



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ENDODONCIA EN
ODONTOPEDIATRIA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

EFREN GUERRERO ORTIZ

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ENDODONCIA EN ODONTOPEDIATRIA

I N D I C E

| | Pág. N° |
|--|---------|
| INTRODUCCION | 1 |
| CAPITULO I | |
| ANATOMIA DENTAL Y PULPAR DE DIENTES TEMPORALES | 2 |
| CAPITULO II | |
| PATOLOGIA PULPAR | 10 |
| CAPITULO III | |
| PATOLOGIA PERIAPICAL | 20 |
| CAPITULO IV | |
| ANESTESIA Y AISLAMIENTO | 27 |
| CAPITULO V | |
| RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO E INDI- RECTO (TECNICAS) | 33 |
| CAPITULO VI | |
| PULPOTOMIA, INDICACIONES Y CONTRAINDI- CACIONES | 38 |
| CAPITULO VII | |
| PULPOTOMIA AL HIDROXIDO DE CALCIO | 42 |

CAPITULO VIII

PULPOTOMIA AL CORMOCRESOL 47

CAPITULO IX

APICIFORMACION 52

CAPITULO X

PULPECTOMIA 54

CAPITULO XI

FARMACOTERAPIA 67

CONCLUSIONES 76

BIBLIOGRAFIA 77

INTRODUCCION

La endodoncia infantil tiene por objeto el conservar los dientes temporales dentro del aparato masticatorio hasta que éstos sean sustituidos por sus respectivos dientes permanentes, evitando en lo posible las consecuencias que involucran la pérdida prematura de dientes temporales como son: pérdida de espacio, desarrollo de maloclusiones que pueden afectar seriamente la dentición permanente, desarrollo inadecuado y la pérdida de la apariencia estética normal que puede llegar a afectar el desarrollo psicológico del infante.

Para el logro de dicho objetivo, el Odontopediatra necesita hacer uso de todos los medios a su alcance.

Por lo cual la endodoncia infantil debe ser uno de los recursos más importantes dentro de la Odontopediatría antes que hacer uso de la exodoncia.

CAPITULO I

ANATOMIA PULPAR

La cavidad pulpar es la cavidad central del diente y se encuentra totalmente rodeada por dentina con excepción del foramen apical. Esta cavidad pulpar está dividida en una porción radicular, el conducto radicular y una porción coronaria, la cámara pulpar. En dientes anteriores esta división no está bien definida y la cámara pulpar continúa gradualmente en el conducto radicular. El techo pulpar está constituido por la dentina que limita la cámara hacia oclusal o incisal.

El cuerno pulpar es la prolongación del techo de la cámara por debajo de una cúspide o lóbulo de desarrollo. El piso de la cámara se encuentra paralelo al techo formado por la dentina que limita la cámara pulpar a nivel del cuello. Las entradas de los conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara pulpar de los dientes multirradiculares, a través de los cuales la cámara pulpar se comunica con los conductos radiculares. El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que continúa con la cámara pulpar

y termina en el foramen apical. Los conductos accesorios son ramificaciones laterales del conducto principal y generalmente se encuentran en el tercio apical de la raíz. El foramen apical es una abertura situada en el ápice de la raíz o en su proximidad, a través de la cual los vasos y nervios entran y salen de la cavidad pulpar.

En las personas jóvenes, los cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar es grande y los conductos radiculares son anchos; el foramen apical y aún los conductillos dentarios presentan un diámetro considerable y aparecen íntegramente ocupados por la prolongación protoplasmática.

La pulpa es un tejido conectivo rico en líquidos y sumamente vascularizado. Es un conjunto homogéneo de células, sustancia intercelular, elementos fibrosos, vasos y nervios. Se desarrolla en respuesta a la presencia del germen dentario en la lámina dental y sus funciones son: Formación de dentina, nutrición de dentina y esmalte e inervación y defensa del diente.

Las cámaras pulpares de los dientes temporales y permanentes jóvenes son de forma similar a las superficies

externas de los dientes. Los cuernos pulpares mesiales de los molares temporales están más cerca de las superficies externas de los dientes que los cuernos pulpares distales - y por lo tanto más expuestos a caries o traumatismos.

DIFERENCIAS ANATOMICAS

Dientes temporales y Permanentes.--

En relación con el tamaño de las coronas, los molares temporales presentan cámaras pulpares grandes con -- cuernos pulpares extendidos. Los molares presentan varios cuernos pulpares digitados, razón por la cual durante la -- preparación de cavidades debe tenerse cuidado en evitar -- una exposición pulpar.

En ciertos casos los conductos de los incisivos inferiores temporales tienen tendencia a dividirse por medio de un septum dentario mesiodistal.

El conducto mesiobucal de los molares superiores tiende a dividirse originando dos conductos radiculares. -- En los molares inferiores, tanto la raíz mesial como la -- distal están divididas en dos conductos separados, de modo

que los molares temporales superiores e inferiores frecuentemente tienen cuatro conductos radiculares.

La cámara pulpar del diente temporal está muy -- cerca de la corona y es proporcionalmente mayor que la de los permanentes. Los cuernos pulpares de los dientes temporales están más cerca de la superficie externa que los -- cuernos pulpares de los dientes permanentes, especialmente los cuernos pulpares mesiales.

Las raíces de los dientes temporales son más largas y delgadas en relación con el tamaño coronario que las de los dientes permanentes.

La anchura mesiodistal de las raíces de los -- dientes temporales anteriores es menor que la de las raíces de los dientes permanentes.

En las piezas primarias hay en comparación con -- las permanentes menos estructura dental para proteger la -- pulpa dental.

ANATOMIA DENTAL

Uno de los factores que distinguen la Odontología para niños de la de adultos es que el dentista, cuando trata niños está tratando con dos denticiones, el juego de piezas primarias y el de piezas permanentes. Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia -- atrás. Las piezas permanentes son 32 y constan de los incisivos centrales, incisivos laterales y caninos que reemplazan a dientes primarios similares; los primeros premolares y los segundos premolares que reemplazan a los primeros y segundos molares primarios, y los primeros, segundos y terceros molares que no desplazan piezas primarias, sino que hacen erupción en posición posterior a ellos.

FUNCION DE LAS PIEZAS PRIMARIAS

Puesto que las piezas primarias se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para digerir y asimilar durante uno de los períodos más activos del creciente y desarrollo del infante, los dientes tempo

rales realizan funciones muy importantes y críticas. Una de sus principales funciones es la de mantener el espacio en los arcos dentales para la erupción de las piezas permanentes.

Las piezas primarias también tienen la función de estimular el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales. También tienen fundamental importancia en el desarrollo de la fonación. La dentición primaria es la que da la capacidad para usar los dientes para pronunciar, la pérdida temprana y accidental de piezas primarias anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos "F", "V", "S" y "Z". Incluso después que hace erupción la dentición permanente, pueden persistir dificultades para pronunciar "S" y "Z", hasta el punto de requerir corrección. Sin embargo, en la mayoría de los casos la dificultad se corrige por sí misma con la erupción de los incisivos permanentes. Los dientes primarios también tienen función estética ya que mejoran el aspecto del niño.

DIFERENCIAS ANATOMICAS ENTRE DENTICION PRIMARIA Y PERMANENTE

Existen diferencias anatómicas entre la dentición temporal y la dentición permanente en cuanto a tamaño de -- las piezas y en su diseño general externo e interno.

Estas diferencias son:

La corona es más pequeña y redonda. Las cúspides más agudas y los bordes más afilados. El esmalte que las - cubre tiene un grosor uniforme de 0.5 mm, aproximadamente, es probable que por esta razón se vean más translúcidas y - de color blanco lechoso. La dentina es muy delgada si se - le compara con el grosor de las paredes dentinales de los - dientes de la segunda dentición.

La cámara pulpar en dientes temporales es muy - - grande, con cuernos pulpares muy prolongados, advirtiéndose poca actividad en ella para producir dentina. Esto se debe probablemente al mucho trabajo que tiene al estar constru-- yendo la raíz e inmediatamente admitir la destrucción de -- ésta.

El cuello de los dientes es fuertemente estrangulado y de forma anular y homogénea, no tiene festones en las caras proximales. El cuello anatómico está limitado por la terminación brusca del esmalte. La corona clínica siempre es más pequeña que la anatómica. Con esto se quiere indicar que el cuello de estos dientes forma parte de la raíz. En los dientes anteriores el tronco se continúa con la raíz y forma un mismo cuerpo.

En los molares la bifurcación de los cuerpos radiculares efectúa inmediatamente en el cuello. No existe el tronco radicular propiamente dicho. Esta forma de raíz es obligada porque en el espacio interradicular se encuentra el folículo de un premolar que en este lugar se desarrolla.

La raíz de los dientes temporales es muy especial en cada diente. En los dientes anteriores tiene forma de bayoneta, con el ápice inclinado hacia labial.

Las raíces de los molares temporales están siempre curvados en forma de garra o de gancho; son muy divergentes. Todas las raíces se destruyen por un proceso natural, para dejar el lugar a los dientes de la segunda dentición.

CAPITULO II

PATOLOGIA PULPAR

La pulpa clínicamente normal reacciona con vitalidad positiva en las pruebas térmicas y responde a una variedad de excitaciones, además de que no presenta síntomas espontáneos. La pulpa microscópicamente normal presenta únicamente las características histológicas compatibles con su edad, y no presenta alteraciones inflamatorias de ningún tipo.

La enfermedad pulpar puede ser reversible e irreversible, cuando la pulpa no presenta alteraciones graves degenerativas o de edad, y cuando la estimulación que se ejerce sobre ella es leve, entonces reacciona con hipermia transitoria o inflamación reversible.

Cuando las condiciones son otras, sin embargo, la reacción inflamatoria está condenada a pasar progresivamente de una pulpitis incipiente, aguda o crónica, a la necrosis-pulpar terminal, la cual es irreversible.

ENFERMEDADES PULPARES

- 1.- Hiperemia.
- 2.- Pulpitis.
 - a) aguda serosa c) crónica ulcerosa
 - b) supurativa d) crónica hiperplástica
- 3.- Necrosis o gangrena pulpar.

Hiperemia Pulpar

Es una afección pulpar que no requiere la extirpación de la pulpa, pero si no es tratada puede evolucionar hacia una pulpitis.

Consiste en la acumulación excesiva de sangre, con la consiguiente congestión de los vasos pulpares. A fin de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido es desalojado de la pulpa.

La Hiperemia Pulpar puede ser arterial (activa) por aumento del flujo arterial, o venosa (pasiva) por disminución del flujo venoso.

Etiología.- El desarrollo de la Hiperemia Pulpar puede adjudicarse a las siguientes causas:

a) Traumáticas (un golpe o maloclusión, por -- ejemplo).

b) Térmicas. Son producidas por el uso de fresas gastadas en la preparación de una cavidad, por mantener la fresa en contacto con el diente durante mucho tiempo, por sobrecalentamiento durante el pulido de una obturación, por excesiva deshidratación de la cavidad con cloroforno o por una obturación reciente de amalgama.

c) Por agentes irritantes. Obturaciones con cemento de silicato o resinas acrílicas autopolimerizables.

d) Bacteriana. Producida por caries.

La hiperemia pulpar no es una entidad patológica, sino un síntoma de que la resistencia normal de la pulpa ha llegado a su límite extremo. Se caracteriza por un dolor agudo de corta duración que puede comprender desde un instante hasta un minuto. No es espontáneo, cesa tan -- pronto como se elimine la causa. El dolor se atribuye a un estímulo cualquiera, tal como aire frío, dulces o ácidos.

Pronóstico.- Favorable si la irritación se elimina a tiempo, de lo contrario puede evolucionar hacia -- una pulpitis.

Tratamiento.- El mejor es el preventivo. Realizar exámenes periódicos para evitar la formación de caries; hacer obturaciones precoces cuando exista una cavidad; desensibilizar los cuellos dentarios en caso de retracción gingival pronunciada; emplear un barniz o una base de cemento, antes de colocar una obturación, y tomar precauciones en la preparación y pulido de las cavidades. Una vez instalada la hiperemia se debe descongestionar la pulpa. Se debe proteger al diente contra el frío excesivo durante algunos días para normalizar la pulpa, en otros casos será necesario colocar una curación sedante en contacto con la dentina que cubre la pulpa. La curación debe dejarse por una semana o más tiempo, para que produzca mejoría. Si el dolor continúa a pesar del tratamiento indicado, la afección pulpar se considerará como inflamación aguda y se hará la extirpación pulpar o pulpotomía.

Pulpitis Aguda Serosa

Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse continuo. Si se descuida se transformará en una pulpitis supurativa y crónica, que finalmente llegará a la muerte pulpar.

La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries. También puede ser debido a factores químicos, térmicos o mecánicos. Una vez declarada la pulpitis aguda serosa, la reacción es irreversible.

Síntomas.- El dolor puede ser provocado por cambios de temperatura, especialmente por el frío. En la mayoría de los casos el dolor continúa después de eliminar la causa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente sin causa aparente. El paciente refiere el dolor como agudo, pulsátil y punzante. También puede referirnos que al acostarse y cambiar de posición el dolor se exagera, probablemente por modificaciones de la presión intrapulpar.

Tratamiento.- Extirpación pulpar en forma inmediata bajo anestesia local o después de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días.

Pulpitis Aguda Supurada

Es una inflamación dolorosa, aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

La causa más común es por una afección bacteriana producida por caries. El dolor es siempre intenso, -- pulsátil y como si existiera una presión constante sobre la pulpa. Algunas veces mantiene al paciente despierto -- durante la noche, y continúa hasta intolerable, pese a -- los recursos por calmarlo. Si el absceso está localizado superficialmente, al remover la dentina cariada con un -- explorador puede drenar una gota de pus, seguida de una -- pequeña hemorragia, lo cual suele bastar para aliviar el dolor.

Tratamiento.- Consiste en evacuar la pus para -- aliviar el dolor del paciente. Bajo anestesia local, de-

be realizarse la apertura de la cámara pulpar para obtener un amplio drenaje. La cavidad se lava con agua tibia para eliminar el pus y la sangre. Se seca la cavidad y se coloca una curación sedante. La pulpa debe extirparse posteriormente bajo anestesia local, preferiblemente dentro de las 24 horas siguientes. En caso de emergencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje.

Pulpitis Crónica Ulcerosa

Se caracteriza por 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.

Está dada por una exposición de la pulpa, seguida de la invasión de microorganismos, provenientes de la cavidad bucal. Los gérmenes llegan a la pulpa a través de una caries o de una obturación mal adaptada con reincidencia cariosa.

El dolor puede ser ligero, manifestándose en -- forma sorda o no existir, excepto cuando los alimentos -- hacen presión en la cavidad o por debajo de una obtura-- ción defectuosa. Aún en estos casos el dolor puede ser severo o no existir, debido a la degeneración de las fi-- bras nerviosas superficiales.

Tratamiento.- Extirpación inmediata de 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. Debe estimarse la hemorragia median-- te irrigaciones de agua estéril, se seca la cavidad y se coloca una curación sedante, transcurrido uno o dos días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local. En caso de -- dientes jóvenes, asintomáticos, puede intentarse la pulpo-- tomía.

Pulpitis Crónica Hiperplástica-

Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido -- de granulación y a veces de epitelio, causada por una -- irritación de baja intensidad y larga duración, donde se

presenta un aumento en el número de células.

La causa es una exposición lenta y progresiva - de la pulpa a consecuencia de caries. Para que se presente es necesario que exista una cavidad grande y abierta, - una pulpa joven y reciente y un estímulo crónico y suave.

Es asintomática exceptuando el momento de la masticación en el que la presión del bolo alimenticio puede - causar dolor.

Tratamiento.- Consiste en eliminar la pulpa y - el tejido polipoide. El pólipo puede removerse cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado. Una vez -- eliminada la porción hiperplástica de la pulpa se lavará - la cavidad y se cohibirá la hemorragia, después se colocará una curación sedante en contacto con el tejido pulpar.

Necrosis o Gangrena Pulpar

La necrosis es la muerte de la pulpa; puede ser parcial o total según el caso en el cual se encuentre la pulpa afectada. Es una secuela de la inflamación, a me--

nos que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria. Puede ser por coagulación y por licuefacción.

La necrosis puede ser producida por cualquier causa que dañe la pulpa, particularmente una infección, un tratamiento, una irritación provocada por el ácido libre o por los sílico fluoruros de una obturación de silicato mal mezclado, una obturación de acrílico autopolimerizable o una inflamación de la pulpa.

Un diente afectado con pulpa necrótica puede no presentar síntomas dolorosos. El diente puede doler únicamente al beber líquidos calientes que producen la expansión de los gases, que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

Tratamiento.- Extirpación de la pulpa. Preparación biomecánica y química, seguida de la esterilización del conducto o conductos radiculares.

CAPITULO III

PATOLOGIA PERIAPICAL

Las enfermedades de la zona periapical se agrupan de la siguiente manera:

- 1.- Periodontitis apical aguda.
- 2.- Absceso alveolar agudo.
- 3.- Absceso alveolar crónico.
- 4.- Absceso alveolar subagudo.
- 5.- Granuloma.
- 6.- Quiste.

Periodontitis Apical Aguda

Es la inflamación aguda del periodonto apical, - resultante de una irritación procedente del conducto radicular o de un traumatismo.

La periodontitis apical aguda puede ser producida por causas mecánicas, por agentes químicos y por causas microbianas.

Mecánicas.- Traumatismos, obturaciones altas -

o cuerpos extraños que presionen el periodonto.

Agentes Químicos.- Gases de medicamentos muy irritantes como el formocresol.

Microbiana.- Los microorganismos pueden ser forzados inadvertidamente a través del foramen apical durante la preparación biomecánica de un conducto.

Los síntomas de la periodontitis apical aguda se manifiestan por dolor ligero y sensibilidad del diente. A veces la periodontitis se manifiesta después del tratamiento de un diente con tratamiento endodóntico.

Tratamiento.- Consiste en determinar la causa verificando si se trata de un diente con endodoncia o vitalidad. Si se trata de un traumatismo oclusal se deberá liberar el diente de la oclusión; si la causa es una irritación química producida por un medicamento empleado en el conducto se deberá aislar el diente con dique de goma, retirar la curación y dejar abierto el conducto cinco minutos como mínimo. El exudado acumulado en el conducto se eliminará con puntas absorbentes, se inunda el conducto con esencia de clavo o eugenol y el exceso se absorberá

nuevamente con puntas absorbentes.

Absceso Alveolar Agudo

Es la colección de pus localizada en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular de un diente, como resultado de la muerte de la pulpa, con expansión de la infección a los tejidos periapicales a través del foramen apical. Puede considerarse como un estadio evolutivo ulterior de una pulpa necrótica en el cual los tejidos periapicales reaccionan ante la infección.

La causa más común de esta patología periapical es la invasión bacteriana del tejido pulpar. Debido a que la pulpa se encuentra encerrada entre paredes inextensibles, no hay posibilidad de drenaje y la infección se propaga a través del foramen apical, hacia la zona de menor resistencia, o sea el periodonto y el hueso periapical.

Se manifiesta por ligera sensibilidad del diente. Más tarde el dolor se hace más intenso y pulsátil -

apareciendo tumefacción de los tejidos blandos que recubren la zona apical. A medida que aumenta la infección la tumefacción se hace más pronunciada, extendiéndose a distancia de la zona de origen. El diente se torna más doloroso. Si se descuida la infección puede avanzar produciendo osteítis, celulitis u ostiomielitis. La fístula formada cicatriza finalmente con tejido de granulación a medida que se elimina la infección del conducto radicular. El paciente puede mostrarse pálido, irritable y debilitado. En los casos benignos puede haber un ligero ascenso de temperatura, mientras que en los casos graves puede aumentar varios grados más de lo normal. El paciente puede quejarse de cefáleas, malestar general y alitosis.

Tratamiento.- Consiste en establecer un drenaje para darle salida a la pus. Puede ser por medio de una insición o a través del conducto radicular. Una vez obtenido el acceso al conducto radicular se removerán todos los restos de tejido pulpar con un tiranervios, deberá dejarse el conducto abierto durante unos días para permitir un amplio drenaje. No se debe colocar ninguna cura--

ción, únicamente una torundita de algodón muy floja en la cámara pulpar para evitar la obstrucción del conducto con restos alimenticios. En casos graves deberá prescribirse un antibiótico durante cinco días. Una vez cesados los síntomas agudos se deberá tratar el diente endodónticamente.

Tratamiento.- Consiste en eliminar la infección del conducto radicular, y obturar el conducto para posteriormente hacer la reparación de los tejidos periapicales. Si el hueso se encuentra muy lesionado, además del tratamiento del conducto será necesaria la apicectomía y curetear la zona afectada.

Absceso Alveolar Subagudo

El cuadro clínico del absceso alveolar subagudo no sigue la evolución rápida y grave del absceso alveolar agudo, ni la lenta y asintomática evolución de los abscesos crónicos, aunque sus síntomas tienen las características de ambos. El examen radiográfico nos muestra una zona de rarefacción con destrucción de trabéculas óseas.

El futuro del diente dependerá del tratamiento que resulte más indicado: tratamiento de conductos, apicectomía o incluso extracción.

Granuloma

Es una proliferación de tejido de granulación en continuidad con el periodonto.

El granuloma es causado por la muerte pulpar - seguida de una infección o irritación suave de los tejidos periapicales que provocan una reacción celular proliferativa. Puede ser precedido por un absceso alveolar - crónico.

Por lo general el granuloma es asintomático y no provoca ninguna reacción subjetiva.

Tratamiento.- En caso de que el granuloma sea pequeño, el tratamiento del conducto radicular puede ser suficiente. Si existe una destrucción ósea extensa estará indicada la apicectomía.

Quiste Radicular

Un quiste es una bolsa circunscrita que en su centro contiene material líquido o semisólido, rodeada en su interior por epitelio y en su exterior por tejido conjuntivo fibroso.

El quiste radicular presupone la existencia de una irritación física, química o bacteriana que ha causado muerte pulpar.

Los dientes afectados por un quiste suelen presentar movilidad. La presión del quiste puede llegar a causar desplazamientos de los dientes afectados, debido a la acumulación del líquido quístico; los ápices de los dientes afectados se separan y las coronas se proyectan fuera de su línea.

Tratamiento.- El tratamiento más indicado consiste en combinar la terapéutica endodóntica con la apicectomía y el curetaje de los tejidos blandos.

CAPITULO IV

ANESTESIA Y AISLAMIENTO

Debido a las condiciones anatómicas, la anestesia en niños es relativamente fácil y se consigue una inducción rápida y gran profundidad con las técnicas de anestesia ya conocidas.

En niños policaries, con varios tratamientos por practicar, con problemas psíquicos o poco colaboradores, es aconsejable la anestesia general.

Requisitos que debe presentar un anestésico:

1.- Período de inducción corto para poder intervenir sin pérdida de tiempo.

2.- Duración prolongada.- Como la biopulpectomía es una intervención que necesita de 30 min. a 2 horas, la duración de la anestesia debe abarcar este lapso.

3.- Ser profunda e intensa, permitiendo hacer la labor endodóntica que sea con completa insensibilización.

4.- Lograr campo isquémico, para poder trabajar mejor, con más rapidez, evitar las hemorragias y la decoloración del diente.

5.- No ser tóxico ni sensibilizar al paciente. Las dosis empleadas deben ser bien toleradas y no producir reacciones desagradables.

6.- No ser irritante, para facilitar una buena reparación postoperatoria y evitar los dolores que pueden presentarse después de la intervención.

Tipos de anestésicos utilizados en Odontología.

Xilocaína. Se obtuvo en Suecia por Lofgren y Lundquist en 1946, y fue el primer anestésico local del grupo de la anilida. Químicamente es la dietilamino-2-6-dimetilacetanilida. Es mucho más potente que la procaína y puede usarse sin vasoconstrictor o acaso con una cantidad mucho menor (adrenalina de 1/80.000-1/100.000).

La Xilocaína se denomina también lidocaína, lignocaína y octocaína y se encuentra difundida en numerosos

patentados imposible de enumerar. Generalmente se presenta al 2%.

Mepivacaína (Carbocaína). Obtenida en 1956 - por Ekemstam. Es la 2,6-metilanilida unida a un grupo - metilado del ácido piperóico y se utiliza en forma de - clorhidrato. Con la carbocaína se consiguen anestésias - profundas y duraderas sin ningún accidente o reacción de - sagradable.

Prilocaína (citanest). Como los dos anterio-- res, pertenece al grupo de la anilida, con la diferencia de que su grupo amida es derivado de la toluidina y no - de la xilidina, como la Xilocaína y la Mepivacaína. Se presenta al 4% sin vaso constrictor o acaso con adrenalina al 1:200.000.

Anestesia tópica. La Xilocaína en pomada del - 5 al 20% puede ser útil, como tópico mucoso para evitar - o al menos disminuir el dolor causado por la punción anes - tésica, especialmente en pacientes nerviosos.

Aislamiento

Es de vital importancia en la terapia pulpar - el poder contar con un campo aséptico, el cual lo podemos lograr con el uso del dique de hule el cual nos proporciona las siguientes ventajas:

1.- Ahorro de tiempo.

El tiempo requerido para la colocación del dique de hule invariablemente será recuperado por la eliminación de los buches, la salivación y la charla habitual del niño.

2.- Ayuda en el manejo.

Como el dique de hule reprime fácilmente los movimientos de la lengua y el labio, el odontólogo tiene mayor libertad para llevar a cabo los distintos procedimientos en la terapia pulpar.

3.- Evita accidentes.

Teniendo el diente aislado se evitarán accidentes penosos como la lesión gingival causada por instru--

mentos rotatorios y fármacos caústicos, y la caída en -- las vías respiratorias y digestivas de instrumentos para conductos.

El uso de dique de hule es una de las técnicas más valiosas que puede desarrollar un dentista para lograr excelentes resultados y restauración en los niños; gracias a la mayor visibilidad y mayor accesibilidad para los procedimientos pulpares a desarrollar.

El equipo necesario para utilizar el dique de hule en niños puede ser variado, para adaptarse a los gustos individuales de cada odontólogo.

Se requiere como equipo mínimo: Dique de hule, arco de young, porta-dique, pinza perforadora, grapas, -- pinza perforadora, grapas, pinza porta-grapas, seda dental encerada y lubricante.

Jinks recomienda las siguientes grapas como las más adecuadas en el uso de la técnica en piezas primarias.

Ivory 00 y 2, para dientes anteriores y primer molar.

Ivory 14 para segundo molar.

SS. White 27 e Ivory 2 para segundos molares --
muy pequeños.

CAPITULO V

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO E INDIRECTO

Recubrimiento Pulpar.

La forma más sencilla de una terapéutica pulpar es el recubrimiento pulpar, el cual consiste en colocar - una capa de material protector en donde exista peligro de una exposición pulpar (recubrimiento pulpar indirecto), o sobre pulpas ligeramente expuestas (recubrimiento pulpar directo), para permitir así su recuperación y mantener su vitalidad y función.

Idealmente los materiales que se utilizan en recubrimientos pulpares deben tener las siguientes propiedades:

- 1.- Ser sedantes, no irritantes y antisépticos.
- 2.- Ser aislantes térmicos.
- 3.- Ser capaces de aplicarse a la pulpa expuesta con poca o nula presión.
- 4.- Que endurezcan rápidamente sin expansión ni contracción.

- 5.- Que la respuesta funcional de la pulpa - sea tal que forme una especie de barrera calcificada entre el material y la pulpa vital.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Es la protección de una pulpa ligeramente expuesta por fractura traumática o por eliminación de una caries dentinaria profunda. Esta protección se logra - colocando un material medicado en contacto directo con el tejido pulpar para estimular una reacción reparadora, cuyo fundamento consiste en la capacidad de las pulpas - sanas de dientes permanentes jóvenes para iniciar un - puente dentinario que aisle la zona de exposición.

Los materiales que comunmente son usados para - este tipo de recubrimiento pulpar son el hidróxido de calcio y el cemento de óxido de zinc con eugenol. El hidróxido de calcio puede ser utilizado solo o combinado con - otras sustancias que estimulen la neoformación de dentina en la zona de exposición y la cicatrización ulterior de - la pulpa remanente.

Indicaciones:

- 1.- En caso de exposiciones mecánicas pequeñas, ya que tienen buena vascularización y mejor potencial de cicatrización.
- 2.- En dientes asintomáticos.
- 3.- En condiciones estériles o libres de contaminación salival.

Contraindicaciones:

- 1.- En dientes sintomáticos.
- 2.- Si existe movilidad dental.
- 3.- Ensanchamiento de ligamento periodontal.
- 4.- Hemorragia excesiva en el momento de la exposición.
- 5.- Si hay salida de exudado purulento a la -
exposición.

Procedimiento clínico para la protección pulpar directa.

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislado del campo operatorio.

- 3.- Lavado de la cavidad o superficie con sue
ro fisiológico tibio para eliminar los --
coágulos de sangre u otros restos.
- 4.- Aplicación de la pasta de hidróxido de call
cio sobre la exposición pulpar.
- 5.- Colocación de bases.
- 6.- Restauración convencional de la cavidad.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

La protección pulpar indirecta es la aplicación de hidróxido de calcio u óxido de cinc y eugenol, sobre una capa delgada de dentina reblandecida que protege a una pulpa no expuesta. Generalmente se emplea más el -- hidróxido de calcio que el cemento de óxido de cinc y eu genol.

Indicaciones:

- 1.- Dolor leve y tolerable.
- 2.- Caries profunda con sospecha de exposición -
pulpar mínima.
- 3.- Movilidad dentaria normal.

- 4.- Falta de imágenes radiolúcidas en el hueso -
que rodea los ápices o en la bifurcación.
- 5.- Color normal del diente.

Contraindicaciones:

- 1.- Dolor nocturno prolongado.
- 2.- Espacio periodontal ensanchado.
- 3.- Abscesos periodontales.

Procedimiento clínico para la protección pulpar indirecta.

- 1.- Anestesia.
- 2.- Aislamiento del campo operatorio.
- 3.- Remoción de caries.
- 4.- Preparación de la cavidad.
- 5.- Aplicación de hidróxido de calcio, sobre la
capa de dentina que cubre a la pulpa.
- 6.- Colocación de bases.
- 7.- Restauración convencional de la cavidad.

CAPITULO VI

PULPOTOMIA

Es el tratamiento más aceptado para dientes temporales y permanentes jóvenes con exposiciones pulpares - por caries o traumatismo. Consiste en la extirpación completa de la porción coronaria de una pulpa vital, no infectada, seguida de la aplicación de una curación o medicamento adecuado que ayude a que la porción radicular del diente permanezca con vitalidad.

Ventajas:

- 1.- No hay necesidad de penetrar en los conductos - radiculares, lo cual es ventajoso cuando se trata de dientes de niños con el forámen apical amplio o de dientes con conductos estrechos.
- 2.- Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con tejido -- pulpar vivo.
- 3.- No existen riesgos de accidentes como ruptura de instrumentos o perforaciones en el conducto.

- 4.- Dientes posteriores cuya extirpación pulpar -- completa sea difícil.

Contraindicaciones:

- 1.- Dientes temporales si el sucesor permanente ha alcanzado la etapa de emergencia alveolar, es decir, que no exista hueso que cubra la superficie oclusal de la corona.
- 2.- Si las raíces de los dientes temporales están reabsorbidas en más de la mitad, independientemente del desarrollo del sucesor permanente.
- 3.- En pulpitis.
- 4.- Cuando exista una infección.
- 5.- En lesiones periapicales.

Procedimiento clínico de la pulpotomía:

Se anestesia, se aísla con dique de hule, se elimina la caries remanente y se hace un buen acceso a la pulpa coronaria. Si el paciente experimenta dolor durante la eliminación de caries y la instrumentación, indicaría una técnica anestésica defectuosa, pero muy a me

nudo señala una hiperemia e inflamación pulpar y que el -
diente es un mal riesgo para esta técnica.

Se elimina el techo pulpar y se procede a am
putar la pulpa coronaria.

En la amputación de la pulpa se pueden se--
guir distintos procedimientos. Unos remueven la pulpa --
con fresas redondas girando a alta velocidad y otros pre-
fieren hacerlo con cucharrillas filosas. Los dos procedi-
mientos son aceptables siempre y cuando se remueva la pul
pa hasta la entrada de los conductos cuidando de no ex--
traer el paquete vasculonervioso de los conductos.

Se eliminan todos los residuos con cuchari--
llas y se procede a lavar la cavidad con solución fisioló-
gica dejando torundas de algodón impregnadas por éste lí-
quido por unos momentos para ayudar a mantener húmeda la -
pulpa hasta que se forme un coágulo normal, que al parecer
es esencial en la curación.

En los últimos años se han utilizado dos ti-
pos básicos de materiales para el recubrimiento de los mu-
ñones pulpares amputados: Hidróxido de calcio es uno, y -

el otro contiene óxido de zinc y eugenol al cual se le --
agrega una pequeña cantidad de formocresol.

Finalmente después de colocado el medicamento
elegido, ya sea hidróxido de calcio o formocresol sobre la
pulpa amputada se procede a la colocación de las bases me-
dicadas para posteriormente proceder a la obturación con--
vencional de la pieza dental.

CAPITULO VII

PULPOTOMIA AL HIDROXIDO DE CALCIO

Indicaciones:

El criterio para elegir un diente candidato a pulpotomía con hidróxido de calcio es el siguiente:

- 1.- Este tratamiento se recomienda para dientes de la primera y segunda dentición.
- 2.- En exposiciones por caries.
- 3.- Cuando por accidente en operatoria se comunica la pulpa con el medio ambiente.
- 4.- La pulpa debe estar vital, exenta de:
 - a) Movilidad.
 - b) Tractos fistulosos.
- 5.- Cuando el ápice no ha terminado de formarse en un diente de la segunda dentición.

Contraindicaciones:

- 1.- Historias de dolor espontáneo son consideradas como indicio de degeneración avanzada.
- 2.- Un sangrado profuso y difícil de controlar.

- 3.- Pulpas necróticas cuya vitalidad ya no exista.
- 4.- Gran resorción radicular.
- 5.- Cuando exista una fractura radicular.

Técnica con Hidróxido de Calcio

- 1.- Historia clínica.
- 2.- Diagnóstico adecuado.
- 3.- Toma de una radiografía periapical preoperatoria.
- 4.- Anestesia adecuada y profunda del paciente antes de iniciar cualquier procedimiento preoperatorio. Dicha anestesia es por bloqueo o por infiltración según, sea la región a tratar.
- 5.- Colocación del dique de hule, con objeto de asegurar una técnica lo más aséptica posible.
- 6.- Desinfectar la superficie de los dientes a tratar, así como también el área circundante pasando una torunda de algodón impregnada con solución de cloruro o algún otro -

germicida similar.

- 7.- Esterilización y desinfección del instrumental, tanto el de diagnóstico como el de corte.
- 8.- Preparación de la cavidad, esta dependerá de extensión de la destrucción que presente, ya sea para recibir amalgama de plata ó corona de acero cromo.
- 9.- Una vez realizado ésto, se procede al levantamiento del techo de la cámara pulpar, deben eliminarse caries y fragmentos de esmalte y dentina, evitando así la contaminación de la pulpa.
- 10.- Eliminación de la pulpa cameral, es efectuada por medio de una fresa de carburo en forma de bola, a baja velocidad y sin ejercer presión. Únicamente se deja reposar el peso de la pieza de mano sobre el piso de la cámara pulpar y con ésto se evita el peligro de ocasionar perforaciones en dicho piso.

- 11.- Una vez eliminada la pulpa cameral, se colocará una fresa de bola # 2 a la entrada de los conductos radiculares a una profundidad de aproximadamente 2 mm a fin de reducir el diámetro de la pulpa radicular y disminuir así el área por fijar.
- 12.- Los residuos pulpares son eliminados con pequeños chorros de agua tibia y a baja presión.
- 13.- Para cohibir la hemorragia se utilizan torundas de algodón secas y estériles.
- 14.- De persistir la hemorragia, la presión de torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio será generalmente suficiente para inducir la coagulación. Una vez controlada se coloca una base de hidróxido de calcio con agua bidestilada o una fórmula patentada (Dycal) en contacto con la pulpa radicular.
- 15.- Otra base de fosfato de zinc es colocada para sellar la corona.

- 16.- La pieza es restaurada ya sea con amalgama de plata o corona de acero cromo. En la mayoría de los casos, después de pulpotomía, se recomienda restaurar la pieza con coronas de acero cromo, ya que la dentina y esmalte se tornan quebradizos y deshidratados después de este tratamiento.
- 17.- Para finalizar, se toma una radiografía post-operatoria para control. La ausencia de sintomatología no es indicación de éxito. Deben obtenerse radiografías por lo menos cada seis meses para determinar cambios en los tejidos periapicales o indicios de resorciones internas.

CAPITULO VIII
PULPOTOMIA AL FORMOCRESOL

Indicaciones:

El criterio para elegir un diente candidato a - pulpotomía con formocresol es el siguiente:

- 1.- Este procedimiento se recomienda sólo para dientes de la primera dentición y permanentes jóvenes.
- 2.- En exposición por caries.
- 3.- Cuando en operatoria ocurre por accidente- comunicación pulpar.
- 4.- Que no exista degeneración pulpar, o sea - que la pulpa debe estar vital exenta de:
 - a) Movilidad excesiva.
 - b) Tractos fistulosos.

Contraindicaciones:

- 1.- Antecedentes de dolor espontáneo se consideran generalmente indicaciones de degenera-- ción avanzada.

- 2.- Un sangrado profuso y difícil de controlar.
- 3.- Pulpas necróticas cuya vitalidad ya no exis
ta.
- 4.- Cuando exista una gran resorción de la es--
trutura radicular.
- 5.- Fractura radicular.

Procedimiento clínico:

- 1.- Historia clínica.
- 2.- Diagnóstico adecuado.
- 3.- Toma de una radiografía periapical pre-ope--
ratoria.
- 4.- Asegurar una anestesia adecuada y profunda
del paciente, antes de empezar cualquier --
procedimiento operatorio; para dientes man
dibulares la anestesia es por bloqueo y en
dientes auxiliares por infiltración.
- 5.- En todos los casos de terapia pulpar, colo-
car el dique de hule para asegurar una téc-
nica aséptica. Esto permite el control del
niño, evitando lesionar los tejidos blandos

por movimientos voluntarios o involuntarios que el paciente pueda efectuar.

- 6.- Limpiar de desechos superficiales la pieza que se va a tratar, lo mismo que el área circundante, pasando una torunda de algodón impregnada con solución de cloruro o algún otro germicida.
- 7.- Esterilización y desinfección del instrumental, tanto el de diagnóstico como el de corte.
- 8.- Preparación de la cavidad según sea la destrucción que ésta presente, ya sea para recibir una amalgama de plata o para recibir una corona de acero cromo.
- 9.- Se procede entonces al levantamiento del techo pulpar, el cual se realizará con una fresa de fisura # 557 de alta velocidad. Antes de exponer el techo de la cámara pulpar, deberán eliminarse caries y fragmentos de esmalte y dentina, evitando así contaminar la pulpa.
- 10.- La extirpación de la pulpa cameral es rea-

lizada por medio de una fresa de bola del # 4 y a baja velocidad, dejando reposar únicamente el peso de la pieza de mano sobre el piso de la cámara pulpar. Con esto evitamos el peligro de ocasionar perforaciones en dicho piso.

11.- Una vez eliminada la pulpa cameral, se coloca una fresa de bola del # 2 a la entrada de los conductos radiculares a una profundidad de aproximadamente 2 mm. Esto se hace con el fin de reducir el diámetro de la pulpa radicular y así disminuir el área por fijar.

12.- Los residuos pulpares son eliminados con chorros de agua tibia y a baja presión.

13.- Para cohibir la hemorragia se utilizarán torundas de algodón secas y estériles.

14.- Una torunda de algodón impregnada con formocresol es puesta en contacto con la pulpa radicular por espacio de cinco minutos. Teniendo precaución de no colocar el medicamento en tejidos blandos, pues esta droga -

es sumamente caústica.

| | | |
|--------------|--------------|-----|
| | Formaldehido | 19% |
| Formocresol. | Cresol | 35% |
| | Glicerina | 15% |
| | Agua | 31% |

15.- Posteriormente se retira la torunda de algón impregnada con formocresol y en su lugar se coloca una base constituida por: una gota de formocresol, una de eugenol y polvo de óxido de zing; ésta debe quedar en contacto con la pulpa radicular, teniendo también la precaución de no colocar este medicamento en tejidos blandos.

16.- El diente es restaurado ya sea con amalgama de plata o con una corona de acero cromo, - esta última restauración es la más aconsejable, ya que la dentina y esmalte se tornan quebradizos y deshidratados después de este tratamiento.

17.- Por último, se toma una radiografía para control postoperatorio. Se efectuará una revisión periódica con toma de radiografías y examen clínico por lo menos cada seis meses.

CAPITULO IX

APICIFORMACION Y MOMIFICACION PULPAR

Apicoformación.

Este tratamiento se recomienda cuando la pulpa - de un diente ha sido afectada y el ápice no se ha formado totalmente, o cuando el forámen apical es aún amplio, y - consiste en procurar que quede algo de tejido pulpar es-- téril en dos o tres milímetros apicales, a fin de posibi-- litar el desarrollo normal del extremo radicular y el cie-- rre del ápice.

En estos casos no se utilizarán tiranervios por-- que podrían arrancar la pulpa en su totalidad, únicamente se utiliza cucharilla, se lava el conducto con suero fi-- siológico y se seca con puntas de papel absorbente estéri-- les; se coloca primero una capa de hidróxido de calcio - (Dycal) para estimular la rica zona odontoblástica y pos-- teriormente se obtura con óxido de zinc y eugenol.

Una vez que se ha formado el ápice, generalmente uno o dos años más tarde, desobtura el conducto y se rea--

liza un tratamiento endodóntico completo. Durante el -- tiempo que se requiera para este tratamiento el paciente deberá estar en frecuente observación.

Momificación Pulpar.

La momificación pulpar es la desvitalización de la pulpa, su amputación hasta el piso de la cámara y el -- tratamiento de la porción radicular, para transformarla -- en un tejido inerte conservándolo en estado aséptico y -- evitando así el tratamiento y la obturación del conducto. Está indicada principalmente en niños, y se contraindica cuando la pulpa se encuentra infectada, necrosada o desin -- tegrada. Puede emplearse en casos de exposición pulpar, ya sea por accidente o patológica, o cuando la remoción -- de toda la pulpa se dificulta.

La desvitalización consiste en aplicar arsénico directamente sobre la pulpa o sobre la dentina que la re -- cubre. En caso de pulpitis se deberá sellar el diente -- con una curación de eugenol o de esencia de clavo para -- reducir la inflamación existente, por lo menos durante -- 48 horas previas a la aplicación del arsénico.

El tiempo de permanencia del arsénico en el diente depende de varios factores: que esté en contacto directo con la pulpa o separado de ella por una capa de dentina, y si los ápices están o no completamente formados. Si estuviera en contacto con la pulpa o muy próximo a ella generalmente bastarán dos o tres días de aplicación. Nunca deberá permanecer más de una semana en el diente porque se podría causar una periodontitis.

Si la momificación pulpar fracasara, el material de momificación podrá retirarse fácilmente y tratar el diente como si fuera una pulpa necrótica o un absceso alveolar.

El desvitalizador más empleado en los niños es el Paraformaldehído por su menor toxicidad, acción momificante y bactericida intensa; aunque sólo es eficaz al aplicarlo directamente sobre la pulpa y requiere algunas veces de varias aplicaciones.

CAPITULO X

PULPECTOMIA

Consiste en la eliminación de la totalidad de la pulpa hasta la unión cemento-dentinaria apical, preparación y esterilización de los conductos y obturación de los mismos.

Debemos tomar en cuenta varios puntos importantes al realizar tratamientos endodónticos en piezas primarias.

- 1.- Tener cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pieza al ampliar los canales, pues al hacerlo podríamos dañar la erupción de la pieza permanente en desarrollo.
- 2.- Debemos usar materiales reabsorbibles en la obturación de estos conductos y evitar materiales como gutapercha y puntas de plata que están totalmente contraindicadas, ya que no son reabsorbibles y actúan como irritantes.
- 3.- Se debe introducir el material de operación en el conducto presionando de tal manera, que

nada o casi nada atraviése el ápice de la -
raíz.

- 4.- La apicetomía no deberá llevarse a cabo --
excepto en casos en que no exista diente -
permanente en procesos de desarrollo.

La pulpectomía requiere, además, de un conoci--
miento especial de la anatomía de los conductos, así co--
mo de una gran habilidad para operar con instrumentos de
licados en una zona tan pequeña como es el conducto radi-
cular, y debido a que es una intervención muy temida por
algunos pacientes deberá hacerse todo lo posible porque -
resulte indolora.

Indicaciones:

- 1.- En todas las enfermedades pulpares que se --
consideran irreversibles cuando se ha fraca--
sado en otra terapéutica más conservadora.
- 2.- Se debe hacer un esfuerzo por tratar y con--
servar las piezas temporales tan importantes
como caninos y molares y muy especialmente -
el segundo molar temporal, pues es de suma -

importancia en la guía de la erupción de la dentición permanente.

- 3.- Los procedimientos endodónticos para el tratamiento de los dientes temporales con pulpas necróticas están indicados si los conductos son accesibles y si hay evidencia de hueso de sostén esencialmente normal.

Contraindicaciones:

- 1.- Faltar menos de un año para la época normal de la exfoliación y caída del diente.
- 2.- No existir soporte óseo o radicular.
- 3.- Presencia de una gran zona de rarefacción perirradicular, involucrando el folículo del diente permanente.
- 4.- Presencia de una fístula apico gingival o una lesión de furcación, no respondiendo a la terapéutica de rutina.
- 5.- Persistencia o intermitencia de otros síntomas clínicos.
- 6.- Enfermedades generales del niño que contraindiquen la eventual presencia de un foco in-

feccioso o alérgico.

Procedimiento clínico.

Como primer paso es indispensable tener una radiografía periapical del diente a tratar. Esto nos orientará respecto al estado del diente a tratar y de los tejidos que lo circundan. Después se procederá a anestésiar, usando para ello anestésico tópico antes de hacer uso de la jeringa, la cual de preferencia debe ser de aspiración, con aguja corta desechable. Es recomendable siempre -- usar anestesia pues evitará al paciente alguna molestia -- que siempre sentirá ya sea al colocar la grapa del dique -- de hule, o bien al tomar la conductometría aún cuando se -- esté tratando con dientes con necrosis pulpar.

El siguiente paso será el aislado del diente por medio del uso del dique de hule.

Previa antisepsia del diente se procede, con una fresa de bola grande, a eliminar cualquier tejido carioso, antes de hacer el acceso a la cámara pulpar. Para efectuar dicho acceso, se usará una fresa de bola # 2 o 3 es-

téril, se perfora hasta entrar a la cámara con muy poca presión, y después de hacerse ésto, se trabajará la misma fresa hacia oclusal para hacer el destechamiento completo de la cámara pulpar y así evitar el que se vaya a perforar el piso en la bifurcación. Para el acceso debemos -- siempre tener en cuenta las siguientes reglas, es decir:

- 1.- Que permita una buena visibilidad del piso - del límite radicular de la cámara.
- 2.- Que facilite la instrumentación.
- 3.- Se deben eliminar los ángulos retentivos y - por donde el tejido pulpar pueda causar una pigmentación dentaria.
- 4.- Que permita un buen recubrimiento de la en-- trada de conducto.

Para esto debemos tener presente que:

- 1.- El acceso debe ser directo u vertical.
- 2.- La forma ha de corresponder a la parte más - ancha de la cámara es decir, triangular en - los incisivos, ligeramente romboidal en los caninos, y más o menos cuadrilátera en los - molares.

3.- Las paredes deben estar paralelas entre sí.

Después de hacer el destechamiento, con una fresa de bola chica se ensanchará ligeramente la entrada de los conductos, teniendo en cuenta la ligera divergencia que presenten los molares, y en caso de los dientes anteriores, se eliminará el tejido dentario de la cámara que nos vaya a forzar el instrumento.

Con una fresa de bola eliminaremos todo el tejido pulpar de la cámara, y entonces procederemos a lavar con una jeringa hipodérmica que contenga solución de hipoclorito de sodio, agua bidestilada, y después se meterán los tiranervios para extraer el tejido pulpar de los conductos radiculares teniendo sumo cuidado de no traspasar el forámen, y ésto se logra metiendo el tiranervio 2mm. - antes de la medida del diente en la radiografía preoperatoria.

El siguiente paso es encontrar la longitud de trabajo para los instrumentos que se encargarán de limpiar los conductos radiculares. Para ésto se han recomendado o propuesto diferentes técnicas:

a) La técnica del punto de resistencia, que -- consiste en meter un instrumento hasta un punto en el -- que se atore o se sienta cierta resistencia al paso del -- instrumento. Este método no deja de ser empírico, pues -- la extremada delgadez de los conductos en sentido mesiodis -- tal, puede dar esa resistencia mucho antes de la longitud que debe limpiarse, así como también si se trata de un -- instrumento muy grueso o de un conducto amplio, pues tam -- bién nos darán falsas conductometrías.

b) Técnica del uso del "Sonoexplorer" que es un instrumento eléctrico que producirá cierto sonido distin -- to al encontrarse con tejido blando que el que produce -- mientras está en el interior del conducto. Este método -- aún no ha demostrado un 100% de exactitud, pues cuando -- el conducto está húmedo, o contiene restos de tejido pul -- par, nos indicará una conductometría falsa.

c) El método más recomendable, es el del uso de -- una radiografía para conocer con exactitud la posición de -- la lima dentro del conducto. Este sí es un buen método, -- pues nos permite observar esa relación lima-conducto, y en

caso necesario, hacer los ajustes necesarios para obtener una longitud de trabajo adecuada la cual deberá ser a uno o dos milímetros antes del forámen apical.

Ya que se han encontrado las longitudes de trabajo se procederá a hacer la limpieza del conducto con limas, las cuales deben llegar a conductometría en las tres o -- cuatro primeras y posteriormente ir disminuyendo lmm, o - medio milímetro con el objeto de ir fabricando un embudo. El limado deberá hacerse colocando la lima hasta la conductometría y hacer tracción hacia oclusal; así mismo deberá realizarse sobre las paredes del conducto.

Al ir cambiando la lima, a una más ancha se deberá irrigar al conducto con agua bidestilada o con solución con la que se lave al iniciar el acceso.

Cuando el dentista juzga que ya está limpio el -- conducto, procederá a limpiarle con solución irrigadora, - y secarlo perfectamente por medio de puntas de papel absorbente la cual debe ser previamente medida para que nos vaya a pasar y producir un sangrado que nos vaya a contami-- nar el conducto.

Nos queda el último paso de la pulpectomía, que no por ser el último deja de ser importante, sino que en realidad es el más importante, pues es el de sellado y obturación de los conductos.

Para efectuar esta obturación, se han propuesto muchos materiales y técnicas.

Entre los materiales que se han propuesto para -
obturar conductos, se tienen pastas reabsorbibles como:

- a) Cemento de Walkhoff.
- b) Pasta reabsorbi-
ble de Maisto.
- c) Oxido de zinc y eugenol.

El uso de óxido de zinc y eugenol al cual se le agrega una gota de paramonoclorofenol alcanforado, ha dado buenos resultados, y es un medicamento que no es difícil conseguir por lo que su uso está ampliamente indicado.

Así mismo para llevar el medicamento a los conductos han establecido ciertas técnicas distintas. Tal vez esto sea debido a que no existe en la actualidad una técnica ideal que pueda ser funcional para todos los dientes.

Para llevar el cemento obturante a todo el conducto se procederá de la siguiente manera: El cemento - debe estar batido a una consistencia cremosa, no espesa - pues puede atrapar burbujas que van a hacer presión hidros tática y traerán como consecuencia una sobreobturación del conducto. Una vez batido el cemento, se llevará al conduc to por medio de una lima a la cual se le coloca el cemento en la punta. Esta lima deberá ser calibre anterior al del último instrumento que se ensanche. Después de llenará - el conducto con más cemento que se empacará con la misma - lima.

Otra técnica es la que usa un léntulo para lle- var la pasta a su lugar. Este se debe usar con un tope - a 2 mm. antes de la conductometría y se girará a muy baja velocidad. Para esto también se colocará el cemento en la punta del léntulo y se girará en sentido de las manecillas del reloj, teniendo cuidado de no sobrepasar la obturación.

Algunos autores recomiendan llevar al cemento - con una punta de papel hasta la conductometría, en la mis ma forma que se llevó con la lima, y barnizando las pare- des con la misma punta.

Cuando se usan las técnicas de lima, papel o léntulo para llevar el cemento, es aconsejable proteger los conductos que no van a obturar con puntas de papel, pues si llega a penetrar algo de cemento, éste empezará a endurecer y nos dificultará su obturación posterior.

Algunos autores acostumbran obturar los conductos y al último con una torundita de algodón presionar en estos conductos para tratar de condensar el cemento. Esto no es conveniente hacerlo pues nunca se tendrá suficiente control de esa presión y se encontrarán los conductos sobreobturados en la mayoría de los casos.

Una vez que se ha obturado, se tomará una radiografía de prueba de obturación para en el caso de que se encuentre algún conducto sin obturarse, o ligeramente corto, se pueda volver a obturar y así tener la seguridad de un sellado lo más adecuado posible.

En caso de sobreobturación, se dejará así pero con una vigilancia extrema para evitar una reacción de cuerpo extraño, que si se presenta, será indicada la extracción del diente tratado, pero no debemos apresurar-

nos a ello, sino que se tendrá en observación constante pues en muchas ocasiones el cemento que ha pasado más allá del forámen, será reabsorbido más rápidamente que el que está dentro del conducto y no ocasionará clínicamente ningún problema.

Cuando ya se obturaren los conductos, y se tomó la radiografía de obturación, se colocará en el piso de la cámara una base de cemento con el objeto de obturar algún conducto interradicular en el caso de que exista, o también esta practica nos favorecerá, en caso de que en alguna cita posterior tenga que desobturarse el diente, poder llevar con facilidad a la entrada del conducto o de los conductos y así no tener que desgastar un material muy duro y correr el peligro de hacer una comunicación en la bifurcación al tratar de eliminar este material de la cámara pulpar.

Por último, se terminará de rellenar la cámara y el acceso con cemento de óxido de zinc y se llevará hasta el ángulo cabó superficial para posteriormente efectuar la restauración definitiva del diente tratado.

CAPITULO XI

FARMACOTERAPIA

Generalmente, casi todos los pacientes pueden soportar procedimientos dolorosos breves sin ayuda especial, pero a medida que aumentan las demandas técnicas, la molestia y la duración del procedimiento aumenta también la necesidad de ayuda externa, para lograr la cooperación la pasividad del paciente. La elección de agentes o combinaciones de agentes será determinada después de evaluar la necesidad que tiene el niño de ayuda especial para elevar el umbral de dolor con analgésicos y anestésicos, para reducir la ansiedad y el miedo con sedantes y tranquilizantes.

Reglas para administrar los medicamentos.

- 1.- Un adulto deberá acompañar al paciente.
- 2.- Deberá hacerse una supervisión estricta en el consultorio.
- 3.- Esperar un tiempo razonable después de la administración.

- 4.- Los padres deben supervisar a sus hijos de cerca después de administrar una droga.
- 5.- Es esencial un medio ambiente tranquilo.
- 6.- Los reflejos vitales nos deberán ser abolidos.
- 7.- No usar nunca premedicación durante alguna enfermedad aguda.
- 8.- Habrá de explicarse a los padres las reglas postoperatorias.
- 9.- El dentista debe conocer los efectos de la droga y sus efectos secundarios.
- 10.- Debe haber disponible medicación de urgen--
cia.

Agentes farmacológicos usados para el control -
del dolor.

Analgésicos.- Actúan elevando el umbral del dolor o modificando la percepción central, la interpreta--
ción y reacción, disminuyendo la actividad refleja y reduciendo los aspectos psicogénicos del dolor. En este grupo se incluyen los analgésicos no narcóticos y los narcóuticos.

a) Narcóticos.- El único de los muchos alcaloides que se usa en cierta medida en odontología infantil es el fosfato de codeína, que es 20 veces menos eficaz que la morfina, la cual se reserva para dolores intolerables, que ocurren muy rara vez en los niños.

b) No narcóticos.- La aspirina, fenacetina y cafeína son muy eficaces para analgesia bucal. Su acción analgésica se debe a un bloqueo periférico del efecto -- analgésico de la bradicinina. Existe un efecto central a nivel talámico. Todas estas drogas son eficaces preo y post-operatoriamente para control del dolor y se ven potenciadas por sedantes particularmente barbitúricos.

Anestésicos.- La anestesia general se usa generalmente como recurso cuando todas las alternativas han sido ineficaces en el tratamiento dental de los niños. -- La anestesia local es el medio más usado para controlar dolor en odontología y el medio más popular y eficaz si-- que siendo la inyección de una solución de anestésico bucal a lo largo de un tronco nervioso para bloquear la -- conducción o periféricamente en la terminación del tronco nervioso por infiltración de los tejidos. En el uso de -

anestesia local, a pacientes infantiles, se necesitará una preparación más cuidadosa para asegurarse de su cooperación y seguridad durante la inyección. No deberá inyectarse a ningún niño, a menos que sus movimientos corporales estén bajo completo control. Asimismo, es muy aconsejable aplicar anestésico tópico eficaz durante tres minutos antes de inyectar en los tejidos bucales del niño.

La mayoría de los anestésicos utilizados en la actualidad pueden ser divididos en dos categorías:

- a) ésteres del ácido aminobenzoico,
- b) tipo no éster.

Anestésicos Locales Comunes.

| Tipo Ester | Tipo no Ester |
|-------------------------|---------------------------|
| Novocaína [*] | Xilocaína ^{***} |
| Monocaína [*] | Carbocaína ^{***} |
| Primocaína [*] | Citanest ^{***} |
| Unacaína ^{**} | Dinacaína ^{**} |

- . duración corta (1/2 - 1 hora)
- .. duración media (1 - 2 1/2 horas)
- ... duración larga (2 1/2 y más horas)

Agentes farmacológicos que modifican la ansiedad y el miedo.

Sedantes.- Los barbitúricos y el hidrato de cloral (contraindicado en pacientes cardiopatas), comúnmente se usan para sedación de niños. Inducen un sueño tranquilo del cual se despiertan fácilmente a los niños. El fenobarbital (luminal), el amobarbital (amytal), pentobarbital sódico (nembutal sódico), secobarbital (seconal) y el tiopental sódico (pentotal sódico) son los más comúnmente usados.

Drogas tranquilizantes.- Producen un efecto antipsicótico. Un grupo de estas drogas, a las que se les llama Fenotiacinas, incluye tres de los tranquilizantes que han sido utilizados con éxito en odontología infantil: Clorpromacina, proclorperacina y promacina. --Otros de los tranquilizantes menores, usados frecuentemente son la benzodiacepina (valium, diazepam) y los derivados de los difenilmetanos (hidroxi-na). La distinción entre tranquilizantes mayores y menores radica en su capacidad para reducir las manifestaciones mayores o menores de ansiedad y tensión. El uso de tranquilizantes, se

dantes y analgésicos combinados con alguna otra droga --
afecta a la percepción del dolor por el paciente, sus --
reacciones al miedo e incluso reduce la salivación.

Agentes antimicrobianos.- Son de importante --
ayuda en el tratamiento de infecciones en la cavidad bucal
y también se administran para evitar complicaciones des--
pués de intervenciones quirúrgicas que afectan a ésta. --
Sin embargo, usados indiscriminadamente pueden provocar -
graves complicaciones. Algunos de los peligros asociados
con el uso de agentes antimicrobianos son el desarrollo -
de:

- 1.- Sensibilidad del paciente al agente.
- 2.- Hipersensibilidad y reacciones anafilácti--
cas.
- 3.- Reacciones tóxicas.
- 4.- Cepas resistentes de microorganismos.

Por lo tanto, es importante tanto evaluar los -
riesgos del empleo de estos agentes antes de prescribir--
los, como recordar que la dosis, tipo, vía de administra--
ción y duración de quimioterapia debe individualizarse pa

ra cada paciente. Algunos de los procesos infecciosos - en la cavidad bucal que generalmente justifican la terapéutica antimicrobiana son: Celulitis grave, Osteomielitis, Infecciones de las glándulas salivales, Fracturas -- compuestas, Quistes infectados, Fístulas infectadas y Estomatitis bacteriana fulminante o Pericoronitis con grave reacción general.

La mayoría de las infecciones de la cavidad bucal se deben a estreptococos y estafilococos, por lo tanto el agente antimicrobiano más eficaz contra estos cocos grampositivos es la penicilina y es el medicamento de -- elección. Si el paciente es alérgico a la penicilina se deberá elegir un medicamento de espectro similar. Los antibióticos primordialmente bacterioestáticos son: tetraciclina, eritromicina, cloramfenicol y sulfonamidas. -- Los antibióticos primordialmente bactericidas son: penicilina, estreptomina, neomicina y eritromicina (alta -- concentración).

Dosificación de Antibióticos

| Antibiótico | Vía | Dosis en niños |
|-------------------------|-------|---|
| Penicilina G procaínica | I.M. | 600,000 u. c/24 horas |
| Penicilina V | I.M. | 400,000 u. c/24 horas |
| Ampicilina | bucal | 100 mg/kg de peso corporal por día divididos en 4 dosis a intervalos de 6 horas. |
| Eritromicina | bucal | 20 a 40 mg/kg de peso corporal por día, divididos en 4 dosis a intervalos de 6 horas. |
| Oxalina | bucal | 50 mg/kg de peso corporal, c/6 horas. |
| Tetraciclina** | bucal | 20 a 40 mg/kg de peso corporal, por día divididos en 4 dosis a intervalos de 6 horas. |
| Estreptomicina*** | bucal | 40 mg/kg de peso corporal por día, divididos en 2 dosis a intervalos de 12 horas. |

Cloramfenicol**** bucal 50 mg/kg de peso --
corporal por día.

*En la Odontología, la eritromicina es un sub
tituto excelente para tratar infecciones dentales en pa-
cientes alérgicos a la penicilina. Esto se debe a que -
tiene aproximadamente el mismo espectro antibacteriano -
que la penicilina y también por su baja toxicidad y efec
tos secundarios limitados.

**Se ha observado que grandes dosis de tetraci-
clina causan hipoplasia del esmalte.

***Se han reportado lesiones vestibulares en -
pacientes que recibieron el medicamento durante lo días-
o más. Su uso en Odontología es poco frecuente.

****No se recomienda su administración en trata
mientos de infecciones dentales. Su uso prolongado permi
te el desarrollo de moniliasis. (Infección causada por --
candida albicans).

CONCLUSIONES

Para asegurar el éxito de cualquier clase de --
tratamiento endodóntico infantil el Cirujano Dentista de-
berá tener un conocimiento integral de patología, tanto -
pulpal como periapical, así como de farmacoterapia, ya --
que un tratamiento inadecuado en la niñez puede dañar per-
manentemente la dentición del paciente adulto.

Si el procedimiento tiene que producir dolor, -
aunque sea mínimo, será mejor prevenir al niño y conser--
var su confianza que dejarle creer que ha sido engañado.

Una de las responsabilidades del Odontólogo es -
transmitir al paciente y a sus padres, el valor de los cui-
dados dentales post-operatorios y deberá explicarles que -
éstos son una inversión para la salud dental futura; que
cada diente que se pierde añade una carga masticatoria a
los dientes remanentes, y que los dientes despulpados --
bien tratados y restaurados adecuadamente duran lo mismo
que los dientes con pulpa sana y no son focos de infec--
ción.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALVIN L MORRIS: Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General. Ed. Labor, S.A. 4a. Ed. Barcelona 1980.
- 2.- MCDONALD: Odontología para el niño y el adolescente. Ed. Interamericana 4a. Ed. 1976.
- 3.- ORBAN: Histología y Embriología Bucales, Ed. Fournier. México, 1976.
- 4.- LASALA: Endodoncia. Ed. Salvat. Venezuela -- 1979.
- 5.- FINN SIDNEY B: Odontología Pediátrica. Ed. Interamericana. 4a. Ed. México 1983.
- 6.- KUTTLER: Endodoncia Práctica. Ed. A.L.P.H.A. - México 1971.
- 7.- PRECIADO: Manual de Endodoncia. Ed. Cuellar.- 2a. Ed. México. 1977.
- 8.- MAISTO: Endodoncia. Ed. Mundi S. A. 2a. Ed. - Argentina. 1973.
- 9.- KENNETH D. SNAWDER. Odontopediatría Clínica. - Ed. Labor, 1982.