

29
29



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TERAPEUTICA PULPAR
EN NIÑOS

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
ALBERTO ARRIAGA MARTINEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

I. Histología y Fisiología.

- Esmalte.
- Dentina.
- Cemento.
- Pulpa.

II. Diferencias entre dientes de 1a. y 2a. dentición.

- Número.
- Tamaño.
- Forma.
- Color.

III. Patologías pulpares.

- Hiperemia pulpar.
- Pulpitis aguda serosa.
- Pulpitis aguda supurada.
- Pulpitis crónica ulcerosa.
- Pulpitis crónica hiperplásica.
- Necrosis.
- Degeneración pulpar:

- . Degeneración del odontoblasto.
- . Degeneración cálcica.
- . Degeneración atrófica.
- . Degeneración fibrosa.
- . Degeneración grasa.
- Reabsorción dentinaria interna.
- Metaplasia de la pulpa.

IV. Diagnóstico.

- Historia clínica.
- Exámen clínico.
- . Exploración e inspección.
- . Palpación y percusión.
- . Cambios térmicos.
- . Electrovitalemtría.
- . Cambios de color.

V. Instrumental Endodóntico.

VI. Farmacología.

- Antibióticos.
- Analgésicos.
- Antisépticos.

VII. Técnicas de Anestesia Local.

VIII. Terapéutica pulpar.

- Recubrimiento pulpar directo.
- Recubrimiento pulpar indirecto.
- Pulpotomía.
- Pulpectomía.
- Apexificación.

INTRODUCCION

Las alteraciones que provoca la caries en los dientes de la primera dentición ha sido un problema grave en nuestra población desde siempre, sin embargo, no se le ha dado la importancia requerida.

Es por esto, que se observa una gran cantidad de niños con pérdidas dentarias prematuras, aunado a esto, se encuentra la falta de interés del Cirujano Dentista de práctica general por tratar de conservar estos dientes en boca hasta la época de su exfoliación y erupción de los dientes de la 2ª dentición, ya sea por no tener la habilidad para atender al paciente infantil, o simplemente porque le parece más fácil realizar la extracción que un tratamiento pulpar.

En este trabajo, trataré de explicar en forma general, en que consiste el tratamiento pulpar en niños, realizando como preámbulo una descripción de los elementos constitutivos propios de un diente de primera dentición y de los elementos requeridos desde la planeación hasta la finalización de dicho tratamiento.

ESMALTE

El diente está formado por 4 tejidos, siendo uno de ellos el esmalte. Este constituye la capa más superficial de la corona anatómica y es el único tejido que se forma completamente antes de la erupción del diente, siendo además la substancia más dura del cuerpo. Las células formativas del esmalte son los ameloblastos, que secretan la matriz, la cual es completamente orgánica, pero esta se va mineralizando, y los cristales de hidroxiapatita crecen, invadiéndola poco a poco, hasta que su composición es aproximadamente 0.5% orgánica, 4% agua y 96.5% minerales.

El esmalte es translúcido, aumentando esta con la mineralización, es de color blanquecino con matices de amarillo a gris. La estabilidad del esmalte depende de la dentina, -- que es el tejido situado debajo de él, ya que por su misma dureza es muy quebradizo.

El grosor del esmalte varía en diferentes regiones del mismo diente y en los demás dientes. Al erupcionar, en las áreas masticatorias el esmalte es más grueso, donde recibe

la presión de su función. En los dientes anteriores de la primera dentición en el borde incisal el espesor es de 2 a 2.5 mm y en las cúspides de los dientes posteriores puede ser de hasta 3 mm y se adelgaza conforme va llegando al cuello de éste.

La calcificación del esmalte no altera su volúmen; pero si altera sus características físicas considerablemente, pudiendo llegar a presentar una hipoplasia del esmalte. También cuando el esmalte es socavado por caries en dentina, se puede quebrar fácilmente con la presión de la masticación, los defectos que existan durante la formación de la matriz se conservan después de la calcificación.

Los componentes estructurales del esmalte son: los prismas o varillas hexagonales, y algunas pentagonales, que tienen la morfología general que los ameloblastos y substancia interprismática cementosa.

Los prismas del esmalte tienen su origen en la unión de esmalte y dentina y se extienden a lo ancho del esmalte hasta su superficie. Pueden existir más de 8.5 millones de prismas en la corona de un incisivo y más de 12.25 millones en la de un molar. El prisma es más angosto en su ori-

gen y su anchura aumenta a medida que se acerca a la superficie aproximadamente al doble que en su origen; los prismas con frecuencia no siguen un curso recto, sino sinuoso, en regiones cercanas a las áreas masticatorias pueden estar entretreídos, conociéndose este esmalte como nudoso, que dan resistencia y estabilidad al esmalte bajo las fuerzas de la masticación.

Los prismas del esmalte están cruzados transversalmente por la punta de incremento o estrías de Retzius. Estas son líneas de color castaño de anchura e intensidad de diversos tonos. Forman arcos concéntricos sobre las cúspides y los bordes incisales, los arcos que no están contenidos completamente en el esmalte están dispuestos en la superficie de la corona en forma "escalonada". Estos extremos sobrepuestos de haces de prismas se llaman líneas de imbricación de Pickerii.

Los arcos o anillos oscuros contienen más substancia orgánica que las áreas claras adyacentes, por lo tanto éstas deben estar menos calcificados.

La mineralización del esmalte sucede en dos etapas:

El esmalte en la unión amelodentinaria es el primero que se calcifica. La mineralización empieza en el borde incisal o extremo cuspídeo, al principio es muy rápido y después se hace más lento. El período en que se disminuye la calcificación se conoce como etapa secundaria o de maduración.

El esmalte se encuentra mineralizado totalmente aproximadamente cuando la corona aparece en cavidad bucal.

Los prismas de esmalte están compuestos de estrías y vainas (estrías: una línea marca el área separando segmentos adyacentes del prisma del esmalte. Vainas: una vaina rodea cada prisma de esmalte completa o parcialmente).

Las estrías y las vainas están menos mineralizadas que el prisma en conjunto.

Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto directo unos con otros, sino separados por una substancia intersticial cementosa que es la substancia interprismática, que se caracteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor y escaso contenido en sales minerales en comparación con los prismas.

Las bandas de Hunter-Schreger, son bandas claras (parazonas) y oscuras (diazonas), y se deben al cambio brusco de dirección de los prismas, se observan en cortes longitudinales y por desgaste de esmalte, cuando se usa la luz obliqua reflejada se observan en las cúspides de premolares y molares.

Los penachos son estructuras que tienen aspecto de haces de hierba, empiezan en la unión de esmalte y dentina y pueden extenderse hasta el tercio interno del esmalte, se cree que son varillas hipocalcificadas del esmalte.

Los husos son extensiones de las prolongaciones odontoblásticas a varias profundidades del esmalte, son túbulos que se llenan de aire y desechos.

Las lamelas son conductos orgánicos en el esmalte que van desde la superficie del esmalte a diferentes profundidades del esmalte, en ocasiones se extienden en línea recta y cruzan la unión de la dentina y el esmalte para penetrar en la dentina.

Las cutículas resultan de la última función secretora del

ameloblasto, produce una capa orgánica (no calcificada) - que recibe el nombre de cutícula del esmalte, o cutícula - primaria o membrana de Nasmyth. Esta cutícula envuelve toda la corona; por se una estructura orgánica, las fuerzas - de trituración y fricción masticatoria hacen que se desgase pronto después de la erupción del diente. El cuello del diente puede conservarla por más tiempo por se un área más protegida.

La cutícula secundaria es resistente a la acción de los - ácidos, pero es diferente porque está queratinizada, es - más gruesa y puede encontrarse tanto sobre cemento como sobre el esmalte.

DENTINA

La dentina es un tejido conectivo duro que envuelve a la - pulpa de la corona y de la raíz. Forma la masa del diente, su matriz está constituida por fibrillas colágenas y glucoproteínas.

La dentina de la corona se continúa con la de la raíz y -

solo es interrumpida por los conductos radiculares. En los dientes de la primera dentición es de menor grosor y cantidad siendo solo la mitad de la dentina de los dientes de la segunda dentición.

El color es amarillo pálido y un tanto transparente, en los dientes de la primera dentición el color es más pálido y su consistencia es más blanda que los de la segunda dentición, en ambas denticiones es bastante elástica por ser menos calcificada, esto ofrece estabilidad al propio esmalte que la cubre.

La dentina está compuesta por 10% agua, 20% substancia orgánica y 70% de substancia mineral. La porción orgánica está compuesta principalmente de colágeno y proteínas relacionadas con elastina. El colágeno se encuentra en forma de fibrillas, las substancias inorgánicas forman cristales de apatita.

La dentina está constituida por dos componentes principales: prolongaciones odontoblásticas y matriz calcificada.

La matriz forma la mayor parte del tejido, la porción mine

ral forma aproximadamente un cuarto de su volúmen total.

La matriz contiene fibrillas colágenas incluídas en una - substancia fundamental de mucopolisacáridos. En un principio es completamente orgánica; pero se mineraliza por medio de gránulos de fosfato de calcio que se encuentran en forma de cristales de apatita.

La capa superficial de dentina es la que se produce prime ro en la corona, está adyacente al esmalte, esta capa mide de 3 a 5 micras de ancho. En la matriz se encuentran las - fibras de Von Korff, que son fibras colágenas. Una caracte rística poco usual de estas fibras en la capa superficial- de dentina es su orientación más o menos perpendicular a - la línea esmalte-dentina en haces en forma de abanico.

La dentina circumpulpar se deposita después de la capa -- superficial de dentina. La producen odontoblastos completa mente diferenciados. Los elementos colágenos de Von Korff- son pocos, y cuando se encuentran se alinean en forma para lala a las prolongaciones odontoblásticas más grandes, las fibrillas que predominan son mucho más pequeñas, no se -- únen para formar haces, y su orientación no es específica, sino que corren en todas direcciones formando una malla.

Por lo tanto la diferencia entre la capa superficial de dentina y la dentina circumpulpar es que la primera contiene fibrillas de Von Korff.

La vaina de Newmann es un revestimiento que rodea la luz del túbulo dentinario, es una acumulación de fibras colágenas de la dentina.

Los túbulos dentinarios son conductos que van desde la pared pulpar hasta la unión esmalte-dentina de la corona del diente, y hasta la unión cemento-dentina de la raíz, estos tubos no son del mismo calibre en todo su trayecto; a nivel pulpar su diámetro aproximado es de 3 a 4 micras, y en su otro extremo de una micra, se cree que pueden existir hasta 75,000 túbulos por milímetro de dentina. Los túbulos contienen además extensiones protoplasmáticas provenientes de los cuerpos celulares de los odontoblastos.

La dirección de los túbulos de la raíz pueden ser rectos pero adquieren una ligera curvatura cerca del área cervical. La máxima curvatura está en la de la corona. Tienen una forma de letra "S". La dirección del arco externo es -

hacia oclusal, y la del arco interno es hacia apical.

Muchos histólogos creen que los túbulos están ocupados por extensiones citoplasmáticas de los odontoblastos pero -- otros creen que existe un espacio entre las prolongaciones y el revestimiento del túbulo. Por lo tanto existe una - gran controversia a este respecto, para poder explicar la sensibilidad dentinaria.

Las líneas de Von Ebner, de imbricación o de incremento, - son líneas que se forman durante períodos de reposo en el incremento diario de dentina constituyéndose como líneas - muy delgadas.

Las líneas de contorno de Owen se originan cuando la dentina se deposita en bandas de incremento y tienen su origen en el borde incisivo o en las cúspides.

La dentina interglobular se encuentra en la corona con mayor frecuencia, bajo la capa superficial de dentina. En la raíz, bajo la capa granulosa de Tomes. La calcificación de la substancia intercelular amorfa dentinaria, se realiza - en pequeñas zonas globulares que generalmente se fusionan-

para formar una substancia homogénea. Si la calcificación está incompleta, la dentina aparece manchada, las manchas son las áreas más calcificadas; los espacios más claros intermedios están menos calcificados. Las zonas con dentina manchada son las que forman la dentina interglobular.

Las lagunas de Czermack, son espacios situados cerca de la unión amelodentinaria, aquí la dentina está descalcificada y sólo se observan: substancia intercelular amorfa, fibras colágenas, y túbulos dentinarios.

En la dentina interglobular radicular se observa una capa delgada granulosa situada cerca de la región cementodentina, esta capa recibe el nombre de capa granulosa de Tomes.

Las fibras de Tomes son prolongaciones citoplasmáticas celulares pulpaes diferenciadas llamadas odontoblastos.

En cuanto a los tipos de dentina, la dentina de la corona y raíz que se produce en las etapas de formación y erupción, recibe el nombre de dentina en desarrollo, la dentina que se produce después de que el diente toma su posición funcional en la cavidad bucal es la dentina primaria,

la dentina que se produce durante períodos de estimulación aguda es la dentina secundaria. Los odontoblastos pueden estar en reposo, pero al estimularlos pueden activarse nuevamente.

La dentina esclerótica o transparente se encuentra en regiones en las que los túbulos vacíos forman una barrera protectora de dentina hipermineralizada a manera de defensa contra el ataque de la caries, este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente, disminuye la sensibilidad y permeabilidad del diente conforme avanza la enfermedad. Actúa contra la abrasión, erosión de la caries, pero por ser muy mineralizada se vuelve muy quebradiza. A la luz, se observa como una banda de dentina ancha y vidriosa.

La predentina es una capa delgada entre la dentina calcificada y la porción distal de los odontoblastos. Se encuentra todo el tiempo en el borde entre dentina y pulpa. Está formada de fibrillas colágenas, bases de prolongaciones odontoblásticas, fibras nerviosas y substancia fundamental

CEMENTO

El cemento es un tejido conectivo calcificado que cubre to
das las raíces dentarias.

Para su clasificación se basa en la presencia o ausencia -
de células en la matriz, de esta manera tenemos los dos ti
pos básicos siguientes: cemento acelular y cemento celular

El cemento tiene su función principal dentro del aparato -
de fijación dental, aunque también contribuye a la protec-
ción de la dentina que queda por debajo de él. Preserva la
longitud del diente depositando más cemento en la punta de
la raíz, la cantidad de cemento que se deposita puede ser-
igual a la cantidad de esmalte que se desgasta en incisal-
o en cúspides. La formación de hueso alveolar puede ser es
timulado también por el cemento, ayuda a conservar la an--
chura del ligamento periodontal y finalmente puede ayudar-
a reparar fracturas horizontales en la raíz.

El cemento es el tejido más parecido al hueso de entre los
otros tejidos mineralizados del cuerpo, está constituido -

en un 46% de substancia inorgánica, 22% de substancia orgánica y 32% de agua; es de color más claro y más transparente que la dentina, pero es más obscuro y menos transparente que el esmalte. Y el cemento celular es más permeable que el acelular porque contiene más substancia orgánica y más agua.

La matriz orgánica está constituida por colágenos y mucopolisacáridos y substancia fundamental, la parte mineral está constituida por cristales de hidroxapatita, existen además calcio, magnesio y fósforo en gran cantidad, fluorina, hierro, plomo, potasio, silicón, sodio, zinc solo en cantidades menores o vestigios.

El cemento cubre la parte externa de la raíz dental durante toda la vida del diente, los cementoblastos están activos, si la raíz dental está bien fijada mediante un ligamento periodóntico sano.

La cementogénesis dura toda la vida. El cemento es más grueso en la punta de la raíz (700 micras) porque la actividad cementógena es más rápida en esa zona. El cemento de

las bifurcaciones puede ser más grueso que el del resto de las raíces, el cemento cercano a la corona se adelgaza y - en la unión de esmalte y cemento puede tener un grosor de - menos de 10 micras.

CEMENTOGENESIS: La formación del cemento empieza en el - cuello del diente debido a cuarteaduras en la continuidad - de la vaina epitelial de Hertwig. La desorganización de - las células de la vaina y su reorganización en grupos, que son los residuos epiteliales de Malassez, sigue la forma - ción de dentina de la corona hacia la raíz, los fibroblas - tos, células mesenquimatosas y fibrillas colágenas se mue - ven entre los restos epiteliales y revisten la dentina a - todo lo largo, al mismo tiempo forman cementoide (precemen - to) y capas cementoblásticas.

Dentro de la clasificación cementaria ya mencionada con an - terioridad, tenemos el cemento acelular, que es el primer - tipo de cemento que se produce, empieza en la unión de es - malte y cemento y puede extenderse hasta la mitad de la - longitud total de la raíz.

Por otra parte el cemento celular contiene células que ocupan el tercio apical de la raíz dentaria. Los cementocitos están en un espacio llamado laguna cementaria, de ésta salen unos conductillos llamados canalículos, que están ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos, que van hacia la membrana periodontal, donde están los nutrientes para el buen funcionamiento del tejido.

Respecto a la unión amelo-cementaria nos encontramos con tres tipos principalmente:

1. Cuando el cemento cubre el esmalte.
2. Cuando hay unión borde a borde.
3. Cuando existe dentina expuesta.

PULPA DENTAL

Ocupa la cámara pulpar totalmente, los canales pulpares (radiculares) y canales accesorios. Su contorno depende del contorno de la dentina que la cubre, y su área depende de la cantidad de dentina que esté formada. Su capa periférica está formada de odontoblastos.

La capa de odontoblastos en la cámara pulpar se encuentra sobre una zona libre de células llamada zona de Weil.

En la pulpa hay una concentración de células de tejido conectivo, donde existen estromas de fibras precolágenas de tejido conectivo; en este tejido pulpar corren gran cantidad de arterias, venas, canales linfáticos y nervios, que entran por los agujeros apicales y comunican con el aparato circulatorio general.

Las fibras precolágenas se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos y forman la predentina. La arteria que entra por el agujero apical se ramifica en capilares y se extiende hasta los odontoblastos.

Hay células que se encuentran en la proximidad de la pared endotelial de los capilares, y son: histiocitos constituidas por células errantes en reposo, se alteran en su forma cuando hay inflamación, van al sitio de ésta y se convierten en macrófagos, células errantes amiboideas que tienen una función muy similar a los histiocitos, y también pueden convertirse en plasmocitos, células mesenquimales no diferenciadas que pueden transformarse en cualquier tipo de célula de tejido conectivo.

FUNCIONES DE LA PULPA:

FORMATIVA. Forma la dentina, en la corona es la capa más superficial de dentina, y en la raíz la capa granulosa de Tomes. Los odontoblastos producen dentina tanto tiempo como viva la pulpa.

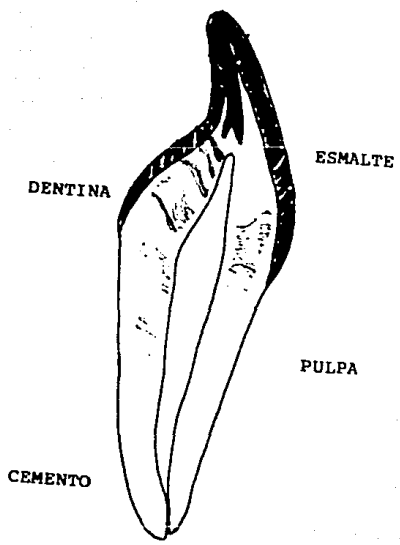
NUTRICION. Da aporte nutritivo a la dentina ya que ésta no posee su propio aporte sanguíneo.

SENSITIVA. En la pulpa se encuentran nervios mielinizados y no mielinizados. Todos los estímulos (calor, frío, presión, etc.) son recibidos por las terminaciones de la pulpa y se interpretan de una sola manera: como "dolor".

DEFENSA. Ante un proceso de inflamación, las células del sistema retículo endotelial que estaban en reposo en el tejido pulpar, se transforman en macrófagos errantes, esto ocurre con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas.

Si en una inflamación crónica se movilizan gran cantidad de linfocitos, que se convierten en células linfoides errantes y éstas a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica.

Otros producen esclerosis dentinaria, dentina -
secundaria, pero esto ocurre generalmente en le-
siones cariosas únicamente.



TEJIDOS DENTARIOS.

DIFERENCIAS ENTRE DIENTES DE 1a. Y 2a. DENTICION.

Las principales diferencias que encontramos son en lo referente a número, tamaño, forma y color.

Entre las clasificaciones más comunes nos encontramos con la siguiente:

El tamaño de los dientes primarios es más pequeño en todas sus dimensiones en comparación con los dientes secundarios correspondientes.

Las coronas de los dientes primarios son más anchas mesio-distalmente en relación con su altura cérvico-oclusal.

Los dientes primarios tienen un cuello mucho más estrecho que los dientes secundarios.

La dentición primaria consta de 20 dientes, no existiendo premolares ni terceros molares.

El color de los dientes primarios es blanco-azulado.

Las raíces de los dientes primarios son planas y con mayor convexidad para alojar el germen del diente secundario.

Las raíces son más largas y delgadas en relación con el tamaño de la corona.

Los conductos radiculares son estrechos y aplanados.

En los molares de la primera dentición, los surcos son más profundos.

Por milímetro cuadrado el número de túbulos dentinarios es menor que en dientes de la 2a. dentición.

En dientes de la primera dentición la pulpa ocupa mayor volumen y sus cuernos pulpares son muy agudos.

Los prismas del esmalte siguen una dirección más vertical.

PATOLOGIAS PULPARES

GENERALIDADES

Cuando la pulpa dentaria es irritada por algún agente agresor, reacciona con la especificidad propia del tejido conectivo y de cada una de sus cuatro funciones (nutritiva, sensorial, defensiva y formadora de dentina), adaptándose primero y a medida de la necesidad, se opone después, organizándose para resolver satisfactoriamente la leve lesión ocasionada por el agente agresor. Si el agente agresor ha producido una lesión grave, o subsiste mucho tiempo, la respuesta pulpar es más violenta y al no poderse adaptar a la nueva situación creada por la agresión, intenta una resistencia larga y pasiva pasando a la cronicidad; si no lo consigue se produce una rápida necrosis.

HIPEREMIA PULPAR

La hiperemia pulpar no debe considerarse como una alteración patológica, pero si ésta no se corrige en cuanto aparece, puede evolucionar en un padecimiento serio.

Se puede definir como una afluencia exagerada de sangre en los vasos sanguíneos pulpares y trae como consecuencia una gran congestión de dichos vasos.

ETIOLOGIA. Casi todas las causas físicas, químicas y bacterianas, pueden causar una hiperemia pulpar.

- Un traumatismo producido por una oclusión alterada o por un golpe.
- La preparación de cavidades sin refrigeración, causando deshidratación de la dentina.
- La irritación de la pulpa por una protección nula o incorrecta sobre ella, al colocar algún material de restauración como son: las resinas acrílicas, autopolimerizables, silicato, cemento de fosfato, amalgamas, etc.
- Calentamiento producido al pulir obturaciones o coronas metálicas.

SINTOMAS. Va a existir dolor, pero éste siempre es provocado (frío, calor, dulce, aire) y cesa en cuanto se elimina el estímulo.

DIAGNOSTICO. El método de diagnóstico más utilizado es el de las pruebas térmicas, también se puede usar el probador eléctrico, pero aplicando menos corriente que la normal para obtener una respuesta.

La diferencia entre hiperemia pulpar y pulpitis aguda, es que en la pulpitis aguda el dolor es espontáneo, sin que una causa específica aparente la provoque y el dolor en este caso es más duradero.

PRONOSTICO. Es favorable, una vez tratado el diente y protegida la pulpa, se logra la reparación en poco tiempo.

TRATAMIENTO. La terapéutica consiste en eliminar la causa, proteger la pulpa mediante el recubrimiento pulpar indirecto con bases protectoras y restaurar con el material más conveniente.

PULPITIS AGUDA SEROSA.

Es un padecimiento irreversible que se caracteriza por accesos de dolores intermitentes muy intensos.

ETIOLOGIA. - Por traumatismo.

- Por irritación a la dentina.

- Cuando hay caries profundas y las bacterias penetran a la pulpa provocando la enfermedad.

SINTOMAS. Dolor intenso que puede deberse a cambios muy bruscos de temperatura (cuando se toma agua fría y después de café caliente), también puede ocasionarse el dolor por la presión de los alimentos en una cavidad cariosa profunda o por la succión sobre la cavidad con la lengua.

El paciente puede mencionar que el dolor aumenta cuando se acuesta, lo cual se debe a que se congestionan los vasos sanguíneos del diente, por la presión del flujo sanguíneo sobre las terminaciones nerviosas. El dolor puede irradiarse hacia los dientes vecinos.

DIAGNOSTICO. Las pruebas térmicas son útiles, ya que los dientes afectados reaccionan marcadamente al calor y al frío.

La diferencia entre pulpitis aguda serosa y pulpitis aguda supurada es que la primera reacciona ante la prueba al frío y la segunda ante el calor.

PRONOSTICO. Favorable al diente pero desfavorable para la pulpa, ya que hay que realizar la pulpotomía.

TRATAMIENTO. En etapas muy tempranas de la pulpitis aguda, - que afecta solo a una zona limitada de tejido se puede practicar la pulpotomía.

PULPITIS AGUDA SUPURADA.

Se puede describir como una inflamación dolorosa con presencia de un absceso.

ETIOLOGIA. Generalmente es ocasionada por la infección bacteriana que provoca la caries.

SINTOMAS. El dolor se presenta en forma espontánea, es un dolor intenso y pulsátil, que puede llegar a ser intolerable, este dolor no cede al eliminar el estímulo, se puede presentar durante el sueño, o con el simple cambio de posición, con el calor aumenta el dolor y con el frío algunas veces se experimenta un ligero alivio, pero si el frío se mantiene durante mucho tiempo, puede intensificar el dolor.

DIAGNOSTICO. Se realiza con ayuda de las pruebas térmicas y de radiografías.

PRONOSTICO. Desfavorable para la pulpa.

TRATAMIENTO. Se tiene que realizar el drenaje del absceso - haciendo para ello la apertura de la cavidad pulpar lo más amplia posible.

Después se lava la cavidad con agua destilada para eliminar el pus y la sangre, con esto se logra el alivio del dolor y se calma la tensión nerviosa del paciente.

El tratamiento a realizar es la pulpectomía.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.

Se caracteriza por la formación de una úlcera en la superficie de la pulpa expuesta.

ETIOLOGIA. Se provoca por un ataque microbiano en la pulpa expuesta, formando una ulceración.

SINTOMAS. Duele solamente a la presión directa con los instrumentos durante la exploración clínica y los alimentos durante la masticación. Duele moderadamente, la respuesta vitalométrica se obtiene empleando mayor cantidad de corriente eléctrica, frío, y calor que la acostumbrada para la respuesta del diente sano.

DIAGNOSTICO. La prueba térmica da una respuesta débil al calor y al frío, pero puede reaccionar normalmente. La radiografía nos muestra caries debajo de una obturación, exposición pulpar e inclusive obturaciones profundas que amenazan la integridad pulpar.

PRONOSTICO. Desfavorable para la pulpa.

TRATAMIENTO. Remoción de la caries, extirpación de la pulpa y tratamiento de pulpectomía.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASICA.

Conocida también como pólipo pulpar; es una inflamación crónica de la pulpa expuesta durante mucho tiempo.

ETIOLOGIA. Esta enfermedad pulpar se debe a la presencia - constante del estímulo irritante con formación de tejido de granulación en la porción pulpar expuesta.

SINTOMAS. Solamente duele a la masticación de alimentos duros y a la exploración con instrumentos agudos.

DIAGNOSTICO. El exámen clínico cuidadoso es suficiente para identificarlo. Radiográficamente se observa una cavidad -- grande y abierta en comunicación directa con la cámara pulpar.

PRONOSTICO. Desfavorable para la pulpa cameral ya que la - pulpa radicular se le puede proteger con una pulpotomía.

TRATAMIENTO. Debe realizarse la extirpación quirúrgica del - pólipo pulpar desde el piso de la cámara pulpar y recubri-- miento pulpar. Tratamiento de pulpotomía.

NECROSIS PULPAR.

Una pulpitis no tratada puede conducir a la muerte pulpar, -

siendo por lo tanto la necrosis, la muerte de la pulpa y el término de sus funciones vitales.

ETIOLOGIA. La necrosis se debe a irritantes capaces de mortificar la pulpa en forma muy rápida, como el ácido fosfórico de los silicatos o el monómero de acrílico para algunas obturaciones.

SINTOMAS. Puede presentarse movilidad y un poco de dolor a la percusión, un síntoma importante es el cambio de coloración que se lleva a efecto en la corona del diente afectado

PRONOSTICO. Desfavorable para la pulpa dental.

TRATAMIENTO. Preparación biomecánica, química y esterilización de los conductos.

DEGENERACION PULPAR.

En este grupo se engloban todas las alteraciones no infecciosas pulpares, es decir una atrofia prematura y a veces - acelerada de la pulpa, que se puede presentar tanto en los dientes primarios como en los dientes secundarios.

El mecanismo de las degeneraciones es un proceso de alteraciones metabólicas de las células pulpareas. Al principio, los signos y síntomas son muy leves, porque generalmente son de larga evolución.

Hay diferentes clases de degeneración pulpar y son:

- a) Degeneración cálcica. Parte del tejido pulpar es reemplazado por tejido calcificado y se le llama nódulo pulpar o dentículo.
- b) Degeneración del odontoblasto. Los odontoblastos degeneran y el espacio que ocupaban es reemplazado por linfa proveniente de los tejidos.
- c) Degeneración atrófica. Hay una disminución de células estrelladas y es reemplazado el tejido por fibras precolágenas, formando una trama.
- d) Degeneración fibrosa. Aquí la pulpa es substituída por fibras conjuntivas; formándose un tejido fibroso conjuntivo.
- e) Degeneración grasa. La pulpa que se va degenerando es substituída por tejido graso.

REABSORCION DENTINARIA INTERNA.

Es la reabsorción de la dentina de las paredes del conducto radicular producida al parecer por dentinoclastos, aún cuando se cree que por algún traumatismo repentino en el diente se provoque una hemorragia intrapulpar, después la hemorragia se organiza (es substituída por tejido de granulación), el tejido de granulación prolifera y comprime las paredes de la dentina.

La formación de dentina cesa, los odontoblastos se diferencian del tejido conectivo y se inicia la resorción.

SINTOMAS. Aparecen tanto en la cámara como en el conducto del diente, algunas veces pueden existir manifestaciones de dolor.

DIAGNOSTICO. Se le descubre generalmente durante exámenes radiográficos casuales.

TRATAMIENTO. Lo mejor es el tratamiento endodóntico.

METAPLASIA DE LA PULPA.

La pulpa se transforma en otro tejido y en investigaciones realizadas se observaron casos de reabsorción interna en - que parte del tejido pulpar se había transformado en hueso - o cemento.

DIAGNOSTICO CLINICO DE LA ENFERMEDAD PULPAR.

a) **DEFINICION.** El diagnóstico es una predicción que va a tener bases en el exámen clínico; lo que nos guiará a seguir un plan de tratamiento.

El pronóstico es el veredicto acerca del resultado que se obtendrá con el tratamiento que sea elegido.

b) **IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO.** Los factores que determinan el éxito del tratamiento endodóntico serán: un buen diagnóstico clínico y otro radiográfico de la enfermedad pulpar y apical.

Por lo tanto es de gran importancia establecer un buen diagnóstico porque es este el que determina el tratamiento a seguir.

c) **HISTORIA CLINICA.** Es la recopilación de datos personales acerca del paciente como son: nombre, sexo, edad, dirección, teléfono, nombre de su médico general y teléfono del mismo.

Después de realizar la ficha de identificación, se efectúa un estudio acerca de sus

hábitos como son: fumar, ingestión de bebidas alcohólicas, administración de medicamentos, etc.

Es importante saber las enfermedades que ha padecido, así como las que le afectan en el momento de la consulta.

d) EXAMEN CLINICO. - Exploración e inspección. Emplearemos espejo, explorador, cucharillas para dentina y pinzas de curación.

Se explora directamente la cavidad con cuidado y sin anestésiar al paciente.

- Percusión y Palpación. Hay que golpear suavemente en sentido vertical y en sentido horizontal para obtener reacción y ver la respuesta al dolor.

La palpación se realiza con los dedos tratando de encontrar zonas inflamadas, movilidad dental, etc.

- Cambios térmicos. Si al aplicar frío a un diente este reacciona con dolor significa que hay vitalidad pulpar, pero el dolor debe

desaparecer en pocos segundos si la pulpa es normal, pero si continúa y se prolonga se sospechará de una pulpitis.

Lo mismo sucede al aplicar calor al diente pero aquí, el estímulo tarda más en desaparecer.

- Electrovitalometría. Es la aplicación de un estímulo eléctrico el cual produce dolor. El estímulo puede variar aumentando o disminuyendo la descarga eléctrica.

- Cambio de Color. Un color amarillento en la corona puede indicar algún tipo de atrofia pulpar. El color rosado nos indica una reabsorción dentinaria interna a nivel coronario. El color negruzco indica una gangrena pulpar o un tratamiento endodóntico-mal realizado.

e) MANIFESTACIONES DEL DOLOR. Cualquiera que sea el estímulo que llegue a la pulpa, siempre producirá sensación de dolor, la respuesta dolorosa va a variar de acuerdo a la naturaleza del estímulo.

Los tipos de dolor que pueden manifestarse son:

I) Dolor espontáneo. Este indica que la lesión patológica es severa y de pronóstico-desfavorable ya que casi siempre son lesiones irreversibles.

II) Dolor provocado. Se presenta mientras se aplica el estímulo y cuando este se retira, el dolor desaparece, lo cual nos indica que la enfermedad pulpar es reversible y que puede ser tratada con la eliminación del agente irritante y protegiendo la pulpa.

Si el dolor continúa por más tiempo sospecharemos de una enfermedad aguda.

Dentro de las características del dolor tenemos:

I) Intensidad del dolor. Esta puede ser leve, moderada y severa. Una guía por ejemplo sería: la hiperemia pulpar duele moderadamente y una pulpitis aguda duele severamente.

II) Frecuencia del dolor. En las pulpitis agudas por lo general el dolor cuando aparece va de períodos cortos hasta llegar a hacerse continuo y severo. Por el contrario en hiperemias pulpaes que son atendidas a tiempo y tratadas correctamente, el dolor se hace menos frecuente hasta desaparecer completamente.

f) ESTUDIO RADIOGRAFICO. Las radiografías son indispensables para complementar un buen diagnóstico y durante un tratamiento endodóntico.

RADIOLOGIA EN NIÑOS.

Para obtener un buen diagnóstico odontopediátrico y posteriormente el tratamiento, deben estar basados en un examen clínico y radiográfico.

La radiografía tiene aplicaciones muy amplias en odontopediatria, los niños tal vez necesitan más de la radiografía que los adultos, ya que en ellos la preocupación principal en todo momento son los problemas de crecimiento y desarrollo.

El papel de la radiografía muy a menudo se considera como un simple auxiliar del diagnóstico, sin embargo no debe olvidarse el papel que desempeña en tratamiento, por ejemplo de endodoncia, en donde es inapreciable su ayuda, y cuando se comprueba el estado del paciente como ocurre en casos de fractura.

Básicamente la radiografía de cualquier área proporciona información sobre forma, tamaño, posición, densidad relativa y número de objetos presentes en el área.

LIMITACIONES DE LA RADIOGRAFIA:

La persona que realiza el diagnóstico deberá comprender - las limitaciones de las radiografías dentales, las principales son las que muestran una figura bidimensional de un agente tridimensional, y que los cambios en los tejidos - blandos no son visibles.

La primer limitación dificulta la evaluación de un área u objeto cuando en la radiografía está superpuesto a otra - área u objeto. La segunda limitación destaca el hecho de - que la información proporcionada por la radiografía se refiere principalmente a estructuras calcificadas.

Fuera de estas limitaciones, la información que se obtiene sobre las estructuras básicas es extremadamente valiosa, - ya que ésta información en su mayor parte no puede ser obtenida por ningún otro medio a la disposición del dentista

Los principales datos que nos proporcionan las radiogra- - fías son:

- La existencia y número de caries proximales incipientes.
- Grado de absorción fisiológica radicular.
- Ausencia o presencia de gérmenes de la segunda dentición
- Existencia de dientes supernumerarios.
- Posición de los dientes de la segunda dentición.
- Comprobación de la adecuada técnica de adaptación de las coronas.
- Lesiones óseas (hueso alveolar).
- Lesiones periapicales.
- Detección de dientes anquilosados.
- Detección de giroversiones.
- Grado de apexificación de los dientes de la segunda dentición.
- Tamaño de las cámaras pulpares y la extensión de sus cuernos.
- La formación o no de puentes dentinarios consecutivos a la amputación de las obturaciones finales en endodoncia.

TIPOS DE PELICULAS INFANTILES INTRABUCALES.

La película intrabucal más pequeña, es la número 0, mide 20 x 31 mm, aunque se ha designado específicamente para niños que tienen cavidades bucales pequeñas, puede usarse co

mo película periapical o en combinación con una de aleta - de mordida.

Película intrabucal del número 1, mide 23 x 39 mm, puede usarse para radiografías periapicales de dientes anteriores de la segunda dentición, o película de aleta de mordida para niños más jóvenes.

La película intrabucal que se usa más es la número 2, es la película de tamaño periapical adulto y mide 30 x 40 mm, también se usa este paquete como película oclusal para niños preescolares, en niños que ya van a la escuela, puede servir como película periapical, y si se usa con ayuda de mordida con aleta, constituye una película ideal de mordida con aleta.

Película Bitewing o de aleta mordible, están disponibles con apéndices incluidos como parte del paquete total de la película. se usa para la detección de caries interproximales incipientes.

Película intrabucal oclusal, mide 56 x 75 mm. Puede utilizarse para tomar radiografías oclusales en ambos arcos en

niños mayores y también en algunos casos como película de mandíbula lateral para niños de muy corta edad.

En el mercado existen películas con varias velocidades de emulsión, la clasificación de la velocidad de la película va desde la A, B, C, D, E y F, la A es la película más lenta disponible, y la F es la película más rápida.

La película extraoral es de gran ayuda cuando no se puede utilizar la película intrabucal; como en el caso de fracturas y muchas veces es empleada por los ortodoncistas para estudiar la línea del desarrollo facial.

CANTIDAD DE RADIOGRAFIAS REQUERIDAS EN NIÑOS.

- Hasta los 3 años, 2 oclusales (películas periapicales de adulto).
- De los 4 a los 6 años, 2 oclusales, y 2 interproximales, (películas periapicales de adulto).
- De los 6 a los 12 años, 14 radiografías.
- De los 12 años en adelante, 1 serie completa radiográfica, constituida por 20 radiografías.

FARMACOLOGIA.

ANTIBIOTICOS.

Se denominan antibióticos a las sustancias producidas por vegetales inferiores o microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetos), capaces de detener el crecimiento y la multiplicación de otros microorganismos (acción bacteriostática) o de destruirlos (acción bactericida).

Al usar un antibiótico debe considerarse que la acción favorable de este no solo depende del fármaco, sino también, es importante la respuesta del huésped. Si la respuesta es adecuada, la simple detención del crecimiento bacteriano - será efectiva. En cambio, si la alteración que un sujeto - padece en sus defensas es grave, es necesaria la muerte de la bacteria a través de un efecto bactericida del antibiótico.

Las concentraciones necesarias para destruir la bacteria o detener su crecimiento, deben ser menores que las que son

ANGULACION REQUERIDA PARA LA TOMA DE RADIOGRAFIAS.

- Incisivos centrales y laterales superiores + 45°.
- Caninos superiores + 45°.
- Posteriores superiores + 35°.
- Incisivos centrales y laterales inferiores -20°.
- Caninos inferiores. -25°
- Posteriores inferiores -45°.
- La angulación para las películas Bitewing, es de + 10°.

TOMA DE RADIOGRAFIAS.

Se requiere de las siguientes consideraciones:

- La punta del cono debe tocar ligeramente la cara.
- El plano sagital debe estar perpendicular al piso.
- La película radiográfica debe estar perfectamente apoyada contra el tejido.
- Para los incisivos superiores e inferiores, las coronas de los centrales deben ser perpendiculares al piso.

- Para los caninos y zonas posteriores, el plano oclusal - principal de los dientes debe estar colocado paralelamente al piso.

INSTRUMENTAL ENDODONTICO.

En endodoncia es utilizado el instrumental comúnmente usado en la preparación de cavidades, tanto rotatoria como manualmente, así como también el instrumental especial para endodoncia.

El instrumental se puede clasificar de la siguiente manera:

- Instrumental de diagnóstico. Espejo, pinzas de curación, explorador y excavador.
- Instrumental para anestésiar. Jeringa tipo carpule, cartuchos con solución anestésica, agujas desechables de tamaño corto.
- Instrumental para el aislado del campo operatorio. Pinzas perforadoras para caucho, pinzas portagrapas, dique de hule (caucho), grapas, arco de young o de osby.

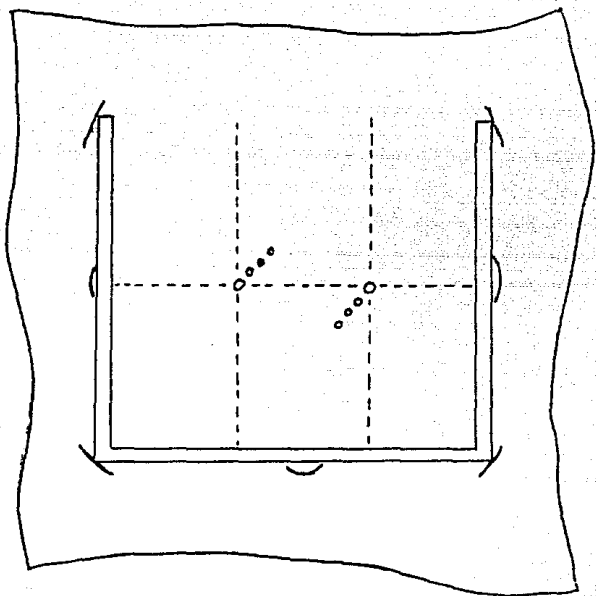
El dique de hule es de caucho y se fabrica en colores claros y oscuros, así como en diferentes espesores y anchos, optando por el uso de los colores oscuros y de un grosor mediano.

Las perforaciones deben tener un diámetro mínimo pero suficiente para que no se desgarran al insertar el dique en el diente a aislar.

Una pieza de 12.5 cm^2 de hule ligero se monta libremente sobre un arco de young, haciendo coincidir la parte superior del dique de hule con la parte superior del arco, el área del dique encerrada por el arco es dividida en tercios mediante dos líneas verticales y en mitades mediante una línea horizontal. El agujero para el diente posterior que va a aislarse se coloca en la intersección de la línea horizontal y la vertical del lado que corresponde al sitio donde se va a trabajar. Los agujeros adicionales pueden perforarse como se indica en la figura, para otros dientes que vayan a aislarse, moviendo hacia la línea media y la parte superior o inferior del dique, la distancia entre cada perforación debe de ser de 2 mm.

La elección de la grapa será la más adecuada para cada caso, o diente a tratar:

Para los dientes anteriores de la primera dentición, se utiliza la grapa Ivory # 00



PERFORACIONES EN EL DIQUE DE HULE.

- Para los primeros molares de la primera dentición, la grapa Ivory #2.
- Para los segundos molares de la primera dentición, la grapa ASH #14, Ivory #14, y SSW #27.
- Para los primeros molares de la segunda dentición, la grapa ASH #14 ó 14A, Ivory #14.

La pinza portagrapas debe ser universal y su parte activa, debe servir para cualquier tipo de grapa.

El arco sirve para montar el dique de hule y permitir un trabajo cómodo y un punto de apoyo al operador. Se prefieren los de material plástico, ya que permiten el paso de los rayos x, sin opacar el campo, además de que proporcionan un amplio campo para el trabajo endodóntico.

VENTAJAS DEL AISLAMIENTO CON DIQUE DE HULE:

- Se dispone de un campo seco.
- Proporciona asepsia del campo operatorio.
- Evita el contacto de la lengua, labios y carrillos con el campo operatorio.

- Se trabaja más rápido.
- Se mejora la visibilidad.
- Se protege la mucosa gingival de la posible acción dañina de algunas sustancias.
- Se evita la caída de instrumentos u otros objetos a las vías respiratorias o digestivas.
- Se evita la tensión nerviosa del operador, por lo tanto, se reduce la fatiga del trabajo.

INSTRUMENTAL PARA LA PREPARACION QUIRURGICA:

Fresas de carburo, tungsteno tanto de alta como de baja velocidad, de bola #2 al #11 sirven para realizar accesos y a baja velocidad resultan de gran utilidad al terminar de preparar o resctificar la cámara pulpar.

- Sondas lisas o exploradores de conductos. Fabricados de distintos calibres, su función es el reconocimiento y localización de los conductos radiculares, principalmente los estrechos.

- Tiranervios. Poseen gran cantidad de prolongaciones laterales que penetran con facilidad en la pulpa dental o en los restos necróticos por eliminar, logrando que al momen-

to de la tracción arrastre el contenido de los conductos, - ya sea de la pulpa viva o necrosada.

- Instrumentos para la preparación de conductos. Se llaman ampliadores tanto a las limas como a los escariadores, que son instrumentos para agrandar de calibre los conductos, - por lo tanto están destinados a ensanchar, ampliar y ali-- sar las paredes de los conductos.

Son usadas generalmente las limas tipo K con numeración - del 15 al 40, esto designa el calibre o ancho del instru-- mento.

- Instrumentos para la obturación de conductos. Condensado res laterales o espaciadores, atacadores o empacadores, se usan para empacar el material de obturación en sentido ver tical o corono-apical.

Los espirales o léntulos son instrumentos rotatorios para- pieza de mano o contra-ángulo, que al girar a baja veloci- dad conduce el cemento o material de obturación en sentido corono-apical, existen en diversos calibre, la numeración- universal es de 4 a 8.

- Puntas de papel absorbente. Se fabrican de papel hidrófi lo muy absorbente, se usan para los siguientes fines:

- Ayuda en el descombro del contenido radicular, al retirar cualquier contenido húmedo de los conductos.
- Para lavar y limpiar los conductos humedecidos en agua oxigenada, hipocloritos de sodio, solución fisiológica, etc.
- Para obtener muestras de sangre, exudados, etc.
- Como portadores o distribuidores de una medicación sellada en los conductos.
- Para el secado del conducto antes de la obturación.

FARMACOLOGIA.

ANTIBIOTICOS.

Se denominan antibióticos a las sustancias producidas por vegetales inferiores o microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetos), capaces de detener el crecimiento y la multiplicación de otros microorganismos (acción bacteriostática) o de destruirlos (acción bactericida).

Al usar un antibiótico debe considerarse que la acción favorable de este no solo depende del fármaco, sino también, es importante la respuesta del huésped. Si la respuesta es adecuada, la simple detención del crecimiento bacteriano será efectiva. En cambio, si la alteración que un sujeto padece en sus defensas es grave, es necesaria la muerte de la bacteria a través de un efecto bactericida del antibiótico.

Las concentraciones necesarias para destruir la bacteria o detener su crecimiento, deben ser menores que las que son

tóxicas para las células del huésped, si esto no sucede, - debe catalogarse al microorganismo como resistente al antibiótico.

Para ciertos antibióticos como la penicilina, el rango -- existente entre los niveles efectivos y tóxicos, es muy amplio, por lo que el antibiótico es más seguro, en cambio, - los aminoglucósidos tienen un margen estrecho entre los niveles efectivos terapéuticos y los tóxicos, lo que disminuye comparativamente la seguridad en el uso de este antibiótico.

MECANISMOS DE ACCION DE LOS ANTIBIOTICOS.

Existen diferentes mecanismos a través de los cuales los - antibióticos pueden alterar la biología bacteriana permitiendo que el sujeto se libere de la infección; los mecanismos de acción principales son los siguientes:

1. Inhibición de la síntesis de la pared celular de la bacteria (penicilina, ampicilina, cefalosporinas, cicloserina, vancomicina y bacitracina).

2. Acción sobre membranas celulares alterando su permeabilidad (polimixina, colistina, ciertos agentes antimicóticos como la nistatina y amotericina B).
3. Inhibición de la síntesis protéica de los microorganismos (cloramfenicol, tetraciclina, lincomicina, eritromicina, clindamicina y aminoglucósidos).
4. Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos (rifampicina).
5. Interferencia en el metabolismo bacteriano (sulfonamidas).

Otra clasificación es respecto a la acción de los antibióticos es el espectro de acción: Existe un primer grupo de fármacos que es efectivo solamente contra los gérmenes Gram positivos, como la penicilina y los macrólidos (lincomicina, eritromicina y clindamicina). Otro grupo de fármacos solo es eficaz contra las bacterias Gram negativas, como los aminoglucósidos y las polimixinas.

Finalmente, ciertos antibióticos poseen un espectro amplio de acción afectando con su acción tanto a las bacterias -

Gram positivas como a las Gram negativas. Aquí se incluyen la ampicilina, cefalosporinas, tetraciclinas, cloramfenicol y ciertas sulfonamidas.

INDICACION DE LOS ANTIBIOTICOS.

Son 4 las consideraciones para la indicación de los antibióticos:

1. Certeza de la necesidad de usar este tipo de agente terapéutico.
2. Exclusión en el paciente de antecedentes de reacciones adversas para el agente a utilizar.
3. Verificación de la sensibilidad del microorganismo detectado o probablemente causa de la infección al antibiótico a utilizar.
4. Conocimiento de los efectos adversos del fármaco a utilizar.

PENICILINA.

Fue descubierta por Fleming en 1929, se obtiene de varias especies del género penicilium, es activa sobre un gran número de gérmenes Gram positivos y algunos Gram negativos, algunas especies de actinomyces y sobre espiroquetas.

Dos inconvenientes presenta este antibiótico, ellas son:

- Aunque es muy poco tóxico, puede sensibilizar y provocar importantes trastornos alérgicos e incluso choque anafiláctico.
- Puede favorecer el desarrollo y crecimiento de cepas resistentes, como el estafilococo y los hongos.

Este antibiótico deriva estructuralmente del compuesto denominado ácido 6 aminopenicilánico, todas las penicilinas en dosis adecuadas son bactericidas.

La penicilina más utilizada es la penicilina G, pero cuando se sospecha de la resistencia del microorganismo o de la existencia de un estafilococo también resistente a la

penicilina, es conveniente emplear otro tipo de ella como la cloxacilina o la dicloxacilina.

INDICACIONES. Infecciones estafilocócicas susceptibles, -
celulitis, erisipela, faringitis, amigdalitis, otitis, -
abscesos.

CONTRAINDICACIONES. Personas sensibles a la penicilina,

REACCIONES SECUNDARIAS. Erupciones de piel, edema faríngeo
anafilaxia.

DOSIFICACION. 400 000 unidades cada 6 u 8 horas durante 10
días sin interrupción en niños mayores. En niños menores -
de 6 años, 100 000 a 200 000 unidades cada 6 horas durante
10 días.

ADMINISTRACION. Oral, intramuscular, intravenosa.

AMPICILINA.

La ampicilina es una penicilina semisintética que no solo
posee eficacia contra los gérmenes Gram positivos, sino -

también contra los gérmenes Gram negativos. Tiene los mismos mecanismos de acción, las mismas indicaciones, contraindicaciones y dosificación que la penicilina.

TETRACICLINA.

Este antibiótico es bacteriostático ejerciendo su acción sobre la síntesis de proteínas bacterianas. Actúa sobre los gérmenes Gram positivos y Gram negativos, pero se ha observado una frecuente formación de cepas de estafilococos y neumococo resistentes a la tetraciclina.

Las tetraciclinas tienen importancia odontológica en razón de que la ingestión de la misma durante el último trimestre del embarazo o en niños pequeños, produce una alteración del color de los dientes o hipoplasia del esmalte.

Otras lesiones reportadas por el uso de tetraciclinas son malformaciones de las cúspides, erosión del esmalte o mayor frecuencia de caries.

INDICACIONES. Tratamiento de neumonitis, bronquitis, amigdalitis, otitis, infecciones biliares, abscesos, celulitis

CONTRAINDICACIONES. No usarse durante el embarazo, ni en niños menores de 8 años. No utilizarse en personas hipersensibles a la tetraciclina, ni en hepatopatías y nefropatías graves.

REACCIONES SECUNDARIAS. Intolerancia gástrica, diarrea, fotosensibilidad, superinfección por hongos o microorganismos oportunistas, se pueden presentar manchas café-amari-llentas en dientes y huesos de niños, de madres que recibieron tetraciclinas durante la última mitad del embarazo, o en aquéllos niños que la recibieron durante la primera infancia.

DOSIFICACION. El uso del medicamento en lactantes y niños menores de 8 años está contraindicado, así como también durante el embarazo.

En niños mayores de 8 años de 25 a 50 mg/kg de peso al día
En niños mayores la dosis se puede intensificar en padecimientos graves.

ANALGESICOS.

Los analgésicos son fármacos que producen analgesia, esto es, el fenómeno fisiológico que determina la disminución - en la percepción del dolor sin embotamiento de la conciencia.

Los analgésicos se dividen en dos grupos:

- Analgésicos menores, que son analgésicos, antipiréticos, anti-inflamatorios, aunque no todos tienen las tres acciones pero si por lo menos dos de ellas.
- Analgésicos mayores o narcóticos.

ANALGESICOS MENORES.

ACIDO ACETIL SALICILICO.

Se extrae de la corteza del sauce que contiene un glucósido llamado salicina que tiene propiedades antipiréticas.

ACCION ANALGESICA. Controla dolores de baja intensidad como cefaleas, mialgias, artralgias, y otros dolores tegumentales, pero es poco eficaz en dolores viscerales.

Ejerce una acción central y otra periférica. La acción periférica se realiza por medio de la inhibición sobre la síntesis de prostaglandinas, previniendo así la irritación de las terminaciones nerviosas de los receptores del dolor en los tejidos inflamados o traumatizados.

Los salicilatos disminuyen la temperatura rápidamente en personas con fiebre, aunque este efecto se nota poco en personas con temperatura normal. La acción central, sobre la hipertermia, se realiza por medio de un bloqueo de los sitios receptores de los pirógenos en el hipotálamo a nivel del centro termorregulador. El efecto final reside en el establecimiento de un balance adecuado entre la producción y la disipación del calor que descende la temperatura.

CONTRAINDICACIONES. Personas sensibles al ácido acético salicílico.

VIAS DE ADMINISTRACION. Se administra casi siempre por vía oral, rara vez por vía parenteral, cuando no se retiene el medicamento en el estómago se administra por vía rectal.

Los salicilatos son rápidamente absorbidos por el tracto digestivo, parte por el estómago, pero principalmente por el intestino delgado, en menos de 30 minutos se detecta el fármaco en el plasma y en un máximo de 2 horas se detectan sus niveles máximos.

EFFECTOS SECUNDARIOS. Vómitos, gastritis, úlcera gástrica, sangrado gástrico, inhibe la adhesión plaquetaria. A dosis altas en el sistema nervioso central, produce excitación y convulsiones seguidas de depresión, confusión, sordera, de lirio que puede llegar al coma. Los efectos en sistema circulatorio a efecto de dosis altas, son hipotensión y vasodilatación.

DOSIFICACION. En niños se administran 50 mg/kg al día repartidos en 4 o 5 tomas al días cada 4 a 6 horas.

ACETAMINOFEN.

Tanto el acetaminofén como la fenacetina son analgésicos - derivados del paraminofenol.

Los efectos analgésicos y antipiréticos de estos compues-- tos son similares a los de la aspirina, controlando así el dolor leve y moderado.

El acetaminofén interfiere con la síntesis de prostaglandinas, su acción más intensa es a nivel central en compara-- ción con la periférica, pero no ejerce efectos anti-infla-- matorios.

INDICACIONES. Dolores leves y moderados.

CONTRAINDICACIONES. Personas con hipersensibilidad al medicamento, en personas con anemia, lesión cardiaca, pulmonar renal o hepática.

EFFECTOS SECUNDARIOS. Reacciones alérgicas cutáneas, leuco-- penia, a dosis altas puede provocar necrosis hepática, y - metahemoglobinemia.

VIA DE ADMINISTRACION. Oral, parenteral.

DOSIFICACION. De acuerdo al peso y edad:

6-12 años 150-300 mg/dosis

1-6 años 60-120 mg/dosis

1 año 60 mg/dosis

cada 4 o 6 horas.

DIPIRONA.

La dipirona es un derivado de la pirazolona. Su potencia-analgésica es mayor que la de la aspirina, además tiene efecto antipirético y anti-inflamatorio, su acción es prolongada, como desventaja tiene el ser más tóxica en comparación con la aspirina.

INDICACIONES. Dolor e inflamación, en pericoronitis, abscesos periapicales, periodontales, pre y post-operatorio de extracciones dentales y cirugía bucal, neuralgias.

CONTRAINDICACIONES. Hipersensibilidad a las pirazolonas. - Insuficiencia renal y/o hepática. Embarazo.

REACCIONES SECUNDARIAS. Ocasionalmente reacciones alérgicas como Rash cutáneo, inclusive shock, náuseas, diarrea.

VIA DE ADMINISTRACION. Oral, parenteral, rectal.

Las concentraciones séricas máximas se alcanzan en una o dos horas.

DOSIFICACION. Ampolleta 2 ml. Niños mayores de 3 años 1/4 a 1/2 ampolleta hasta 4 veces al día.

Niños de 10-15 años 1/2 ampolleta hasta 4 veces al día.

Gotas. Menores de 3 años de 5 a 10 gotas hasta 4 veces al día.

Mayores de 3 años de 10 a 20 gotas hasta 4 veces al día.

Supositorio infantil. Mayores de 3 años 1 supositorio hasta 4 veces al día.

ANTISEPTICOS.

Para que un conducto pueda ser obturado, necesita estar es téril, para esto se usan los antisépticos tópicos, los cu les actúan destruyendo los microorganismos o por lo menos, inhiben su crecimiento y multiplicación hasta lograr que - el conducto esté libre de contaminantes.

Las características que debe tener un antiséptico son:

- Actuar sobre todos los microorganismos.
- Rápidez en su acción antiséptica.
- Ser efectivo en presencia de materia orgánica.
- No dañar los tejidos periapicales.
- No cambiar de color al diente.
- Ser estable químicamente.
- No tener olor ni sabor desagradable.

ANTISEPTICOS MAS USADOS EN ENDODONCIA:

PARACLOROPENOL.

Su acción antiséptica se basa en su función fenólica y en-

el ión cloro, que se va liberando lentamente. Su acción se
dativa y antiséptica ha sido comprobada experimentalmente.

Se puede usar puro, pero generalmente se mezcla con el alcanfor, el cual, además de servir como vehículo, disminuye la ligera acción irritante o cáustica del paraclorofenol, - ésta mezcla recibe el nombre de paraclorofenol alcanforado

EUGENOL.

Constituye el principal componente del aceite de clavo y - es quizá el medicamento más difundido y versátil de la terapéutica odontológica.

El eugenol puro es sedativo y antiséptico y puede emplearse en cavidades de odontología operatoria y en conductoterapia, es recomendado especialmente en dientes con reacción periodontal dolorosa.

TIMOL.

Es uno de los medicamentos más valiosos para el endodoncista.

Es sólido, cristalino, incoloro, y con un olor a tomillo - que es de donde se obtiene, es muy soluble en alcohol, y - lo es muy poco en agua.

Es sedativo, ligeramente anestésico y antiséptico. Tiene - una estabilidad química excelente por lo tanto es muy bien tolerado tanto por la pulpa viva como por los tejidos periapicales.

El timol es la base terapéutica del líquido de Grove, su - fórmula es la siguiente:

Timol	12g
Hidrato de cloral	12g
Acetona	8g

Se recomienda en dientes con pulpa necrótica y putrescente actúa disolviendo las grasas y favoreciendo la penetración por medio de la acetona, el hidrato de cloral, actúa con--tra el dolor, y el timol como bactericida.

FARMACOS YODADOS.

El yodo es un metaloide sólido, de color oscuro que se volatiza a la temperatura ambiente, es poco soluble en agua,

es más soluble en glicerina y en alcohol, pero muy soluble en una solución acuosa de yoduros.

Las soluciones yodoyoduradas más usadas en endodoncia son el lugol, y la fórmula de Grossman y Appleton.

Solución de lugol: Yodo 5g
 Yoduro potásico 10g
 Agua destilada 100 ml

Solución de Grossman y Appleton:

 Yoduro de cinc 15g
 Yoduro de cristales 0.6g
 Agua destilada 50 ml

El yodoformo es un polvo amarillo de fuerte olor, se usa en endodoncia en la preparación de pastas medicamentosas, absorbibles y cementos de obturación.

HIPOCLORITO DE SODIO.

Es muy soluble en agua y relativamente inestable. En el tratamiento para conductos se utiliza al 5% para utilizar-

lo en la irrigación del mismo, o bien se puede combinar -- con el peróxido de hidrógeno con este mismo fin.

PEROXIDO DE HIDROGENO.

La solución acuosa del peróxido de hidrógeno al 3% es un - buen germicida. Mientras libera oxígeno, con la formación de burbujas, realiza una acción de limpieza y descombro du rante la irrigación de conductos.

FORMALDEHIDO.

El formaldehído, formol o metanal, es un gas de olor pi-- cante, cuya solución acuosa al 40% llamada formalina, es - la presentación comercial más conocida y práctica. Es un - potente germicida contra toda clase de microorganismos, y pierde poca actividad en presencia de materia orgánica.

Es también un momificador o fijador de restos pulpaes, - sin embargo, presenta una gran desventaja, el ser un anti- séptico muy irritante.

TECNICAS DE ANESTESIA LOCAL.

PREPARACION PARA LA INYECCION:

La preparación de un paciente pediátrico para la inyección se logra mediante la comunicación. La atención del paciente necesita ganarse antes de realizar cualquier procedimiento en el cual el niño debe cooperar. Si el dentista tiene la atención del niño, lo indicado es hablarle en tono bajo y tener un acceso efectivo. Los movimientos son lentos y suaves, éstos ayudarán a proporcionar al niño una sensación de seguridad.

Muchos niños pueden ser tratados bajo anestesia local, deberá informarse al niño en términos sencillos lo que va a realizarse, nunca deberá decirse una mentira, al niño se le engaña una vez, y a partir de ahí perderá la confianza para siempre, es más seguro decir al niño que va a experimentar una molestia, como una picadura de mosquito o un rasguño. Una inyección con una técnica suave, será el éxito para el manejo del paciente.

Los requisitos para la técnica de anestesia local son:

- Una buena historia clínica, para asegurar que el niño - puede físicamente resistir el procedimiento de la anestesia local.
- El conocimiento del tipo de anestésico necesario.
- El tipo de inyección necesaria para alcanzar el objetivo de la anestesia.
- Agujas bien afiladas y estériles.
- Una técnica que disminuya el miedo y lo haga accesible a los tratamientos.

TECNICAS PARA ANESTESIA LOCAL.

- Dientes anteriores superiores: Se aplicará anestesia infiltrativa, en caso de que sea necesario realizar la nasopalatina, se debe infiltrar en el agujero palatino anterior.
- Dientes posteriores superiores: Cigomática.
- Dientes anteriores inferiores: En incisivos centrales, laterales, y caninos, se aplicará infiltrativa, en caso necesario mentoniana.
- Dientes posteriores inferiores: Se bloquea el nervio dentario inferior, la infiltración debe hacerse ligeramente más abajo del plano oclusal.

Las inyecciones se realizarán con cierta lentitud, medio - cartucho por minuto, controlando su penetración y la reacción del paciente.

- La anestesia intraseptal tiene ventajas considerables en endodoncia, especialmente cuando la anestesia troncular no es completa y el paciente sufre dolor, por lo general basta con inyectar algunas gotas por vía intraseptal para lograr anestesia total que permita llevar a cabo el tratamiento.
- La anestesia intrapulpar es muy útil cuando existe una comunicación pulpar aunque sea muy pequeña, entre la cavidad existente (caries profunda, cavidad en operatoria, o superficie traumática) y la pulpa viva que hay que extirpar.
- La anestesia tópica, se recomienda aplicar un anestésico tópico eficaz durante 2 minutos antes de inyectar en los tejidos bucales del niño, antes de la anestesia tópica se recomienda secar la mucosa para evitar que se diluya y disminuya su efecto.

ANESTESICOS.

Los anestésicos locales, son fármacos que provocan bloqueo

de la conducción nerviosa cuando se aplican en forma local sobre el tejido nervioso, aunque su utilización es fundamental, se relaciona con el bloqueo de los impulsos sensitivos y en especial el dolor; debe tenerse en cuenta que también bloquean la conducción motora y pueden ejercer su efecto a cualquier nivel del sistema nervioso central y periférico. También actúan a nivel del tejido muscular, una de sus características más importantes es su reacción reversible que no determina ninguna lesión estructural o funcional del área nerviosa donde ejerció su acción.

SOLUCIONES ANESTESICAS MAS USADAS EN ODONTOLOGIA:

PROCAINA.

Una de las características de este fármaco es su rápida absorción tras su administración parenteral, lo que determina una rápida desaparición del sitio de inyección. Para retardar dicha absorción, deben añadirse vasoconstrictores a la solución a emplear; la incidencia de reacciones alérgicas es mayor con la procaína que con otros anestésicos locales.

NOMBRE COMERCIAL Y PRESENTACION: Novocaína 2 y 4% en cartuchos comerciales de 1.8 ml; Novocaína 2% con 1:200 000 levonorfedrina.

LIDOCAINA.

La lidocaína produce un efecto anestésico local más rápido más intenso, y duradero que la procaína. Se absorbe rápidamente por vía oral e inyectable, y aunque su acción es -- efectiva sin la adición de vasoconstrictores, se prefiere la administración conjunta para prolongar la acción anestésica local.

La potencia anestésica de la lidocaína es dos veces mayor que la de la procaína, y las reacciones alérgicas son sumamente rara. Los efectos adversos sistémicos, principalmente laxitud y somnolencia, son infrecuentes, pero pueden incrementarse en los sujetos con insuficiencia hepática. La dosis máxima recomendada en adultos es de 300mg.

NOMBRE COMERCIAL Y PRESENTACION: Xylocaína 2% con epinefrina 1:100 000 y 1:50 000 en cartuchos dentales de 1.8ml.

Xylocaína 2% en cartuchos dentales de 1.8 ml.

Xylocaína 10% en solución tópica, pomada o spray.

MEPIVACAÍNA.

Sus acciones farmacológicas son semejantes a la lidocaína, aunque el comienzo del efecto anestésico es más rápido, y la duración del mismo mayor. La mepivacaína sin la acción de vasoconstrictores puede emplearse para procedimientos dentales de corta duración.

La toxicidad de la mepivacaína es menor que la observada con la lidocaína. No suele ocasionar lasitud ni somnolencia. La dosis máxima recomendada es de 300 mg.

NOMBRE COMERCIAL Y PRESENTACION. Carbocaína 3% en cartucho comercial de 1.8 ml.

Carbocaína 2% con levonorfedrina 1:20 000

PRILOCAINA.

Este anestésico posee una acción más rápida y prolongada - que la lidocaína, puede producir somnolencia y metahemoglobinemia, aunque este último efecto adverso es muy raro en las dosis usadas por los dentistas.

La prilocaína puede producir una adecuada anestesia con bajos niveles de vasoconstrictores añadidos a la solución. Debe evitarse el uso de este anestésico local, si concomitantemente se administran fármacos que también pueden ocasionar metahemoglobinemia como por ejemplo el acetaminofén y fenacetina.

Los cartuchos dentales contienen prilocaína en concentración de 4% y la dosis máxima recomendada es de 400 mg.

NOMBRE COMERCIAL Y PRESENTACION. Citanest 4% con cartuchos comerciales de 1.8 ml.

Citanest 4% con epinefrina 1:200 000 en cartuchos comerciales de 1.8 ml.

TERAPEUTICA PULPAR.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

Se define como la protección de una pulpa expuesta por --
fractura traumática o en el curso de la excavación de ca--
ries dentinaria profunda.

La protección se logra colocando un material medicado o no
medicado en contacto directo con el tejido pulpar con el -
objeto de favorecer una reacción reparativa.

INDICACIONES:

- Pequeñas exposiciones pulpaes mecánicas. siempre y cuando
exista un buen aporte sanguíneo.
- Diámetro de la exposición de menos de 1.5 mm.
- Cuando no existan síntomas de pulpitis irreversibles.

CONTRAINDICACIONES:

- Dolor nocturno intenso.
- Dolor espontáneo.
- Movilidad dentaria.

- Engrosamiento del ligamento periodontal.
- Evidencia radiográfica de degeneración pulpar o periapical.
- Hemorragia excesiva en el momento de la exposición.
- Exudado purulento o bien, seroso de la exposición.

MATERIALES USADOS EN EL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO:

Los dos materiales empleados con mayor frecuencia en los recubrimientos pulpares son el cemento de óxido de cinc y eugenol, y el hidróxido de calcio.

Se ha observado que con el uso del cemento de óxido de cinc y eugenol en contacto directo con el tejido pulpar, produce inflamación crónica, falta de una barrera calcificada y necrosis como resultado final.

Durante muchos años se ha señalado como medicamento de elección para las exposiciones pulpares al hidróxido de calcio, éste, produce necrosis por coagulación de la superficie de la pulpa y directamente bajo esta, el tejido subyacente se diferencia formando un puente de dentina reparativa.

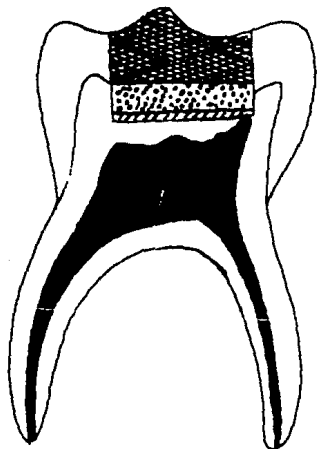
Ambos medicamentos se usan en forma de mezcla cremosa colocadas sobre la pulpa expuesta.

TECNICA:

- Anestesia.
- Aislar con dique de hule y grapa.
- Eliminar caries, con fresas o cucharilla.
- Si existe comunicación pulpar directa, lavar con solución fisiológica.
- Secar.
- Recubrir con óxido de cinc y eugenol o con hidróxido de calcio en el sitio de la comunicación pulpar.
- Sellar la cavidad totalmente con óxido de cinc y eugenol más consistente.
- Posteriormente, si no han existido molestias, se procede a la restauración definitiva más conveniente.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

Se define como un procedimiento en el que se conserva una pequeña porción de dentina cariada en áreas profundas de -



TECNICA DE RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

la preparación de cavidades para evitar la exposición pulpar. Después se sella con un medicamento encima de la dentina cariosa para estimular y favorecer la recuperación - pulpar. Posteriormente se penetrará de nuevo en la cavidad se eliminará el material carioso y se restaurará el diente

INDICACIONES:

El recubrimiento pulpar directo, se basa en los siguientes datos:

1) Historia:

- Dolor leve, sordo y tolerable, relacionado con la masticación.
- Historia negativa de dolor intenso y espontáneo.

2) Exámen clínico:

- Gran lesión cariosa.
- Movilidad normal.
- Aspecto normal de la encía adyacente.
- Color normal del diente.

3) Exámen radiográfico:

- Gran lesión cariosa con posibilidad de exposición pulpar cariosa.

- Lámina dura normal.
- Espacio normal del ligamento periodontal.
- Ninguna radiolucidez en el hueso alrededor de los ápices de las raíces o en la furcación

CONTRAINDICACIONES:

1) Historia:

- Pulpalgia aguda y penetrante, que indica inflamación-pulpar aguda, necrosis o ambas.
- Dolor nocturno prolongado.

2) Exámen clínico:

- Movilidad del diente.
- Cambio de coloración del diente.
- Resultados negativos de las pruebas pulpares eléctricas.

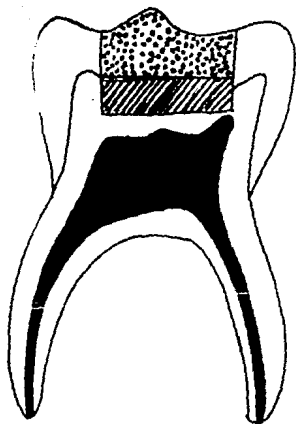
3) Exámen Radiográfico:

- Gran lesión cariosa que produce una exposición pulpar definida.
- Lámina dura interrumpida o fragmentada.
- Espacio ensanchado de ligamento periodontal.
- Radiolucidez alrededor de los ápices de las raíces o en la furcación.

Los materiales usados son los mismos que para el recubrimiento pulpar directo, solo que en este tipo de tratamiento, se debe abrir la cavidad nuevamente después de que la pulpa haya tenido una recuperación favorable. Esto se realiza después de cierto tiempo cuando haya existido formación de dentina de recuperación, en el momento en que esto es observado, se procede a eliminar la dentina cariosa restante.

TECNICA:

- Anestesia.
- Aislado con dique de hule y grapa.
- Eliminar la mayor cantidad de caries posible.
- Colocar óxido de cinc y eugenol o hidróxido de calcio y sellar la cavidad totalmente.
- Después de cierto tiempo, cuando se piense que ya se ha formado dentina de reparación, abrir la cavidad nuevamente y eliminar la dentina cariada restante.
- Colocar protecciones pulpares adecuadas (óxido de cinc y eugenol o hidróxido de calcio) y se procede a la restauración definitiva.



TECNICA DE RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.

PULPOTOMIA.

La pulpotomía es la extirpación quirúrgica de toda la pulpa coronaria, dejando intacto el tejido vivo de los conductos radiculares.

INDICACIONES:

- En dientes con comunicación pulpar por accidente.
- Cuando al realizar comunicación pulpar, el sangrado sea rojo claro.
- En dientes posteriores.
- Cuando el diente es restaurable.
- Cuando el proceso fisiológico de absorción radicular sea únicamente de 1/3.
- Cuando no exista proceso patológico de rarefacción en la radiografía.
- Cuando no existan fístulas en tejido blando.
- Caries de tercer grado.
- Traumatismos.
- Que se detenga el sangrado al provoca la hemostasia.
- Lámina dura normal.
- Color normal del diente.

- Dolor leve provocado.
- Aspecto normal de la encía.

CONTRAINDICACIONES:

- Cuando al realizar exposición pulpar por caries, el sangrado sea rojo oscuro.
- Cuando el diente no sea restaurable.
- Cuando exista rarefacción radiográfica.
- Cuando el diente esté próximo a exfoliarse.
- Cuando no sea posible detener el sangrado.
- Cuando existan fístulas.
- Cuando exista necrosis pulpar.
- En dientes unirradiculares.
- Dolor agudo nocturno.
- Movilidad del diente en cuarto grado.
- Cambio de coloración en el diente.
- Lámina dura interrumpida.
- Cuando involucre la porción cervical.

TECNICA: Existen dos principalmente:

1) Con hidróxido de Calcio. Teucher y Zander informaron sobre el uso de pasta de hidróxido de calcio como cura-

ción pulpar en pulpotomías de dientes de la primera dentición y dientes de la segunda dentición. Los estudios histológicos muestran que la porción superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio se necrosa antes, proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos subyacentes.

Después de un período de 4 semanas, la inflamación aguda cedía, y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida; posteriormente se formará un puente de dentina.

A este tratamiento generalmente le siguen resorciones internas con destrucción de raíz, pero esto sucede principalmente en dientes de la primera dentición, y puede deberse a una sobre-estimulación de las células pulpares no diferenciadas.

TECNICA:

- Anestesia.
- Aislar con dique de hule y grapa.
- Se elimina toda la caries sin hacer exposición pulpar

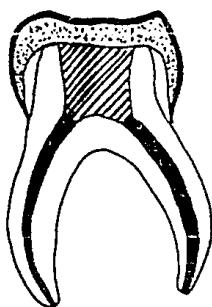
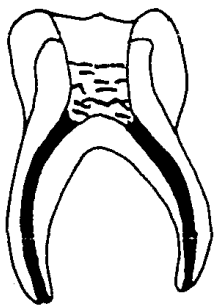
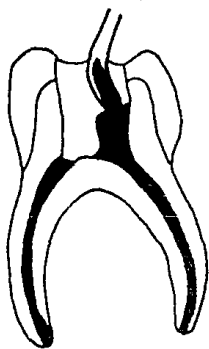
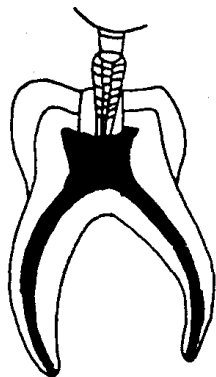
si es posible, y se establece el contorno de la cavidad.

- La cavidad se lava con agua y se sella ligeramente con torundas de algodón.
- Se elimina el techo de la cámara pulpar con una fresa de fisura de alta velocidad moviéndola de un cuerno pulpar a otro, se levanta el techo pulpar posteriormente.
- La pulpa coronaria puede ser amputada utilizando una fresa redonda de baja velocidad en reversa o bien con un excavador o cucharilla afilada.
- La hemorragia se controla limpiando con una torunda humedecida con peróxido de hidrógeno y secando después con algodón.
- Se coloca con suavidad hidróxido de calcio sobre los orificios de los conductos radiculares y se seca con una torunda de algodón.
- Se coloca cemento de óxido de cinc y eugenol sobre el hidróxido de calcio para llenar la cámara pulpar.
- Si la coron. está muy debilitada por caries, puede colocarse una corona de acero-cromo.

2) Con formocresol a una cita. Generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puente de dentina en el área de amputación, éste crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital, esta zona libre de bacterias, es inerte, es resistente a autoclisis, y actúa como impedimento a filtraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular, experimenta varias reacciones que varían desde inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. El tejido pulpar bajo la zona de fijación, permanece vital después del tratamiento con este medicamento y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas, constituyendo de esta manera una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio.

TECNICA:

- Anestesia.
- Aislar con dique de hule.
- Retirar la caries y penetrar a la cámara pulpar.



TECNICA DE PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL.

- Retirar el tejido dentinario con una fresa de alta velocidad # 556 ó 770.
- Retirar la pulpa coronaria con un excavador de cucharilla afilada.
- Lograr la hemostasia.
- Aplicar formocresol a la pulpa con una torunda de algodón durante 5 minutos.
- Retirar la torunda de algodón con formocresol.
- Observar el tejido fijado.
- Colocar una base de cemento de óxido de cinc y euge--nol.
- Restaurar el diente con una corona de acero-cromo.

La técnica de pulpotomía con formocresol en dos visitas se sigue hasta el 6o. paso del tratamiento de la primera visita, posteriormente se siguen los siguientes pasos:

- Una torunda de algodón humedecido con formocresol se sella dentro de la cámara pulpar durante cinco a siete días, y se coloca una buena obturación temporal.

- En la segunda visita se retiran la obturación temporal y la torunda de algodón.
- Se coloca una base de óxido de cinc y eugenol.
- El diente se restaura con una corona de acero-cromo.

Esta técnica se usa cuando se requieren visitas cortas, o cuando es un paciente difícil de manejar.

PULPECTOMIA.

Es la extirpación total de una pulpa normal o anormal - seguida del llenado de los conductos radiculares.

INDICACIONES:

- Cuando el sangrado no se detiene.
- Cuando el sangrado es rojo oscuro.
- Cuando hay exposición pulpar directa por caries.
- Cuando has fístula con evolución de un mes.
- Cuando radiográficamente observamos rarefacciones.
- Cuando falla la pulpotomía.

- Cuando existe dolor constante.
- Cuando hay necrosis pulpar.
- Cuando los dientes no estén a tiempo de exfoliarse.

CONTRAINDICACIONES:

- Cuando el diente no sea restaurable.
- Cuando la evolución de la fístula tenga más de un mes
- Cuando el diente esté próximo a exfoliarse.
- Cuando existan rarefacciones internas o externas.
- Cuando exista pérdida ósea por patología.
- Cuando exista pólipo pulpar.
- Cuando haya fractura en furca.
- Cuando exista perforación con lima.

CARACTERISTICAS DE LAS PASTAS ENDODONTICAS USADAS EN - ODONTOPEDIATRIA:

- Deben ser absorbibles igual que el proceso fisiológico de absorción radicular.
- Deben ser de fácil manipulación.

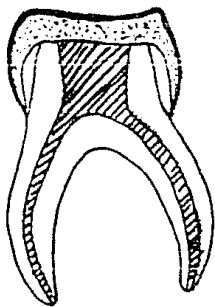
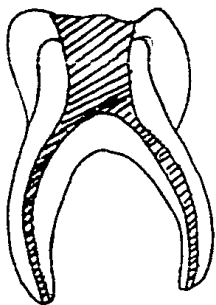
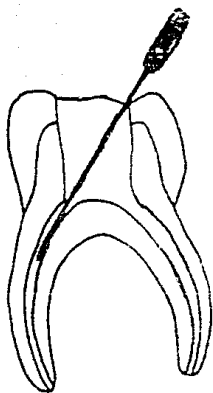
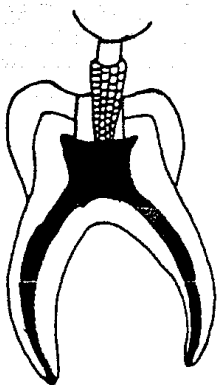
- No causar daño al germen de la segunda dentición. Ni al hueso, ni al propio diente.
- De preferencia deben ser radiopacos.

PASTAS UTILIZADAS:

- Oxido de cinc y eugenol puro.
- Oxido de cinc y vaselina.
- Oxido de cinc y eugenol y yodoformo.
- Pasta vitapex.
- Pulp-dent.

TECNICA:

- Anestèsia.
- Aislar con dique de hule y grapa.
- Apertura y acceso a la cámara pulpar, preparación y -
rectificación de esta.
- Localización de el o los conductos.
- Conductometría.
- Preparación biomecánica (ensanchado y limado) del o -



TECNICA DE PULPECTOMIA.

- de los conductos, se usan 3 tipos de calibre de limas
- Lavado.
 - Secar perfectamente el conducto o conductos con puntas de papel.
 - Preparar una mezcla de óxido de cinc y eugenol, en consistencia cremosa.
 - Con léntulo se procede a obturar el o los conductos.
 - Se coloca una base de óxido de cinc y eugenol más consistente.
 - Se sella completamente con óxido de cinc y eugenol la cavidad.
 - El diente se restaura con una corona de acero-cromo.

APICOFORMACION.

Este tratamiento se realiza en dientes de segunda dentición, cuando la formación normal y fisiológica del ápice se detiene en su totalidad debido a una pulpopatía irreversible o a una necrosis pulpar, el diente quedará con su ápice divergente sin terminar su formación.

Para provocar la apicoformación o cierre del ápice se usan pastas alcalinas.

TECNICA SEGUN MAISTO/CAPURRO:

- Anestesia.
- Aislamiento con dique de hule y grapa.
- Apertura y acceso pulpar.
- Eliminación de restos pulpares de los dos tercios coronarios del diente.
- Lavado y aspiración con agua oxigenada.
- Preparación del tercio apical y rectificación de los dos tercios coronarios.
- Lavado y aspiración con agua oxigenada y solución de hidróxido de calcio.
- Secar y colocar clorofenol alcanforado.
- Obturación y sobreobturación con la siguiente pasta:
Polvo: Hidróxido de calcio puro.
Yodoformo. Ambos en proporciones iguales.
Líquido: Agua destilada.

La pasta se prepara en el momento de ser usada, y se -

llevará al conducto por medio de un léntulo, se podrán-
usar atacadores de conductos, si la pasta se seca duran-
te su manipulación, se puede agregar agua destilada para
recuperar su plasticidad.

- Se eliminará todo resto de obturación de la cámara -
pulpar, y se colocará un cemento translúcido.

La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola
sesión, es sencilla y está al alcance de cualquier den-
tista.

La apicoformación se va checando radiográficamente, al -
comprobarse en la radiografía el cierre apical, se obtu-
ra por técnica convencional de endodoncia.

CONCLUSION.

Después de una breve revisión del tratamiento endodóntico en niños se ve la importancia que tiene este como recurso último para mantener los dientes de la primera dentición.

BIBLIOGRAFIA

- Barber Thomas: K. Odontología Pediátrica. Ed. El Manual Moderno S.A., 1a. Edición. México, D.F. 1985.
- Finn Sidney B. Odontología Pediátrica. Edit. Interamericana, 3a. edición. México, D.F., 1982.
- Goodman Louis S., Gilman Alfredo. Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Edit. Interamericana, 5a. edición, - México, D.F. 1978.
- Ingle J.I., Taintor, J.F. Endodoncia. Edit. Interamericana, 3a. edición. México, D.F., 1987.
- Kuttler, Yuri. Fundamentos de Meta-Endodoncia Práctica. - Editor Francisco Méndez Oteo, 2a. edición. México, D.F., 1980.
- Maisto, Oscar A. Endodoncia. Edit. Mundi, 3a. edición, - México, D.F., 1985.

- Orban, Balint Joseph. Histología y Embriología Bucales.
Edit. La Prensa Médica Mexicana. 1a. edición, México, --
D.F. 1981.

- Provenza D. Vincent. Histología y Embriología Odontológica.
Edit. Interamericana, 1a. edición. México, D.F. -
1974.

- Shafer, W. G., Levy, B.M. Tratado de Patología Bucal. -
Edit. Interamericana, 4a. edición. México, D.F., 1986.