

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TRATAMIENTO ENDODONTICO EN
LA DENTICION MIXTA

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

PEDRO SERGIO MARTINEZ ESCOBAR

México, D. F.

1976



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

103

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TRATAMIENTO ENDODONTICO EN
LA DENTICION MIXTA

TESIS PROFESIONAL

PEDRO SERGIO MARTINEZ ESCOBAR

México, D. F.

1976

Agradesco infinitamente la colaboracion de
la profa. Teresa Elias Castro.

c.d. Flor Chaufon Villatoro.

Al Dr. Ricardo Williams V.

Agradeciendo su valiosa dirección
para el logro de esta tesis

A mi escuela

I N D I C E .

	Pag.
Introduccion.....	I
CAPITULADO:	
I.- Anatomia pulpar y de los	
conductos radiculares.....	2
Morfologia de los conductos	
radiculares.....	5
CAPITULADO. II	
Enfermedades pulpares.....	8
Herida pulpar.....	8
Hiperemia pulpar.....	9
Degeneracion pulpar.....	10
Pulpitis incipiente cameral.....	11
Pulpitis total.....	12
Pulpitis serosa.....	12
pulpitis purulenta.....	14
Pulpitis ulserosa.....	15
pulpitis cronica hiperplacica.....	16
Necrosis pulpar.....	16
CAPITULADO. III	
Tecnicas de radiologia y anestecia	

en odontopediatria.....	18
Tecnica intrabucal en denticion mixta.....	21
Anestecia y sus tecnicas	22
Anestecia para los dientes anteriores inf.....	24
Anestecia regional del nervio lingual.....	25
Anestecia por infiltracion o bloqueo supra periostico...	25
Anestecia para molares temporales y permanentes.....	25
Anestecia del nervio naso- palatino.....	26
anestecia palatina.....	26
Cuidados preoperatorios.....	26

CAPITULADO. IV

Aislamiento de la cavidad oral infantil....	28
Grapas cervicales de ivory.....	30
Grapas cervicales de hatch.....	30

CAPITULADO. V

Tecnica de recubrimiento pulpar, biopulpotomia, y necropulpotomia.....	32
Materiales usados para el recubrimiento pulpar.....	33
Recubrimiento pulpar indirecto.....	36
Recubrimiento pulpar directo.....	39
Necro pulpotomia.....	41
Biopulpotomia.....	44

CAPITULADO. VI

Preparacion de los conductos radiculares
en niños.....47

CAPITULADO. VII

Uso de la jeringa a presion para la
obturacion de los conductos radiculares..51

CAPITULADO. VIII

Traumatologia de las piezas de la
primera y segunda denticion.....58

Traumatologia de las piezas de la
segunda denticion.....71

Tecnicas de la apico formacion o,
apexificacion.....73

Tecnica de la apicoformacion segun,
Maisto- Capurro.77

Tecnica de las pastas alcalinas.....79

Otras pastas alcalinas.....82

Tecnicas de las pastas antisepticas.....83

Pasta lentamente reabsorbible.....85

Conclusiones.....91

Bibliografia.....94

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

La importancia que ha adquirido recientemente la Odontología Infantil, se ha ido incrementando en los países en vías de desarrollo como el nuestro. En el que es frecuente observar niños con graves problemas dentales, ocasionados muchas veces, por la falta de atención de los padres, así como por problemas socio-económicos y culturales, mismos que, involucran una mala nutrición y una deficiente educación dental.

Lo anterior ocasiona que, frecuentemente nuestros pacientes infantiles, asistan al consultorio dental, con un avanzado grado de destrucción en sus piezas dentales de -- primera y segunda dentición, que casi nulifica la posibilidad de un tratamiento endodóntico reconstructivo, o bien -- la colocación de un mantenedor de espacio, reduciendolo a -- la extracción de la pieza.

Sin embargo optamos por el tratamiento endodóntico -- ya que no hay mejor mantenedor de espacio que lo dientes -- de la primera dentición. Con base en esto, se realizó este trabajo, el cual expongo a su consideración valorando las -- diferentes técnicas que nos pueden ayudar a evitar la ex-- tracción de piezas y los problemas que ocasiona.

C A P I T U L O 1

ANATOMIA PULPAR Y DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Antes de mencionar las enfermedades de la pulpa dentina -
ria, es necesario hacer una revisión de su anatomía y fisiolo-
gía.

La pulpa esta formada por un conjunto de elementos histo-
lógicos encerrados dentro de la cámara pulpar, y constituye la
parte vital del diente. Esta formado por tejido conjuntivo --
laxo de origen mesenquimatoso y se relaciona con la dentina en
toda su superficie, asi como con el forámen o forámenes apica-
les en la raíz.

Los odontoblastos están provistos de terminaciones alrede-
dor de los cuales se deposita sustancia intercelular orgánica,
que forma la dentina y se encargará de la nutrición, también --
le dá sensibilidad de la misma.

Los fibroblastos ayudan a fijar las sales minerales y con-
tribuyen a la formación de la matriz de la dentina; una vez --
terminada su función, desaparecen.

Las células defensivas están constituidas por los histio-
citos, los cuales, en los procesos de inflamación, se transfor-
man en macrofagos.

El parénquima pulpar presenta dos conformaciones distin--

tas en relación a los vasos sanguíneos, una en la porción radicular y otra en la porción coronaria.

En la radicular, el parénquima está constituido por un paquete vasculo-nervioso (arterias-venas-vasos linfáticos y fibras nerviosas) que penetran por el forámen apical.

Los vasos sanguíneos principales tienen solo dos-túnicas-formadas por escasa fibra muscular y un solo endotelio, lo cual explica su debilidad ante los procesos patológicos. En su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se ha dividido y subdividido profusamente, hasta constituir una cerrada red capilar con una sola capa de endotelio.

Los vasos linfáticos siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos y se distribuyen entre los odontoblastos, acompañando a las fibras de Thomes, en la dentina. Las fibras nerviosas penetran con los elementos ya descritos por el foramen apical; están incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribuyen por toda la pulpa.

Cuando estas fibras se aproximan a la capa de odontoblastos, pierden su vaina de mielina y quedan las fibras desnudas-formando el plexo de Raschow.

Las funciones de la pulpa las podemos clasificar en la siguiente forma:

A.- VITAL

B.- SENSORIAL

C.- DE DEFENSA

La función vital es una formación incesante de dentina, primeramente por las células de Korff, durante la formación del diente, y posteriormente, por los odontoblastos que forman

la dentina secundaria; mientras un diente conserve su pulpa vi
va, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la
 sustancia fundamental, dando como resultado que durante el --
 transcurso de la vida, la dentina se calcifica y mineraliza, --
 aumentando su espesor y al mismo tiempo disminuyendo el tamaño
 de la cámara pulpar.

La función sensorial, como todo tejido nervioso, transmi-
 te sensibilidad ante cualquier excitante, ya sea físico, quími-
 co, mecánico o eléctrico.

Al perder un diente su vitalidad, las fibras de Thomes se
 retraen, dejando vacíos los túbulos, los cuales pueden ser ocu-
 pados por sustancias extrañas, terminando así su función vital,
 es decir, que cesa toda calcificación, suspendiéndose, al mis-
 mo tiempo, el desarrollo del diente.

Si la raíz no ha terminado su desarrollo, el ápice que --
 aún no se ha cerrado, permanece abierto; al mismo tiempo la --
 función sensorial desaparece por completo.

La función de defensa. Esta función está a cargo de los --
 histiocitos, los cuales, ante una agresión se transforman en --
 macrófagos.

Para el tratamiento endodóntico es muy importante tomar --
 en cuenta las siguientes reglas:

A) Conocer la forma, tamaño, topografía y disposición de-

la pulpa, así como los conductos radiculares del diente a tratar.

B) Adoptar los conceptos anteriores a la edad del diente a los procesos patológicos que hayan podido modificar su anatomía y estructura pulpar.

C) Por medio de una radiografía preoperatoria, debemos deducir las condiciones anatómicas pulpares. Esto es de gran utilidad para el odontopediatra, ya que puede observar exfoliación del diente si existe soporte óseo radicular, si el ápice radicular todavía no está formado.

MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES.

La forma y tamaños de los conductos radiculares dependen en parte de la edad. En el joven, los cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar grande los conductos radiculares - amplios, el forámen apical también es amplio y aún los conductillos 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.

Los conductos de los incisivos centrales superiores, son generalmente grandes, de contorno sencillo y formas cónicas, - ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones

apicales.

Los conductos de los incisivos laterales superiores, se representan en forma cónica, su diámetro es menor que el de los incisivos centrales y en ocasiones presentan finos estrechamientos en su recorrido hacia el ápice.

En los caninos superiores, el diámetro de los conductos es mayor que el de los incisivos y más amplio en sentido bucolingual, que en sentido mesiodistal; su tercio apical se presenta en forma cónica; el conducto principal es generalmente recto y único.

Los primeros y segundos molares superiores tienen tres conductos; el conducto palatino es recto y amplio, estrechándose hacia el ápice y terminando, algunas veces en ramificaciones apicales.

El conducto distobucal es estrecho y cónico en la mayoría de los casos, aunque algunas veces es aplanado en dirección mesiodistal. El conducto mesiobucal es el más estrecho de los tres; es aplanado en sentido mesiodistal y no siempre accesible en toda su longitud. En algunos casos puede dividirse para formar un cuarto conducto. Clínicamente, la entrada de este conducto es con frecuencia difícil de penetrar, aún con el instrumento más fino. Las raíces mesiobucal y distobucal del pri-

mer molar son más divergentes que las del segundo molar, y los conductos radiculares concuerdan con dicha divergencia.

En las piezas inferiores tenemos que los conductos de los incisivos centrales son únicos y estrechos, aplanados en sentido mesiodistal y, a diferencia de los correspondientes a los incisivos superiores, algunas veces pueden dividirse por medio de un tabique dentinario y otro lingual. En tales casos, pueden presentar forámenes apicales separados o converger los conductos hacia el ápice, para terminar en un conducto y foramen-apical único.

El conducto radicular del canino inferior, puede llegar a dividirse en dos, originado por la presencia de puentes o tabiques dentinarios que pueden producir una división incompleta o completa, formando dos conductos que desembocan en dos forámenes separados. Las ramificaciones apicales son bastante comunes.

Los conductos radiculares de los primeros y segundos molares inferiores tienen dos raíces y por lo general poseen tres conductos: El conducto distal es amplio, redondeado o ligeramente aplanado y dos mesiales más pequeños, uno lingual y uno bucal, que se comunican ocasionalmente entre sí por medio de conductos transversales.

C A P I T U L O 11

ENFERMEDADES PULPARES

Las enfermedades pulpares se deben a las alteraciones histopatológicas que sufre la pulpa debido a diferentes causas como son: traumáticas, mecánicas, térmicas, químicas o bacterianas.

Es muy importante conocer las alteraciones de la pulpa -- antes de empezar el tratamiento endodóntico. Kuttler hizo una clasificación de alteraciones pulpares según la cual, éstas -- pueden ser:

Estados prepulpíticos.-aquí estan incluidos la herida pulpar, hiperemia y degeneración pulpar.

Estados inflamatorios.- Pulpitis incipiente cameral, pulpitis total; serosa, purulenta, ulcerosa, hiperplásica.

Estados pospulpíticos.- (muerte pulpar) necrobiosis, necrosis y gangrena.

Es muy necesario saber diferenciar estas alteraciones así que hablaré someramente de ellas.

Herida pulpar: Es el daño que padece una pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior, generalmente ésta herida es accidental, puede ser al -

remover la dentina, al estar preparando una cavidad o fractura de una pieza con lesión pulpar, debemos evitar que la saliva - haga contacto con la pulpa.

Los síntomas que se presentan son: dolor agudo al tocar - la pulpa o por el aire.

El tratamiento será un recubrimiento pulpar con el medica mento que creamos conveniente y llevaremos un control radiogr áfico.

Hiperemia pulpar:

Es el aflujo de sangre en los vasos dilatados de la pulpa; esta alteración es una de las más frecuentes. La causa de esta puede ser: caries profunda, por una incrustación mal cementada, incorrecta inserción de algún material obturante o calentamien to excesivo de la pieza.

Las causas obran sobre las terminaciones nerviosas simpá- ticas dentro del endotelio vascular produciendo una alteración de sus paredes con el consiguiente aflujo de mayor volúmen san guíneo. El mecanismo de la hiperemia varía según: La severidad y duración de la causa según la vitalidad pulpar (jóven, adul- to, senil), según el estado general del organismo (menstrua -- ción, embarazo, o enfermedades debilitantes etc).

La hiperemia puede ser: arterial (también llamada activa,

aguda, reversible y fisiológica); venosa (llamada pasiva, crónica, irreversible, patológica); Mixta.

Sintomatología: es dolor instantáneo provocado por un agente térmico o químico como frío, calor, dulce o ácido. El diente con hiperemia arterial es más sensible al frío que al calor (y a veces exclusivamente al frío).

En la hiperemia venosa el diente es más afectado por el calor.

En la hiperemia mixta el dolor es provocado igualmente por el calor, frío, dulce, ácido, y dura unos segundos después de apartar la causa.

Con el interrogatorio podemos saber qué hiperemia se encuentra en la pieza afectada.

Tratamiento: suprimir la causa, y aplicar el medicamento adecuado y observarlo.

Degeneración pulpar: Es la atrofia fisiológica de la pulpa, todas las causas de alteraciones de la pulpa cuya acción vulnerante es de tercero y a veces de cuarto grado, pueden ocasionar dicha degeneración.

Se presenta generalmente en personas de mayor edad pero puede observarse en personas jóvenes. Que no se relaciona necesariamente con una infección o caries, aún cuando el diente afectado puede presentar una obturación o una cavidad.

SINTOMATOLOGIA:

El diente no presenta alteraciones de color y la pulpa -- puede reaccionar normalmente a las pruebas eléctricas y térmicas, sin embargo, cuando la degeneración es total, como por -- ejemplo, después de un traumatismo o de una infección, el diente puede presentar alteraciones de color y la pulpa no responde a los estímulos.

TRATAMIENTO:

Cuando una pulpa no presente infección, no altera el color del diente, basta revisarla periódicamente; en cambio, cuando se encuentra esta alteración y la degeneración se ha complicado con una muerte total o parcial de la pulpa, es cuando dicho diente va a soportar una prótesis. El tratamiento indicado en este caso es la pulpectomía.

Pulpitis incipiente cameral.

Se presenta como una inflamación que apenas principia, limitada superficialmente en la pulpa cameral. Las causas más comunes de esta pulpitis son los ácidos, toxinas, bacterias, irritaciones químicas, y una herida pulpar recientemente contaminada, de una hiperemia no reducida por caries.

SINTOMATOLOGIA:

El síntoma que predomina y es espontáneo puede ser provo-

cado por el frío, por los ácidos, los dulces, por presión de los alimentos y por succión, es el dolor.

TRATAMIENTO:

Pulpotomía.

INDICACIONES:

Debido a caries, herida reciente y contaminada de la pulpa, por razones protésicas.

CONTRAINDICACIONES:

En una pulpitis total.

Pulpitis total

Es un estado patológico que ataca totalmente a la pulpa.

Su etiología puede ser por una caries muy profunda pero -- también puede ser por ácidos, irritaciones químicas, herida -- pulpar expuesta por bastante tiempo. La pulpitis puede ser:

- a).- Serosa
- b).- Purulenta
- c).- Ulcerosa
- d).- Hiperplásica

Pulpitis serosa. - Es una inflamación aguda de la pulpa, - se presenta con dolor paroxístico que puede hacerse continuo; - puede volverse pulpitis supurada o crónica si no se atiende. Y acarrearía finalmente, la muerte de la pulpa.

Su causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries, aunque puede ser causada por cualquiera de los factores clínicos ya mencionados (químicos, térmicos, mecánicos).

Sintomatología: Se presenta con dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío, por alimentos dulces o ácidos, por la presión de los alimentos en una cavidad; por la succión ejercida por la lengua o la mandíbula y por la posición decúbite que produce una gran congestión de los vasos pulpares.

El paciente puede describir el dolor como agudo, pulsátil o punsante y generalmente intenso, también pueden presentarse dolores reflejos que se irradian hacia los dientes adyacentes o se localizan en la sien, o en el seno maxilar en el caso de dientes postero superiores, o bien, en el oído, en el caso de dientes postero inferiores.

En el exámen visual, generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación. La pulpa puede estar ya expuesta. La radiografía puede no añadir nada a la observación clínica o descubrir una cavidad interproximal no observada al exámen visual o señalar que está comprometido un cuerpo pulpar. El test eléctrico puede auxiliar para el diagnóstico, pues un diente -

con pulpitis responderá a una intensidad de corriente menor que otro con pulpa normal.

El test térmico revelará marcada respuesta al frío, mientras que la reacción al calor puede ser normal o casi normal. La transiluminación, la movilidad, la percusión y la palpación no proporcionan elementos para el diagnóstico.

Tratamiento.-Se extirpa la pulpa en forma inmediata bajo anestesia local o luego de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante algunos días, a fin de descongestionar la inflamación que existe. Podemos emplear eugenol, esencia de clavo o creosota de Haya.

Debe eliminarse todo el tejido cariado. Si la cura sedante no produjera alivio inmediato y existiera una pequeña exposición pulpar, con la punta de un explorador se provoca una hemorragia de la pulpa, para facilitar su descongestionamiento.

La hemorragia puede estimularse con lavados de agua caliente. Una vez seca la cavidad, la aplicación de una curación sedante proporcionará alivio inmediato; ésta debe sellarse cuidadosamente sin ejercer presión, empleando cemento temporal o de óxido de cinc-eugenol. Transcurridos algunos días, se extirpará la pulpa.

Pulpitis purulenta

Aquí los productos tóxicos de la muerte bacteriana y leu-

cocitaria desintegran la pulpa y forman colección purulenta. - Todo esto forma un absceso si el exudado purulento ejerce presión en la cavidad y si no encuentra por donde drenar al exterior, aumentará su tamaño y a veces en número y puede llegar a descubrir la pulpa.

Sintomatología.- El dolor espontáneo es muy intenso. Es provocado o aumentado por el calor de los alimentos y en posición del individuo.

Tratamiento.- Se verifica una pulpectomía.

Pulpitis ulcerosa

Es la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta; generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas, de personas mayores capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Sintomatología.- El dolor puede ser ligero se manifiesta en forma sorda, o parece no existir, a menos que solo cuando los alimentos hayan hecho presión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa.

Tratamiento.- Se extirpa inmediatamente la pulpa o la remoción de toda la caries superficial y la excavación de la parte ulcerada de la pulpa, hasta tener una respuesta dolorosa. - La hemorragia pulpar debe estimularse mediante irrigaciones de

agua tibia estéril, se seca la cavidad y se coloca una cura --
 ción de creosota de Haya. Transcurridos dos o tres días, la --
 pulpa se extirpará bajo anestesia local.

Pulpitis crónica Hiperplásica

Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa ex-
 puesta se caracteriza por la formación de tejido de granula --
 ción (y a veces epitelio), causada por una irritación de baja-
 intensidad y larga duración. Puede no solo salirse de la cáma-
 ra pulpar y llenar la cavidad cariosa sino pasar los límites -
 de la corona e inyectarse a veces, en la mucosa gingival o pa-
 pila interdientaria.

Sintomatología.- Generalmente es asintomática. El dolor -
 es provocado al hacer presión durante el proceso de la mastica
 ción.

Tratamiento.- Pulpectomía.

Necrosis pulpar

Es la muerte de la pulpa con el cese de todo metabolismo-
 y por tanto de toda capacidad reaccionaria. Si la necrosis es-
 seguida de invasión de microorganismos se produce gangrena pul-
 par. En este caso los gérmenes pueden alcanzar a la pulpa a --
 través de una caries o fractura por la vía periodontal o por la
 vía hemática.

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

Clinicamente se observa una coloración oscura que puede ser de matiz pardo, verdoso o grisáceo. El diente puede estar ligeramente móvil y radiográficamente se podrá observar un ligero engrosamiento de la membrana periodontal. No se obtiene respuesta al frío ni a la corriente eléctrica, pero el calor puede producir dolor al dilatarse el contenido gaseoso del con ducto.

En la gangrena, forma infecciosa de la necrosis los sínto mas son más violentos con dolores intensos provocados por la masticación y percusión.

El pronóstico puede ser favorable si se establece de inme diato el tratamiento. La cámara pulpar deberá abrirse para establecer un desague en los líquidos, exudados y gases resultan tes de la desintegración pulpar.

En los casos agudos con reacción periodontal intensa, el abceso deberá de hacerse con un mínimo de presión para no causar dolor al paciente.

Una vez hecho el acceso, puede dejarse drenando sin selle alguno o iniciar la terapéutica anti-infecciosa sellando con antibióticos.

C A P I T U L O 111

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 di fícil de colocar. Un buen paciente en potencia, puede volverse un problema debido a una 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 dental del niño es radiológica debe mos proceder con cautela y comprensión para asegurarle una ex periencia agradable.

Es preferible explicar lo que va a suceder, permitiéndole al niño sostener la película, y referirse al cono del aparato como una "nariz", o "trompa de elefante". Siempre debe-- mos ser sinceros con el niño evitando decir "no va a doler" - porque quizá si duela. Si existe la posibilidad de dolor, ex pli quemos que puede "palliscar" un poco. Algunas palabras que pueden provocar miedo y aprensión son "disparo" o "disparar", y no deberán ser empleadas.

Trabajaremos rápidamente, siendo recomendable emplear -- kilovoltaje alto y 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. Hablemos constantemente al niño para distraerlo y establecer confianza diciéndole 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. Si alabamos al niño, él tratará de complacernos; si tropezamos con dificultad - tomemos por lo menos una película (aunque no se haya expuesto) y prometamos al niño que tomaremos el resto en la siguiente visita, nunca perdamos la calma, ya que si lo hacemos, habremos perdido al paciente.

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 utilizar un mandil de plomo para toda exposición radiográfica.

La película más fácil de obtener de la primera dentición es la proyección maxilar superior oclusal anterior. 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° .

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 de menos de 60° con el plano oclusal - paralelo al piso, se coloca al paciente de tal forma que la - línea del ala de la nariz al tragus forme un ángulo de 30° -- con el piso , y se dirige el tubo del aparato hacia arriba; - con una angulación de menos de 30° , éstos dos ángulos suman - 60° , el rayo central se dirige hacia los ápices de los incisivos centrales.

Para la proyección de los molares superiores primarios - utilizamos el Riansnap-a-ray (nombre comercial), para soste - ner la película, que deberá ser doblada en su porción ante -- rior para conformarse a la boca infantil.

El niño ocluye sobre el plástico que sostiene la película dentro de la boca; debemos asegurarnos que las caras oclusales de las piezas se encuentren sobre el plástico. El rayo central se dirige a un punto sobre la línea que va del ala de la nariz al tragus, directamente abajo de la pupila del ojo - con una angulación de más de 40° .

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

Para la proyección de los molares inferiores, se utiliza también éste aparato (Rinn Snap- a Ray). En esta ocasión, el paciente ocluye sobre el plástico y sostiene la película contra los dientes inferiores. Se utiliza una angulación vertical negativa de 10° , la angulación horizontal se determina -- utilizando el mango de plástico del instrumento como guía.

Asegurémonos 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 se ha ce, el niño quizá no ocluya completamente sobre la película, - perdiendo de esta manera los ápices de los molares.

Técnica intrabucal-dentición mixta.

El niño es ahora mayor, los molares de los 6 años se encuentran en oclusión y el paciente deberá tener menos temor - que el que se encuentra con el niño con dentición primaria. - Para las dos exposiciones se utiliza película del número dos.

Se recomienda la técnica de la bisectriz del ángulo, ya- que es muy difícil colocar las películas periapicales en la - región anterior del niño con dentición mixta es más fácil uti- lizar una proyección oclusal (como para la dentición primaria) para los incisivos centrales superiores la línea del ala de - la nariz al tragus (plano oclusal), se coloca paralela al pi-

so, y se utiliza una angulación vertical de más de 60° 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° dirigida hacia el ala de la nariz. El rayo se dirige a través del punto de contacto del 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° respecto al piso; el tubo del aparato se coloca a un ángulo de 30° respecto a la película dirigido 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 hacen utilizando el aparato Snap-a-ray. En forma similar al método descrito para la dentición primaria, doblando nuevamente las esquinas anteriores de la película.

Anestesia y sus técnicas

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.

Muchos niños no diferencian entre dolor y presión, este hecho puede demostrarse rápidamente, aplicando una fresa o una piedra sobre el esmalte de un diente no cariado o un fórceps sobre un diente bien anestesiado, en el caso de una extracción. El uso de fresas afiladas, de instrumentos cortantes y el planeo eficiente de la preparación, será todo lo necesario para el niño normal, después de que se haya reconocido la diferencia entre dolor y presión.

Hay sin embargo, algunos niños muy nerviosos quienes reaccionan más favorablemente después de un anestésico, particularmente en las preparaciones profundas en dientes permanentes jóvenes.

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

Al niño muy nervioso o excitable puede administrarse 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 ser quitada sin sentir molestias.

El anestésico debe ser calentado para que sea más cómodo para el niño, ya que provoca menos traumatismo de los tejidos y menos dolor después de la inyección. Además el anestésico -- parece actuar más rápido en esta forma.

Anestesia para los dientes anteriores inferiores.-- Anestesia regional del dentario inferior cuando se emprenden procedimientos de operatoria dental o cirugía en los dientes inferiores, permanentes o temporales, se debe aplicar la anestesia regional del dentario inferior.

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 abajo y 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 descansando en la fosa retromolar. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas de anestésico a medida que la aguja avanza hacia el aguje

ro del dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila de unos 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 supra perióstico.-

Esta se obtiene por infiltración local, inyectando la so- lución anestésica a través de las membranas y mucosas deposi- tándola sobre el periostio, en la proximidad de los ápices de los dientes.

Al difundirse a través del periostio, el anestésico pene- tra hasta las fibras nerviosas para bloquear la transmisión - del dolor. La técnica supra perióstica es útil para la aneste- sia de los dientes maxilares, a causa de la estructura porosa del maxilar superior que permite la difusión adecuada de la - solución.

Anestesia para molares temporales y permanentes.- El ner- vio dentario superior inerva los molares temporales superio- res y la raíz mesio vestibular del primer molar permanente.

La solución anestésica se deposita frente a los ápices - de las raíces vestibulares y cerca del hueso.

Anestesia del nervio naso palatino.- Esta infiltración-anestesiara los tejidos palatinos de los 6 dientes anteriores si se hace entrar la aguja en el conducto es posible lograr la anestesia de los dientes ya mencionados, esta técnica casi no se usa pues es muy dolorosa.

Anestesia palatina.- La anestesia palatina anterior bloque el muco perióstico palatino, el bloqueo se realiza cuando el nervio sale del conducto palatino posterior; la referencia para este bloqueo es el segundo molar. Se introduce la aguja a un centímetro de la mitad del trayecto entre la línea de la encía y la línea media del paladar, dirigiéndola 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.-

Aunque los efectos colaterales, debidos a la toxicidad de los agentes bloqueadores son poco comunes, hay una serie de precauciones que el odontólogo debe tomar. Para evitar que su paciente ambulatorio presente durante el tratamiento dental, trastornos relacionados con algún padecimiento orgánico o funcional, así como reacciones atribuibles 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 hacer una breve historia clínica que pueda revelar algún padecimiento cardiorrespiratorio, o antecedentes alérgicos o anafilácticos, así como conocer el estado psíquico del paciente.

Para calmar su inquietud tanto psicológicamente como por medio de una medicación preoperatoria sedante en los niños que aún no tienen uso de razón deberá administrarse una medicación preanestésica adecuada. Para determinar la dosis de un medicamento empleado como premedicación en el niño debemos considerar los siguientes puntos:

- 1.- Estado general de la 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 medicamento.
- 3.- Actitud física del niño: un niño hiperactivo y de pronta respuesta es candidato a aumentarle la dosis.
- 4.- Peso del niño: cuanto más pesado, mayor dosis de medicación.
- 5.- Contenido estomacal: si se prevee la necesidad de medicación, el niño deberá ingerir alimento ligero.
- 6.- Momento del día: es necesaria una dosis mayor para el niño en las horas de la mañana que en las vespertinas.

C A P I T U L O I V

AISLAMIENTO DE LA CAVIDAD ORAL INFANTIL

El uso del dique de hule en la cavidad bucal, es el único medio capaz de proporcionar un aislamiento absoluto. Esto nos permite tener un campo seco al intervenirlo.

Se debe colocar no sólo para asegurar un campo estéril, -- si no también para evitar que los pequeños instrumentos usa-- dos durante el tratamiento, puedan caer accidentalmente en la boca y deslizarse a la tráquea o al esófago.

En la mayoría de los casos el dique pueda aplicarse en -- menos de dos minutos. Debe aislarse únicamente el diente a in-- tervenir, reduciendo así el tiempo operatorio y la posibilidad de contaminación.

Las grapas son pequeños arcos de acero que terminan en -- dos aletas o abrazaderas horizontales que se ajustan al cuello de los dientes y sirven para mantener la goma dique en posi -- ción conveniente.

La parte interna de la abrazadera varía en las grapas -- tanto como la forma anatómica de los cuellos dentales; las -- que tienen un solo arco en cada abrazadera se usan para inci-- sivos, caninos y premolares.

Los que tienen dos arcos en una abrazadera y un arco en la otra se emplean para molares superiores, izquierdo o derecho, según la orientación de dichos arcos.

Existe también un tipo de grapa universal que puede aplicarse a los molares de ambas arcadas.

Cada aleta o abrazadera horizontal tiene un pequeño orificio circular destinado a recibir los mordientes del portagrapas.

Grapas cervicales

Las grapas cervicales son útiles para el aislamiento de los dientes anteriores existen dos variedades:

- 1.- Unas que sirven para sostener la goma dique en dientes de poco diámetro; cuando la grapa común escapa por ser el cuello poco retentivo, se caracteriza por tener un doble arco de acero con mucho ajuste, podemos citar las grapas de Ivory (210-211 de S.S. W). - La 210 S.S W. esta grapa se emplea de preferencia en incisivos centrales superiores y en caninos el mordiente más pequeño toma por palatino o lingual. La 211 S.S W; es útil para incisivos laterales superiores y para los cuatro incisivos inferiores; tienen mordientes más pequeños que el anterior y están ca--

racterizados por una gran fuerza de agarre, posee dos perforaciones circulares para la toma con el portagrapas; la toma con el portagrapas se hace ubicando sus puntas en las pequeñas escotaduras que están situadas al costado de las abrazaderas donde éstas se unen a los arcos.

- 2.- El otro tipo de grapas cervicales tiene la particularidad de que, al ajustar un tornillo, la encía es rechazada hacia apical y permite la visibilidad y acceso a la cavidad.

La grapa cervical de Hatch. Posee dos arcos vestibulares situados en un mismo plano, cuyos extremos rechazan la encía y un arco lingual o palatino que termina en dos puntas agudas para el agarre en el cuello dentario, los arcos vestibulares forman un círculo achatado que están articulados por su base al arco palatino. Un tornillo inferior permite el ajuste y el rechazo de la encía.

Grapas cervicales de Ivory o de tornillo.- Ivory diseñó dos grapas, una con un tornillo con el que se logra el ajuste de la grapa y el rechazo de la encía, y otro que está provisto de dos tornillos, uno de ellos ajusta la grapa y otro rechaza la encía a voluntad.

Con respecto a los dientes anteriores que no han terminado su erupción, y en los cuales el clamp tiene tendencia a salirse o bién, cuando una de las caras está completamente destruida, - se les puede adaptar y cementar una banda ortodóncica angosta, - sobre la cual podrá colocarse el dique.

C A P I T U L O V

TECNICAS DE RECUBRIMIENTO PULPAR, BIOPULPOTOMIA

Y NECROPULPOTOMIA

Introducción.- El tratamiento de la pulpa dental que está expuesta por el proceso carioso, ya sea por accidente operatorio o por traumatismo y fractura del diente, durante mucho tiempo fué un problema, ya que se presentaban casos difíciles que llegaban al consultorio con avanzados procesos de infección pulpar y ésta a su vez representaba muchos problemas en el paciente infantil.

En la actualidad los padres de familia se preocupan más por la higiene y buen estado de la cavidad bucal lo que nos permite conservar la salud de los dientes temporales y mantener el espacio para las piezas permanentes, así mismo facilita la estimulación para el desarrollo normal del hueso.

Para proteger a la pulpa empleamos dos procedimientos de acuerdo con el grado de lesión que presente:

- a).- El recubrimiento pulpar indirecto.
- b).- El recubrimiento pulpar directo.

Las ventajas que obtenemos por medio del recubrimiento --

pulpar son: Restituir su función normal de la pulpa principalmente en los dientes primarios; permitiendo que estos completen su calcificación radicular.

Hay que observar que la mayor parte de las sustancias que se utilizan para la desinfección de la dentina, aislamiento y obturación definitiva de la cavidad, son algunas veces irritantes. A la acción irritante de los antisépticos se agregan generalmente el calor, la presión, y además la deshidratación ejercida sobre la dentina durante la preparación de la cavidad en las piezas.

El recubrimiento pulpar se utiliza para proteger a la pulpa; ya sea después de la eliminación de una caries profunda -- que nos deje una delgada capa de dentina (en cuyo caso se llamará RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO), o cuando se tiene una pequeña exposición pulpar causada al estar eliminando dicha caries, por traumatismo o cualquier otra cosa.

Es indispensable para cualquier tipo de recubrimiento, la obtención de un campo completamente aséptico.

Materiales usados para el recubrimiento pulpar

Entre los más usados tenemos:

- a).- Fosfato de Zinc; es un medicamento de aislamiento -- pulpar usado en aquellos casos en los que la capa de

dentina sana es lo suficientemente gruesa para proteger por sí misma al tejido pulpar; es un material adhesivo y resistente a la compresión, además de ser - una base firme para la obturación definitiva. Tiene- como desventaja, la de presentar una reacción ácida- al ser preparado, por lo que no es conveniente apli- carlo directamente sobre la dentina sensible.

b).- El óxido de Zinc Eugenol es mejor sellador que el anterior, además de ser un magnífico sedante pulpar, - pero al colocarse directamente en contacto con teji- do pulpar, puede provocar procesos inflamatorios crónicos irreversibles. El cemento de óxido de Zinc eu- genol fue por mucho tiempo el medicamento más usado- como protección pulpar.

c).- Hidróxido de Calcio, es el medicamento más usado ac- tualmente y del que mejores resultados se obtienen. Siendo su PH de 12 es cáustico al punto de producir- una necrosis superficial de la pulpa, cuando se le - coloca en contacto con ésta.

Las cualidades irritativas de éste medicamento, pare- ce que están relacionadas con su capacidad para estimular el desarrollo de una nueva capa de dentina.

La zona necrótica superficial de la pulpa que se genera bajo el hidróxido de calcio, está separada del tejido pulpar sano subyacente, por una nueva zona de tinción extensa que tiene elementos basófilos aportados por el hidróxido de calcio.

Alrededor de un mes posterior a la aplicación de dicho medicamento es posible observar la formación de un puente calcificado, preservando así la vitalidad de la pulpa y encontrándose ésta libre de células inflamatorias.

d).- El óxido de Zinc con timol y resina. Es un protector pulpar no irritante, es de poder antiséptico prolongado y puede ser colocado directamente sobre la dentina aún en cavidades profundas. En piezas anteriores puede ser colocado directamente debajo de los cementos de silicato previniendo así la reacción negativa que éstos producen.

e).- Preparados con formol. El formol es un medicamento de acción germicida con cualidades de fijación y capacidad para promover la reparación. En las piezas dentarias tratadas con formocresol la superficie de la pulpa que queda en contacto con éste se torna fi-

brosa y acidófila a los pocos minutos de la aplicación de éste medicamento.

Al exponer la pulpa, la acción del formocresol a la primera o segunda semana se tornarán evidentes tres zonas claras.

- 1.- Una zona amplia acidófila o zona de fijación.
- 2.- Una zona de tinción pálida donde las células y fibras están muy disminuidas, zona de atrofia.
- 3.- Una zona amplia de células inflamatorias concentradas en el límite de la zona de atrofia y que se difunde hacia el tejido que rodea el ápice.

La zona que queda por debajo del formocresol, consiste en tejido pulpar fijado, con degeneración de los odontoblastos y de calcificaciones en sentido vertical a lo largo del conducto.

Recubrimiento pulpar indirecto

La protección pulpar indirecta es una operación endodóntica que se realiza en una sola sesión, es decir, inmediatamente después de haber eliminado el tejido dentario reblandecido por el proceso de la caries y establecido el estado de salud o enfermedad de la pulpa.

Los pasos para la intervención se inician con el diagnós

tico clínico y radiográfico de la dentina y pulpa. Se recomienda lavar tan solo con agua bidestilada la cavidad recién preparada, y secar con torundas de algodón, sin aplicar aire comprimido, colocar la base protectora. De lo expuesto anteriormente se deduce la necesidad de proteger a la pulpa para asegurar la formación de dentina terciaria.

El recubrimiento pulpar indirecto, en resumen, consiste en aplicar hidróxido de calcio u óxido de Zinc y eugenol sobre la delgada capa de dentina que aún protege a una pulpa no expuesta.

También el recubrimiento pulpar indirecto lo podemos realizar en dos sesiones efectuando los siguientes pasos :

- a).- En la primera sesión se anestesia la pieza por tratar
- b).- El aislamiento con dique de hule resulta necesario para evitar la entrada de la saliva.
- c).- Debe evitarse calor durante la apertura de la cavidad.
- d).- Eliminación de la mayor parte de la dentina contaminada hasta llegar lo más cerca de la pulpa sin exponerla.
- e).- Lavado con agua destilada o zonite, secar con torun-

das de algodón estériles, (no debe utilizarse aire - comprimido).

- f).- Se aplica una pequeña cantidad de hidróxido de calcio en el fondo de la cavidad,
- g).- Después se llenará toda la cavidad con óxido de cinc eugenol, el que a la vez nos servirá de antiséptico y sedante.

En la segunda sesión, si no han habido molestias, se proseguirá el tratamiento. Aislando el campo operatorio y eliminando la obturación temporal y la caries que pudiera haber quedado en las citas anteriores.

- a).- La dentina más cercana a la pulpa se cubre con hidróxido de calcio.
- b).- Luego, se aplica una capa ligera de zoe que sirve de base aislante y selladora del hidróxido de calcio.
- c).- Se completa la obturación de la cavidad con fosfato de cinc.
- d).- Posteriormente, si no hay ninguna molestia, se hará la obturación definitiva.

La acción del hidróxido de calcio puede producir una hiperemia reversible. La dentina que cubre a la pulpa, se endurece con la remineralización y puede observarse en una radiografía-

Recubrimiento pulpar directo

Es una operación que tiene por objeto mantener las funciones de la pulpa expuesta y lograr su cicatrización por medio del cierre de la brecha con tejido calcificado.

La pulpa expuesta va a ser recubierta, puede estar lesionada por un traumatismo o contaminada por los microorganismos de la cavidad bucal.

El tratamiento endodóntico de las piezas permanentes jóvenes se diferencia esencialmente del que se realiza en las piezas dentales adultas, porque en los primeros es indispensable reunir y agotar los recursos que permitan conservar total o parcialmente la vitalidad de la pulpa.

Técnica de recubrimiento pulpar directo

Los pasos a seguir deben realizarse, de ser posible, en el momento en que se produce la herida pulpar, y son los siguientes:

- a).- Se aísla el campo operatorio con dique de hule. En caso de presentarse hemorragia, colocaremos una to--runda de algodón sobre la herida con el fin de absorber la sangre y cohibir la hemorragia.
- b).- Con una jeringa hipodérmica con agujas estériles y suero fisiológico en ampolletas, se lava la cavidad-

sin hacer presión sobre la herida pulpar, para quitar residuos de dentina o coágulos.

- c).- Se seca con torundas estériles; no debemos utilizar aire porque este produce mayor irritación de la pulpa.
- d).- Se aplica una mezcla cremosa de hidróxido de calcio, sobre todo en la dentina cercana a la comunicación. El hidróxido de calcio ejercerá su acción cuando esté en contacto directo con la dentina. Esperaremos unos minutos a que se efectúe la penetración. Se deposita otra pequeña cantidad de hidróxido de calcio en polvo pero sin presionar sobre la capa anterior para formar una capa más resistente de este material. Se cubre herméticamente con hidróxido de calcio y la dentina cavitaria con óxido de Cinc y eugenol y después con cemento de fosfato de cinc.
- e).- Si después de un plazo de treinta días no se ha presentado ninguna sintomatología, se prueba la vitalidad y si la pulpa responde dentro de los límites normales, se retirará parte del cemento reemplazándolo por la obturación definitiva.

Necropulpotomía

Es la eliminación de la pulpa en su porción coronaria, una vez que ha sido desvitalizada; la fijación posterior de la pulpa radicular se realiza en dos fases:

1º.- Desvitalización de la pulpa para lo cual usamos medicamentos desvitalizantes como el trióxido de arsénico u otros componentes del mismo, los cuales al cabo de unos días, dejan al tejido pulpar insensible y sin metabolismo.

2º.- La momificación pulpar, que consiste en la eliminación de la pulpa coronaria previamente desvitalizada y aplicación de una pasta fijadora, la que, actuando constantemente sobre la pulpa residual y radicular -- mantenga un ambiente aséptico y proteja al tejido remanente.

Indicaciones:

Es importante establecer el diagnóstico preciso de la pieza que vamos a tratar, ya que solo está indicada el realizar necropulpotomía en casos de pulpitis incipiente, de algunas crónicas, reagudizadas pero sin necrosis parcial, y en exposiciones o heridas pulpares.

está indicada en dientes posteriores principalmente en aquellos cuyos conductos se presentan calcificados o en curvaturas que impiden la pulpectomía total.

Contraindicaciones:

En los procesos pulpaes muy infectados como son la pulpi tis con necrosis total o parcial y los casos de gangrena. En los dientes que no tengamos seguridad de lograr un perfecto se llado de la pasta desvitalizante ya que una filtración de este material nos acarrea complicaciones gingivales y parodontales-irreversibles.

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

Técnica:

Una vez diagnosticado el caso, se procede con los siguien tes pasos:

- 1.- Se elimina todo el tejido carioso y obturaciones anta riores. Si la cavidad es proximal se obtura con ce mento de fosfato de cinc para tener la seguridad de que no habrá filtración o comunicación hacia la región gingival.
- 2.- Se aísla el diente con dique de hule, lavando la cavi dad abierta en oclusal. Si la cavidad fuese de segun

da clase a la que se había obturado con cemento se preparará por oclusal una nueva cavidad que alcance dentina profunda.

- 3.- Sobre la cavidad oclusal bien seca se coloca el trió xido arsénico en la forma de presentación que se prefera, adaptándolo al fondo de la cavidad y cubriéndolo con una torunda seca y estéril.

Después se sella con cavit o fosfato de cinc, se advierte al paciente que es posible que haya dolor el cual cede fácilmente con analgésico y se le cita para tres o cinco días después.

- 4.- Varios días después, aislamos la pieza y eliminamos la pasta arsenical lavando la cavidad, hacemos el acceso a la cámara pulpar con fresa redonda quitando todo el techo y la mayor parte de la pulpa coronaria desvitalizada, la que aparecerá insensible, de color rojo oscuro y con un olor muy especial. Con cucharillas o excavadores bien afilados eliminaremos la totalidad de la pulpa coronaria logrando bien la entrada a los conductos.

- 5.- Se lava la cavidad y se aplica una torunda de algo--

don empapado de formocresol o similar, durante cinco o diez minutos, procurando que se adapte al fondo de la cavidad. Se lava nuevamente la cavidad y se obtura con cemento de fosfato de cinc.

Biopulpotomía

La biopulpotomía consiste en la extirpación en su porción coronaria de una pulpa viva o infectada.

Las ventajas que se le reconocen a la biopulpotomía son:

- A. No hay que penetrar en los conductos radiculares lo cual es particularmente ventajoso cuando se trata de dientes de niños con el forámen apical muy amplio o piezas de personas adultas con conductos estrechos.
- B. Tampoco existen riesgos de accidentes, como ruptura de instrumentos o perforaciones en el conducto y no hay peligro de irritar los tejidos periapicales.
- C. Está indicada en piezas infantiles cuando el extremo apical no ha terminado su formación, en estos casos tanto la extirpación pulpar completa, como la obturación del conducto, ofrecen dificultades debido a la amplitud del forámen apical y la extracción no está justificada por las consecuencias que ocasiona sobre la

erupción de los dientes de la segunda dentición y el desarrollo de los arcos dentarios.

Este procedimiento ha sido aceptado para el tratamiento de los dientes temporales, cuando el tejido pulpar coronario y el tejido adyacente a la exposición por caries, suele contener microorganismos que daran muestra de inflamación y alteración degenerativa.

El procedimiento que se efectúa es el siguiente:

- 1.- Se debe tomar una radiografía para conocer la forma y tamaño de la cámara pulpar, los conductos y el estado de los tejidos periapicales.
- 2.- Anestesia del diente y aislamiento de la cavidad con dique de goma luego eliminación de toda la caries remanente y tallado del esmalte sobresaliente para dejar un buen acceso a la pulpa coronaria. Todo esto se hará bajo una completa asepsia.
- 3.- Con una fresa redonda grande se amputará la pulpa en la zona en que penetra en los conductos radiculares, y se hará con el tacto más suave para evitar una perforación inter-radicular.
- 4.- El siguiente paso consiste en eliminar todos los resi

duos incluyendo el tejido pulpar lacerado, las laminillas dentarias, etc.

Esto lo haremos con cucharillas grandes y estériles. Después humedecemos bolitas de algodón en solución fisiológica y se colocan en la cámara pulpar para mantener la pulpa radicular o remanente húmeda y ayudar a retirar los últimos residuos.

5.- Dejaremos unos trocitos de algodón húmedo hasta que se forme el coágulo normal.

6.- Una vez logrado esto se selecciona el material de recubrimiento. En los últimos años se han empleado dos medicamentos para el recubrimiento: El óxido de cincal que se le agrega una cantidad de formocresol, y el hidróxido de calcio.

C A P I T U L O VI

PREPARACION DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN NIÑOS

El tratamiento será más rápido y cómodo si los materiales e instrumentos utilizados se mantienen juntos dentro de un paquete o estuche que esté esterilizado y listo para usarse. Dentro de éste incluimos rollos de algodón, puntas absorbentes, - fresas extralargas, que nos sirven para la eliminación de tejido intra-coronario, torundas de algodón estéril, jeringas desechables para la irrigación y agujas, así como un juego completo de limas y ensanchadores. El cirujano dentista deberá contar con diferentes grapas para la colocación del dique de hule y con el equipo necesario para lograr un buen aislamiento. También debe tener a la mano lo necesario para la aplicación del anestésico local, así como disponer del material de obturación y de los instrumentos necesarios para el logro de una buena obturación de los conductos.

METODO

Por ejemplo en los molares con vitalidad, la pieza dentaria se anestesia, y se coloca el dique de hule para aislar la cavidad de cualquier contaminación con la saliva.

En seguida con una fresa redonda eliminaremos el tejido ca

rioso, quitamos parte de la dentina lateral de las paredes del diente y también el techo de la cámara pulpar.

Los tejidos de la pulpa coronaria se eliminan con una fresa redonda estéril, a alta velocidad y con poca presión, pues la presión excesiva puede provocar la penetración de la fresa a través del diente, hacia los tejidos inter-radiculares y provocando una bifurcación.

Una vez cortado el tejido se elimina mediante irrigación y evacuación con una aspirador.

Sobre los muñones de la pulpa amputada, se colocan torundas de algodón humedecidas con algún líquido no cáustico, como la solución de cloramina, durante tres o cuatro minutos para controlar la hemorragia. Las torundas de algodón se quitan cuidadosamente, para no alterar el coágulo. En este momento es necesario definir el resto del tratamiento. Si el sangrado ha cesado, indica que los tejidos radiculares aún se encuentran en buen estado de salud y solo será necesaria la amputación de la pulpa cameral (pulpotomía).

Sin embargo, si persiste el sangrado se considera que los tejidos radiculares se encuentran afectados y será necesario extirparlos.

El tejido pulpar radicular de los conductos principales de cada raíz se eliminan con sondas barbadas que se introducen

suavemente hasta encontrar resistencia, ya que existe el peligro de dañar los tejidos periapicales si la sonda se introduce más allá del punto de resistencia.

Como las raíces de los molares primarios se encuentran en proceso de reabsorción fisiológica, las aberturas de los extremos radiculares se están moviendo en sentido coronario, y las posibilidades de sobre instrumentación, son muchas si el operador se olvida del proceso de resorción. Es prácticamente imposible extirpar todo el tejido pulpar de los conductos radiculares, por las muchas ramificaciones que posee sin embargo, como el material de obturación utilizado afecta los tejidos, el que queda en estos conductos accesorios, es de mucha importancia - siempre y cuando se hayan eliminado los filamentos de tejido - de los conductos principales; estos deben ensancharse hasta el tamaño de la lima endodóntica número 40 ó, 50 con el objeto de proporcionar espacio para el material de obturación.

El ensanchamiento excesivo de los conductos puede ocasionar perforaciones en las paredes laterales de las raíces. Para la eliminación de los restos de tejido y sangre del diente, durante el limado se recomienda usar aspiración continua y mucha irrigación.

Una vez ensanchado é irrigados los conductos, se introdu-

cen puntas absorbentes de papel para eliminar todo residuo y - además ver que los conductos estén perfectamente secos. Se pro - sigue al siguiente paso: Preparación del material de obtura - ción, éste material utilizado en los conductos radiculares de - dientes primarios, deberá reabsorberse a medida que se reabsor - ben las raíces del diente. Se preparará una mezcla espesa de - óxido de cinc y eugenol sin acelerador, si no que se le añade - una pequeña cantidad de formocresol que es lo más indicado pa - ra obturar los conductos radiculares de piezas temporales.

Para introducir el material de obturación reabsorbible a - los conductos, se puede utilizar la misma sonda, llevando ésta a la mezcla de óxido de cinc se toma un poco de cemento y se - lleva al conducto, varias veces, frotando las paredes con el - fin de que quede bien empacado el material.

C A P I T U L O VII

USO DE LA JERINGA A PRESION PARA LA OBTURACION DE LOS CON- DUCTOS RADICULARES

Otro de los motivos por los que no se acepta la técnica - para tratamiento de conductos radiculares en molares primarios, es la falta de un método rápido para la obturación de tales con- ductos con un material de obturación reabsorbible. La mayor -- parte de lo métodos son lentos, sin embargo, el uso de la je-- rringa a presión para colocar el material de obturación dentro - de los conductos radiculares, ha simplificado la técnica.

La jeringa de presión puede adquirirse con un estuche que contiene todo lo necesario para realizar la obturación de los - conductos radiculares. El estuche contiene una tabla que compa - ra el calibre de las agujas y el tamaño de las limas usadas pa - ra la preparación de los conductos radiculares. Existen agujas de aluminio y de acero inoxidable.

Las agujas de aluminio pueden doblarse fácilmente para que se puedan introducir a los conductos de los molares más peque - ños.

El eje de la aguja contiene una cuerda que se ajusta per-

fectamente a una proyección, también concuerda con el barril de la jeringa.

El extremo del émbolo, que se ajusta dentro del barril de la jeringa, y el interior del mismo barril también poseen cuerda por lo tanto, al avanzar el pistón dentro del barril, hacia la aguja, se crea una presión mecánica. Esta jeringa se utiliza de la siguiente forma. En el dispositivo de la aguja se coloca una mezcla espesa de algún material de obturación de conductos radiculares. La cantidad de material colocado en este dispositivo es suficiente para obturar totalmente los conductos de la mayor parte de los dientes primarios. Si se requiere mayor cantidad de material de obturación, la aguja puede separarse de la jeringa, rellenarse y volverse a colocar en la misma.

Cómo se utiliza presión para inyectar el material dentro del conducto, es muy importante que la mezcla sea espesa y que todo el líquido se mezcle perfectamente bien con el polvo. La mezcla puede ser exprimida entre dos toallas de papel, para eliminar el exceso de líquido. Una mezcla mal hecha se filtrará del barril de la jeringa al ejercer presión.

Casi siempre es necesario emplear la llave especial para atornillar la aguja sobre la jeringa, debido a que el disposi-

tivo de la aguja se encuentra lleno de pasta espesa lo que dificulta el atornillarla con presión digital unicamente. La aguja deberá adaptarse perfectamente bien a la jeringa.

Una vez llena la jeringa debemos asegurarnos de que funcione adecuadamente. Esto se hace dando vuelta al émbolo dentro de la jeringa; el material deberá comenzar a fluir a través de la aguja. Esto significa que el sistema funcionará adecuadamente.

Por lo general uno o más de los orificios de los conductos radiculares de un molar son menos accesibles que otros, así que, una vez que el material de obturación se coloca en la entrada del conducto, resultará difícil limitarlo exclusivamente al conducto que se ha obturado, lo cual destruye la vista del otro conducto.

Debido a lo anterior, deberán obturarse primero los conductos menos accesibles.

Las agujas más finas de aluminio son muy flexibles y se doblan fácilmente, por lo que deberán introducirse cuidadosamente dentro de estos conductos.

En algunas ocasiones, el extremo de la aguja deberá ser conducido con cuidado hacia el conducto utilizando un instrumento adecuado.

En muchos casos, se requiere más fuerza para exprimir el material de obturación espeso de la jeringa hacia los conductos radiculares. Por este motivo, conviene colocar el extremo cerrado de la llave especial sobre el barril de la jeringa, -- después de haber colocado la aguja, y antes de insertar el émbolo dentro del mismo barril. Así, cuando se requiere palanca adicional, el operador puede sujetarse de la llave.

La punta de la aguja se introduce en cada conducto radicular y se mueve en sentido apical hasta encontrar el punto de resistencia. En seguida, se dará un cuarto de vuelta al dispositivo del émbolo, después de lo cual se retirará la aguja ligeramente. Se dará otra vez un cuarto de vuelta al dispositivo y nuevamente retiramos la aguja, éste procedimiento alternando de dar un cuarto de vuelta al émbolo y retirar la jeringa se continúa hasta que el conducto se llena completamente, momento en el cual, pasamos la aguja a otro conducto y repetimos el mismo procedimiento ésta técnica de obturación se repite hasta que todos los conductos hayan sido obturados.

La jeringa de presión se desarma y se limpia inmediatamente después de utilizarse. Con un solvente como aceite de naranja, se esteriliza en el autoclave y se guarda para el caso posterior.

Si el tiempo lo permite, una vez que se han obturado los conductos radiculares, puede colocarse la restauración final. Se recomienda colocar una corona completa sobre el diente tratado, debido a la subsecuente pérdida de humedad del diente, - que podría provocar fractura del mismo. Algunos pacientes prefieren una corona completa como restauración final en dientes anteriores.

Las fracturas de dientes anteriores tratados son raras y la selección de la corona como restauración final para estos - dientes, depende más de las exigencias estéticas del caso y la preferencia del operador.

Evaluación post operatoria inmediata

Una vez que los dientes hayan sido obturados y sellados, - deben tomarse radiografías periapicales de los mismos.

Es conveniente tomar radiografías adicionales de aleta -- mordible de los molares tratados para que sea posible obtener una mejor imagen de las obturaciones. La consistencia del mate rial de obturación así como su extensión, deberán ser estudiadas.

Se considera que un conducto radicular ha sido tratado ven turosamente si la radiografía muestra que los conductos fueron obturados hasta los puntos de resistencia que pueden estar en-

el tercio apical y aún en el tercio medio, sin pruebas de gran porosidad. El mismo día del tratamiento, deben examinarse las radiografías para determinar la calidad de las obturaciones. Si la obturación es deficiente, el diente se aísla nuevamente, se retira la restauración y se vuelve a obturar.

Como no se añade acelerador, el material de obturación -- aún estará blando y podrá ser condensado con un instrumento adecuado proporcionando así una obturación más sólida.

Se coloca nuevamente la restauración y se despide al paciente pidiendo a los padres y al paciente que estén alertas -- por si aparecen signos y síntomas de fracaso. La presencia de inflamación marginal, producción de pus del surco gingival o -- una fístula franca indican que el tratamiento ha fracasado.

También se considera que el tratamiento del conducto radicular ha fracasado si el diente conserva o adquiere movilidad, si es sensible a la percusión o si, persiste o aparece síntoma de dolor.

A los padres deberá recordárseles que la restauración del diente no ha sido terminada hasta que se coloca la restauración final. También deberá hacerse incapié en la importancia de las visitas periódicas para la evaluación post operatorias.

Evaluación periódica post operatoria.

Los tratamientos de conductos radiculares deberán ser revisados a intervalos de un mínimo de seis meses, tomándose radiografías periapicales de los dientes tratados y de los dientes vecinos, con el objeto de compararlos y estudiarlos buscando así pruebas de patología periapical y cambios en las bifurcaciones de las raíces, así como resorción radicular o fractura.

Los cambios patológicos generalmente indica que el tratamiento ha fracasado y, en algunos casos exige la extracción del diente tratado.

C A P I T U L O VIII

TRAUMATOLOGIA DE LAS PIZAS DE LA PRIMERA Y SEGUNDA DENTICION

Las fracturas de los dientes anteriores se producen generalmente por golpes debidos a accidentes.

En los niños el traumatismo casi siempre se debe a una caída al correr, trepar o andar en bicicleta en los jóvenes, - pueden ser a un accidente de tipo deportivo al estar practicando futbol, beisbol o hockey. etc. Mientras que en los adultos - se deben a accidentes automovilísticos o del trabajo.

Los niños cuentan con ocho incisivos temporales, los cuales pueden verse entre los ocho y diez meses de edad, precisamente cuando comienzan a andar.

Las lesiones que comunmente se presentan y que abarcan exclusivamente a los ocho incisivos son:

- 1.- SUBLUXACION O SEA INTRUSION O EXTRUSION.
- 2.- LUXACION CON ABULSION
- 3.- SU FUSION Y NECROSIS EVENTUAL
- 4.- FRACTURA CORONARIA Y RADICULAR

En las piezas que no completan su formación apical hasta los dos años de edad, las lesiones más frecuentes son: La intrusión, o sea el enclavamiento de uno o varios dientes en el maxilar. El diente enclavado presenta decoloración permanente y se acompaña de necrosis por lesiones a nivel apical.

Los traumatismos dentales pueden clasificarse de la siguiente manera:

- I. Piezas sin fractura ni lesiones periodontales.
- II. Piezas con fractura coronaria que puede ser:
 - a) A nivel de esmalte únicamente.
 - b) Abarcando esmalte y dentina sin llegar a pulpa.
 - c) Fractura coronaria con exposición pulpar.
- III. Piezas con fractura radicular acompañada o no de fractura coronaria, puede ocurrir en el tercio cervical medio o apical de la raíz.
- IV. Piezas con subluxación, pueden presentarse en forma de intrusión o extrusión.
- V. Piezas con luxación completa o avulsionada.

Las fracturas coronarias se presentan en forma diagonal y abarcan uno de los ángulos del diente, frecuentemente el mesial,

Las fracturas radiculares, son por lo común horizontales. Estas se producen cerca del tercio apical, es de pronóstico -- más favorable que la del tercio medio o cervical, pues en éste último caso, el fragmento tendrá menos soporte alveolar y resultará más difícil la inmovilización del puente.

Los traumatismos sin fractura coronaria o radicular, provocan lesiones pulpares tales como los traumatismos con fracturas de la corona y raíz.

En el primero caso el impacto se transmite directamente a la pulpa que es la que recibe toda la fuerza del golpe y puede provocar un daño irreversible, o en su vascularización o su inervación provocando la necrosis pulpar.

La sintomatología varía según el caso: Si hay o no exposición pulpar; el daño que ella hubiera sufrido y la edad del paciente.

En un niño, aún cuando no presente exposición pulpar, si el golpe a expuesto la dentina, el diente se presentará sensible a los cambios de temperatura, a los dulces y a los ácidos.

La cámara pulpar es grande, los cuernos pulpares son todavía muy acentuados y los canalículos dentinarios son relativamente amplios de manera que las fibrillas dentinarias transmiten fácilmente las sensaciones a la pulpa. Si llega a existir-

exposición pulpar el dolor puede manifestarse con cada movimiento respiratorio o ser casi continuo.

Cuando existe fractura radicular, puede o no haber sintomatología dolorosa, o manifestarse sensibilidad solo durante la masticación de ello depende la ubicación y la importancia de la fractura.

En casos graves, en que el diente está luxado, incita al paciente a moverlo con la lengua o con los labios y el pronóstico es desfavorable el diagnóstico, puede hacerse mediante la historia clínica, el examen clínico y radiográfico. El test - pulpar eléctrico y la prueba térmica.

Una fractura coronaria que generalmente es visible, puede extenderse diagonalmente más allá de la encía.

Las fracturas radiculares se rectifican mediante las radiografías.

Un golpe fuerte y violento puede producir una contusión - dental que aparentemente, no presente ningún síntoma exterior, puede provocar y alterar, con lesiones serias, a la pulpa misma que pueden provocar lesiones mediatas, como en los casos de la sufusión y de necrosis en los que se presenta con lesiones en los vasos apicales, o mediatos como la calcificación y las reabsorciones dentinarias internas o cemento dentinario exter-

no, los cuales se presentan en un tiempo de meses y a veces - de varios años después de haber ocurrido el traumatismo.

Cuando el periodonto llega a sufrir el impacto de un golpe presenta también trastornos inmediatos.

El desgarramiento de fibras periodónticas y pequeñas hemorragias solo visibles, en un estudio microscópico, se traducen clínicamente en dolor más o menos acentuados a la palpación y a la percusión. Este trastorno pasajero suele tornarse grave - cuando el diente es desplazado de su alveolo y sobreviene también la momificación pulpar. La posterior penetración microbiana a través del periodonto lesionado agrega la infección al problema traumático.

Es indispensable para el pronóstico, la edad del niño; el diente adulto con circulación más difícil en paso por la estrechez apical, sucumbe más fácilmente a la necrosis pulpar, que el diente joven con ápice inmaduro.

La hemorragia pulpar o la sufusión pulpar se caracteriza por cierta coloración rosada, que puede presentar la corona -- del diente por encontrarse alterada la respuesta vitalométrica, debido al éxtasis sanguíneo, se debe observar, ya que algunas veces puede volver la normalidad pulpar pasados algunos días, lo cual se ratificará por la coloración normal y la obtención-

de las respuestas que coincidan con la sintomatología conocida.

En un discreto número de casos, la fractura de los bordes de los incisivos centrales superiores es más frecuente en los extremos mesioincisales, resultando de alguna travesura que -- pueda ser ocultada por el niño y pasar inadvertida por los padres; otras veces los padres no le atribuyen importancia, dado de que el traumatismo no provoca dolor ni inconveniente estético estimable, cuando una porción apreciable de tejido dentinario queda al descubierto, la reacción pulpar a los distintos estímulos y especialmente al frío, obligan al paciente a recurrir al cirujano dentista.

Debe protegerse la superficie fracturada, para evitar la infección pulpar, y estimular la dentificación así como tratar el problema funcional y estético.

La protección pulpar indirecta se hará colocando una mezcla de hidróxido de calcio o de augenol en la parte central de la superficie fracturada y después se colocará una corona de plástico cementando con eugenato de cinc. Se pueden emplear coronas prefabricadas de acero inoxidable, o también de oro. Después de permanecer en observación durante 30 o 60 días, se procede a la restauración final o definitiva; como provisional podemos colocar una corona tres cuartos con el ángulo de silica-

to, y como definitiva, una incrustación de oro, corona de porcelana o corona de oro con frente de porcelana.

Si la fractura es pequeña y solo ha producido la pérdida de un borde o ángulo pequeño, es preferible biselar y pulir la superficie de la fractura. Si dentro de 4 meses la respuesta vitalométrica es normal, se procede a la restauración definitiva, pero si la respuesta disminuye, es preferible practicar la pulpotomía vital.

En el caso de fractura coronaria con exposición pulpar, - pueden efectuarse estos tipos de tratamiento:

A. Recubrimiento pulpar directo

B. Pulpotomía o pulpectomía vital.

Es preferible intentar los dos primeros ya que al persistir la vitalidad pulpar, en éstos dientes infantiles, será posible obtener una completa apexificación.

Las fracturas radiculares, mucho menos frecuentes que las coronarias pueden producirse a distinta altura de la raíz y, - en algún caso a la vez en dos planos distintos dividiendo al diente en 3 partes. Si la corona de la pieza recibe un fuerte impacto en su parte superior, la dureza del esmalte puede soportar, sin fractura, las consecuencias del golpe, mientras-

que la raíz puede ceder y dividirse en dos partes.

También puede ocurrir que al mismo tiempo con la fractura de la raíz, se produzca la de una parte de la corona o solo el borde incisal de la misma; si la fractura se encuentra más cerca del ápice radicular será más favorable en el pronóstico y pasará más inadvertido el accidente para el paciente y sus familiares.

El dolor suele estar ausente debido a que la fractura radicular provoca una descompensación sensorial inmediata y favorece la circulación colateral, con la cual se mantiene la vitalidad pulpar.

Deberá desgastarse el diente o dientes antagonistas, a fin de disminuir el trauma oclusal; la inmovilización puede lograrse ferulizando la pieza fracturada a varias piezas vecinas con un alambre fino de ortodoncia, o cementando una férula de acrílico o colada.

La férula podrá retirarse transcurridos unos 30 ó 40 días controlando la vitalidad de estos dientes y se tomarán radiografías periódicamente. En la mayoría de los casos, la pulpa conserva su vitalidad.

Si la fractura radicular se presenta en el tercio medio coronario de la raíz, el pronóstico será desfavorable por la

dificultad de inmovilizar el diente.

Si bien se formará un tejido fibroso entre la superficie de fractura de la raíz, el movimiento constante del diente, impediría la reparación con cemento, y con el tiempo, el diente se movería y tendría que ser extraído.

En caso de fractura vertical de la corona que se extiende a la raíz o una fractura radicular vertical, está indicada la extracción.

En la luxación parcial el diente está desplazado en parte de su alveolo; si la total avulsión es completa, pueden presentarse los dientes luxados con intrusión, es decir hundidos dentro del hueso alveolar o más frecuentemente con extrusión o sea proyectado fuera del alveolo.

En las piezas luxadas por traumatismos los tejidos blandos se encuentran tumefactos y están cubiertos de sangre. Se presenta una extremada movilidad principalmente cuando están en extrusión y cuando el traumatismo ha sido intenso, pueden fracturarse paredes óseas alveolares. Rara vez la luxación va acompañada de fractura, debido a que el golpe se recibe en dirección del eje mayor del diente y no perpendicular al mismo.

El paciente presenta un dolor difuso en la zona afectada y, principalmente esta relación con el aspecto de los tejidos,

el diente que se presenta entumecido, deberá procurarse no movilizarlo mucho para no desplazarlo más.

Uno de los principales aspectos clínicos es que presentan hemorragia los tejidos blandos adyacentes.

Las piezas en intrusión no requieren ningún tratamiento - excepto la aplicación de frío en la cara para reducir el estado de tumefacción y el dolor. Puede prepararse una cavidad por lingual para colocar un pin y por medio de un aparato ortodónico que tenga un aditamento apropiado para que restituya al diente a su posición original.

Las piezas con extrusión serán ancajadas dentro del alveolo lo más pronto posible, después del accidente es más recomendable realizar esta operación con anestesia general, para la - cual se presiona suavemente con los dedos o comprimiendo al -- diente con un abatelenguas, colocado sobre la superficie incisal de los dientes, hasta introducirlo nuevamente dentro del - alveolo.

El diente luxado se fijará a los dientes vecinos con un - alambre de ortodoncia, una férula de acrílico o metal colado - o alambre para ligaduras.

Se puede hacer la fijación en el mismo momento de la luxa - ción aplicando gran cantidad de acrílico autopolimerizado, con

tra la cara lingual de varios dientes adyacentes y repitiendo el procedimiento por labial.

Otro método consiste en ligar el diente a varios vecinos y cubrir la ligadura con cemento quirúrgico. Las piezas totalmente luxadas pueden a veces reimplantarse, es decir restituirse a su alveolo con el fin de obtener su reinsertión.

El diente se reimplantará lo más pronto posible después de su separación del alveolo, pues el pronóstico será más desfavorable así que si ha sido transcurrido un tiempo muy largo entre el momento del accidente y su reinsertión en el alveolo.

El diente se lavará con abundante agua oxigenada o algún otro antiséptico y si es posible se sumergirá, se envolverá en gasa estéril húmeda; se extirpará el tejido pulpar; se lavará el conducto con un antiséptico y se obturará de la misma manera habitual con un cono de gutapercha. El exceso de gutapercha que sobre pase el foramen se remueve con un instrumento caliente y se regulariza la superficie radicular con un disco.

El extremo radicular puede recortarse y pulirse con discos de papel de lija, o bien se secciona bajo anestesia y se hacen las debidas curaciones del alveolo. Se introduce el diente preparado fijando en una férula o ligandola a los dientes vecinos, misma que se retirará a los dos o tres meses.

Los recursos de que dispone el cirujano dentista y la conducta a seguir, se pueden resumir de la siguiente forma:

- a) Se hará lo posible por mantener la vitalidad pulpar de la pieza traumatizada en la intrusión la conducta será expectante, esperando la reducción que puede producirse entre seis u ocho semanas después del accidente.
- b) Si se presenta necrosis no se deberá intervenir si no hasta que haya infección, ya que existe la posibilidad de que el diente esté estéril, aunque necrótico no cause -- síntomas de trastorno alguno y se exfolie normalmente cuando llegue el momento.
- c) Si hay indicios de infección ya sea por presentarse al teraciones periapicales o por exposición pulpar en el momento de la fractura se practicará la pulpotomía total.
- d) En caso de presentar fractura coronaria con exposición de la pulpa y si la pieza está con el ápice inmaduro, se podrá intentar la pulpotomía vital, pero si el ápice está ya formado es preferible la pulpotomía al formocresol
- e) En los casos de fractura radicular se ferulizará el --

dientes observando la evolución de la vitalidad pulpar y la reparación para de ser necesario intervenir como se indica en el punto c.

- f) En caso de avulsión total, se puede reimplantar el diente con la técnica de rutina.

TRAUMATOLOGÍA DE LAS PIEZAS DE LA SEGUNDA DENTICION

Las piezas dentarias más afectadas en traumatología oral, son los incisivos, siendo la edad más vulnerable la comprendida entre los ocho y once años y más frecuente en niños que niñas.

En traumatología infantil y debido a que en el momento de la erupción de los dientes permanentes el ápice es inmaduro y le faltan todavía tres a cuatro años para terminar su formación apical, las clasificaciones de las diferentes lesiones traumáticas se hace según la edad.

En aquellos dientes jóvenes que tienen el ápice inmaduro, con la típica forma divergente o de arcabuz, la terapéutica es está encaminada a lograr la apicoformación por medio de un estímulo o inducción que actúe sobre la pulpa o sobre los tejidos-apicales o periapicales.

En las piezas dentarias con el ápice maduro o terminado de formar, la terapéutica de las diferentes lesiones traumáticas será idéntica a la del diente adulto.

En lesiones de las clases II o clase III o sea cuando la fractura de la corona involucra la pulpa o la dentina prepulpar y siempre que la fractura sea reciente y la pulpa esté viva y no infectada.

El tratamiento de elección es la biopulpectomía parcial - (pulpotomía vital) al hidróxido cálcico con esta técnica en el mayor número de los casos tratados, se obtendrá un puente dentina reparativa y la pulpa residual en un corto lapso logrará con su función dentinificadora, la total apicoformación observable en los controles radiográficos obtenidos al poco tiempo.

Hay una clasificación de las piezas, según el desarrollo radicular y apical, que consta de cinco clases

Clase A. Desarrollo parcial de la raíz con volumen apical mayor que el diámetro del volúmen.

Clase B. Desarrollo casi completo de la raíz, pero con volumen apical mayor que el conducto.

Clase C. Desarrollo completo de la raíz con volúmen apical de igual diámetro del conducto.

Clase D. Desarrollo completo de la raíz con diámetro apical más pequeño que el del conducto.

Clase E. Desarrollo completo radicular con tamaño microscópico apical.

En las cuatro primeras clases, está indicada la terapéuti

ca de inducción a la apicoformación (apexificación). En los dientes de la clase E se procederá al tratamiento convencional o de rutina endodóntica.

Los dientes de las clases A y B, y en algunos de la clase C se han obturado con la llamada técnica del foramen abierto o técnica del invertido: Se elabora un cono de gutapercha calentando varios de los pequeños y arrollandolos entre dos 10 setas de vidrio, cortándolos nítidamente en su parte más ancha. Se obtura con este cono el diente, pero colocando la parte más ancha en apical y la más estrecha en incisal, o sea en sentido invertido condensando luego lateralmente con conos adicionales.

Es preferible utilizar los conos estandarizados de gutapercha de los números 120 o 140 procurando que al obturar se sujete o fije el cono al borde incisal. Así se evita que se deslije y pueda sobre obturar la mayoría de los casos de foramen abierto o divergente, son tratados sistemáticamente por la apico formación mediante la inducción con pastas alcalinas.

Técnica de la apicoformación o apexificación.

En la primera sesión.

- 1.- Se aísla el campo operatorio con dique de goma y grapa.
- 2.- Se abre la cavidad llegando a la pulpa, hasta descu--

brir los conductos radiculares.

- 3.- Se realiza la conductometría con ayuda de una radiografía.
- 4.- Se prepara el conducto; luego se liman las paredes -- con presión lateral pues dado el diámetro del conducto los instrumentos más anchos pueden parecer insuficientes; irrigamos abundantemente el conducto con hipoclorito de sodio .
- 5.- Secamos el conducto con puntas de papel.
- 6.- Se prepara una pasta espesa mezclando hidróxido de calcio con paraclorofenol alcanforado, dándole una consistencia casi seca.
- 7.- Llevaremos la pasta al conducto mediante un atacador largo, evitando que pase exceso de esta más allá del ápice.
- 8.- Se colocará una torunda seca y sellaremos con caviton o eugenato de cinc, y después fosfato de cinc.
Es necesario que la curación quede intacta hasta la siguiente cita, si se llegaran a presentar síntomas de reagudización eliminaremos la curación y dejaremos el diente abierto, repitiendo la sesión inicial-

Una semana después si se presenta una fístula y todavía persiste al cabo de dos semanas o si vuelve a presentarse antes de la siguiente cita se repite la sesión inicial.

Sesiones siguientes (cuatro o seis meses después de la sesión inicial).

Se toman radiografías para evaluar la apicoformación, si el ápice no se ha cerrado lo suficiente, repetiremos la sesión inicial.

Se hará una nueva conductometría para observar la ocasional diferencia de la nueva longitud del diente.

Control del paciente: Con intervalos de cuatro a seis meses hasta comprobar la apicoformación este cierre apical se verificará y ratificará por medio de la instrumentación, al encontrar un impedimento apical.

No existe un tiempo específico para evidenciar el cierre apical, pudiendo ser desde seis meses a dos años.

No es necesario lograr un cierre completo apical, para llevar a cabo la obturación definitiva de la pieza dentaria basando con conseguir un mejor diseño apical que permita una correcta obturación con conos de gutapercha la cual se hará con

la técnica de condensación lateral.

El tipo y dirección del desarrollo apical es variado, pudiéndose observar los siguientes cuatro tipos clínicos.

- a) No hay evidencia radiográfica, de desarrollo en el periápice o conducto, sin embargo, un instrumento insertado en el conducto se detiene al encontrar un impedimento cuando llega al ápice se ha desarrollado un delgado puente calcificado.
- b) Se ha formado un puente calcificado y coronando exactamente el ápice. Es visible radiográficamente.
- c) Se desarrolla el ápice obliterado. Sin cambio alguno del conducto.
- d) El periápice se cierra con un receso del conducto, el aspecto apical continúa su desarrollo con un ápice aparentemente obliterado.

Esta técnica aunque por lo general se practica en dientes con pulpa necrótica, es aplicable en los procesos irreversibles de la pulpa viva, en cuyo caso lógicamente se anesticiará antes de comenzar y se controlará la hemorragia.

Técnica de la apicoformación, según Maisto-Capurro .

- 1° Se anestesia
- 2° Aislamiento
- 3° Apertura y acceso a la cavidad
- 4° Aplicación de bióxido de sodio y agua oxigenada
- 5° Eliminación de los restos pulpares de los dos tercios coronarios del diente.
- 6° Se practica el lavado y la aspiración con agua oxigenada.
- 7° Se aplica clorofenol alcanforado
- 8° Preparación del tercio apical y la rectificación de los dos tercios coronarios
- 9° Lavado y aspiración con agua oxigenada y solución de hidróxido cálcico.
- 10° Secar y colocar clorofenol alcanforado
- 11° Obturación y sobreobturación apical con la pasta compuesta de polvo y líquido. El polvo está compuesto de hidróxido cálcico y Iodoformo . El líquido está compuesto de solución acuosa de carboximetil celulosa o agua destilada.

Se preparará con la cantidad suficiente de cada componente para una pasta de la consistencia deseada.

La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto por medio de una espiral o léntulo, pero si resulta insuficiente, podrán emplearse espátulas o atacadores de conductos.

Si durante la manipulación la pasta se seca al evaporarse el agua, se puede agregar de nuevo la cantidad necesaria para que recobre su plasticidad.

Un cono de gutapercha, previamente calibrado y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto, adosará la pasta a las paredes del mismo. Se eliminará todo resto de obturación de la cámara pulpar y se colocará un cemento translúcido. La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se reabsorbe paulatinamente al mismo tiempo que se termina de formar el ápice.

Si al cabo de un tiempo esto no sucede, puede reobturarse el conducto con el mismo material. La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola sesión, es sencilla y está al alcance de cualquier profesional.

Lasala modificó ligeramente esta técnica solamente en su último paso en el cual una vez sobreobturado el diente con la pasta de Maisto-Capurro. Se elimina la pasta contenida en el conducto hasta uno y medio a dos milímetros del ápice; se lava

y se reobtura con la técnica convencional de cemento de conducto no reabsorbible y condensación lateral con conos de gutapercha, con el objeto de condensar mejor la pasta reabsorbible y de que cuando esta se reabsorba y se produzca la apicoformación quede el diente obturado convencionalmente.

Técnica de las pastas alcalinas

- a) Pasta alcalina de Maisto. Las pastas alcalinas deben utilizarse en casos de conductos amplios e incompletamente calcificados, donde la obturación con conos y cementos medicamentosos o pasta lentamente reabsorbible resulta dificultoso, al no poderse controlar el ajuste de la obturación a nivel del ápice ni de la sobreobturación.

Estas pastas constituidas esencialmente por hidróxido de calcio, se encuentran en períodos de investigación y que con su empleo se pretende conseguir el cierre biológico del foramen apical amplio con cemento. - Los alentadores resultados clínico radiográfico obtenidos permiten su utilización en los casos indicados. La técnica empleada por Maisto y Capurro consiste en obtener y sobreobturar el conducto con la pasta de hidróxi

do de calcio-Iodoformo.

La preparación quirúrgica se realiza de acuerdo con la técnica pregonizada por Maisto para el tratamiento de conductos radiculares con gangrena pulpar en una sesión.

Cuando el conducto está listo para su obturación se procede en forma semejante a la que se ha indicado para la pasta lentamente reabsorbible.

En tales casos, sin embargo, debe intentarse sobreobturar sin preocuparse por la cantidad de material que atraviese el foramen. La sobreobturación es rápidamente reabsorbida y no provoca reacciones dolorosas post operatorias apreciables.

Si la obturación del conducto está constituida exclusivamente por pasta, la reabsorción puede continuar en algunos casos hasta quedar el conducto vacío al cabo de un lapso prolongado. Cuando más se comprime la pasta dentro del conducto, durante la obturación, tanto más lenta resulte su reabsorción.

Un cono de gutapercha puede comprimir la pasta contra las paredes del conducto, en sus dos tercios coronarios, de la misma manera que con la pasta lentamente-

reabsorbible; en este caso se hará menor la cantidad de sustancias alcalinas activa dentro del mismo.

La pasta alcalina de hidróxido de calcio y yodoformo - con agua o solución acuosa de metil celulosa al 3%, no se desplaza a lo largo de las paredes del conducto con la facilidad que lo haría la pasta lentamente reabsorbible.

El uso de la espiral del léntulo resulta a veces insuficiente, especialmente si se trata de conductos amplios, en estos casos es aconsejable valerse de una espátula muy angosta que permita colocar pequeñas cantidades - de pasta a la entrada del conducto, y desplazarla con la misma espátula, comprimiéndola en profundidad con la ayuda de atacadores adecuados de conducto. El yodoformo permite un perfecto control radiográfico inmediato de progreso de la obturación así como de su reabsorción posterior.

La pasta suele secarse durante su manipulación como consecuencia de la evaporización del agua y resulta a veces necesario agregarle nuevamente la cantidad suficiente para que recobre su plasticidad.

Al cabo de un tiempo de realizado el tratamiento si la

pasta se reabsorbe dentro del conducto y no se aprecia radiográficamente, el progreso de la calcificación del forámen, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

- b) Otras pastas alcalinas .- En los casos en que el diámetro apical es más amplio que el del conducto, se aconseja obturar con una pasta de hidróxido de calcio, se realiza en primer término la preparación biomecánica del conducto bajo control radiográfico y efectúa abundantes lavados de hipoclorito de sodio, luego de secar el conducto prepara una pasta espesa con hidróxido de calcio y paramonoclorofenol como vehículo, obtura sin preocuparse de la sobreobturación y sella la cavidad con cavit u óxido de cinc-eugenol.

Cuando, al cabo de un tiempo el autor controla radiográficamente el cierre apical, procede a la obturación definitiva del conducto con gutapercha, por la técnica de condensación lateral.

Considero innecesario, el agregado de paramonoclorofenol al hidróxido de calcio, dado que al PH alcalino de este último en un medio acuoso impide la vida bacteriana. Además la cantidad de antiséptico necesario para -

preparar la pasta ejercerá, sin duda alguna, durante bastante tiempo, una apreciable acción irritante sobre los tejidos periapicales por otro lado, la ausencia de una substancia marcadamente radiopaca.

El material de obturación impide controlar con exactitud su reabsorción dentro del conducto.

Técnica de las pastas antisépticas

Pasta rápidamente reabsorbible. La técnica de Walkhoff no solo incluye el relleno del conducto con su pasta yodoformada-- si no también el desarrollo de una técnica precisa de preparación quirúrgica y medicación tópica previa a la obturación.

Aunque en algunos casos de pulpitis, Walkhoff aconsejaba la desvitalización previa de la pulpa con arsénico o cobalto; también puede realizarse la pulpectomía con anestesia local.

Se inicia el ensanchamiento del conducto con escariados -- fabricados especialmente. Lo mismo que el resto del instrumental. Montados con mandriles en la pieza de mano o ángulo, deben girarse muy lentamente a no más de 400 revoluciones por minuto.

Durante el desarrollo de la técnica operatoria de Walkhoff se utilizaba la solución de clorofenol alcanfomentol como lubricante y antiséptico potente y se realizaba también la obtura--

ción llevando al conducto la pasta yodofórmica con la ayuda de una espiral de léntulo.

La cámara pulpar y la cavidad deben ser liberadas totalmente de pastas, lavadas con alcohol, secadas y obturadas herméticamente con cemento. El conducto queda exclusivamente obturado con pasta.

Walkhoff afirmaba que, si la obturación era correcta y la pasta estaba bien comprimida dentro del conducto, solo se reabsorbía hasta donde llegaba la invaginación del periodonto.

Nosotros hemos podido comprobar, sin embargo, que si obtenemos un conducto exclusivamente con pastas yodofórmicas, éstas pueden llegar a desaparecer totalmente al cabo de algunos años. En caso de que la pasta se comprima sobre las paredes dentinarias por medio de conos de gutapercha la eliminación del yodoformo por volatilización deja, después de un largo lapso, el cono de gutapercha suelto dentro del conducto.

No insistía en la sobreobturación aunque si esta se producía no provocaba otro trastorno que el posible dolor postoperatorio.

Capurro comprobó, en un control estadístico, que la pasta se reabsorbe totalmente en la zona periapical al cabo de un breve lapso.

La reparación ósea en los casos de lesiones periapicales, preoperatoria es frecuente.

Pasta lentamente reabsorbible.

El uso de la pasta lentamente reabsorbible tiene por finalidad el relleno permanente del conducto desde, el piso de la cámara pulpar, hasta donde pueda invaginarse el periodonto apical para realizar la reparación posterior al tratamiento que, en el mejor de los casos deposite cemento cerrando en forma definitiva la comunicación entre los tejidos periapicales y la obturación colocada en reemplazo de la pulpa.

La técnica operatoria de utilización de esta pasta antiséptica consiste en llegar con la misma hasta el extremo anatómico de la raíz, procurando en los casos corrientes no sobrepasar más que 0.5 a 1 mm. de superficie de material radiográficamente controlado, de esta manera evitamos un postoperatorio molesto por su sintomatología dolorosa; y la reabsorción lenta del exceso de sobreobturación, que mantendrá en actividad durante más tiempo, los tejidos periapicales y demorando su reparación definitiva.

El ensanchamiento exagerado del conducto no favorece la obturación con esta substancia y crea problemas en la región -

del ápice radicular al cambiar las condiciones anatómicas naturales del delta apical con la posible formación de un foramen artificial.

La pasta ya preparada se extiende en la parte central de una loseta con una espátula ancha y medianamente flexible; con un escariador fino se lleva una pequeña cantidad al conducto, y girando el instrumento en sentido inverso a las agujas del reloj, se deposita la pasta a lo largo de las paredes; con una espiral de léntulo fino se ubica otra pequeña cantidad de pasta en la entrada del conducto y, haciendo girar lentamente este instrumento con el torno, se moviliza la pasta hacia el ápice; la espiral avanza y retrocede lentamente y libre dentro del conducto sin detenerse. Cuando la espiral retrocede libre de material, se toma luego de la loseta otra pequeña cantidad de pasta, y se repite la operación anterior.

La espiral no debe atravesar el foramen ni quedarse aprisionada entre las paredes del conducto.

Debe tenerse en cuenta la longitud del conducto a fin de evitar una excesiva profundización de la espiral dentro del mismo.

La pasta impedida por la espiral hacia el interior del conducto termina por llenarlo y esto se reconoce cuando, al gi-

rar el instrumento, la cantidad no disminuye a la entrada de la cavidad.

Cuando se desea que la obturación sea hecha exclusivamente con pasta antiséptica, debe comprimirse la pasta sobrante de la entrada del conducto hacia el interior, con atacadores y bolitas de algodón empapadas en alcohol. Al realizar esta operación o durante el trabajo de la espiral, el paciente que no ha sido anestesiado puede experimentar un pequeño dolor a la altura del ápice, lo que indica que la pasta alcanzó el extremo de la raíz.

La radiografía inmediata permite en todos los casos el control de la profundidad alcanzada por la obturación.

La pasta debe ser eliminada en su totalidad de la cámara pulpar en los dientes anteriores y también de las paredes de la cavidad; luego se debe lavar con alcohol y secar perfectamente la dentina para evitar su posterior coloración y favorecer la adhesión del cemento que sellará la cámara y la cavidad en las piezas posteriores. Después de obturados los conductos, puede reforzarse la acción medicamentosa colocando pasta momificante en la cámara pulpar, y luego cemento para sellar la cavidad en casos de conductos poco accesibles donde no se logra obturar hasta el ápice radicular, puede aumentarse la cantidad

de trióximetileno contenido en la pasta.

Un porta amalgama o un dispositivo adecuado, lo cual permite ubicar el material en la cámara pulpar sin embadurnar las paredes de la cavidad.

Aunque la pasta lentamente reabsorbible solo es eliminada del conducto hasta donde penetra el periodonto apical es necesario comprimirla perfectamente sobre las paredes del conducto

La mejor compresión se obtiene por medio de un cono de gutapercha que ocupe no más de los dos tercios coronarios del conducto radicular. Este cono se prepara antes de iniciar la obturación del conducto, controlando su longitud y seleccionando uno de diámetro un poco menor que el del instrumento de mayor espesor utilizado durante el ensanchamiento del conducto. Con este instrumento deberá abrirse camino en la pasta con la profundidad necesaria para dar lugar a la colocación del cono.

Si a la primera intención no penetrara el instrumento indicado, se utilizarán números menores hasta alcanzar el espacio de diámetro deseado y la profundidad necesarios para la ubicación del cono de gutapercha que será cortado con una espátula caliente a la entrada del conducto y comprimido firmemente con atacadores adecuados.

Si el conducto debe ser preparado para perno el cono de -

gutapercha puede llegar más profundamente, haciendo tope a tres o cuatro milímetros del Forámen para impedir su contacto con el periodonto apical.

Después que se ha colocado el cono de gutapercha, un espaciador permite comprimirlo lateralmente contra la pared del conducto y ubicar, en el espacio creado, tantos conos más finos como sea posible. En todos los casos conviene alcalinizar las paredes del conducto con hidróxido de calcio. Se introduce una pequeña cantidad de éste en forma de lechada de cal, con la espiral del léntulo.

En resumen, la técnica de obturación y sobreobturación con pasta lentamente reabsorbible, está indicada en los casos de conducto normalmente calcificado y accesibles, aunque la sobreobturación se reserva para los casos de lesiones periapicales, es suficiente de 0.5 a 1 mm. cuadrado de superficie de material sobreobturado. Radiográficamente controlado. Para favorecer la macrofagia y la actividad lítica pendiente a lograr la reparación. El tercio apical del conducto queda completamente obturado con pasta antiséptica.

La obturación se complementa en los dos tercios coronarios del conducto con conos de gutapercha o de plata que comprimen la pasta hacia el ápice y paredes del conducto.

La técnica de obturación y sobreobturación con pasta alcalina se aplica especialmente en los conductos amplios e incompletamente calcificados que tengan lesiones periapicales o sin ellas. La sobreobturación es bien tolerada y de rápida reabsorción, por lo cual puede intentarse en todos los casos sin preocuparse por la cantidad de material sobreobturado. El tercio apical del conducto o aún la totalidad del mismo, puede quedar obturado con los mismo materiales bien comprimidos. En los dos tercios coronarios se puede complementar la obturación con conos de gutapercha, que comprimen la pasta hacia el ápice y paredes del conducto.

C O N C L U S I O N E S

Es de suma importancia que para efectuar el tratamiento-endodóntico debe tenerse conocimiento y experiencia en el manejo de los niños, ya que de ello depende, en una gran parte, la cooperación del paciente.

Es necesario mantener la integridad y totalidad de las piezas dentarias, tanto temporales como permanentes para así evitar problemas en el futuro.

Uno de los principales problemas que encontramos en la práctica dental de los niños, es la destrucción de los dientes debido a la caries y que a veces llegan a afectar y lesionar el tejido pulpar, ocasionando problemas mayores. Al tratar de solucionarlo no se piense solamente en la extracción de la pieza, ya que pueden crearse problemas en el desarrollo del crecimiento del maxilar y evitamos una buena oclusión y por lo tanto una buena masticación.

Los recubrimientos pulpares directo e indirecto son medidas que tomamos para evitar la pérdida de éstas funciones.

Así pues, es necesario educar al paciente infantil con los principios de la odontología moderna, así como tratar de inculcarle buenos hábitos de higiene dental, para evitar tener que llegar a tratamientos más severos, es necesario contar tam

bién con la cooperación de los padres para el desarrollo normal de la primera y segunda dentición.

- a).- Es de vital importancia que el cirujano dentista conozca las alteraciones pulpaes, ya que de esta manera se sabrá realmente qué clase de tratamiento se -- llevará a cabo en la pieza dentaria afectada.
- b).- Antes de cualquier tratamiento, debemos conocer la forma de la pieza dentaria así como su número de con ductos para saber qué técnica será más conveniente -- emplear.
- c).- Un buen bloqueo anestésico nos proporcionará ventajas tales como mayor comodidad al trabajar al pacien te y menores molestias al mismo.
- d).- Los medicamentos usados en el tratamiento de protec-- ción de las piezas dentarias es de vital importancia, debido a sus propiedades y a su capacidad para promo ver la curación, ya que de ello depende en parte, -- el éxito de tratamientos de conductos.
- e).- Una buena técnica radiográfica nos revelará en la pe lícula el estado en que se encuentran las estructuras del diente, y nos servirá como elemento de diagnós-- tico.

El tratamiento de conductos radiculares en dientes primarios es importante de realizar , ya que se ha encontrado que es valioso para la conservación de la pieza dentaria, que de otra forma tendría que ser extraída.

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

- 1.- Brauer . Odontología para niños, Editorial Mundi S.R.L. Buenos Aires. 1955
- 2.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 17 N°1. Enero 1973 N.B. Filadelfia London, Toronto, Sounders Company.
- 3.- Grossman Louis. Terapéutica de los Conductos Radiculares, cuarta edición, Progentral Buenos Aires Argentina.
- 4.- Lozano, Noriega Apuntes de Operatoria Dental.
- 5.- Lasala Angel. Endodoncia, segunda edición Cromotip C.A. Caracas Venezuela. 1971
- 6.- Manual de Odontología. México. Astra.
- 7.- Maisto A. Oscar Endodoncia, segunda edición, Mundi-Buenos Aires. 1973
- 8.- Kutter. Endodoncia Práctica, México. Editorial A.L.P.H.A. 1961.