto: es un pequeño conducto que pone en comunicación dos o más conductos principales o secundarios, mantiene siempre sus relaciones con dentina radicular sin alcanzar el ápice.

G).- Conducto recurrente: sale del conducto principal sigue un trayecto más o menos largo para volver a desembocar a una altura variable en el propio conducto principal pero siempre antes de alcanzar el ápice.

H).- Conductos reticulares: es el resultado del entrelaza

miento de varios conductos que son siempre casi paralelos. Su nombre se debe al aspecto de red que presenta.

1).- Deltas o ramificaciones apicales: se trata de numerosas derivaciones que se encuentran cerca del propio ápice y que salen del conducto principal para terminar en breve digitación en la zona apical.

En la Endodoncia Preventiva el tratamiento de los dientes es muy diferente, pues no es igual la anatomía y fisiología de la primera dentición que en la segunda dentición.

La pulpa funciona principalmente como un órgano formativo que produce durante el desarrollo un incremento diario de dentina.- Esta función cambia cuando la formación del diente termina asumiendo la pulpa el papel del órgano nutritivo y sensorial. En los dientes primarios maduros la pulpa también puede funcionar como un órgano de resorción.

La diferencia anatómica en los dientes de niños, exige una modificación de las técnicas de endodoncia aplicables a los adultos. Los dientes inmaduros tanto primarios como secundarios poseen agujeros apicales en forma de embudo.

La forma y tamaño de los conductos radiculares depende en parte de la edad del paciente. En el joven, los cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar grande, los conductos radiculares amplios, el foramen apical también es amplio y aún los conductos dentinarios presentan un diámetro considerable.

La mayoría de las veces el número de conductos concuerda con el número de raíces, pero, en algunos casos una raíz puede tener más de un conducto.

En los dientes primarios hay en comparación menos estructura dental para proteger a la pulpa que en la segunda dentición.

Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios especialmente los cuernos mesiales.

Las raíces son más largas, cónicas y delgadas, en los dientes anteriores. En una vista proximal son en forma de bayoneta para alojar al germen del diente permanente.

En dientes posteriores, las raíces son aplanadas en senti

do mesio-distal y muy anchas y grandes en sentido vestibulo lingual son convexas en forma de garra para alojar al germen del diente permanente.

La cámara pulpar en los dientes primarios se adapta mas fielmente a la unión amelo-dentinaria y los conductos radiculares son muy irregulares.

Incisivos maxilares primarios.

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de el diente. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, labiolingualmente. El canal pulpar y la cámara son relativamente grandes cuando se comparan con los permanentes, éste se adelgaza hasta terminar con el agujero apical. Los incisivos laterales maxilares son muy similares en su contorno a los incisivos centrales; excepto que no son tan anchos en sentido mesiodistal. Sus superficies labiales están algo mas aplanadas. El cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales. La raíz del incisivo lateral es delgado y también se adelgaza. La cámara pulpar sigue el contorno del diente, al igual que el canal. En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre la cámara pulpar y el canal, especialmente en lingual y labial.

Incisivos primarios mandibulares.

La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno del diente. La cámara pulpar es mas ancha mesiodistalmente en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Canino Maxilar Primario.

La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno del diente. El cuerno central pulpar se proyecta incisalmente - mucho más lejos que el resto de la cámara pulpar. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del canal. Este se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

Canino mandibular primario.

La cámara pulpar sigue el contorno externo del diente, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en el labiolingual. No existe diferenciación entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz y termina en una constricción definida en el borde apical.

Primer molar maxilar primario

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres conductos pulpares que corresponden a las tres raíces. Puede haber varias ramificaciones y anastomosis. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general siguen el contorno de la superficie del diente. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice del cuerno está ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesiolingual, le sigue en tamaño, es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesio bucal, el distobucal es más pequeño. La vista oclusal de la cámara sigue el contorno general de la superficie del diente.

Primer molar mandibular primario.

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que vista desde el aspecto oclusal, tiene forma romboidal. La cámara pulpar-

tiene cuatro cuernos pulpares, el cuerno mesiobucal es el mayor, es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el labiomesial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno mesial distobucal le sigue, pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, está en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente; es el segundo en altura, largo y puntiagudo.

Existen tres conductos pulpares.

Segundo molar maxilar primario.

Tiene una cámara pulpar y tres ~~condita~~ pulpares, con cuatro cuernos pulpares, el cuerno mesiobucal es el mayor. Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces.

Segundo molar mandibular primario.

Este consta de cinco cúspides que corresponden al primer molar permanente. El molar primario, aunque tiene igual contorgeneral, presenta un contorno más redondeado bucolingualmente, es más estrecho en comparación con su diámetro mesiodistal, y tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal. El diente es mayor que el primer molar primario y menor que el primer molar secundario, que esta en yuxtaposición.

CAPITULO III

TECNICAS DE RADIOLOGIA Y ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRIA.

La obtención de radiografías intrabucales en el niño plantea varios problemas: la boca es pequeña y la película difícil de colocar. Un buen paciente en potencia, puede volverse un problema debido a la experiencia traumática en la toma de radiografías dentales, el niño no comprende el dolor y no permitirá que se le tomen radiografías si se le lastima; si la primera experiencia en el niño es radiológica debemos proceder con cautela y comprensión para asegurarle una experiencia agradable. Siempre debemos ser sinceros -- con el niño, utilizar la palabra "molestia" en lugar de "dolor".

Trabajaremos rápidamente, siendo recomendable emplear --- kilovoltaje alto y el tiempo de exposición corto.

Es conveniente colocar el tubo del aparato correctamente, antes de colocar la película. Para obtener el tiempo de exposición más rápido, se recomienda utilizar la técnica de la bisectriz del ángulo con cono corto. También se recomienda hablar constantemente -- con el niño para distraerlo y establecer confianza diciendole que -- fije su atención en un objeto de la habitación de tal forma que no nos siga con los ojos al salir de la misma.

Se ha demostrado que, utilizando el mandil de plomo, se -- obtiene una reducción del 98 al 100% en la radiación; por lo tanto -- es recomendable usarlo.

La película más fácil de obtener en la primera dentición -- es la radiografía oclusal. Coloquemos al niño en el sillón con el -- plano oclusal paralelo al piso. Se coloca la película en la boca -- del niño y éste muerde sobre ella; el borde incisal de los dientes -- deberá coincidir con el borde de la película.

El eje mayor de la película se coloca de izquierda a derecha. El rayo central del aparato se dirige a la punta de la nariz -- con un ángulo de más de 60 grados.

Para los dientes inferiores, la colocación de la película -- es la misma que en la oclusal superior, pero con el lado sensible -- hacia los incisivos inferiores. Debido a que no puede obtenerse un

ángulo no menos de 60 grados con el plano oclusal paralelo al piso, se coloca al paciente de tal forma que la línea del ala de la nariz al tragus forma un ángulo de 30 grados con el piso, y se dirige el tubo del aparato hacia arriba; con una angulación de no menos de 30 grados, el rayo central se dirige hacia los ápices de los incisivos centrales.

Para la proyección de los molares superiores primarios, utilizamos el Rinn Snap-a-ray, para sostener la película que deberá ser doblada en su porción anterior para conformarse a la boca.

El niño ocluye sobre el plástico que sostiene la película dentro de la boca; debemos asegurarnos que las caras oclusales de los dientes se encuentran sobre el plástico. El rayo central se dirige hacia un punto sobre la línea que va del ala de la nariz al tragus, con una angulación de más de 40 grados.

La angulación horizontal se obtiene utilizando como guía el mango del plástico que emerge de la boca del paciente.

Para la proyección de los molares inferiores, usamos también el Rinn Snap. En ésta ocasión el paciente ocluye sobre el plástico y sostiene la película, contra los dientes inferiores. Se utiliza una angulación vertical negativa de 10 grados, la angulación horizontal se determina utilizando el mango del plástico del instrumento como guía.

Aseguremos de que la película se encuentra en posición anterior para incluir la mitad distal del canino si la película presiona sobre los tejidos de la porción anterior del piso de la boca, doblamos la esquina anterior; si esto no lo hacemos, quizá nuestro paciente no ocluya completamente sobre la película, perdiendo de esta manera los ápices de los molares.

TECNICA INTRABUCAL - DENTICION MIXTA.

El niño es ahora mayor y los molares de los seis años se encuentran en oclusión.

Se recomienda la técnica de la bisectriz del ángulo, ya que es muy difícil colocar las películas periapicales en la región anterior en la arcada inferior en el niño con dentición mixta y es-

más fácil utilizar una proyección oclusal. Para los incisivos centrales superiores la línea del ala de la nariz al tragus (plano oclusal), se coloca paralela al piso, y se utiliza angulación vertical de más de 60 grados con el rayo central dirigido hacia la punta de la nariz, la película se coloca con su eje mayor orientado de atrás hacia adelante.

El borde incisal de los centrales deberá coincidir con el borde de la película.

Para el canino superior se utiliza una angulación vertical de 55 grados dirigidos hacia la ala de la nariz. El rayo se dirige a través del punto de contacto de premolar y el canino.

Para obtener la imagen de los anteriores inferiores la línea del ala de la nariz al tragus, se coloca a 30 grados respecto al piso, el tubo del aparato se coloca a un ángulo de 30 grados respecto a la película dirigida a través de los ápices. Aunque existe acortamiento, es posible observar el diente en su totalidad, junto con sus estructuras periapicales.

Las radiografías de los molares superiores e inferiores se hace utilizando el aparato Rinn Snap, en forma similar al método descrito para la dentición primaria, doblando de nuevo las esquinas anteriores de la película.

ANESTESIA Y SUS TECNICAS.

Los dientes primarios, por lo general no son tan sensibles como los permanentes, y con la correcta preparación de la cavidad y manejo del niño, pocos de ellos requerirán un anestésico, pero esto es en el caso de caries poco profundas, en las técnicas que se mencionan en éste trabajo es necesario usarla.

Cuando se estima un anestésico local para la preparación de dientes inferiores, se aplica la inyección mandibular común para la anestesia por conducción, mientras que en el maxilar superior se usa la técnica de infiltración suprapariostica. También para la preparación en el arco superior puede aplicarse una inyección palatina.

A un niño muy nervioso o excitable puede administrarsele un hipnótico o un sedante, una media hora antes del momento de la -

cita, para reducir la aprensión y temores asociados con los procedimientos operatorios. El niño no está preparado para la inyección - así que hay que decirle que el diente será puesto a dormir para que la caries pueda extraerse sin molestia.

Debemos aplicar la anestesia regional del dentario inferior cuando se emprendan procedimientos de operatoria dental o cirugía en los dientes inferiores, permanentes o temporales.

El conducto de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño. La punción se hace algo más atrás que en los adultos.

Se coloca el dedo pulgar sobre la superficie oclusal de los molares, con la uña sobre el reborde oblicuo interno, y la yema de el dedo descansando en la fosa retromolar. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución anestésica tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas - de anestésico a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila entre unos 14.5 - y 15 mm., pero varía según la edad del paciente y el tamaño del maxilar.

Anestesia regional del nervio lingual.

Este nervio se anestesia llevando la jeringa al lado opuesto, e inyectando una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

Anestesia por infiltración o bloqueo suprapariostico.

Esta se obtiene por infiltración local, inyectando la solución anestésica a través de las membranas y mucosa depositándola sobre el periostio, en la proximidad de los ápices de los dientes.

Al difundirse a través del periostio, el anestésico penetra hasta las fibras nerviosas de los dientes para bloquear la transmisión del dolor. La técnica suprapariostica es útil para la anestesia de los dientes maxilares, a causa de la estructura coro-

ta, para reducir la aprensión y temores asociados con los procedimientos operatorios. El niño no está preparado para la inyección - así que hay que decirle que el diente será puesto a dormir para que la caries pueda ~~extraer~~ sin molestia.

Debemos aplicar la anestesia regional del dentario inferior cuando se emprendan procedimientos de operatoria dental o cirugía en los dientes inferiores, permanentes o temporales.

El conducto de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño. La punción se hace algo más atrás que en los adultos.

Se coloca el dedo pulgar sobre la superficie oclusal de los molares, con la uña sobre el reborde oblicuo interno, y la yema de el dedo descansando en la fosa retromolar. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución anestésica tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas - de anestésico a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila entre unos 14.5 - y 15 mm., pero varía según la edad del paciente y el tamaño del maxilar.

Anestesia regional del nervio lingual.

Este nervio se anestesia llevando la jeringa al lado opuesto, e inyectando una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

Anestesia por infiltración o bloqueo supraperiostico.

Esta se obtiene por infiltración local, inyectando la solución anestésica a través de las membranas y mucosa depositándola sobre el periostio, en la proximidad de los ápices de los dientes.

Al difundirse a través del periostio, el anestésico penetra hasta las fibras nerviosas de los dientes para bloquear la transmisión del dolor. La técnica supraperiostica es útil para la anestesia de los dientes maxilares, a causa de la estructura coro-

sa del maxilar superior que permite la difusión adecuada de la solu
ción.

Anestesia para molares de primera y segunda dentición.

El nervio dentario superior inerva los molares superiores de la primera dentición y la raíz mesio vestibular del primer molar de la segunda dentición.

La solución anestésica anestésica los tejidos palatinos de los 6 --
dientes anteriores si se hace entrar la aguja en el conducto palatino
anterior, ésta técnica es poco usual pues es muy dolorosa.

Anestesia palatina.

La anestesia palatina anterior bloquea el mucoperiostio -
palatino, el bloqueo se utiliza cuando el nervio sale del conducto-
posterior; la referencia para éste bloqueo es el segundo molar.

Se introduce la aguja a un centímetro de la mitad del traje
cto entre la línea de la encía y la línea media del paladar, dirigi
endola hacia arriba y hacia atrás, perforando el tejido palatino-
y penetrando en el conducto. Se inyecta no más de un milímetro de
la solución bloqueadora.

CUIDADOS PREOPERATORIOS.

Los efectos colaterales, debido a la toxicidad de los --
agentes bloqueadores son poco comunes, deberos de tomar en cuenta -
ciertas precauciones. Para evitar que el paciente ambulatorio pre-
sente durante el tratamiento dental transtornos relacionados con alg
ún padecimiento orgánico o funcional, así como reacciones atribui-
bles a diversas drogas bajo cuya acción farmacológica se encuentre-
el paciente en el momento de visitar a su dentista.

El cirujano dentista no debe omitir ésto pues es de suma-
importancia, hacer una historia clínica minuciosa ya que ésta nos -
revelará si nuestro paciente tiene algún transtorno principalmente-

cardiorespiratorio o alérgicos, así como conocer el estado psíquico del paciente.

Es aconsejable considerar los siguientes puntos:

1.- Estado general de salud del niño (a menor edad, menor cantidad de medicación).

2.- Actitud mental del niño: un niño nervioso, excitable o desafiante requiere mayor dosis de medicación.

3.- Actitud física del niño: un niño hiperactivo y de --- pronta respuesta es candidato a aumentar la dosis.

4.- Peso del niño, a mayor peso, mayor dosis de medica--- ción.

5.- Contenido estomacal: si se prevee la necesidad de me- dicación, el niño deberá ingerir alimento ligero.

CAPITULO IV

HISTORIA CLINICA

El historial de un paciente de odontopediatría puede dividirse: en estadísticas vitales, historia de los padres, historia pre natal y natal e historia posnatal y de lactancia.

Las estadísticas vitales son esenciales para el registro - del consultorio. De esta información el profesional obtiene una visión del nivel social de la familia. El nombre del médico del niño debe de ser anotado, para poder consultársele en algún caso de urgen cia futura, o para obtener información médica adicional cuando se ne cesite. Se registra la queja principal con palabras de la madre o - del niño. Esto puede ser un problema agudo o solo un deseo de aten ción rutinaria.

La historia de los padres proporciona alguna indicación -- del desarrollo hereditario del paciente. Esta diseñada también para informar al profesional sobre el valor que los padres conceden a sus propios dientes, puesto que la actitud de los padres hacia la odonto logía puede reflejarse en el miedo del niño y en los deseos de los - padres, con relación a los servicios dentales.

La historia prenatal y natal a menudo proporcionan indica- ciones sobre el origen del color, forma y estructura anormal de pie- zas caducas y permanentes. El odontólogo observa los efectos de las drogas y trastornos metabólicos que ocurrieron durante las etapas - formativas de las piezas.

La historia posnatal y de lactancia revisalos sistemas vi- tales del paciente. También registra información, tal como trata-- mientos preventivos previos de caries dentales, trastornos del desa rrollo con importancia dental, alergias, costumbres nerviosas y el - comportamiento del niño y su actitud en relación con el medio.

La duración y enfoque de la historia dependen de las cir- cunstancias que rodean a cada caso. En situaciones de urgencia, la- historia clínica se limita generalmente a puntos esenciales en rela- ción con la lesión que se trata en el momento.

EXAMEN DENTAL DEL NIÑO.

Al entrar un niño al consultorio dental, se tendrá que seguir una sucesión de datos para valorar el problema que pueda presentar.

Se ve la cara en general, labios, ver que presentan para hacer una especie de sistematización, hay que observar el tono de los labios, mucosa del labio, revisando todas las manifestaciones — que puedan tener. Se debe examinar mucosa de carrillo, el surco vestibular, la bóveda palatina, ver si hay aftas, como las manchas que se producen por el sarampión, la mucosa afrutillada de una rubeola. Se ve su tersura, su circulación normal, tono, etc. Con relación a la lengua se examina su tamaño en comparación con la cavidad bucal, porque la macroglasia verdadera no es común.

En relación a la posición de los dientes, si los superiores están separados en forma de abanico, lo que da lugar a pensar que la lengua está adelantada; existiendo un hábito.

Instrumental.

Para el examen clínico del niño se requiere de tener el instrumental odontológico necesario que consiste en:

Espejos bucales, exploradores, pinzas, probador eléctrico o algún medio para hacer pruebas de vitalidad cuando estén indicados.

Un aparato de Rayos X y una ficha de examen. La ficha si se llena correctamente, proporciona al profesional un registro aceptable por medio del cual pueden ser evaluados los hallazgos dentarios inmediatos del niño.

La ficha permite además un análisis detallado y completo de los muchos aspectos de los servicios profesionales brindados a los niños. Si hay medios disponibles para las pruebas de laboratorio en el consultorio dental, las muestras de saliva deben considerarse parte del examen, ya que se puede determinar alguna enfermedad como Parotiditis.

Datos para la ficha de exámen.

Nombre, edad y fecha de nacimiento.

Son necesarios los nombres legales del niño, al igual que los de los padres, el nombre favorito del niño, si lo hay es significativo usarlo en varias ocasiones durante el curso del tratamiento.

Los niños tienen sólo una edad legal o cronológica, sino también una edad fisiológica dentaria que puede ser apreciable mayor o menor que la edad legal.

La edad fisiológica dentaria relativa debe determinarse -- siempre antes de hacer cualquier plan de tratamiento. La radiografía por lo tanto, se convierte en una valiosa ayuda para el diagnóstico.

Labios.

Son la entrada a la cavidad bucal y no deben descuidarse -- en el apremio por examinar las piezas. Deben de observarse tamaño, forma, color y textura de la superficie. Los labios protegen los dientes de trauma, por lo tanto son lugar frecuente de contusión en los niños; (por lo que se observaran con úlceras, vesículas y costras).

Mucosa Bucal.

Cualquier lesión o cambio de color o de consistencia de la membrana mucosa deberá ser evaluada cuidadosamente. Las lesiones -- más comunes que se observan en la mucosa bucal de los niños son las que se ocasionan con virus de herpes simple. Estas pueden ser relativamente benignas con pequeñas úlceras dolorosas o pueden ser más -- generalizadas; extendiéndose al tejido gingival y al paladar, produciendo tejido gingival demasiado sensitivo, doloroso y úlceras poco profundas. Con una afección de este tipo generalmente hay una historia de algún trastorno congénito.

Tejido Gingival.

Al examinar el tejido gingival debe de tomarse en cuenta, su color, tamaño, forma, contorno, consistencia, contextura superficial. Un color rojo e hinchazón puede deberse a una inflamación — producida por higiene bucal inadecuada. Todos los agentes infecciosos que invaden la encía producen cambios de color, junto con otros fenómenos. Un trauma produce alteraciones en las encías, se consideran los estados de "stress", los trastornos nutritivos, las alteraciones metabólicas y los desequilibrios hormonales.

Lengua.

Para valorar la lengua del niño en forma apropiada, es necesario anotar su tamaño, posición, grado de movilidad, color y con-textura, presencia de ulceraciones y cicatrices y otros signos de enfermedad.

El agrandamiento patológico de la lengua puede deberse al cretinismo o mongolismo o puede asociarse con un quiste o neoplasma. Una descamación de las papilas superficiales asociada, con cambio— de color y sensibilidad, puede deberse a ciertas avitaminosis, anemia o trastornos por tensión.

Espacio sublingual.

Al ser una de las zonas descuidadas, viene a ser una de las de más importancia en el exámen dental. Al ser el espacio sublingual rara vez involucrado por una enfermedad, deberá de ser examinado para buscar cualquier tipo de inflamación. Las aberturas de las glándulas salivales sublingual y submaxilar y las glándulas salivales menores se pueden obturar, causando un quiste de retención— de mucosa.

Dientes.

Debemos de considerar las características de erupción, la disposición de los dientes, malformaciones y pigmentaciones, caries-dental, infecciones y los trastornos que producen su movimiento y exfoliación. La oclusión normal (siendo la relación aceptada de los dientes, cuando entran en contacto y las condilus están en posición de descanso en la cavidad glenoidea). Al haber una desviación se designa como mal oclusión.

Algunas ocasiones se encuentran afecciones que producen alteraciones en la forma y aspecto de los dientes.

La pigmentación anormal de los dientes puede ser de origen extrínseco o intrínseco. Las tenciones más comunes de origen exógeno son de origen bacteriano y químico. Como son, las bacterias cromógenas que pueden desarrollarse en la superficie del diente y producir manchas del diente pardas, anaranjadas.

Por otra parte el color anormal puede revelar un origen endógeno, un diente desvitalizado se decolorará.

El grado de movilidad es función del equilibrio entre las fuerzas ejercidas a un diente y la resistencia a estas fuerzas ejercidas por los tejidos parodontales. Un tratamiento local, un golpe una sobrecarga oclusal, es un factor importante en la movilidad dentario.

Las caries son causa de más destrucción de tejidos dentales que cualquier otro tipo de afección. Es deber del odontólogo detectar este proceso patógeno en sus etapas más tempranas por medios clínicos y radiográficos.

El historial, el exámen clínico y las pruebas de laboratorio proporcionarán los hechos esenciales para llegar a un diagnóstico.

Quando el historial y el exámen sugieren que existe un problema médico, el odontólogo deberá consultar al médico del niño para asegurarse de la salud y seguridad de este durante el tratamiento.

Las discrasias sanguíneas se reflejan a menudo en la cavidad bucal por cambios de color, tamaño, forma y consistencia de --

los tejidos bucales blandos, por lo tanto es deber del Odontólogo -- evaluar los cambios de tejido y transmitir cualquier información per tinente al médico del niño.

CAPITULO V

EVALUACION DENTARIA

Es importante considerar la vida prevista para el diente, la cantidad de tejido dentario remanente y el estado de la pulpa. Los dientes con una reabsorción radicular que supere la mitad de la longitud de la raíz o más no han de ser considerados para una terapéutica endodóncica conservadora; deben ser extraídos, como los muy destruidos por caries al punto que quede una estructura insuficiente para soportar una restauración. En este caso, la corona de acero inoxidable ha facilitado la reconstrucción de dientes primarios que tuvieran por lo menos 1 mm de esmalte supragingival sano. Como la corona primaria es retenida por la retención hacia apical de la prominencia gingival del esmalte, resulta práctica la conservación de dientes sumamente cariados.

Muchos estudios que analizan dientes afectados en su pulpa correlacionan los signos y síntomas clínicos con los respectivos rasgos histológicos. Si bien la evaluación microscópica claramente es la más exacta, no cumple el propósito de conservar el diente. Por lo tanto, son necesarios una historia detallada y un examen crítico para establecer una evaluación de fiar. Este protocolo de investigación es aplicable antes y después del tratamiento.

Dolor.

Una historia de dolor indica inflamación de la pulpa, aunque la ausencia de dolor signifique que la pulpa está libre de inflamación. Sin duda, los niños con frecuencia presentan molares primarios sin vitalidad y con toda propiedad niegan cualquier malestar.

El dolor dentario causado por lesiones de caries profundas ha sido clasificado como momentáneo, persistente y espontáneo. Dolor momentáneo es el localizado por las variaciones en la temperatura o el pH. Tales estímulos evocan respuestas transitorias pero directas; por ejemplo, una restauración desaparecida que presente den-

tina expuesta o una lesión de caries en estrecha proximidad con la pulpa. En tales instancias, se considera que la pulpa está viva y en estado reversible de inflamación.

El dolor persistente, a diferencia del pasajero, persiste tras el retiro del estímulo; es indicio de inflamación que alcanza a los conductos radiculares. El tratamiento es la pulpectomía o la pulpotomía en dos sesiones.

Dolor espontáneo es el sufrido en ausencia de estímulos obvios; el niño despertado por el dolor. De modo similar a la molestia persistente, el dolor espontáneo en los dientes primarios denota que la inflamación avanzó hasta los conductos radiculares. Además, se evidencia reabsorción interna microscópica en los conductos.

Tumefacción.

La tumefacción indica a un diente sin vitalidad en el cual el exudado inflamatorio migró a los tejidos de sostén. El exudado sigue la vía de menor resistencia y con frecuencia sigue los conductos accesorios del piso cameral de los molares primarios. El piso de los molares primarios sin vitalidad es más poroso que el de los vitales. Como resultado, el exudado inflamatorio suele producirse en la bifurcación antes que en los ápices. El exudado suele dirigirse hacia vestibular, con el resultado de una tumefacción bucal o extrabucal, según las inserciones musculares circundantes. Si el exudado va por debajo de las inserciones, sigue los planos faciales y se presenta clínicamente como celulitis. Se la observa repetidamente con carácter submandibular en relación con los segundos molares inferiores sin vitalidad. En la arcada superior, la celulitis plantea el peligro adicional de penetrar en el seno cavernoso. El manejo debe incluir el drenaje por la vía de la extracción o por la apertura directa de los conductos y la complementación con terapéutica antibiótica si se eleva la temperatura y se diagnostica una linfadenopatía.

Prevalece más en los niños la tumefacción bucal; las bifurcaciones primarias y los ápices suelen estar hacia oclusal de las in-

serciones musculares. Con frecuencia se experimenta dolor cuando el exudado inflamatorio aumenta la tensión dentro de los límites cerrados del hueso alveolar. Una vez que el exudado perfora la lámina cortical, se alivia la presión y el dolor asociado se reduce.

La tumefacción bucal puede ser difusa o localizada. La liberación hacia oclusal de la distensión puede determinar que el exudado drene a través del ligamento periodontal en razón de la escasa altura de los molares primarios.

Movilidad.

Un diente primario puede estar móvil por razones fisiológicas o patológicas. La reabsorción radicular fisiológica es una contraindicación para el tratamiento conservador a causa de la exfoliación prevista. La movilidad patológica es un resultado del exudado inflamatorio en los tejidos de sostén. La reabsorción de la raíz o del hueso o de ambos puede producirse en presencia de una inflamación asociada a un diente primario sin vitalidad. La movilidad es una contraindicación para cualquier forma de terapéutica endodóncica menor que la pulpectomía. En la mayoría de los casos, la extracción es el único recurso.

Prueba de percusión.

El dolor relacionado con la presión sobre el diente indica inflamación de los tejidos periodontales de sostén. El dolor se debe al hundimiento del diente en un tejido inflamado. Ocasionalmente, una radiografía revelará que el diente está ligeramente extruido del alvéolo y en oclusión prematura. Como con la movilidad patológica, el dolor en respuesta a la percusión implica que muy probablemente el diente carezca de vitalidad y que es muy posible que el periodoncio esté inflamado. Sin embargo, es posible observar pulpa viva-inflamada asociada a periodontitis apical de los dientes permanentes.

En contra de la opinión popular, no es esencial probar la sensibilidad a la percusión mediante el golpeteo con el mango del es

pejo. Esta acción puede ser exageradamente traumática, en particular cuando el niño ya informó que el diente estaba sensible a la presión. Antes bien, la historia detallada revelará a menudo el diagnóstico. Una prueba clínica útil sería aplicar presión digital al diente y evaluar la respuesta del niño mediante la observación de sus ojos. Las pupilas contraídas indican dolor.

RADIOGRAFIAS.

Profundidad de la lesión.

Una extensa documentación revela que la lesión cariosa clínica está mucho más adelantada que la respectiva profundidad radiográfica de la lesión. Sin duda, cuando se limpia la caries de la lesión próxima radiográficamente a la pulpa, se produce una exposición en el 75% de los casos.

En los molares primarios, la integridad de la cresta marginal es una guía útil para la probabilidad de exposición pulpar. — Stoner comparó el tamaño radiográfico de la lesión con la dimensión real de la lesión después de eliminada la afección; después, ella relacionó sus observaciones con el aspecto clínico de la cresta marginal antes de la eliminación de caries.

Calcificaciones pulpaes.

A veces, adyacentes a las lesiones cariosas, en la vecindad de los cuernos pulpaes, se observan calcificaciones pulpaes. — Son indicio de la inflamación que se extiende a la pulpa vital, y — una contraindicación a la pulpotomía en una sola visita.

Reabsorción.

La reabsorción asociada a los dientes primarios muy cariadados puede ser interna (dentro del conducto radicular) o externa (que afecta la raíz o el hueso circundante). Se vincula la reabsorción —

interna con la pulpa viva inflamada. Como las radiografías brindan sólo una vista vestibulolingual del diente, la reabsorción producida en el plano vestibulolingual podría no aparecer en una película convencional.

Una reabsorción radicular externa de carácter patológico - indica inflamación extensa. La pulpa no tiene vitalidad y el hueso adyacente está reabsorbido. En los dientes primarios, cualquier radiolucidez asociada con un diente sin vitalidad suele ubicarse en la bifurcación, no en los ápices. En los molares superiores, por lo tanto, donde los premolares en formación oscurecen la bifurcación en una radiografía periapical, una película de aleta mordible sería un auxiliar útil del diagnóstico.

El valor de la radiografía puede ser engañoso, en cuanto - una patosis puede manifestarse como radiolucidez sólo cuando la lesión sea realmente extensa. Las lesiones inducidas artificialmente - el hueso exarticulados secos indicaron que la radiolucidez será radiográficamente observable sólo cuando esté perforada la lámina cortical. De ahí que sea bien posible que exista un diente sin vitalidad, sin manifestaciones radiográficas.

Lugar de exposición.

El tamaño de la exposición y la naturaleza del exudado son auxiliares útiles del diagnóstico. Las exposiciones de más de 1 mm. no se prestan a la protección pulpar. Sólo las exposiciones inducidas traumáticamente y las que muestran dentina libre de bacterias en dientes asintomáticos son adecuadas para la protección pulpar (esto sólo en dientes permanentes).

El color y la cantidad de sangre en el lugar de la exposición demostraron ser guías de confiar en el establecimiento de la extensión de la inflamación pulpar en los dientes primarios. Sangre - roja clara cuyo flujo sea fácil de detener está asociada a una inflamación limitada a la pulpa coronaria. Una hemorragia profusa y sangre roja oscura está histológicamente correlacionada con inflamación extendida a los conductos radiculares.

La primera situación es compatible con la mecánica de la - pulpotomía.

CAPITULO VII

METODOS PARA LA CONSERVACION DE LA

VITALIDAD PULPAR

A).- RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

El recubrimiento pulpar indirecto consiste en hacer actuar un medicamento sobre la pulpa todavía cubierta por dentina, conservándose así viva y estimulándola para formar dentina secundaria. Se denomina también protección pulpar indirecta o protección neutral, a terapéutica que tiene por objeto evitar la lesión pulpar irreversible y curar la lesión pulpar reversible cuando ya existe, se admite que ésta defensa de la vitalidad pulpar implica también devolver al diente el umbral doloroso normal.

Es la caries dental avanzada la que abarca la casi totalidad de los casos clínicos en los que se practica éste tipo de recubrimiento, pero en muchas ocasiones causas traumáticas pueden motivar el empleo de ésta terapéutica.

El objetivo de ésta técnica denominada por Maesler técnica pulpar indirecta es la conservación de la vitalidad pulpar por debajo de las lesiones profundas, o muy profundas promoviendo la cicatrización del sistema pulpodentinal.

Para valorar la capacidad de las reacciones pulpares, tanto defensivas como dentinogénicas habrá que hacer un examen detenido de la cavidad cariosa, el aspecto, dureza y profundidad de la caries.

En el síntoma dolor que nos proporcionará el interrogatorio hay que considerar la intensidad, duración y espontaneidad, un dolor ligero moderado puede estar asociado con una pulpitis crónica, el dolor espontáneo significa una severa patosis de los tejidos profundos pulpares lo mismo que la persistencia del dolor provocados por estímulos como el frío, calor o sustancias dulces.

Indicaciones.

La protección pulpar indirecta está indicada en las caries dentarias no penetrantes y en todos aquellos casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal está disminuido por la pérdida de parte de los tejidos duros del diente. Se elimina el tejido enfermo y se protege la pulpa a través de la dentina con una sustancia medicamentosa que anula la acción de los posibles gérmenes remanentes en los conductillos dentinarios, estimula la pulpa para formar dentina secundaria.

También está indicada cuando después de haber removido el tejido carioso, la capa de dentina restante es muy delgada, una vez que se haya comprobado la vitalidad de la pulpa mediante los métodos de diagnóstico pulpar y cuando no se han tenido dolores espontáneos de mayor duración.

Técnica.

El tratamiento pulpar indirecto se realiza en una visita única o doble. Tras la anestesia local y el aislamiento con dique de goma.

Se debe remover toda la dentina cariosa dejando bordes cavitarios fuertes y retentivos según el tipo de material que se va a usar en la obturación definitiva.

Durante la preparación de la cavidad debe de evitarse la producción de calor, velocidad de rotación de la fresa, se calcula el espesor de la dentina a remover y se orienta acerca de las paredes de la pulpa en peligro de ser expuestas, luego se remueve completamente toda la dentina reblandecida con una cucharilla filosa y controlando para no exponer la pulpa.

Cuando la dentina restante es dura (sana) se lava la cavidad con agua tibia y se seca con torundas de algodón estériles, sin deshidratar la dentina, no es necesario colocar antisépticos caústicos para desinfectarla.

Cuando la cavidad es muy profunda y en el piso de la misma queda dentina descalcificada, se colocará sobre ella una delgada ca-

pa de hidróxido de calcio con suero fisiológico, sobre ésta capa se coloca óxido de cinc-eugenol y finalmente cemento de fosfato de cinc.

En cavidades proximales de dientes anteriores donde la obturación definitiva se realiza con cementos de silicato o resinas -- sintéticas que contraíndica la colocación de óxido de cinc-eugenol -- como material protector, pues contiene agua y la reacción continuada de la resina despiden calor y provoca deshidratación de éste cemento -- por lo que se agrieta y el paso del calor producido por la resina es directo sobre el piso pulpar lo que podrá provocar con el tiempo pulpitis. Se cubre el piso de la cavidad con hidróxido de calcio y después con cemento de fosfato de cinc. Cuando éstas cavidades son demasiado pequeñas y poco profundas podrá colocarse una delgada capa -- de barniz de copalite.

En el abordaje en una sola sesión, se coloca una restauración permanente. En el de dos sesiones, se coloca una restauración intermedia por un mínimo de 6 a 8 semanas antes de volver a abrir la cavidad. En ambos casos, la capacidad de la restauración para sellarla cavidad es crítica. Esta técnica tiene éxito porque brinda a la pulpa una mejor oportunidad para defenderse contra el ataque de los micro organismos.

B).- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

La protección pulpar directa o recubrimiento pulpar es la intervención endodóntica que tiene por finalidad mantener la función de la pulpa, accidental o intencionalmente expuesta, y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado. -- La pulpa expuesta que va a estar recubierta puede estar lesionada en grado variable por un traumatismo.

La frase tan conocida "pulpa expuesta", pulpa muerta ha -- sido desechada por la endodoncia moderna; únicamente se recuperan y cicatrizan en la práctica las pulpas sanas recién expuestas y convenientemente protegidas. Debido a las características anatomofisiológicas de la pulpa, los productos tóxicos de la inflamación pulpar se eliminan a través de los forámenes apicales, por otra parte la barrera cálcica que forma espontáneamente una pulpa por detrás de la zona

inflamatoria, en su intento de aislarse, es siempre incompleta y se destruyen en el avance de la infección. La verdadera cicatrización de una pulpa expuesta, es decir el cierre de la brecha por calcificación a expensas de su propio tejido conectivo, solo se produce por debajo de la lesión en las condiciones de tranquilidad establecidas por el aislamiento artificial y siempre que la infección esté ausente.

Consiste en colocar una capa de material protector sobre el lugar de la exposición pulpar antes de restaurar el diente.

En dientes primarios, se logran mejor los recubrimientos pulpares solo en aquellos dientes cuya pulpa dental ha sido expuesta mecánicamente con instrumentos cortantes al preparar la cavidad. En ocasiones esto es inevitable, ya que algunos cuernos pulpares muy delgados pueden extenderse hacia afuera de manera que están anormalmente próximos a la superficie, sin embargo son de tamaño suficientemente pequeño para no ser detectados en las radiografías.

En éstos casos, la probabilidad de invasión bacteriana es mínima, y no se requieren procedimientos operatorios posteriores, excepto para limpiar el lugar de exposición con una torunda de algodón saturada con peróxido de hidrógeno, antes de esto se logró anestesia adecuada y el dique de goma está en su posición. En ninguna circunstancia deberá permitirse la penetración de saliva en la preparación de la cavidad o que entre en contacto con el área expuesta. Generalmente se presenta muy poca hemorragia.

Indicaciones.

La protección pulpar directa está indicada en aquellos casos en que se produce una exposición pulpar. Con bastante frecuencia nos encontramos que al remover dentina cariosa en el piso de la cavidad o menos frecuente al preparar un muñon con fines protésicos se produce involuntariamente una comunicación pulpar. En aquellos casos en los que un traumatismo produce fractura de la porción coronaria del diente, especialmente en los dientes anteriores superiores de niños; dejando una porción de la pulpa al descubierto, también puede intentarse una protección pulpar directa.

Está contraindicada ésta técnica cuando existe invasión microbiana avanzada.

Técnica operatoria.

Tras la anestésia y aislado con dique de goma, en presencia de hemorragia, se coloca una torunda estéril por unos minutos para cohibir la hemorragia, se lava sin presión la cavidad para arrastrar los pequeños coagulos y astrillas dentinarias, secando después con torundas de algodón estériles.

Con cucharillas también estériles se coloca el hidróxido de calcio en suspensión sobre la herida pulpar y sobre toda la dentina cercana a la comunicación pulpar.

Se espera a que se efectúe la penetración, enseguida se colocará sin hacer presión una capa gruesa de éste material, se espera a que seque eliminando el exceso de hidróxido de calcio en caso de que se haya extendido a las paredes de la cavidad.

Si se trata de caries se obtura provisionalmente con cemento de fosfato de cinc, en caso de muñones se protegen con coronas provisionales colocadas con óxido de cinc eugenol.

La vitalidad pulpar continuada y la ausencia de inflamación mide el éxito de la protección pulpar directa.

PULPOTOMIA: DIENTES PRIMARIOS.

Técnica del formocresol.

Todo signo o síntoma que sugiera que la inflamación se ha extendido más allá de la pulpa coronaria a los conductos radiculares es una contraindicación para la pulpotomía en los dientes primarios. Estas contraindicaciones incluyen: dolor espontáneo, especialmente por la noche; tumefacción; fístula; sensibilidad a la percusión; movilidad patológica; reabsorción radicular externa; reabsorción radicular interna; radiolucidez periapical o interradicular; calcificaciones pulpares; hemorragia profusa en el punto de exposición; pus o

exudado en el punto de exposición, y hemorragia profusa de los muñones radiculares amputados.

La más destacada indicación para el formocresol es la exposición cariosa vital en un diente primario asintomático. En este caso, no difieren las indicaciones y contraindicaciones específicas -- del tratamiento pulpar indirecto, la protección pulpar directa y la pulpotomía con formocresol.

Técnica.

La técnica de la pulpotomía con formocresol se desarrolló a lo largo de los años desde un método por cumplir en varias visitas, en las cuales se sellaba una torunda impregnada con formocresol dentro del diente, hasta la técnica actual que se completa en una sesión única.

En la técnica de una visita, tras la anestesia local y -- aplicación del dique de goma, se elimina la caries superficial antes de exponer la pulpa. Este procedimiento reduce al mínimo la contaminación bacteriana de la pulpa consecutiva a la exposición y permite al odontólogo observar el color y volumen de la sangre en el punto -- de la exposición.

Se eliminará el techo de la cámara pulpar mediante unión -- de los cuernos pulpares con cortes de fresa. Este procedimiento se -- le ser cumplido con una fresa refrigerada con agua y alta velocidad. Se extirpa entonces la pulpa con una cuchilla o con fresa girando en bajas revoluciones, lo que prefiera el profesional. Cualquiera que -- sea el método practicado, se han de respetar ciertos principios. La pulpa ha de ser manejada con cuidado para evitar mayores daños. El instrumento seleccionado debe ser mayor que el orificio del conducto radicular para evitar el insulto a la pulpa radicular. Las radiografías preoperatorias calibran con exactitud la profundidad de la instrumentación. El hacer girar la fresa en sentido contrario a las -- agujas del reloj puede impedir que se enganche la pulpa de los conductos radiculares. El uso de una presión leve con la fresa impide la perforación del piso pulpar. Más aún, se pondrá cuidado para ase

gurarse que se extirpa la totalidad de la pulpa coronaria. Los flecos de tejido pulpar que queden bajo escalones de dentina pueden sangrar y oscurecer el diagnóstico del estado real de los muñones pulpares radiculares.

Tras la amputación pulpar coronaria al nivel de la unión con el conducto radicular, se debe detener la hemorragia. La evaluación de los muñones pulpares amputados es el recurso final por el cual el clínico puede determinar el estado de la patología pulpar. Si no se puede detener la hemorragia, la inflamación se ha extendido a los filamentos radiculares. En tales circunstancias, está contraindicada la pulpotomía con formocresol en una sola visita. El tratamiento de elección está entre la pulpotomía con formocresol en dos visitas y la pulpectomía. No se debe utilizar un vasoconstrictor como la adrenalina para reprimir la hemorragia; más bien se debe emplear un algodón seco colocado sobre los muñones pulpares durante 2 minutos por lo menos antes de establecer la evaluación.

PULPECTOMIA.

Pulpectomía en un diente temporal es la eliminación de todo tejido pulpar, incluyendo la porción radicular y coronaria y su remplazo por algún material reabsorbible. En algunas ocasiones la anatomía de estos dientes, especialmente los posteriores, puede complicar estos procedimientos; pero existe interés por parte del odontopediatra en la conservación de los dientes temporales en lugar de colocar mantenedores de espacio por periodos de tiempo bastante prolongados. El odontólogo debe evaluar sus ventajas antes de decidirse a realizar la extracción y colocar un mantenedor. Se debe considerar cuidadosamente la pulpectomía en dientes temporales, especialmente en el caso de un segundo molar primario no vital, cuando el primer molar permanente aún no ha hecho erupción.

Ventajas.

1.- Fáciles de realizar sobre todo en dientes anteriores ya que presentan conductos amplios, cortos, requieren poca instrumen

tación y su obturación es a base de pastas.

2.- Es el mejor mantenedor de espacio, ya que se trata del diente natural.

Desventajas.

1.- Espacio de trabajo reducido, especialmente en molares.

2.- Comportamiento del paciente, los niños debido a su corta edad quizás no brindan la cooperación necesaria, por lo que se recomienda que las citas no sean largas.

3.- Anatomía de molares, los cuales presentan conductos -- aplanados mesiodistalmente, dificultando la instrumentación.

Consideraciones generales.

1.- Pacientes sanos y que desarrollen conducta cooperadora.

2.- A los padres se les debe de explicar en qué consiste - el procedimiento.

Consideraciones dentales.

1.- Corona restaurable.

2.- Edad cronológica y dental.

3.- Factores psicológicos y estéticos.

4.- Número de dientes y su ubicación.

Indicaciones.

1.- Dientes temporales con amplia exposición pulpar.

2.- Enfermedades pulpares irreversibles caracterizadas por: dolor que cede a los analgésicos, dolor intenso, espontaneo, nocturno, constante y cambio de coloración.

3.- Enfermedades periapicales las cuales presentan: edema, inflamación local y fístula.

- 4.- Reabsorción dentinaria interna no muy extensa.
- 5.- Radiolucidez periapical o interradicular.

Contraindicaciones.

- 1.- Corona no restaurable.
- 2.- lesión periapical extendida hasta el primordio permanente.
- 3.- Reabsorción fisiológica de por lo menos dos tercios de la raíz.
- 4.- Reabsorción interna excesiva.
- 5.- Amplia comunicación del piso hacia la furcación.
- 6.- Pacientes médicamente comprometidos.
- 7.- Dientes temporales con quistes dentígeros o foliculares.
- 8.- Movilidad patológica extrema.

TECNICA.

Acceso de dientes temporales.

La preparación del acceso en dientes temporales guarda relación con el tamaño y la forma de la cavidad cameral pulpar; para realizar este paso se utiliza pieza de mano de alta velocidad, fresas troncocónicas y redondas.

Acceso en dientes anteriores, superiores e inferiores.

El acceso siempre debe ser realizado por la cara lingual, la cual se divide en tercios verticales y horizontales para poder ubicarse. Exactamente en el tercio central y con una fresa de bola colocada perpendicular al eje longitudinal del diente, se perfora esmalte y dentina hasta sentir falta de resistencia, lo cual nos está indicando que estamos en cámara pulpar. El acceso es en forma triangular con base incisal y vértice a un milímetro por arriba del cínqu

lo. Es importante remover los cuernos pulpaes para evitar futuros-cambios de coloración. Es necesario biselar la superficie incisal - de la cavidad para mayor acceso hacia el ápice.

Acceso en molares superiores.

En todos los dientes posteriores, la entrada al conducto - será por la cara oclusal y en forma triangular, con base hacia vesti-bular, y vértice hacia palatino. La penetración incisal se hace en el centro exacto de la fosa mesial dirigiendo la fresa hacia palatino hasta sentir falta de resistencia, es entonces cuando se empieza a eliminar el techo pulpar hasta exponer la entrada de los conductos que son los que forman el perímetro de la cavidad.

Acceso en molares inferiores.

La forma de este acceso es romboidal y queda situado den-tro de la mitad de la cara oclusal del diente; la penetración ini-cial se realiza en el centro exacto de la fosa mesial con inclina-ción de la fresa hacia distal.

Extirpación pulpar.

El trabajo con instrumentos rotatorios durante el acceso - elimina por lo general la mayor parte de pulpa cameral, pero deja en el fondo o adherido a las paredes algunos restos pulpaes los cuales deben ser removidos.

La extirpación de la pulpa radicular se puede hacer indis-tintamente antes o después de la conductometría introduciendo la son-da barbada dentro del conducto a tratar, procurando que no rebase la unión cemento-dentinaria, se gira lentamente una o dos vueltas en di-rección a las manecillas del reloj y se hace tracción hacia afuera - cuidadosamente y con lentitud; la pulpa sale por lo común atrapada - entre las pausas o barbas de la sonda y ligeramente enroscada a ella..

Si el conducto sangra por la herida o sufre desgarro api-cal se aplicará rápidamente una punta absorbente con solución a la -

milésima de adrenalina o con agua oxigenada, evitando que la sangre alcance o rebasa la cámara pulpar, lo que podría decolorar al diente en el futuro.

Conductometría.

También se llama cavometría, mensuración o medida del diente, que corresponde al conocimiento de la longitud total del diente y por lo tanto del conducto, tomando en cuenta al borde o plano incisal y el foramen apical del conducto. El objetivo de la conductometría es conocer la longitud de cada conducto, evitando llevar los instrumentos o la obturación más allá del ápice.

Instrumentación.

Este paso es muy importante ya que ningún conducto puede ser obturado bien sin la preparación adecuada. Todo conducto debe ser ampliado en su volumen o luz y sus paredes rectificadas y alisadas con los siguientes objetivos:

- a) Eliminar dentina contaminada.
- b) Facilitar el paso a otros instrumentos.
- c) Preparación de la unión cemento dentinaria en forma redondeada.
- d) Favorecer la acción de los distintos fármacos, al poder actuar en zonas lisas y bien definidas.
- e) Facilitar una obturación correcta.

La instrumentación o preparación de conductos temporales es muy similar a la que se lleva a cabo en dientes permanentes. Una vez que la longitud de trabajo ha sido calculada y verificada, pueden ser comenzados los procedimientos para ensanchar los conductos y prepararlos para su obturación.

A diferencia de los dientes permanentes, en los temporales se tiene que tomar en cuenta el grado de resorción radicular que pudiera existir debido a alguna afección radicular.

La técnica es la siguiente:

- 1.- Colocar los topes en las limas y escariadores.
- 2.- Limpiar con una solución irrigadora.
- 3.- Colocar la lima más grande que penetre fácilmente en el conducto, con la conductometría deseada. En el caso de conductos estrechos, la lima más grande será de 10 o 15.
- 4.- Usando los movimientos de limado, trabajar el instrumento inicialmente uno o dos milímetros hasta que se adapte suelta-mente a la conductometría.
- 5.- Colocar la lima del tamaño siguiente dentro del conduc-to, con la conductometría correspondiente.
- 6.- El instrumento más amplio que se usa con toda la longi-tud de trabajo se llama lima principal y se coloca a un lado-para su uso posterior.

OBTURACION.

Este tiempo en la pulpectomía no es menos importante que los descritos anteriormente y consiste en llenar el canal radicular-con algún material, éste debe ser sin duda alguna de tipo reabsorbi-ble para permitir la resorción fisiológica que sufren las raíces de-todo diente temporal, para dar paso a la erupción del diente perma-nente.

En la actualidad se sigue utilizando el cemento de óxido -de zinc y eugenol, ya que no se ha encontrado otro que reúna las ca-racterísticas necesarias.

Existen varias técnicas para realizar la obturación:

- 1.- El óxido de zinc y eugenol a una consistencia fluida,-utilizando lentulos marcados con la conductometría y pieza de baja -velocidad.
- 2.- El óxido de zinc y eugenol a una consistencia más pas-tosa y utilizando una jeringa especial.
- 3.- El óxido de zinc y eugenol a una consistencia dura uti-lizando condensadores y espaciadores marcados también a la conducto-

metría, esta última es llamada técnica de condensación vertical.

Se deben tomar radiografías para que el clínico esté seguro de que la obturación está bien realizada; esto es, que el cemento no haya sobrepasado la unión CDC o de lo contrario que esté demasiado - corta y que no haya sellado esta unión.

CAPITULO VII

MATERIAL UTILIZADO EN LA ENDODONCIA EN NIÑOS

OXIDO DE ZINC-EUGENOL.

Entre los materiales disponibles, el cemento de óxido de zinc-eugenol es superior en el sentido de su capacidad para minimizar la filtración marginal. Por está y otras razones, los dientes sometidos a este tipo de restauración, por lo general responden favorablemente.

Sin embargo su resistencia relativamente baja, su escasa resistencia a la abrasión y su alto escurrimiento, limitan su actividad, cuando es esencial la máxima eficiencia de la restauración.

El óxido de zinc-eugenol se usa en odontopediatría como:

- 1.- sellador y sedante pulpar.
- 2.- base protectora bajo una restauración de amalgama.
- 3.- como obturación temporal.
- 4.- como curación anodina para ayudar a la recuperación de pulpas inflamadas, y
- 5.- como agente recubridor para coronas de acero inoxidable y de otros tipos. También puede usarse como obturador de canal de raíz en dientes de primera y segunda dentición.

Cuando se mezclan óxido de zinc-eugenol, se forman cristales alargados de eugenolato. La matriz de eugenolato de zinc y el exceso de polvo de óxido de zinc absorben el eugenol que no ha reaccionado y forman una masa dura.

El óxido de zinc-eugenol puede utilizarse como base protectora bajo restauraciones de amalgama, cuando se requiere aislamiento térmico. A causa de su ph casi neutro, éste no produce la irritación pulpar que comunmente se observa en los cementos de fosfato de zinc altamente ácidos.

También posee efecto, anodino, se cree que éste tiene relación con su contenido de eugenol, paradógicamente el eugenol también puede ser irritante si se coloca muy cercano o en contacto directo -

con la pulpa. Cuando mas espesa sea la dentina interpuesta menores deberán ser los efectos irritantes observados. Puesto que el óxido de cinc-eugenol puede causar una irritación crónica se prefiere utilizar una capa de hidróxido de calcio en cavidades muy profundas, — donde existe la posibilidad de exposiciones no detectables clínicamente.

La formula patentada de éste material viene en combinación polvo-líquido.

HIDROXIDO DE CALCIO.

El hidróxido de calcio, Ca(OH)_2 , en los últimos quince — años se ha convertido en el material más utilizado en Odontología. — Su uso deriva de los efectos beneficiosos sobre el tejido pulpar, ac tuando de forma directa o indirectamente sobre la delgada capa de — dentina remanente.

Se ha recomendado el hidróxido de calcio como base o — sub-base en dientes donde existe peligro de exposición pulpar debido a caries profundas. Se aplica sobre dentina sana después de la exca vación completa del material cariado, o, si se utiliza la técnica de tratamiento pulpar indirecto, se puede aplicar sobre una capa resi— dual de dentina cariada. Los trabajos de Mjor, Klein y Eidelman y — Col, indican que el hidróxido de calcio aumentará la densidad y dureza de la dentina que está debajo de piezas primarias y permanentes.— Se ha observado un aumento de dureza en la dentina entre el piso de la cavidad y la cámara pulpar en períodos de tiempo muy cortos des— pués de la aplicación del hidróxido de calcio. Cuanto más aumente la densidad de la dentina entre el piso de la cavidad y la pulpa, — tanto mejor protegida estará la pulpa contra el ingreso de irritan— tes químicos o, bacterianos. Cuando se usa hidróxido de calcio en — técnicas de tratamiento pulpar indirecto, parece detener la lesión, — esterilizar la capa residual profunda de caries, remineralizar la — dentina cariada y producir depósitos de dentina secundaria.

En dientes primarios o permanentes en los que se aconseje— recubrimiento pulpar directo, y en los casos en los que la pulpa de—

un diente permanente ha sido expuesta debido a traumatismo y sea necesaria una pulpotomía, el hidróxido de calcio es sin duda, el material a elegir. Si se utiliza sobre la pulpa dental expuesta o después de una amputación pulpar cameral, estimulará la actividad odontoblastica continua y la posible formación de un puente de dentina.

Los preparados comerciales de hidróxido de calcio que contienen aditivos para aumentar su fuerza de compresión pueden usarse como base única bajo amalgamas u otro tipo de restauraciones. Es posible éste cambio en técnicas de terapéutica, ya que, poco después de mezclar, la fuerza de compresión de éstos preparados aunque generalmente no es tan alta como la de los cementos de fosfato de cinc, es suficientemente elevada para evitar desplazamientos cuando se empaque la amalgama contra ellas.

El manejo de preparaciones comerciales de hidróxido de calcio es bastante fácil. Se utilizan generalmente pequeños tubos de catalizador y de base y se hace salir por presión el contenido, en cantidades iguales, depositándolo en una lozeta de papel. Se mezclan cuidadosamente la pasta con un instrumento diseñado para éste fin. Con éste mismo instrumento se hace fluir la pasta sobre el piso de dentina de la preparación de la cavidad. Después de dos minutos aproximadamente, cuando el material se ha fijado, se elimina el exceso de las paredes de la cavidad con la punta de un explorador afilado.

FORMOCRESOL.

Es una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina (19 por 100 formaldehído, 35 por 100 tricresol, en vehículo de 15 por 100 de glicerina y agua), tiene, además de ser bactericida fuerte, efecto de unión proteínica. En contraste con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación. Crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infil--

traciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta varias reacciones que varían de inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. El tejido pulpar - bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con ésta droga, y en ningún caso se han observado resorciones internas - avanzadas.

Casos experimentales de Berger mostraron la reacción de la manera siguiente:

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

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

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

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

TRIOXIDO DE METILENO.

Polímero del formol empleado para momificar el muñon pulpar remanente en las necropulpectomías parciales, es recomendado también por algunos autores como protector pulpar a través de la dentina.

Su alto poder irritante obliga a utilizarlo en pequeñas - dosis (1 a 2 en cementos a base de óxido de cinc), con la esperanza de estimular la formación de dentina secundaria.

CLOROFENOL ALCANFORADO (paraclorofenol alcanforado).

Es el fármaco tópico mas usado en conductoterapia.

Su actividad antiséptica estriba en su función fenólica y en el ion cloro el cual es liberado lentamente.

Se puede utilizar puro, pero corrientemente se mezcla con alcanfor, el cual además de servir de vehículo, disminuye la ligera

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

acción irritante del paraclorofenol, ya que es mediante irritante. - Se prepara triturando y mezclando los cristales de clorofenol con -- los de alcanfor y agregando algunas gotas de alcohol. Ambas drogas-- se licúan al cabo de un corto lapso formandose un líquido aceitoso -- color ambar y de olor a alcanfor característico, recibiendo enton-- ces el nombre de paraclorofenol alcanforado, es bastante estable a-- temperatura ambiente y ligeramente soluble al agua.

CEMENTO DE POLICARBOXILATO.

Este producto viene en polvo y líquido, que se mezclan an-- tes de usarse. El polvo es un óxido de cinc modificado. El compo-- nente líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico.

El cemento de policarboxilato muestra una adhesión supe-- rior al esmalte y también a la dentina comparado al cemento de fosfa-- to de cinc, no producen una rritante respuesta y son biológicamente-- mas aceptables.

Se utiliza en la odontopediatría al cementar coronas de -- acero inoxidable y bandas de ortodoncia. Antes de cementarse se de-- be limpiar el metal y la pieza con una pasta acuosa de piedra pómez, la película restante debe eliminarse con alcohol, y debe secarse la superficie con aire.

CEMENTO DE FOSFATO DE CINC.

Se ha utilizado como agente de recubrimiento y como base -- para dar aislamiento térmico en cavidades profundas. El uso que se-- le va a dar determina la consistencia de la mezcla y ésto, a su vez, afecta sus propiedades físicas y biológicas.

Los cementos de fosfato de cinc están compuestos de un pol-- vo, principalmente óxido de cinc, y un líquido, que es ácido fosfóri-- co con aproximadamente 30 a 50 por 100 de agua. Se añaden generalmen-- te fosfato de aluminio y fosfato de cinc para actuar como amortigua-- dores, para retrazar la acción de endurecimiento cuando se combinan-- líquido y polvo. Por la naturaleza extremadamente ácida del cemento

mezclado, es irritante de la pulpa si se coloca en cavidades muy profundas o que tienen túbulos jóvenes dentinales manifiestos. La acidez es gradualmente neutralizada a medida que se asienta la mezcla y las propiedades perniciosas de la pulpa son mitigadas. Sin embargo-después de una hora, el PH está aún por debajo de 7, y no alcanza la neutralidad hasta aproximadamente 48 horas después.

A pesar de su efecto adverso en la pulpa, se ha utilizado el cemento de fosfato de cinc como base, por su alta fuerza de compresión.

Debe evitarse todo daño a la pulpa, utilizando una sub-base de hidróxido de calcio u óxido de cinc-eugenol, sobre los túbulos dentinales recién cortados y expuestos antes de la inserción del cemento de fosfato de cinc.

CAPITULO VIII

EVOLUCION

PROTECCION PULPAR DIRECTA.

La vitalidad pulpar continuada y la ausencia de inflamación mide el éxito de la protección pulpar directa. El diente tratado debe estar libre de signos y síntomas. Finalmente, los dientes permanentes deben responder positivamente a las pruebas de vitalidad dentro de la misma amplitud de los antímeros no tratados.

Radiográficamente, puede haber calcificación presente inmediatamente hacia apical del material protector. Si bien es un signo favorable, no es esencial para el éxito. Los estudios histológicos revelan que el puente cálcico puede ser incompleto en el plano oclusoapical, pero podría no verse esto radiográficamente en el plano vestibulolingual. El puente cálcico es un intento de la pulpa por protegerse contra más irritaciones.

El examen histológico de los dientes tratados mediante protección pulpar directa con hidróxido de calcio revela lo siguiente. Durante las primeras 24 horas se manifiesta un área de necrosis pulpar inmediatamente adyacente al hidróxido de calcio, muy probablemente porque el material tiene un pH básico de 11. Después, las células mesenquimáticas indiferenciadas asumen su potencial odontogénico. Se diferencian en odontoblastos y depositan dentina en aproximadamente 21 días (ocasión más temprana en que se observa puente cálcico en la radiografía). El fracaso en los dientes primarios suele asumir la forma de reabsorción interna; en los dientes permanente, necrosis pulpar.

SEGUIMIENTO.

El diente tratado debe permanecer asintomático. Rara vez se encuentra dolor posoperatorio tras una pulpotomía con formocresol en diente vitales, aun cuando falla el tratamiento. El fracaso se -

manifiesta clínicamente por la movilidad incrementada y la presencia de una fístula. Más aun, la evolución radiográfica debe incluir el examen de películas periapicales cada 12 meses. El fracaso se aprecia en el incremento de la radiolucidez periapical o de la bifurcación y en la reabsorción interna o externa. Los dientes que no presenten esos rasgos pueden ser considerados como tratados con éxito.

En los dientes sin vitalidad con pérdida ósea preoperatoria, la reparación ósea significa éxito. En los dientes en los que no aumenta ni se reduce el tamaño de la radiolucidez preoperatoria, la falta de signos clínicos indica terapéutica exitosa.

Los registros de tratamiento exactos, las técnicas de consultorio rígidas y las técnicas radiográficas excelentes son esenciales para realizar evaluaciones útiles. Por ejemplo, no es posible una evaluación decisiva de una radiografía posoperatoria sin la preoperatoria que le sirva de punto de referencia. Es preciso que los signos y síntomas preoperatorios, junto con el diagnóstico inicial del estado pulpar, debieran quedar registrados como parte de la ficha permanente del paciente.

CONTROL POSOPERATORIO.

Evolución de la pulpectomía.

Una vez realizada la técnica de pulpectomía en un diente temporal, se debe llevar un seguimiento posoperatorio que consiste en tomar radiografías periapicales, del diente tratado, a intervalos de seis meses hasta la erupción del diente permanente.

El odontólogo puede pensar que tuvo éxito en un 100% ya que raras veces se produce dolor después de realizar una pulpectomía en un diente temporal. Una evidencia de éxito clínico es la ausencia de signos y síntomas, y radiográficamente se observa reparación ósea.

El fracaso se juzga clínicamente cuando después de realizar la técnica, existe: movilidad patológica, presencia de fístula y dolor en casos raros; radiográficamente por la aparición del tamaño

de radiolucidez; y por la reabsorción externa o interna.

Un seguimiento posoperatorio correcto requiere llevar minuciosamente la ficha del paciente, ya que es imposible evaluar la radiolucidez posoperatoria si no se tiene como base una radiografía -- preoperatoria. En la ficha deberá de figurar; signos, síntomas, tipo y duración del dolor, movilidad, presencia de fístula así como medicamentos empleados.

Realizando la técnica de esta manera se ofrecerá una atención óptima.

CONCLUSIONES

Al concluir éste trabajo se ha tratado de demostrar que lo más importante en un niño, y en general en todo paciente es la preservación de los dientes, ya que éste le proporciona al niño buena conservación de los dientes en la primera dentición, para que sirvan de guía y mantengan en espacio adecuado, hasta su época normal de exfoliación.

Es importante que en la primera visita del niño al consultorio le brindemos confianza, mostrándole el consultorio, contestando sus preguntas, comunicándole el plan de tratamiento a seguir, y posteriormente a sus padres, hacerle la clínica lo menos dolorosa y condicionarlo para su próxima sesión.

Debemos de recurrir a la terapéutica pulpar directa o indirecta, pulpotomía o pulpectomía como medios para mantener el mayor tiempo posible un diente en su lugar.

a) Ante una exposición pulpar en un diente de la primera dentición, se debe de hacer la pulpotomía vital con formocresol y nunca el recubrimiento pulpar.

b) En perforación accidental o durante un tratamiento de un diente permanente joven se debe usar el hidróxido de calcio.

c) En cualquier caso es fundamental mantener la asepsia y esterilización ya que al paciente no se le administran antibióticos como medicación posoperatoria.

d) Un buen bloqueo anestésico nos proporcionará ventajas tales como mayor comodidad al trabajar al paciente y menos molestias al mismo.

e) Los medicamentos usados en el tratamiento de la protección de dientes son de vital importancia, debido a sus propiedades y a su capacidad para promover la curación, ya que de ellos dependen en parte, el éxito de tratamientos de conductos.

f) Una buena técnica radiográfica nos revelará en la película el estado en que se encuentran las estructuras del diente, y nos servirá como elemento de diagnóstico.

BIBLIOGRAFIA.

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

RALPH E. MC. DONALD.

EDITORIAL MUNDI.

SEGUNDA EDICION.

ODONTOLOGIA PEDIATRICA.

RAYMOND L. BRAHAM.

PERLE E. MORRIS.

EDITORIAL PANAMERICANA.

ODONTOLOGIA PEDIATRICA.

SIDNEY B. FINN.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

CUARTA EDICION.

PRACTICA ENDODONTICA.

LOUIS I. GROSSMAN.

EDITORIAL MUNDI.

SEPTIMA EDICION.

ENDODONCIA.

ANGEL LASALA.

EDITORIAL SALVAT.

TERCERA EDICION.

PRACTICA ODONTOLÓGICA.

MANEJO DE URGENCIAS DE ORIGEN PULPAR EN EL CONSULTORIO PEDIÁTRICO.
TORRES TORIJA EDUARDO.

OJEDA LEON SERGIO.

VOLUMEN 9, No. 3, MARZO 1988.

ASOCIACION DENTAL MEXICANA.

PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES.

OJEDA LEON SERGIO.

MARZO, ABRIL, 1985.

ODONTOESTOMATOLOGIA ACTUAL.

ALTERNATIVA CONSERVADORA EN LAS PULPOTOMIAS DE MOLARES TEMPORALES.

BARREIRO DAVIÑA A.

ESPAÑA, OCTUBRE 1990.

ODONTOESTOMATOLOGIA ACTUAL.

ESTUDIO DEL PH DEL HIDROXIDO DEL CALCIO DENTAL.

VERA GONZALEZ V.

FERNANDEZ VAZQUEZ J.

ESPAÑA.