



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Sanchez
V. B. C.

OPERATORIA DENTAL SIMPLIFICADA

DONADO POR D. G. E. - B. C.

TESIS PROFESIONAL

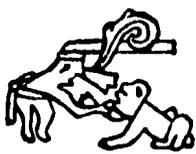
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ROSA MARIA CEDEÑO SANCHEZ

MEXICO, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

PROLOGO

La razón que me ha motivado a escoger este tema, estriba en la importancia que tienen las enfermedades orales, como la caries dental, ya que ésta, es el padecimiento más común entre los seres humanos, pues se presenta en un alto porcentaje, además, de que afecta al hombre desde los primeros años de su vida, agravándose progresivamente en el transcurso de la misma, con serias repercusiones en la salud general.

Este trabajo tiene un objeto que es proporcionar una base para el aprendizaje de las experiencias necesarias en la práctica Operatoria y clínica.

Así pues, la Operatoria Dental es la que marcará la pauta en este trabajo de tesis.

El Cirujano Dentista, se encuentra todos los días con casos totalmente atípicos, que sólo puede

resolver adecuadamente si su acervo científico está formado por conceptos claros y definidos y sobre todo evolucionados de acuerdo al progreso indudable de nuestra especialidad.

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

La caries dental, es la patología más común -- del ser humano, no importando la edad, raza, sexo y niveles socioeconómicos.

El sistema de defensa del organismo tiene poco control de la caries dental, y no se produce la reparación, ni la cicatrización de los tejidos del diente teniendo que recurrir a la Operatoria Dental para restaurar la salud, anatomía, fisiología y estética de los órganos dentarios que han sufrido lesiones en su estructura, ya sea por un traumatismo o por la causa más común que es la caries -- dental.

En la Operatoria dental, debemos tener los -- conocimientos básicos para realizar la preparación de cavidades y así poder cumplir nuestro objetivo, que es devolverle la salud a los órganos dentarios.

El marchar en forma paralela y ascendente con

el progreso y la evolución de la Operatoria Dental, estudiando y aplicando los conceptos adquiridos en mis años de estudiante y durante el desglose de esta tesis, me es satisfactorio volver a ordenar y - aclarar así como la Operatoria Simplificada es una fuente de material inagotable, por esta razón desgloso a continuación los siguientes 5 capítulos -- que hacen mención de los elementos histológicos -- del diente: esmalte, dentina, cemento y pulpa dental.

El manejo de los cementos medicados para obtener de ellos óptimos resultados, los principales - son eugenolato de cinc (zoe), hidróxido de calcio, barnices y forros cavitarios y cemento de fosfato de cinc.

Pasos operatorios que implica la preparación de cavidades referidas a una serie de procedimientos de tipo mecánico que se practica en los órganos dentarios, para efectuar la remoción del tejido carioso y el tallado de la cavidad, con el objeto de que una vez efectuada dicha preparación e--

se le devuelva la salud, forma y funcionamiento a los órganos dentarios.

Terapéutica pulpar, como su nombre lo indica son las bases medicadas que utilizaremos en las -- zonas más cercanas a la pulpa para protegerla de - cualquier agente agresor.

Y por último la técnica micromecánica para la colocación de resinas compuestas.

I N D I C E

Prólogo.

Introducción.

página

I.- Histología de los órganos dentarios.

| | |
|---|----|
| I.1.- Esmalte | I |
| A.- Características Físicas | I |
| B.- Propiedades Químicas | 2 |
| C.- Histología | 2 |
| I.2.- Dentina | 7 |
| A.- Características Físico- Quí- micas | 7 |
| B.- Histología | 7 |
| I.3.- Cemento | II |
| A.- Características Físico-Quí- micas | II |

I N D I C E

| | página |
|--|--------|
| B.- Composición Química | I2 |
| C.- Estructura Histológica | I2 |
| D.- Funciones | I4 |
| I.4.- Pulpa dentaria | I7 |
| A.- Composición Química..... | I7 |
| B.- Estructura Histológica | I7 |
| C.- Funciones de la pulpa | 23 |
| D.- Cambios cronológicos de la pulpa.. | 28 |
| II.- Cementos Medicados | |
| II.1.- Eugenol | 30 |
| II.2.- Origen y caracteres del Oxido de - Cinc | 31 |
| II.3.- Propiedades Químicas del Oxido de - Cinc y Eugenol | 31 |

I N D I C E

página

| | |
|---|----|
| II.4.- Propiedades Farmacodinámicas - del Eugenolato de Cinc | 32 |
| II.5.- Hidróxido de Calcio | |
| 1.- Origen | 35 |
| 2.- Acción y Efectos Farmacológicos cos | 36 |
| 3.- Acción Farmacológicos | 37 |
| II.6.- Barnices y Forros Cavitaríos | |
| 1.- Barnices | 38 |
| 2.- Forros Cavitaríos | 39 |
| II.7.- Cemento de Fosfato de Cinc | |
| 1.- Componentes | 40 |
| 2.- Farmacodinámia | 43 |

I N D I C E

página

III.- Pasos Operatorios

- 1.- Diseño Mental 44
- 2.- Diseño Anatómico 49

IV.- Terapéutica Pulpar

- 1.- Fase I 57
- 2.- Fase II 58
 - 2.1.- Asintomáticas 58
 - 2.2.- Sintomatologías 59
- 3.- Fase III 60
- 4.- Cavidad Restaurativa 66

- V.- Técnica Micromecánica para la colocación de Resinas Compuestas 71

I N D I C E

página

VI.- Conclusiones 83

I.- HISTOLOGIA DE LOS ORGANOS DENTARIOS.

I. I.- E S M A L T E :

A) CARACTERISTICAS FISICAS:

El esmalte es la sustancia más dura del organismo y se encuentra recubriendo la corona anatómica de los órganos dentarios, su espesor es aproximadamente de 3 mm.

Su función es formar una cubierta resistente para los dientes, haciendolos adecuados para la masticación.

El color del esmalte varía desde el blanco grisáceo hasta el blanco amarillento. El color del diente está determinado por las diferencias en la translucidez del esmalte y la coloración que tenga la dentina, de tal modo que los dientes amarillentos tienen un esmalte delgado y translúcido que permite ver el color amarillento de la dentina y en los dientes grisáceos se observa un esmalte más opaco.

B) PROPIEDADES QUIMICAS :

El esmalte está constituido principalmente de material inorgánico en un 96% en forma de cristales de apatita.

C).- HISTOLOGIA :

El esmalte está compuesto por:

- 1.- Cutícula del esmalte
- 2.- Prismas del esmalte
- 3.- Vainas de los prismas
- 4.- Estriaciones
- 5.- Sustancia interprismática
- 6.- Bandas de Hunter-Schreger
- 7.- Líneas incrementales o Estriás de Retzius
- 8.- Laminillas del esmalte
- 9.- Prolongaciones odontoblásticas en husos y agujas.

C) I.- Cutícula del Esmalte :

Es la membrana que se encuentra cubriendo la corona anatómica de un diente de recién erupción, está adherida firmemente a la superficie externa del esmalte y se le conoce con el nombre de ---
" Cutícula Secundaria o Membrana de Nasmith ".

C)2.- Prismas del Esmalte :

Son columnas altas prismáticas en forma de -- empalizada. En cuanto a su forma son hexagonales en su mayoría y algunas pueden ser pentagonales.

El número de los prismas en los incisivos inferiores es de 5 millones y en los molares superiores es de 12 millones. Tienen un diámetro --- aproximado de 4 micras.

Los prismas del esmalte se extienden desde la unión amelodentinaria hacia afuera hasta la superficie externa del esmalte.

C) 3 .- Vainas de los Prismas :

Es la parte que cubre a todo el prisma del esmalte, es menos cristalizada porque contiene menos sales de calcio.

C) 4.- Estriaciones :

Cada prisma de esmalte está compuesto de segmentos separados y por líneas oscuras que dan el aspecto estriado.

C) 5.- Sustancia Interprismática :

Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto directo unos con otros, sino que, se unen por medio de la sustancia interprismática que actúa como medio de interfase o medio cementante.

C) 6.- Bandas de Hunter - Schreger:

Son discos claros y oscuros que se alternan

entre sí. Son bastante visibles en las cúspides - de los premolares y molares desapareciéndose casi por completo en el tercio externo del espesor del esmalte. Su presencia se debe al cambio brusco de dirección de los prismas.

C) 7.- Líneas incrementales o Estrías de Retzius :

Son fáciles de observar en secciones por desgaste del esmalte, aparecen como bandas o líneas de color café que se extienden desde la unión ---amelodentinaria hacia afuera (oclusal o incisalmente). Son originadas debido al proceso rítmico de la formación de la matriz del esmalte.

C) 8.- Laminillas del esmalte :

Son estructuras como hojas delgadas que se - extienden desde la superficie del esmalte hasta - la unión dentinoesmáltica. Pueden llegar a la dentina y a veces penetrar en ésta o sea que son --

defectos estructurales de los prismas del esmalte poco calcificados y que favorecen a los procesos cariosos.

C) 9.- Prolongaciones odontoblásticas en Husos y Agujas :

Las prolongaciones odontoblásticas pasan a través de la unión dentinoesmalítica hasta el esmalte recorriéndolo en distancias cortas. Son estructuras no calcificadas.

Los Husos y Agujas representan las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos.

I.II.- D E N T I N A :

La dentina se encuentra tanto en la corona -- como en la raíz del diente, formando la caparazón que protege a la pulpa contra la acción de los -- agentes externos.

A) CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS :

La dentina tiene un color amarillo pálido y es opaco. Está formada en un 70% de material inorgánico y en un 30% de sustancia orgánica y agua. - La sustancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno que se dispone bajo la forma de fibras, - así como de mucopolisacáridos distribuidos entre - la sustancia amorfa fundamental dura cementosa. - El componente inorgánico lo forma principalmente - el mineral de apatita al igual que ocurre con el - hueso, esmalte y cemento.

B) HISTOLOGIA :

Histológicamente la dentina está constituida

por:

- 1.- Túbulos dentinales
- 2.- Prolongaciones odontoblásticas
- 3.- Dentina peritubular
- 4.- Dentina intertubular
- 5.- Líneas incrementales
- 6.- Capa granular o de Tomes

B) 1.- Túbulos dentinales:

Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria de la corona del diente y de ahí a la --- unión cementodentinaria de la raíz del mismo.

B) 2.- Prolongaciones odontoblásticas:

Son extensiones citoplásmicas que ocupan un espacio en la matriz de la dentina conocido como - " Túbulo Dentinal ".

Estas prolongaciones odontoblásticas son los - propioceptores de la sensibilidad del órgano den -

tario, y previenen a la pulpa de cualquier agente agresor (químico, biológico y físico), menos contra la agresión dentistogénica.

B) 3.- Dentina peritubular :

Si realizamos un corte en dientes y lo observamos al microscopio con luz se puede diferenciar una zona transparente que rodea a las prolongaciones odontoblásticas del resto de la matriz. Esta zona transparente que forma la pared del túbulo dentinal se le conoce como " Dentina Peritubular" y a las regiones que se encuentran dentro de ella " Dentina Intertubular ".

La dentina peritubular es mucho más mineralizada que la dentina intertubular.

B) 4.- Dentina intertubular :

La dentina peritubular se forma durante toda la vida fisiológica de la pulpa y en un momento -

dado de su vida pasa a llenar toda la luz del túbulo dentinario y se convertirá en " Dentina Esclerótica o Dentina Intertubular ".

B) 5.- Líneas incrementales :

Son líneas de reposo de la actividad celular-odontoblástica y se encuentra en ángulos rectos.

B) 6.- Capa Granular de Tomes :

Son prolongaciones citoplásmicas de las células. En cortes por desgaste observamos una capa - delgada de dentina vecina al cemento que aparece granulosa y se le conoce con el nombre de " Capa Granular " y se cree formada por zonas pequeñas - de dentina intertubular.

I.III.- C E M E N T O.

El cemento cubre a la raíz del diente. A nivel de la región cervical del cemento puede presentarse de la siguiente manera en relación con el esmalte:

1.- El cemento puede encontrarse exactamente con el esmalte; ésto ocurre en un 30% de los casos.

2.- Puede no encontrarse directamente con el esmalte.

3.- Por último puede cubrir ligeramente al esmalte; ésta es la forma más común ya que se presenta en un 60% de los casos.

A) CARACTERISTICAS FISICO QUIMICAS :

El cemento es de un color amarillo pálido, más claro que la dentina, tiene aspecto pétreo y superficie rugosa. Su grosor es mayor a nivel del ápice radicular, de ahí va disminuyendo hasta la región cervical.

El cemento es mehos duro que la dentina.

B) COMPOSICION QUIMICA:

Está compuesto en un 45% de material inorgánico y en un 55% sustancia orgánica y agua. El material inorgánico consiste fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita. - Los constituyentes orgánicos son el colágeno y los mucopolisacáridos.

C) ESTRUCTURA HISTOLOGICA:

I.- Desde el punto de vista morfológico puede dividirse al cemento en dos tipos diferentes:

A) Acelular

B) Celular

C) A.- Cemento Acelular:

Se llama así por no contener células. Forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz -

del diente.

C). b.- Cemento Celular :

Se caracteriza por su mayor o menor abundancia de cementocitos. Ocupa un espacio llamado " Laguna Cementaria ". El cemento llena por completo la laguna; de esta salen unos conductillos llamados canalículos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplásmicas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal donde se encuentran los elementos nutritivos indispensables para el funcionamiento normal del tejido.

2.- Cementoblastos :

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte se forma durante la erupción intraósea del diente. Una vez rota la continuidad de la Vaina Epitelial Radicular de Hertwing, varias células de tejido conjuntivo de la membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicu

lar y se transforman en células cuboidales a las - que se les da el nombre de "Cementoblastos".

D) FUNCIONES DEL CEMENTO:

D) I.- Mantiene al diente implantado en su alvéolo, al favorecer la inserción de las fibras parodontales. El cemento es elaborado por la membrana peridentaria de una manera intermitente durante toda la vida del diente. A medida que el diente e continúa formándose las fibras del ligamento peridentario siguen implantándose en el tejido cementoide. Las lesiones que destruyen esa unión íntima que forman las Fibras de Sharpey, si son suficientemente severas ocasionan un aflojamiento del diente. Aún en ausencia de la pulpa el cemento continúa cumpliendo su función de inserción.

D) 2.- Permite la continua reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal. Esta función adquiere una importancia primordial -

durante la erupción dentaria, también porque sigue los cambios de presión oclusal en dientes seniles. La reacomodación se efectúa gracias a la formación permanente y continua del cemento, quedando así - implantadas las fibras adicionales del Ligamento - Periodontal.

D) 3.- Consiste en compensar en parte la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal e incisal. La adhesión continua del cemento al nivel de la porción apical de la raíz da un movimiento oclusal lento y continuo durante toda la vida del diente. Esta erupción vertical lenta y continua parcialmente compensa la pérdida del espesor de la corona debido a la atrición o desgaste.

D) 4.- Reparación de la raíz dentaria una vez que ésta ha sido lesionada. La presión debida a los movimientos de deslizamiento del diente en su alvéolo puede ser suficiente como para originar no únicamente resorción del proceso alveolar. La dentina al igual que el cemento puede reabsorberse

en algunas zonas. Si la lesión no ha sido extensa y la causa de reabsorción se ha removido, se formará nuevo cemento de reparación, se insertan sobre el mismo fibras de la membrana parodontal y el diente se reimplanta con firmeza en la zona de reparación.

I. IV.- P U L P A D E N T A R I A .-

La pulpa ocupa la cavidad pulpar, la cual -- consta de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, -- sino que se pueden encontrar curvos y poseen conductillos accesorios originados por un defecto en la Vaina Radicular de Hertwig durante el desarrollo del diente.

A).- COMPOSICION QUIMICA :

Está constituida principalmente por material orgánico.

B).- ESTRUCTURA HISTOLOGICA :

La pulpa dentaria es una variedad de tejido -- conjuntivo bastante diferenciado, que se deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo.

La pulpa está formada por :

- 1.- Sustancia intercelular
- 2.- Fibras de korff
- 3.- Células
- 4.- Vasos sanguíneos
- 5.- Vasos linfáticos
- 6.- Nervios

B) I.- Sustancia Intercelular:

Está constituida por una sustancia fundamen--
tal blanca, que se caracteriza por ser abundante -
gelatinosa, basófila semejante a la base del teji-
do mucoide y de elementos fibrosos tales como: fi-
bras colágenas reticulares o argirófilas y de ---
Korff.

B) 2.- Fibras de Korff:

Son estructuras onduladas en forma de tira --
buzón, que se encuentran localizadas entre los --
odontoblastos. Son originados por una condensa --

ción de la substancia fibrilar colágena pulpar, - inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos. Las fibras de Korff juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina, al penetrar a la zona de la predentina, se extienden en forma de abanico, dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

B) 3.- Células :

Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares. Comprenden células propias de tejido conjuntivo laxo en general y son: fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas, células linfoides errantes y células pulpares especiales que se conocen con el nombre de odontoblastos.

En dientes de individuos jóvenes los fibroblastos representan las células más abundantes.- Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares.

Los histiocitos se encuentran en reposo en -

condiciones fisiológicas. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformándose en macrófagos errantes que tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas se encuentran sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

Las células linfoides errantes son linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias de la pulpa emigran hacia la región lesionada.

Los odontoblastos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina. Son células dispuestas en empalizada, en una sola hilera ocupada por dos o tres células. Tienen forma cilíndrico prismáticas y un ancho de 4 a 5 micras.

Poseen un núcleo voluminoso, ovoide de límites bien definidos, citoplasma abundante, situado en el extremo pulpar de la célula y provisto-

de un nucléolo. Su citoplasma es de estructura --- granular; puede presentar mitocondrias y gotitas - lipóidicas, así como una red de Golgi.

La extremidad periférica o distal de los odon to blas tos está constituida por una prolongación de su citoplasma, que a veces antes de penetrar al tú bulo dent in ario correspondiente se divide en va -- rias pro long aciones el odontoblasto, a estas pro - long aciones se les da el nombre " Fibras Dentina rias o de Tomes ".

En la porción periférica de la pulpa es posible localizar una capa libre de células, precisa - mente dentro y lateralmente a la capa de odon to blas tos. A esta capa se le da el nombre de " Zona de Weil o capa Subodontoblastica " y que está -- constituida por fibras nerviosas.

B) 4.- Vasos Sanguíneos:

Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Ra mas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior, penetran en la pulpa a través del --

foramen apical, pasan por los conductos radicales a la cámara pulpar; allí se dividen y subdividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia. La sangre cargada de carboxihemoglobina es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa por el foramen apical. Los capilares sanguíneos forman haces cerca de los odontoblastos, -- más aun, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próximos a la superficie pulpar.

B) 5.- Vasos Linfáticos:

Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa; dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales. Los vasos linfáticos son más finos que las arterias y venas.

B) 6.- Nervios:

Ramas de la 2^a y 3^a división de V par cran-

neal (nervio trigémino) penetran a la pulpa a través del foramen apical.

C) FUNCIONES DE LA PULPA :

Las principales pueden clasificarse de la siguiente manera:

- 1.- Formadora de dentina
- 2.- Sensitiva
- 3.- Nutritiva
- 4.- De defensa

C) I.- Formadora de dentina:

Durante la dentinogénesis las fibras de Korff dan origen a las fibrillas, estos haces de fibrillas forman una fibra colágena y las fibras colágenas dan origen a la sustancia fibrosa de la pre dentina, sobre la cual se depositan iones calcio.

Los odontoblastos forman en su citoplasma -- gránulos metacromáticos, los cuales son expulsa --

dos durante toda la vida fisiológica del órgano --
dentario vital, pero en presencia de una agresión
físico-química-bacteriana aumenta el número de --
gránulos metacromáticos expulsados.

Estos gránulos metacromáticos son los precur-
sores del colágeno, este colágeno contiene proteí-
nas, mucopolisacáridos, ácidos los cuales van a dar
origen a la matriz orgánica formadora de las fibri-
llas colágenas, las cuales a su vez emigran hacia
la periferia de la pulpa dental formando haces, es-
tos haces unidos entre sí dan una fibra colágena,
la cual forma la sustancia fundamental de la pulpa.
Estas fibras colágenas adheridas a la dentina sir-
ven de matriz sobre la cual se produce la calcifi-
cación. Para que los iones calcio se depositen so-
bre estas fibras es necesario la presencia de la -
fosfatasa alcalina la cual aumenta el flujo de io-
nes calcio lábiles.

La pulpa dental cuando es alcalinizada hay -
aumento de la fosfatasa alcalina y en presencia -
de un Ph ácido tiende a desaparecer. Así es que -

cuando es alcalino el medio ambiente de la pulpa - hay aumento de la fosfatasa alcalina, mayor número de iones calcio lábiles y la sustancia fundamental o matriz se convierte en receptora de fosfato de calcio.

B) 2.- Función Sensitiva:

Es llevada acabo por los nervios de la pulpa dental, muy sensibles a los agentes externos. --- Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta, - dará como respuesta una sensación dolorosa. El individuo en este caso no es capaz de diferenciar -- entre el calor, frío, presión o irritación química La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa es la sensación de un dolor aplicado sobre la pulpa es la sensación de un dolor continuo, pulsátil y agudo.

Las fibras de tomes son las encargadas de - transmitir los estímulos cualquiera que sea su -- naturaleza. Las prolongaciones odontoblásticas -- se la transmitiran al odontoblasto el cual como --

respuesta cambiará la polaridad de la membrana celular y desencadenará como un todo la liberación de catecolaminas que andan circulando en el torrente sanguíneo y producirán dolor. El cambio de potencial eléctrico provoca la pérdida de contracción de las fibras motoras del sistema autónomo, - si el estímulo no es pasajero y se convierte en crónico esta falta de tono muscular dará como resultado el fenómeno de "Diapédesis". Este fenómeno es el producto de la falta de tono muscular --- provocando la expansión de las arterias y la salida del tejido hemático a través de las paredes de las mismas y la primer sustancia en ser liberada es la histiamina, acetilcolina y la enzima contraria será la acetilcolinesterasa.

C) 3.- Función Nutritiva:

Los elementos nutritivos circulan con la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los elementos celulares de la pulpa.

La función nutritiva de la pulpa es llevada a cabo por la arteria que penetra en el foramen apical de la región en que se encuentra el órgano dentario.

Por el apex o foramen apical penetra una arteria la cual en el transcurso de la longitud del canal radicular se va dividiendo en arteriolas. Estas arteriolas al llegar a la cámara pulpar se van subdividiendo formando capilares, estos capilares llegan hasta la zona subodontoblástica volviéndose a dividir y penetrando en la zona periférica convirtiéndose en metarteriolas o precapilares, los cuales carecen de musculatura lisa.

Estas metarteriolas ya que han dejado sus nutrientes en la zona odontoblástica por medio de capilaridad drenan su tejido hemático residual en las vénulas. Estas vénulas se van anastomosando formando venas mayores, las cuales desembocan en las venas cavas regionales.

A grandes rasgos este es el mecanismo por el

cual la pulpa lleva a cabo su función de nutrición.

C) 4.- De Defensa :

Ante un proceso inflamatorio, se movilizan -- las células linfoides errantes que están en reposo y los histiocitos se transforman en macrófagos envaginando todo agente agresor. Si la inflamación se vuelve crónica se escapan de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos que se convierten en células linfoides errantes, y éstas a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica.

D).- CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA .-

A medida que avanza la edad ocurren en la -- pulpa cambios que se consideran universales y -- normales. La cámara pulpar se va haciendo cada -- vez más pequeña a medida que el diente envejece; -- esto es debido a la formación de dentina secundaria. En algunos dientes seniles, la cámara pul- --

par se encuentra completamente obliterada por el - depósito de dentina secundaria. La dentina secun - daria protege a la pulpa de ser expuesta hacia el medio externo en casos de atrición excesiva y algu - nas veces en presencia de caries.

Las células de la pulpa disminuyen con la -- edad, en tanto que los elementos fibrosos aumentan de tal manera que un diente senil el tejido pulpar es casi fibroso. La corriente sanguínea también -- disminuye.

Estos cambios cronológicos de la pulpa no al - teran la función del diente.

II.- C E M E N T O S M E D I C A D O S.

II. I.- E U G E N O L :

Es un fenol que se extrae del aceite esencial del clavo y otros aceites volátiles.

Líquido incoloro o amarillo pálido, que adquiere color pardo con el aire y tiene un olor fuerte a especie de clavo y sabor punjente. Es soluble en alcohol, éter, cloroformo y soluciones diluidas en sosa cáustica.

I. A.- PROPIEDADES:

El eugenol es un antiséptico. Es un magnífico sedante para tratar el dolor originado por la pulpa irritada o enferma; bien sea solo o en combinaciones con otros medicamentos.

También como obturación temporal cuando hay estados dolorosos de la pulpa originados por patologías; también para sellar canales radiculares.

II. 2.- ORIGEN Y CARACTERES DEL OXIDO DE CINC

Se prepara calentando carbonato de cinc al --rojo obscuro o con cinc metálico por combustión.

Es un polvo amorfo, blanco, inodoro, insípido e insoluble en alcohol.

II. 3.- PROPIEDADES QUIMICAS DEL OXIDO DE CINC Y EUGENOL :

OXIDO DE CINC (polvo)

| Ingredientes | Composición |
|------------------|-------------|
| Óxido de cinc | 70.03 % |
| resina | 28.53 % |
| esterato de cinc | 1.03 % |
| acetato de cinc | 0.53 % |

EUGENOL (líquido)

| Ingredientes | Composición |
|----------------------------------|-------------|
| eugenol | 85.0 ml |
| aceite de semilla de algodón. | 15.0 ml |

El eugenolato de cinc también se utiliza como cemento temporal, para reducir la sensibilidad --- mientras la pulpa se recupera de su estado irritativo. Además es uno de los cementos menos irritante siempre y cuando no estén en contacto con la -- pulpa.

Su concentración de ión hidrógeno es alrede -
dor de un Ph 7.5 cuando está colocado en la cavi -
dad.

II.4.- PROPIEDADES FARMACODINAMICAS DEL ---

EUGENOLATO DE CINC :

A.- Sedante

- B.- Astringente
- C.- Quelante
- D.- Bacteriostático
- E.- Higroscópico

4.A.- Sedante:

Actúa como un ligero anestésico a nivel de -- las prolongaciones citoplásmicas del odontoblasto disminuyendo su hipermotividad (disminución en la liberación de catecolaminas).

4.B.- Astringente:

Por ser un aceite los túbulos dentinales se - contraen al momento de colocarlo en la cavidad - como eugenolato de cinc.

4.C.- Quelante:

Ayuda a que los iones calcio lábiles (libres) que andan en el torrente sanguíneo de la pulpa se

pueda fijar sobre la dentina de reparación (intercambio iónico).

4. D.- Bacteriostático:

Por su Ph alcalino las bacterias no encuentran el modo de poderse desarrollar y quedan en un período de vida latente, siempre y cuando este medicamento no se desnaturalice (que no tenga infiltración de líquidos).

4. E.- Higroscópico:

La mezcla de óxido de cinc y eugenol da como resultado un Eugenolato y éste a su vez es un cemento hidráulico ya que necesita pequeñas cantidades de humedad para que endurezca. Una vez hecha su reacción de endurecimiento absorbe pequeñas cantidades de agua del exterior de la cavidad, la toma del medio ambiente (saliva) y en el interior de la cavidad de los túbulos dentinarios.

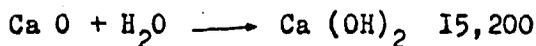
II. 5.- HIDROXIDO DE CALCIO $\text{Ca}(\text{OH})_2$

El hidróxido de calcio se presenta como un polvo blanco, es ligeramente soluble en agua e insoluble en alcohol.

El calcio es un mineral alcalino y por lo tanto es muy activo, por cuya razón no se encuentra libre en la naturaleza. La mayor porción se halla como carbonato de calcio principalmente en la piedra caliza y en el mármol.

I.- ORIGEN:

Se transforma del calentamiento del óxido de calcio o cal viva. El óxido de calcio es un material higroscópico y en presencia de agua se combina para producir el hidróxido de calcio o cal apagada.



2.- ACCIONES Y EFECTOS FARMACOLOGICOS :

5. A.- Es sumamente alcalino y tiene un Ph -- 12, 8 y 13.6 . Tiene acción bactericida debido a su alcalinidad.

5. B.- El hidróxido de calcio aplicado directamente sobre la pulpa dental ejerce su acción cáustica y antiséptica formando una capa de tejido necrótico, ésto constituye el ideal de la cicatrización de la pulpa ya que vuelve a recubrirse con dentina de reparación siempre y cuando la agresión no haya llegado a desorganizar grandemente sus -- elementos histológicos, porque si lo colocáramos - en esta etapa provocaremos su degeneración por provocar necrosis en la zona de contacto con la pulpa más la gran desorganización que existe dentro de - ésta.

5. C.- Se utiliza como base en cavidades profundas ya sea en comunicación pulpar directa o -- indirecta.

5. 3.- ACCION FARMACOLOGICA :

3. A.- Protector pulpar por su Ph alcalino, - estimulante de odontoblastos, activador de la fosfatasa alcalina para el depósito de calcio.

3. B.- El hidróxido de calcio colocado en contacto directo con la pulpa jamás interviene en la formación de dentina de reparación, su única misión es alcalinizar el medio ambiente pulpar.

3. C.- El hidróxido de calcio por poseer un Ph alcalino va a necrosar la capa superficial expuesta de la pulpa dental, formando una capa protectora para la pulpa. La presencia de un alcalino en la cámara pulpar va a hacer que se active la fosfatasa alcalina que es la sustancia que hace que los iones calcio lábiles se precipiten sobre las fibras colágenas y se calcifiquen.

Los odontoblastos en presencia de un Ph alcalino se estimulan y hacen que el sistema de nutrición hacia la pulpa lleve más iones calcio y más -

fosfatasa alcalino.

II. 6.- BARNICES Y FORROS CAVITARIOS :

6. I.- BARNICES :

Los barnices y forros cavitarios están preparados para proporcionar una substancia fluída que se pinte con facilidad sobre la superficie de la cavidad.

El barniz cavitario se compone principalmente de una goma natural como es el copal, resina natural disuelta en un solvente volátil como la acetona, cloroformo o éter (copal) goma resina que se obtiene de un arbusto que se encuentra en el Archipiélago Malayo.

La película del barniz colocado bajo una restauración metálica no es un aislante térmico eficaz aunque, se presenta baja conductibilidad eléctrica.

El barniz no reduce la sensibilidad posopera-

toria, cuando la restauración permanente es sometida a cambios bruscos de temperatura por ejemplo: - líquidos o alimentos fríos o calientes.

Más bien el barniz es benéfico para hacer un buen sellado en una amalgama, pero terapéuticamente hablando no tiene ninguna utilidad, su eficacia está en su tendencia a reducir la filtración marginal alrededor de la restauración.

6. 2.- FORROS CAVITARIOS :

Es un líquido en el cual se halla suspendido hidróxido de calcio y óxido de cinc en soluciones de resinas naturales o sintéticas.

Los forros cavitarios son quizá más parecidos a los medicamentos usados como base (eugenolato de cinc e hidróxido de calcio) que los barnices cavitarios. Difieren de los materiales de base en que el hidróxido de calcio o el óxido de cinc están -- dispersados en una solución o resina, por lo tanto es posible aplicarlos en capas relativamente delgadas. Es posible que el espesor de estas películas

no sea suficiente para proporcionar los efectos positivos del hidróxido de calcio y el óxido de cinc a un material del tipo de los forros cavitarios.

Es muy importante que los forros de esta clase sean quitados de los márgenes de la cavidad tallada debido a que los aditivos son solubles en los líquidos bucales.

II. 7.- CEMENTOS DE FOSFATO DE CINC :

7. 1.- COMPONENTES:

POLVO

óxido de cinc (componente básico)

óxido de magnesio (principal modificador)

1 parte de óxido de cinc por 9 partes de

óxido de magnesio.

pequeñas cantidades de óxido de bismuto.

LIQUIDO

fosfato de aluminio (esencialmente)

ácido fórico

fosfato de cinc

sales metálicas (que se agregan como reguladores del Ph en la velocidad de reacción del líquido con el polvo).

La acidez del fosfato de cinc es bastante elevada en el momento de ser colocado en el órgano dentario. Tres minutos después de comenzada la mezcla el Ph del cemento es de 3.5 posteriormente el Ph aumenta alcanzando la neutralidad entre las 24 y 28 horas.

El tiempo razonable para el fraguado a temperatura bucal para el fosfato de cinc está entre los 5 y 9 minutos aproximadamente.

El espesor de la película no debe ser mayor de 25 micrones. Los cementos considerados de grano fino se usan para la cementación de colados de pre

cisión. Los cementos de grano mediano son útiles - para todas las demás cementaciones y la película - de éste no debe ser mayor de 40 micrones.

No hay adhesión entre el cemento de fosfato - de cinc y la estructura dentinaria en cualquiera - de los materiales de restauración con los que se - emplean. La unión retentiva que se forma con este cemento y la mayoría de los cementos dentales es - mecánica, ya que el cemento en estado plástico -- penetra tanto en las irregularidades de una cavi - dad, como en las de las incrustaciones. Una vez - que se endurece el cemento estas extensiones ayu - dan a dar retención a las incrustaciones.

El cemento de fosfato de cinc es un material de traba mecánica.

Otro factor que interviene en la retención es el espesor de la película que queda entre la incrustación y el órgano dentario. Cuanto más fina sea - esta película mayor será su acción sellante.

La resistencia a la compresión del cemento de

fosfato de cinc no debe ser inferior a 700 Kg por cm^2 al cabo de 24 horas de hecha la mezcla. La -- solubilidad del cemento se relaciona básicamente -- con el tipo de Ph de los ácidos que está expuesto.

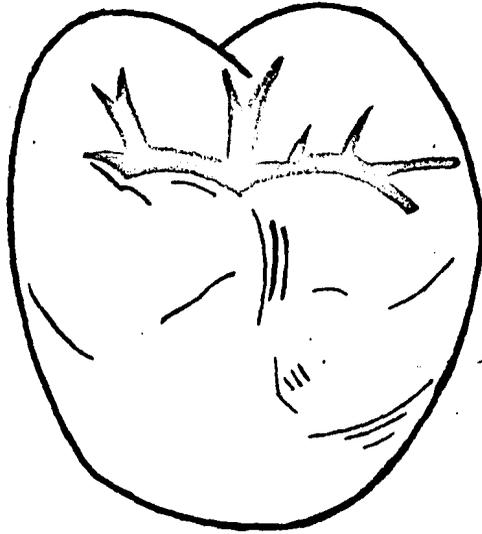
7. 2.- FARMACODINAMIA :

Gran irritante pulpar, provoca lisis de la -- proteína y colocado solo es un mal sellante.

III.- PASOS OPERATORIOS.

I.- PASO I :

DISEÑO MENTAL DE LA CAVIDAD.



En el cual tomaremos en consideración:

- A) Sitio y tamaño de la patología.
- B) Órgano dentario por tratar.
- C) Edad del paciente.
- D) Estado de salud general del paciente y de

la cavidad oral.

E) Material de restauración.

I. A.- Sitio y tamaño de la patología:

Es importante tomar en cuenta el sitio de la patología, para saber la resistencia del material que se colocará y la estética del mismo, ya que en una cara de trabajo o borde de corte necesitaremos un material que resista las fuerzas de la masticación, a diferencia cuando nos encontramos en caras que no intervienen en la fisiología de la masticación. El tamaño de la patología también influye -- sobre el diseño de la cavidad y el material de --- restauración.

I. B.- Organó dentario a tratar:

La clasificación de cavidades nos ha enseñado que cada tipo de cavidades es específica de cier - tas zonas de los órganos dentarios y llevan un di-

seño para cada uno de ellos para poder así elegir el material adecuado.

I. C.- Edad del paciente:

La edad del paciente la vamos a tomar en -- consideración con la edad cronológica del órgano - dentario, porque entre menor sea la edad mayor será su pulpa dental, y entre mayor sea la edad es - menor la pulpa dental, así podemos calcular la profundidad de la cavidad para cada uno de nuestros - pacientes; también el grado de pretensiones estéticas y rapidez del tratamiento.

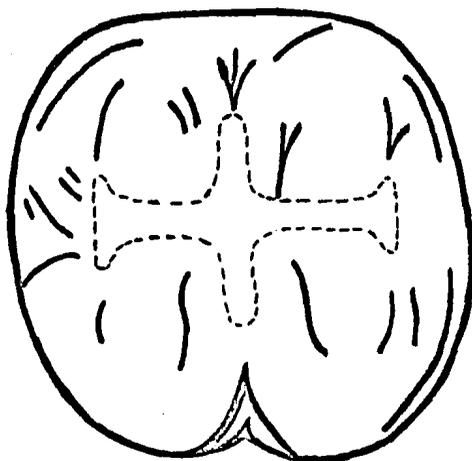
I. D.- Estado de salud general del paciente y de la cavidad oral:

En un paciente con detrimento de su salud tendrá grandes posibilidades de que sus órganos pulpares sean fácilmente alterados o atacados por vía - sistémica, en una cavidad oral falta de higiene -- con enfermedades parodontales lógicamente será una

pulpa difícil de tratar por sus deficiencias ya -
existentes.

I. E.- Material de restauración (costo):

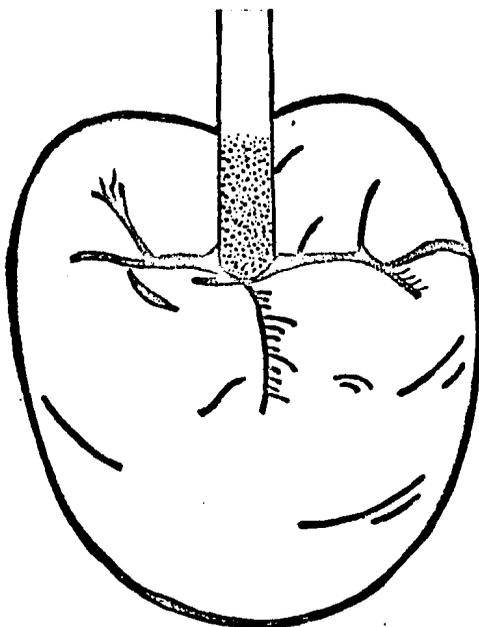
Tomaremos en cuenta la zona donde se colocará
nuestro material de restauración, zonas de oclu -
sión, cuellos, la estética e incidencia cariosa -
del paciente porque entre mayor incidencia más --
drásticas serán nuestras restauraciones.



Como podemos observar en el dibujo 2 no hemos elaborado el Diseño Anatómico, sino que dependiendo de la patología y del órgano dentario nos estamos figurando el Diseño Mental y como nos puede quedar esa cavidad cariosa, y si tiene complicada una, 2 ó 3 caras entonces imaginaremos hacer una prolongación interproximal o vestibular y lingual.

2.- PASO II :

DISEÑO ANATÓMICO



dibujo 3

Cuando hemos evaluado todos los pasos anteriores procedemos a efectuar el Diseño Anatómico y éste será el primer paso en el cual estaremos -

trabajando directamente sobre el órgano dentario, procediendo a efectuar mecánicamente lo pensado - sobre la forma que tendrán las paredes, la amplitud y en general la cavidad.

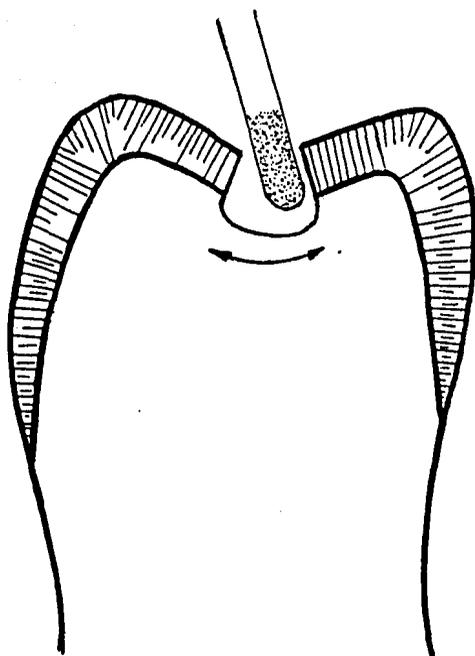
La forma de Resistencia del órgano dentario la estableceremos no dejando paredes sin soporte dentinario, cúspides demasiado delgadas, puentes intercuspídeos demasiado angostos, crestas marginales trabajadas o alteradas por las fresas, defectos estructurales y cavidades con demasiada -- profundidad y por lo tanto bastante material de obturación.

También la forma de Resistencia del órgano dentario la lograremos cuando nuestro material de obturación tenga el espesor mínimo establecido -- para soportar las fuerzas fisiológicas de la masticación.

2.A.- FORMA DE RESISTENCIA PARA EL MATERIAL DE OBTURACION :

La forma de resistencia del material de obtu

ración la lograremos cuando le demos el máximo -
espesor que el órgano dentario nos lo permita, --
sin debilitarle su estructura histológica y que -
todas las cavidades sean autorretentivas o que -
tengan sistemas de retención prefabricados o auxi
liares.

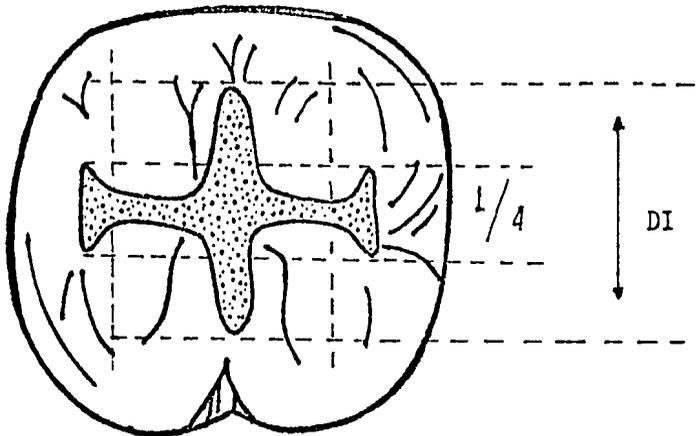


dibujo 4

La manera correcta de abrir una cavidad es --
aprovechando la cavidad establecida por la patolo-
gía y de ahí nos desplazamos a una profundidad --
establecida de $1\frac{1}{2}$ a 2 mm de profundidad hacia --
todas las fisuras, fosetas, defectos estructurales
y llevando todos los bordes de la cavidad a zonas
no susceptibles a caries o zonas de autoclisis.

Cuando hemos efectuado nuestro Diseño anató--
mico y nos quedan remanentes de caries procedemos
si es posible con instrumentos manuales o en su --
defecto con instrumentos rotatorios cortantes a --
baja velocidad hasta eliminar todo tejido reblan -
decido o contaminado, quedando el piso con una pro
fundidad establecida, aunque en ciertas zonas pre
sente mayor profundidad esto lo dejaremos así para
evitar una posible comunicación pulpar y el piso -
plano lo lograremos con nuestras bases medicadas.

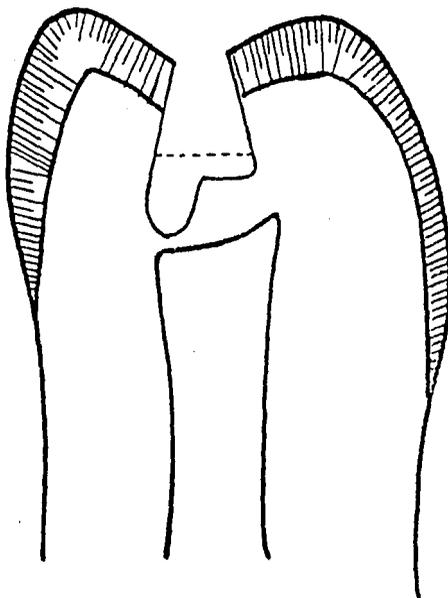
Debemos aprovechar la cavidad cariosa porque
la trasmisión de los efectos vibratorios de la tur
bina se trasmiten mejor cuando se hacen en direc
ción del eje longitudinal del prisma del esmalte,
cuando nos desplazamos paralelamente en dirección
de los prismas se disminuye aproximadamente en un
40% de los efectos vibratorios que resiste la pul
pa dental.



dibujo 5

La amplitud de nuestra cavidad, si es que la patología nos lo permite será de $\frac{1}{4}$ de la (DI) distancia intercuspídea para que las fuerzas de la masticación puedan ser soportadas.

La amplitud de la cavidad debe ser directamente proporcional a la profundidad de la misma.



dibujo 6

La profundidad ideal de una cavidad deberá ser de $1 \frac{1}{2}$ a 2 mm de profundidad aunque la --patología tenga mayor profundidad, la nivelación de nuestro piso la efectuaremos por medio de nuestras bases medicadas.

LIMPIEZA DE LA CAVIDAD TERAPEUTICA.

La limpieza de la cavidad terapéutica procede mos a efectuarla con agua bidestilada, agua oxigenada diluída en partes iguales de agua y eliminamos así todos los residuos de dentina, caries o dentritus que se encuentran dentro de ella, pero nunca ocuparemos en esta cavidad terapéutica aire comprimido ni chorros de agua a presión (jeringa triple).

Posteriormente se aísla y se elimina el exceso de humedad con torundas de algodón estériles -- (no desecar la dentina) y así se encontrará lista nuestra cavidad para recibir sus bases medicadas.

IV.- TERAPÉUTICA PULPAR

I.- FASE I :

Cavidades asintomáticas y que tienen una profundidad de 2-y 3 milímetros.

¿Cuál sería la función de los protectores -
pulpares en esta etapa ?

A) Ayudar a las lesiones provocadas a la dentina.

B) Proteger a la pulpa de los agentes químicos.

C) Proteger a la pulpa de los cambios térmicos y los procedimientos mecánicos.

D) Estimular la formación de dentina secundaria.

El material que cumple estos requisitos es el

Eugenolato de cinc con el cual obturaremos completamente nuestra cavidad.

2.- FASE II :

Cavidades de más de 3 mm de profundidad. En esta fase se presentan dos tipos de cavidades que -- son:

I.- Asintomáticas

2.- Sintomatológicas

2. I.- Asintomáticas:

Las funciones de los protectores pulpares en este caso serán:

- A) Regenerar los túbulos dentinales.
- B) Proteger a la pulpa de los cambios térmicos.
- C) Proteger a la pulpa de los agentes quími-

cos.

D) Activar la formación de dentina secundaria.

Terapéutica Pulpar:

Colocar Hidróxido de Calcio en la parte más -
cercana de la pulpa y con el Eugenolato de cinc --
obturamos completamente la cavidad.

2. 2.- Sintomatológicas:

En este caso procedemos hacer lo siguiente:

1.- Colocar una base medicada que nos ayude a
eliminar esa sintomatología.

2.- Colocar otra base medicada que nos ayude
a regenerar esa patología y devolverle su fisiolog
gía pulpar al órgano dentario.

Si estamos conscientes de que tenemos una disg
tancia de más de 1 mm de espesor de dentina rema -

mente entre la cavidad terapéutica y la cámara pulpar, nuestro medicamento a elección será el Eugenolato de Cinc obturando la cavidad completamente y ésto será durante un período de 24 a 72 horas. Si en este período desaparece la sintomatología --- desobturaremos nuestra base medicada y procederemos a colocar Hidróxido de Calcio en la zona más próxima a la pulpa y la sellamos completamente con Eugenolato de Cinc y ésta quedará como base definitiva.

Si continuase la sintomatología indicará que es un procedimiento irreversible y por lo tanto se tomarán medidas más drásticas como serían: pulpotomía, pulpectomía y exodoncia.

3.- FASE III :

Cavidades profundas en contacto con pulpa.

La herida o exposición pulpar puede ser provocadas por:

I.- Caries

2.- Dentistogénica

3.1.- Cuando es por caries se presentan dos formas que son:

A) con sintomatología

B) sin sintomatología

I.A.- Con Sintomatología:

Es importante hacer un diagnóstico diferencial para saber ante que patología nos encontramos (reversible o irreversible).

Si consideramos que esa patología es tratable (reversible), las cuales son tratadas como una alteración sin llegar a la enfermedad pulpar, estas alteraciones son producto de un aumento de presión de la afluencia sanguínea y a una desorganización de sus elementos celulares.

El tratamiento en este caso sería:

1.- Aliviar la presión (si eliminamos la -- presión quitaremos el dolor), ésto puede ser: directo o por medio de fármacos.

2.- Proteger a la pulpa.

3.- Regeneración de la herida o exposición - pulpar (dentina secundaria).

En el inciso número 1 el método directo será dejar que la pulpa se descongestione directamente por medio de la exposición pulpar.

Por medio de fármacos el material que es - higroscópico es el Eugenolato de Zinc con acelera dor, pero como no puede ir en contacto directo -- con la pulpa podríamos resolver esta situación - por dos opciones que son:

A) colocar hidróxido de calcio puro.

B) colocar Gel - Foam

A).- Colocaremos hidróxido de calcio en polvo (puro) exclusivamente sobre la herida pulpar y -- obturaremos completamente la cavidad con eugenolato de cinc.

B).- Colocar Gel-Foam sobresaturado de hidróxido de calcio en polvo y lo colocamos en la herida pulpar y procedemos a llenar nuestra cavidad -- con eugenolato de cinc.

Esto se hace con el fin de que no selle com pletamente la exposición pulpar y el eugenolato de cinc tenga oportunidad de absorber los líquidos -- extracelulares.

Si tenemos éxito en el primer inciso descon gestionando la pulpa, en los incisos 2 y 3 tendremos éxito con el hidróxido de calcio, en el inciso 2 por la cicatrización y en el 3 por la activación.

I. B.- Exposición pulpar por caries sin sintomatología:

Es una pulpa que se encuentra en necrobiosis su tratamiento será endodoncia o exodoncia.

3. 2.- Exposición pulpar Dentistogénica:

Lo que haremos en este caso es lo siguiente:

- I.- Aislamiento del órgano dentario a tratar.
- 2.- No dejar que se descompense (desangrar).
- 3.- Obturar lo más pronto posible para que no se descompense su presión interna y osmótica.

TRATAMIENTO:

- I.- Lavar la cavidad con agua bidestilada con una jeringa hipodérmica sin presión sobre la pulpa.
- 2.- Cohibir la hemorragia con un vasoconstrictor

tor (sólo que exista).

- 3.- Eliminación del exceso de agua con torundas de algodón estériles.
- 4.- Aplicación de hidróxido de calcio.
- 5.- Obturación total con eugenolato de cinc.
- 6.- Estudio radiográfico el mismo día, a los 30, 60 y 90 días para cerciorarnos si se formó el puente dentinario.

IV. 4.- CAVIDAD RESTAURATIVA.

La cavidad restaurativa la formaremos después de haber efectuado nuestra terapéutica pulpar y -- deberá llenar los siguientes requisitos:

- 1.- Profundidad adecuada para el material de obturación.
- 2.- Sistemas de retención directos y auxiliares.
- 3.- Estética.

4. 1.- La profundidad ideal para una amalgama en órganos dentarios posteriores será de 2 a 3 mm y ésto dependerá de la extensión de la cavidad restaurativa, porque toda profundidad de una restauración va directamente proporcional al tamaño de su extensión.

Cavidades para incrustación en órganos dentarios posteriores siempre serán para cavidades de mayor amplitud y por consiguiente paredes más del-

gadas y su profundidad será mayor que la cavidad de una amalgama.

4. 2.- Sistemas de Retención Directos y Auxiliares:

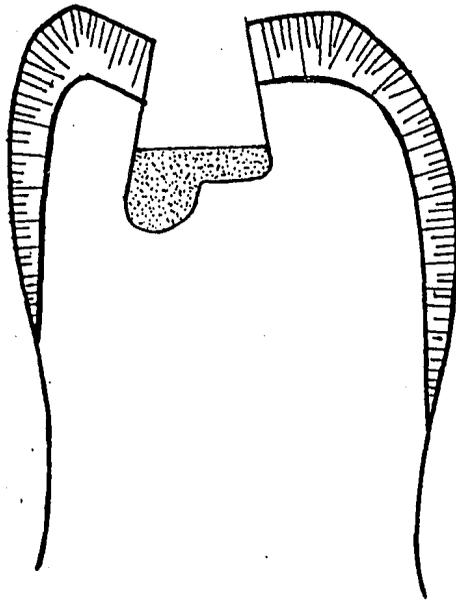
El sistema de retención directo para una amalgama nos la dará la misma profundidad de la cavidad y la convergencia de sus paredes hacia la línea de salida.

Los sistemas de retención auxiliares podrán ser fabricados en las paredes y pisos de las cajas siempre y cuando se encuentren elaborados en dentina y éstos serán en forma de rieleras, canaladuras o bien de los prefabricados ya sea cementados, -- enroscados o de presión (pernos).

Sistemas de retención para incrustación:

La retención de una incrustación será dada primordialmente por:

- A) Profundidad de la cavidad restaurativa.
- B) Por el ajuste entre la incrustación y la -
cavidad restaurativa.
- C) Por la forma de la cavidad. Paredes lo más
paralelo que se pueda, ligeramente diverg-
gentes de 3 a 6° y sin llegar a ser converg-
gentes a la línea de retirada del patrón.



dibujo 7

CAVIDAD RESTAURATIVA

La cavidad restaurativa la elaboramos cuando -
nuestra cavidad va a recibir nuestro material de -
obtención y que deberá llenar las indicaciones -
específicas para cada tipo de material de restaura -
ción. Por ejemplo en el caso de una amalgama sus -
paredes deberán ser convergentes hacia la línea de

entrada de la cavidad. En una incrustación sus --
paredes serán divergentes hacia la línea de retira
da de la misma.

Para ambos casos aparte de estos sistemas de -
retención se pueden elaborar sistemas de retención
auxiliares.

V.- TECNICA MICROMECHANICA PARA LA COLOCACION
DE RESINAS COMPUESTAS

Pasos necesarios para la colocación de resinas
compuestas:

- 1.- Profilaxis del órgano dentario a tratar.
- 2.- Selección de la matriz para la colocación
de resinas.
- 3.- Grabado controlado.
- 4.- Deshidratación dental.
- 5.- Colocación de resina primaria (sin carga)
- 6.- Colocación de resina secundaria (con car-
ga).
- 7.- Corrección y pulido.
- 8.- Glaceado.

I.- Profilaxis del órgano dentario a tratar:

Es de suma importancia la profilaxis del órgano dentario porque las resinas compuestas su principal sistema de anclaje es a expensas del tejido adamantino, ya que cualquier sustancia o cuerpo -- extraño en la superficie del esmalte nos impedirá que los ácidos grabadores realicen su función. Los componentes de la placa bacteriana inhiben la acción de los ácidos y el sarro como material calcario hace que el ácido actúe sobre éste y no sobre el esmalte.

2.- Selección de la matriz adecuada para la colocación de la resina:

Requisitos que deberán llenar las matrices:

- A) Que sea rápido y fácil de preparar.
- B) Que no influya en la polimerización de la resina.

- C) Que se pueda conformar a la anatomía perfectamente de lo que vamos a restaurar.
- D) Que no permita su contaminación con la humedad del paciente y del medio ambiente.
- C) Poseer un sistema por medio del cual se elimine el excedente de resina.

Las matrices que podemos utilizar pueden ser de las prefabricadas o patentadas y lo que debemos hacer es comprar el tamaño adecuado. En zonas cervicales ya sea en zonas interproximales o paredes lisas es necesario que fabriquemos una adecuada, la cual la podemos hacer con tiras de celuloide -- pegadas con cinta adhesiva transparente o con cianoacrilatos (pegamentos de contacto), o bien, dependiendo de la habilidad de cada quien podemos -- elaborar matrices con modelina, cera y acrílico.

3.- ¿ Que es grabado ?

El grabado consiste en la desmineralización - del esmalte por medio de un ácido en el cual su -- acción debe desarrollarse sobre la sustancia interprismática para que los prismas descubiertos o desbridados de la sustancia interprismática sean los sistemas de retención para la resina. Los ácidos - que usamos normalmente son: ácido fosfórico y el - ácido cítrico.

3. I.- Grabado controlado:

El grabado controlado es de suma importancia porque no todos los esmaltes tienen la misma resistencia a la acción de los ácidos. Porque entre más grande sea la concentración de iones calcio se requerirá mayor tiempo de exposición de ese esmalte con el ácido. Más o menos el tiempo de exposición del ácido sobre el esmalte es de 90 a 120 segundos. Esto solo lo lograremos por medio de estar colocando el ácido en períodos de 30 segundos y lavando -

la superficie del esmalte, secando y observando si es posible con una lupa que la superficie del esmalte quede matizada y procedemos a lavar perfectamente para que no quede ningún residuo de ácido.

El exceso de tiempo de exposición del ácido con el esmalte no es benéfico al contrario entre mayor tiempo de exposición los prismas del esmalte se descalcifican y serán unos prismas friables -- que se desprenderán con todo y resina.

4.- Deshidratación dental:

La deshidratación dental es un proceso por el cual vamos a desalojar el exceso de humedad que quedó penetrada en las retenciones interprismáticas y en las cuales deberá penetrar nuestra resina primaria que es la que va a fungir como sistema de anclaje, pero si estas microscópicas retenciones están ocupadas por un líquido no podrá penetrar otro líquido. Lo que debemos hacer es desecar o desplazar esa humedad por medio de aire comprimido

caliente o con una sustancia que efectúe un mecanismo de aseótropo.

El aire tibio es el más fácil de tener a la disposición en el consultorio dental pero la gran desventaja es que los compresores trabajan a expensas de lubricación de un óleo (aceite) y muchas veces el aire comprimido nos contamina con aceite el área tratada, salvo que estemos seguros de que contamos con filtros en el sistema de aire comprimido de la compresora.

El método químico o sea por medio de un aseótropo es el más seguro pero la gran desventaja es que son materiales volátiles e inflamables. Entre los materiales que cumplen esta función está el cloroformo y el alcohol que colocaremos directamente en la zona aislada del hálo respiratorio del paciente e inmediatamente antes de la colocación de la resina.

5.- Colocación de resina primaria (sin carga):

La resina primaria es la resina con su catalizador sin materiales de carga, ésto facilitará la penetración de la resina en las microretenciones y si rompemos la tensión superficial por medio de la deshidratación nuestra resina penetrará por medio de capilaridad en estas retenciones y nos servirá como medio de interfase para la adhesión de la resina secundaria que se colocará inmediatamente antes de la etapa de gelificación.

6.- Colocación de resina secundaria (con carga):

Es la resina que tiene materiales inertes como relleno (sílice y cuarzo finamente pulverizados) Esta resina se colocará inmediatamente después de la resina primaria antes de su etapa de gelificación. Se podrá colocar una presión directamente -- sobre el órgano dentario y la otra parte sobre la

matriz adaptada al órgano dentario y se colocará en posición hasta su curado o endurecimiento, debiendo quedar estrictamente aceptables.

7.- Corrección y pulido:

Este paso es innecesario si la elaboración de la matriz que nos va a servir para colocar la resina quedó correctamente, pero si quedó algún defecto que tengamos que corregir lo haremos con el fin de dar una anatomía correcta.

El pulido está contraindicado porque toda resina que se trabaje después de haberse colocado -- será fácilmente pigmentada. Para corregir este pequeño inconveniente tendremos que continuar al siguiente paso.

8.- Glaceado:

El galceado consiste en la aplicación de una

resina en forma fluída para corregir los defectos estructurales de las resinas ya colocadas o cuando nos quedan defectos en las resinas y se tuvieron que corregir.

Se puede colocar la resina primaria sola o -- una combinación de las dos si es mucho el espesor que hay que glacear y deberá ser siempre con una matriz adecuada.

CAUSA DEL FRACASO EN LA COLOCACION DE LAS RESINAS COMPUESTAS

- 1.- Mala o nula técnica.
- 2.- Recontaminación de la superficie preparada
- 3.- Inserción o colocación incorrecta.
- 4.- Terminado inadecuado.
- 5.- Complicaciones pulpares.
- 6.- Colocación en zonas de atrición.

I.- Mala o nula técnica:

- A) Limpieza incorrecta
- B) Deficiente grabado o en exceso
- C) No usar los deshidratantes
- D) Matriz inadecuada

2.- Recontaminación de la superficie preparada:

- A) Por saliva o humedad del medio ---
ambiente
- B) Por grasas o aceites
- C) Por aire contaminado del paciente o
de la jeringa triple
- D) Por la piel
- E) Por los instrumentos

3.- Inserción o colocación incorrecta:

- A) Inserción demasiado tardía o sea en -
la etapa de gelificación.
- B) Reubicación de la resina o movimien--
tos de la resina en la etapa de geli-
ficación.

4.- Terminado inadecuado:

- A) Acabado demasiado rápido.
- B) Lijarlas o rebajarlas.
- C) Puntos prematuros de oclusión.

5.- Complicaciones pulpares:

- A) Falta de una historia clínica de ese órga-
no dentario (diagnóstico diferencial).
- B) Uso inadecuado de las bases protectoras.

C) Percolado marginal por técnicas deficientes.

D) Hacer la retención a expensas de la dentina. (cavidades autorretentivas)

6.- Colocación en zonas de atrición o bruxismo:

A) La resina es un material carente por su aspecto estético por lo tanto no se deberá usar como una restauración.

VI.- C O N C L U S I O N E S

Tanto la Operatoria Dental como las demás especialidades de la Odontología, requieren de los mayores conocimientos o experiencias para llevar acabo cualquier tratamiento odontológico.

Una buena operatoria equivale a tener conciencia, estudio y consideración a nuestros semejantes, ya que con ello le vamos a devolver el funcionamiento correcto al aparato estomatognatico (masticatorio), mediante diferentes técnicas y materiales de obturación. Debemos enseñarle al paciente que sus órganos dentarios forman parte de si mismo, y mediante de ello gozará de buena salud, presentación, - no importando su condición social.

Así pues, solo con un profundo conocimiento y un constante estudio de las adquisiciones del ser humano, estaremos en condiciones de aplicar los conocimientos que nos permitan devolverle a los órganos dentarios su morfología, estética, fonética

que constituye la meta a la que nos esforzamos en -
llegar.

Debemos tener siempre en cuenta la calidad y -
no la cantidad de nuestro trabajo, ya que con ello
nos identificamos como verdaderos Cirujanos Dentis-
tas.

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

1.- Apuntes del Dr. Antonio Saavedra Martínez

Director de Tesis

2.- Odontología Restauradora Adhesiva

Robert L. Ibsen

Kris Neville

Editorial Médica Panamericana

3.- La Pulpa Dental

Samuel Seltzer, D. D. S.

Traducción Dr. Horacio Martínez

Editorial Mundi

Buenos Aires

4.- Histología y Embriología Bucales

Orban Balint J.

Henry Scher. Editor

La Prensa Médica Mexicana

5.- Bioquímica Dental

Eugene P. Lazzari

Segunda Edición

Interamericana