

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Amalgamas en Operatoría Dental

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

MAURICIO ALBERTO VILLASANA COMPEAN

MEXICO, D. F.

1983



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

INDICE

CAPITULO I .-	INTRODUCCION
CAPITULO II.-	HISTOLOGIA
	a) Esmalte
	b) Dentina
	c) Pulpa
	d) Cemento
	e) Membrana parodontal
	f) Hueso
CAPITULO III.-	CARIES
	a) Definición
	b) Clasificación de caries
CAPITULO IV.-	PATOLOGIA DENTAL
	a) Hiperemia
	b) Pulpitis
	c) Necrosis pulpar
	d) Gangrena pulpar
CAPITULO V.-	DIFERENTES MEDICAMENTOS USADOS COMO BASES EN OPERATORIA DENTAL
CAPITULO VI.-	AMALGAMA
	a) Generalidades - Historia
	b) Definición
	c) Clasificación
	d) Aleaciones de fase dispersa
	e) ventajas y desventajas
	f) Colocación
	g) Pulido
CAPITULO VII.-	TIPOS DE PREPARACIONES PARA OBTURACION CON AMALGAMA.
CAPITULO VIII.-	OBTURACION DE UNA CAVIDAD M.O.D.
CONCLUSIONES.	
BIBLIOGRAFIA.	

CAPITULO I

INTRODUCCION

Ha sido mi intención, en el desarrollo de éste tema de operatoria dental, reunir y concretar los datos que sobre el particular se han escrito en beneficio de mis compañeros estudiantes.

Pienso que falta mucho por aprender e investigar al respecto, por eso creo que esta tesis no llenará totalmente las exigencias de todo estudiante quisiera para resolver sus dudas. Sin embargo, no he escatimado esfuerzos para hacer de este trabajo una compilación de datos, con lo cual ayudar de la mejor manera posible al estudiante y al profesionalista.

Las enfermedades cariosas se presentan en la práctica diaria y es hasta la fecha, uno de los problemas por el cual la mayoría de los pacientes pierden sus dientes, por no asistir periódicamente al dentista y por la falta de cuidados que el paciente tiene para con él mismo.

Sabemos que la mala e inadecuada, a veces nula, higiene bucal, es la causa principal del avance rápido de la enfermedad cariosa.

El polimicrobismos es el elemento estable desencadenante de la caries, y es aquí donde el dentista de práctica general y también el especialista, ante el problema de que gran-

parte de los tejidos duros del diente se encuentran destruidos por el proceso carioso.

Para devolverle al diente o dientes afectados su anatomía y fisiología normales, es de vital importancia que el dentista haga una valoración previa a la intervención antes de iniciar la reestructuración.

Deseo reconocer que el sencillo trabajo que presento se lo debo a la orientación y enseñanza que desinteresadamente me brindó el doctor Gastón Romero Grande, director de estadística.

Pido al honorable juzgado y a todo aquél que lea esta tésis, la juzgue con benevolencia, pues los errores que, se encuentran son propios de todo estudiante que inicia así una nueva etapa en su vida.

CAPITULO II

HISTOLOGIA DE LA PIEZA DENTARIA

ESMALTE.

Se encuentra cubriendo la dentina de la corona de una pieza dentaria.

En condiciones normales el color del esmalte, es incoloro su color se debe a la transparencia de la dentina. En piezas amarillentas, el esmalte es de poco espesor y translúcido en realidad lo que se observa es el color amarillento característico de la dentina.

El esmalte es el tejido mas duro del organismo humano, lo cual se debe a que químicamente está constituido por un 96% de material inorgánico, que se encuentra principalmente en forma de cristales de hidroxapatita. Aún se desconoce con exactitud la naturaleza de los componentes orgánicos del esmalte, sin embargo, estudios recientes han demostrado la existencia de que ratina, así como de pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.

- 1.- Cutícula de Nashimith.
- 2.- Prismas.
- 3.- Vainas de los prismas.
- 4.- Sustancia interprismática.

5.- Lamelas.

6.- Penachos.

7.- Usos y Agujas

CUTICULA DE NASHMITH.

Está cubierta por la corona anatómica de un diente-- recién erupcionado, es de cubierta queratinizada, producto de la elaboración del epitelio reducido del esmalte.

PRISMAS DEL ESMALTE.

Son columnas prismáticas que atraviezan el esmalte-- en todo su espesor. Se extienden desde la unión amelo-dentina-- ria hacia la periferia, hasta la superficie externa del esmalte. Su dirección general es radiada y perpendicular a la lí-- nea amelo-dentinaria.

La mayoría de los prismas no son completamente rectos en toda su extensión sino que siguen un curso ondulado desde la unión amelodentinaria hasta la superficie externa del esmalte.

VAINAS DE LOS PRISMAS

Cada prisma presenta una capa delgada periférica que se colorea y que es hasta cierto grado ácido resistente. A esta capa se le conoce con el nombre de vaina prismática. Se caracteriza por estar hipocalcificada y contener mayor cantidad de material orgánico que el cuerpo prismático mismo.

SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.

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

LAMELAS

Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro corriendo distancia diferentes y se encuentran solo en el esmalte; es una estructura hipocalcificada, hay autores que sostienen que sus pequeños huecos, sirven para amortiguar los choques y fuerzas de la masticación, es decir, de no ser por esos huecos las piezas sufrirían difíciles fracturas, debido a que las piezas dentarias tienen dureza extraordinaria y por lo tanto son frágiles.

PENACHOS.

Se asemejan a un manojo de plumas que emergen desde la unión a la dentinaria hasta formar prismas y sustancias interprismáticas no calcificadas.

USOS Y AGUJAS

Presentan las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, son tam--

bién sustancias no calcificadas.

El esmalte humano constituye una cubierta protectora y resistente de las piezas dentarias, adaptándolas mejor a su función masticatoria.

Este tejido carece de circulación sanguínea y linfática.

El esmalte que ha sufrido un traumatismo o una lesión cariosa, no es capaz de regenerarse ni estructural, ni fisiológicamente. Las células que lo originan, es decir, los ameloblastos desaparecen una vez que la pieza ha hecho erupción; de allí la imposibilidad de regeneración. La única regeneración es por medio de diodoquismo que es un intercambio de sustancia cálcica que adquiere el diente de la saliva. Esta regeneración es casi imperceptible.

DENTINA

La dentina se encuentra tanto en la corona como en la raíz de una pieza dentaria, constituye el macizo dentario.

Forma la capa que protege a la pulpa. Es la substancia que da fuerza al esmalte, la dentina coronaria es la que está cubierta por el esmalte, en tanto que la dentina radicular lo está por el cemento.

La dentina está formada en un 70% de material inorgánica y 30% de material o sustancia orgánica y agua. La sub

tancia orgánica consiste fundamentalmente de colágenos que se disponen bajo la forma de fibras, así como los mucopolisacáridos distribuidos entre la substancia amorfa fundamental dura o cementosa. El componente inorgánico lo forma principalmente el mineral apatita, al igual que ocurre en el hueso, esmalte y cemento.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.

- 1.- Matriz calcificada de la dentina
- 2.- Túbulos dentinarios.
- 3.- Fibras de Tomes o dentinarias.
- 4.- Líneas incrementales de Van Ebner y Owen.

Matriz calcificada de la dentina.- Compuesta por fibras colágenas y substancias amorfa fundamental dura o cemento calcificado. La substancia amorfa se encuentra surcada -- en todo su espesor por unos conductillos llamados tubulos dentinarios.

Las fibras colágenas se caracterizan por que se ramifican y anastomosan entre sí.

Tubulos dentinarios.- Son conductillos de la dentina que se extienden desde el piso pulpar hasta la unión amelo dentinaria de la corona de la pieza dentaria y hasta la unión cemento-dentinaria de la raíz de la misma.

Fibras de Tomes.- Son las prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas como odontoblastos.

Las fibras de Tomes son más gruesas cerca del cuerpo pulpar pero se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento-dentinarios, a veces traspasan la zona --amelodentinaria y penetran al esmalte.

Líneas incrementales de Van Ebner y Owen. es el modelo de crecimiento rítmico de la dentina y se manifiesta en la estructura ya bien desarrollada, por medio de líneas muy finas.

La sensibilidad de la dentina puede explicarse debido a los cambios de tensión superficial y de cargas eléctricas también superficiales que como respuesta suministran el estímulo necesario para la excitación de las terminales nerviosas amielínicas pulpares.

La dentina es sensible al tacto, presión profunda, frío, calor y algunos alimentos dulces y ácidos.

PULPA DENTARIA.

La pulpa dentaria ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radicales.-- Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides de la pieza dentaria reciben el nombre de estas pulpares.

La pulpa se continua con los tejidos de sostén a través del forámen apical. Los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos, sino que se pueden encontrar curvos y presentar conductillos accesorios.

La pulpa está constituida fundamentalmente por material orgánico.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.

1.- Substancia intercelular.

2.- Células.

Las substancia intercelular.- Está constituida por una substancia amorfa fundamental blanda. También presenta elementos fibrosos tales como; fibras colágenas reticulares, - fibras de Korff.

Células.- Se encuentran distribuidas entre la substancia intercelular. Comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son: Fibroblastos, histiocitos, - células mesenquimatosas, indiferenciadas, células linfoideas-- errantes y células pulpares especiales llamadas odontoblastos.

Vasos sanguíneos.- Son abundantes en la pulpa dentaria joven. Ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior penetran en la pulpa a través del forámen apical.

Nervios.- Ramas de la 2a. y 3a. división del V par - craneano (NERVIO TRIGEMINO) Penetran a la pulpa a través del ..

forámen apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales; solamente algunas fibras nerviosas son amielínicas y penetran al sistema nervioso autónomo.

FUNCIONES DE LA PULPA

- 1.- Función formativa.
- 2.- Función nutritiva.
- 3.- Función sensorial.
4. - Función defensiva.

Función formativa.- La pulpa tiene la función formativa de la dentina en su fase inicial y dentina secundaria durante la vida de la pieza dentaria.

Función sensorial.- Es llevada a cabo por las fibras nerviosas bastante abundantes y sensibles a la acción de los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres-cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa siempre dará como resultado una sensación dolorosa. El individuo en este caso, no es capaz de diferenciar entre calor, frío, presión e irritación química. La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, será la sensación de dolor.

Función nutritiva.- Los elementos nutritivos circulan con la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

Función de defensa.- Ante una agresión a la pulpa, se movilizan las células del sistema reticulo endotelial, las cuales se encuentran en reposo en el tejido conjuntivo pulpar y de esta manera se transforman en macrófagos errantes. Si la pulpitis se vuelve crónica, se escapan de la sangre una gran cantidad de linfocitos que se convierten en células linfoides errantes de gran actividad fagocítica.

En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio otras funciones de la pulpa producen esa esclerosis dentinaria además de dentina secundaria, a lo largo de la pulpa. Esto ocurre con frecuencia en lesiones cariosas, o traumáticas cuando en alguna forma se está comprometiendo la integridad pulpar.

CEMENTO.

El cemento cubre a la dentina de la raíz de la pieza dentaria.

En relación al esmalte puede tener las siguientes modalidades.

A) El aumento puede encontrarse en contacto exactamente con el esmalte. Lo que ocurre en un 30% de los casos.

B) Puede no estar en contacto directo con el esmalte dejando una pequeña porción de dentina al descubierto. Ocurre en un 10% de los casos.

C) Puede cubrir al esmalte ligeramente. Ocurre en un 60% de los casos.

Consecuencias de no existir la unión.- Formación de caries, lesión por acción química o por un cepillado deficiente.

Su color es amarillo pálido, de aspecto, pétreo y su perficie rugosa.

Consiste de 45% a 50% de material inorgánico y de 50 a 55% de substancia orgánica y agua. El material inorgánico -- consiste de sales de calcio en forma de cristales de hidroxiapaptita. Los constituyentes químicos del material inorgánico son el colágeno y los mucopolisacáridos.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.

1.- Cemento acelular.

2.- Cemento celular.

El cemento acelular.- Se llama así por no tener células. Forma parte del tercio cervicales y medio de la raíz de las piezas dentarias.

El cemento celular.- Posee cementocitos, ocupa el tercio apical de la raíz. El cementocito ocupa un lugar llamado laguna cementaria, de ésta salen unos conductillos llamados canalículos encontrándose ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos.

El cementoide es la última capa del cemento que está próxima a la membrana parodontal no se calcifica, es bastante resistente a la reabsorción.

Las fibras principales de la membrana parodontal -- se unen íntimamente al cementoide de la raíz de la pieza dentaria, así como al hueso alveolar.

El cemento es elaborado durante dos fases: En la primera fase es depositado el tejido cementoide, el cual no está calcificado; en la segunda fase, el tejido cementoide se transforma en tejido calcificado o cemento.

FUNCIONES DEL CEMENTO.

El cemento mantiene a la pieza dentaria implantada en su alveolo, al favorecer la inserción de las fibras parodontales de ésta al hueso.

Permite la continua reacomodación de las fibras --- principales de la membrana parodontal.

Compensa en parte la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal e incisal.

Permite la reparación de la raíz dentaria una vez - que ésta ha sido lesionada. .

MEMBRANA PARODONTAL.

Las raíces de las piezas dentarias están unidas íntimamente a sus alvéolos por medio de un tejido conjuntivo -

llamado Membrana parodontal. Del cuello al ápice de la pieza--
dentaria, circundando a dicho ápice el anillo circular.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.

Está constituida por fibras colágenas del tejido con
juntivo, entre estas fibras se localizan vasos sanguíneos, va-
sos linfáticos, nervios y en algunas zonas cordones de células
epiteliales que se conocen con el nombre de restos de Malassez.
Se observan además células diferenciadas: En la parte interna-
en contacto con la pieza dentaria Cementoblastos (formación de
cemento) y cemento clastos (resorción del cemento). Se observan
en la parte externa en contacto con hueso.- Osteoblastos (for-
mación del hueso alveolar y osteoclastos (resorción de hueso).

Las fibras principales de la membrana parodontal de-
una pieza dentaria en estado funcional son:

- 1.- Fibras gingivales libres.
- 2.- " transceptales.
- 3.- " cresto alveolares.
- 4.- " horizontales dento-alveolares.
- 5.- " oblicuas dento-alveolares.
- 6.- " apicales.

Los vasos sanguíneos de la membrana parodontal son --
ramas de las arterias y vasos alveolares inferiores siguen en --
tres direcciones.

A) A nivel del fondo alveolar.

B) A través de las paredes del hueso alveolar.

C) Ramas profundas de los vasos gingivales, los cuales pasan sobre la apófisis alveolar.

La linfa circula desde la membrana parodontal hacia el interior del proceso alveolar.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

Función de soporte.- Permite el mantenimiento entre los tejidos duros y blandos que rodean a la raíz de la pieza dentaria.

Función formativa.- Se realiza por los osteoblastos, cementoblastos y los fibroblastos, que dan origen a las fibras colágenas del ligamento.

Función de resorción.- Es función de defensa, ej.) - mordida cruzada, absorción, etc.

Función sensorial.- Está representada por los nervios sensoriales que inervan el mismo hueso alveolar.

Función nutritiva.- Se lleva a cabo por la sangre -- que circula en los vasos sanguíneos.

HUESO ALVEOLAR

El hueso alveolar es la estructura ósea de sostén -- que rodea al diente formando alveolos. Dentro del hueso alveolar se distinguen; un tejido compacto y otro esponjoso o trabecular.

cular.

El tejido compacto comprende una pared interna llamada pared alveolar o lámina dura, radiográficamente se presenta como una línea radioopaca delgada; sin embargo, presenta perforaciones para dar paso a vasos y nervios, no se encuentra cubierta de perióstio correspondiendo a la zona donde se insertan las fibras principales de la membrana parodontal.

La pared ósea externa o lámina cortical si está cubierta de perióstio y es ahí donde se adosa la encía.

El tejido esponjoso o trabecular, se encuentra entre la pared alveolar y la pared ósea externa y está formado por trabéculas óseas de diferentes tamaños que limitan los espacios medulares y que se modifican según la función que tenga la pieza dentaria que soportan. Las trabéculas tienen pequeñas cavidades que se comunican entre sí por pequeños espacios.

CAPITULO III

CARIES

Caries.- Se ha definido como un proceso químico-biológico caracterizado por la destrucción lenta, continua e irreversible que pueda ser parcial o total de los tejidos dentarios.

CLASIFICACION

- a) Caries aguda.
- b) Caries crónica.

Caries aguda.- Su apariencia es de color café, no da lugar a defensa porque avanza rápido, si el proceso carioso -- se prolonga puede llegar a producir una pulpitis o bien necrosis pulpar.

Caries crónica.- Recibe también el nombre de detenida, da lugar a la formación de dentina secundaria, en ocasiones puede estar la dentina pigmentada, y el piso está sano y firme. Su apariencia es de color negro generalmente.

El origen de que la caries sea aguda o crónica se puede deber a: tipo de gérmenes, defensa de la dentina, que tenga una buena calcificación y al estrechamiento de los túbulos, -- esto ocurre en la crónica, en la aguda ocurre lo contrario, es decir la asociación de gérmenes actúa más rápidamente, hay más destrucción de tejido dentario en menor tiempo, y no le da lugar a la pieza de formar su barrera de defensa (dentina secun-

daria).

La caries se clasifica también dependiendo de su co
loración.

a) Blanca.- Generalmente por descalcificación.

b) Café.- Es generalmente la caries aguda.

b) Negra.- Es en la mayoría de los casos caries cró
nica.

Dependiendo del grado de destrucción de los tejidos
dentarios y de su sintomatología se clasifica la caries en:

1er. grado, 2o. grado, 3er. grado y 4to. grado.

1er. Grado.- Abarca únicamente esmalte.

Aspecto.- Se presenta una mancha blanca amarillenta
o café en la pieza dentaria, se aprecia aspereza e irregulari
dad en el esmalte que corresponde al principio de desminerali
zación adamantina.

Sintomatológica.- Ausencia de dolor.

Inspección.- La zona de caries presenta esmalte con
translucidez, anormal, opaco y áspero.

Exploración.- Se siente irregularidad, aspereza, ru
gosity en la zona afectada.

Movilidad.- No existe.

Percusión.- Ausencia de dolor.

2o. Grado.- Abarca esmalte y dentina únicamente.

Sintomatología.- El síntoma más frecuente es el do--

lor provocado por diferentes estímulos por ejem.- frío, calor, dulce, ácido, salado, mecánico, empaque de alimentos, etc. El segundo grado se subclasifica en:

a).- Superficial. b).- Medio c).- Profundo.

Con diferente sintomatología cada uno.

Superficial.- Apenas ha penetrado a la dentina, molesta esporádicamente a los estímulos térmicos, ácidos, etc. - que desaparece inmediatamente que cesa el estímulo.

Medio.- Ha abarcado buen grado de dentina, el dolor es más persistente, de mayor intensidad, y puede persistir un poco más de tiempo después de retirado el estímulo.

Profundo.- Prácticamente ocupa toda la dentina dejando un pequeño techo dentinario a la pulpa. La sintomatología es igual que el 2o. grado medio, con la variante de que puede presentarse dolor, aparte de por estímulo, también puede presentarse cierto grado de dolor espontáneo y podemos caer en el error de pensar en un 3er. grado si no se hace un buen diagnóstico.

Inspección.- Se observa una cavidad, la dentina ha perdido sus características normales, aparece sin brillo.

Exploración.- Se efectúa por medio de excavador la profundidad del tejido carioso. La dentina afectada se presenta de menor consistencia que la normal. En la caries profunda, las capas superficiales están completamente desorganizadas, las --

capas medias están reblandecidas solo que están con mayor organización y mayor consistencia que las primeras, estas capas se se eliminan hasta encontrar capas de dentina sana.

Movilidad.- Ausencia.

Percusión.- Ausencia de dolor.

Vitalidad pulpar.- Responde a un menor estímulo, - las respuestas pulpares al estímulo, básicamente son normales a aún cuando histológicamente la pulpa principia a mostrar discreta alteración. En la caries profunda, la pulpa sufre mayor alteración patológica, como consecuencia se inicia una fase de hiperalgesia, disminuye ligeramente la cantidad de estímulo necesario para producir respuesta dolorosa. Es más sensible-- a el calor, frío y estímulos eléctricos.

3er. Grado.- Abarca esmalte, dentina y existe comunicación pulpar.

Sintomatología.- El dolor es espontáneo, característica principal, es intermitente, cualquier irritante despier-ta una crisis que no cesa aún cuando se elimine la causa que lo produjo, el dolor es de preferencia nocturno, por la posición horizontal que aumenta la pletóra sanguínea pulpar, frecuentemente no es localizable por el paciente, por carecer la pulpa de fibras táctiles, confundiéndolo con uno de la misma-arcada.

Tiende a calmarlo ocasionalmente lo frío si la pul

pitis es arterial, y si es venosa lo calma lo tibio. El paciente puede reportar un malestar general, estado de vigilia y febricular, agotamiento exasperación, ansiedad, desesperación e irritabilidad.

Inspección.- Se observan las mismas características que en el 2o. Grado profundo.

Exploración.- Cuando se remueve la dentina reblandecida de el piso pulpar, aparece en estos casos la comunicación - pulpar.

El 3er. grado puede significar una severa alteración pulpar (PULPITIS) ocasionada por caries dentalo por algún traumatismo.

Percusión.- Rara vez se provoca un ligero dolor.

Movilidad.- Ausencia.

El 3er. grado (pulpitis) es un estado transitorio y si no se trata a tiempo se puede llegar hasta la degeneración-pulpar.

Vitalidad Pulpar.- En la fase inicial del 3er. grado responde a la corriente eléctrica severamente con crisis dolorosa, la aplicación de bajo calor origina respuesta similar el frío si no es intenso lo calma. En la fase avanzada pueden presentarse dos casos; la degeneración total de la pulpa avanza - y su capacidad reaccional disminuye, segundo caso; en las piezas dentarias multiradiculares puede haber degeneración en una

de sus raíces, mientras otra conserva aún alto poder reaccional. De ahí la importancia de estimular diversas áreas, con cantidades diferentes de estímulo eléctrico, frío, o calor para obtener respuestas positivas de vitalidad pulpar.

4to. 4to. Grado.- Abarca esmalte, dentina y pulpa.

Sintomatología.- Hay dolor más por la infección, que por la pulpa, se puede salvar la pieza dentaria por medio de pulpotomía, si únicamente está afectada la pulpa coronaria o parte de ella y si encontramos sangrado en la entrada de los conductos, se debe de realizar sobre todo en dientes jóvenes, con el objeto de conservar la pieza dentaria por más tiempo.-- El dolor es continuo constante, sumamente intenso es diurno y nocturno, es localizable y localizado por el paciente porque la alteración principal radica en el mecanismo de soporte, donde si existen fibras táctiles, por lo tanto al menor contacto produce dolor, el paciente manifiesta sensación de pieza dentaria floja. El paciente presenta estado febril acentuado, el malestar general, el estado de vigilia y el agotamiento son -- principalmente por falta de alimentación adecuada.

Si nuestra cámara pulpar está necrosada, pero presenta vitalidad en todos los conductos o en alguno de ellos,-- se hace endodoncia en los conductos afectados y los demás se dejan con vitalidad pulpar, siempre y cuando no presente ningún tipo de sintomatología desfavorable.

En caso de necrosis pulpar total, infecciosa, se observa un aumento de volumen en la mucosa labial, lingual o palatina directamente por encima de la pieza dentaria afectada que manifiesta una colección purulenta en vías de fistulización.

Inspección.- Los tejidos blandos circundantes presentan los signos clásicos de la inflamación; calor, rubor, tumor y aumento de volumen que pueden quedar localizados al tejido gingival y mucosa circundante. La palpación de los tejidos blandos resulta dolorosa.

Percusión. Resulta dolorosa tanto vertical como lateral.

Movilidad.- Existe tanto en sentido vertical como en sentido lateral.

Vitalidad pulpar.- Rara vez existe en alguna raíz o conducto, generalmente hay necrosis, por lo tanto no hay respuesta al frío, al calor ni a la electricidad. La pieza dentaria pierde translucidez, frecuentemente hay cambios de coloración en la corona dentaria.

CAPITULO IV
HIPEREMIA PULPAR

La hiperemia pulpar es el estado inicial de la pulpitis y se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido de los vasos sanguíneos. Este cuadro anatomopatológico puede ser reversible, si eliminamos a tiempo la causa del--trastorno, la pulpa normaliza sus funciones.

Más que una afección es el síntoma que anuncia el --límite de la capacidad pulpar para mantener intactos su defensa y aislamientos. Aunque microscópicamente pueda distinguirse la hiperemia arterial de la venosa, clínicamente es imposible lo--grar esta diferenciación.

Todos los agentes irritantes descritos como factores etiológicos de la pulpitis pueden provocar como primer reacción defensiva de la pulpa, una hiperemia activa. A los efectos del--diagnóstico, que luego consideraremos en detalle, los distintos estímulos: frío, calor, dulce y ácido, actuando sobre la dentina expuesta o sobre la substancia obturatriz de una cavidad profunda provoca una reacción dolorosa aguda que desaparece rápi--damente al dejar de actuar el agente causante.

El paso de la hiperemia a la pulpitis, que destaca en el estudio histopatológico las características propias de un--cuadro inflamatorio, pueden no dar cambios en la sintomatología clínica y crear dudas con respecto a la conservación de la in--

tegridad pulpar.

PULPITIS

La pulpitis es la inflamación de la pulpa.

Se clasifica en: Aguda y Crónica.

Su etiología: Orgánica e inorgánica.

Orgánica.- Bacterias y microorganismos.

Inorgánica.- Traumatismos, fracturas, irritación química (obturaciones, medicamentos, etc.), irritación térmica o por conducción por grandes restauraciones metálicas sin las bases protectoras.

PULPITIS AGUDA.

La pulpitis aguda, presenta infiltrado celular de neutrófilos polimorfonucleares líquido que produce edema y aumento de la vascularización en forma de hiperemia. A veces se observan abscesos y supuración.

La pulpitis aguda puede ser abierta o cerrada.

Abierta.- Con exposición pulpar.

Cerrada.- Sin exposición pulpar.

La pulpitis aguda puede presentarse como una reacción inflamatoria inicial y aguda de la pulpa o puede ser una exacerbación de una pulpitis crónica.

La fase aguda puede evolucionar hacia la formación de un absceso, necrosis y muerte de la pulpa, o puede regresar hacia la pulpitis crónica leve. Si se elimina la fuente de irri

tación a tiempo, la pulpa puede regresar a un estado normal, - si la facultad de reparación es suficiente y si además ayudamos a la pulpa por medio de medicamentos antiinflamatorios y sedantes pulpares. Al colocar éstas debemos recomendar a los pacientes no utilizar esa pieza dentaria en la masticación.

PULPITIS CRONICA.

La pulpitis crónica, presenta infiltrado celular menos intenso, infiltrado líquido mínimo. El infiltrado celular es predominantemente linfocítico, aunque también se ven macrófagos y células plasmáticas. La fibrosis aumentada, la disminución de la cantidad de células son características notables.-- Existe algo de degeneración odontoblástica y atrofia ligera de fibroblastos.

Las alteraciones inflamatorias no son capaces de -- ocasionar la muerte pulpar.

La pulpitis crónica puede ser:

Abierta.- Con exposición pulpar.

Cerrada.- Sin exposición pulpar.

La pulpitis de tipo crónico puede persistir por años, y a veces el dolor solamente aparece por el estímulo de irritantes y a veces no se presenta nunca, pasa de 2do. grado prof. a 4to. grado con muerte pulpar, sin pasar sintomatológicamente - por 3er. grado.

NECROSIS Y GANGRENA PULPAR.

La necrosis pulpar es la muerte de la pulpa, y el final de su patología cuando no puede reintegrarse a su normalidad funcional. Se transforma en gangrena por la invasión de los gérmenes saprófitos de la cavidad bucal, que provocan cambios importantes en el tejido pulpar.

En las necrosis pulpares pueden distinguirse fundamentalmente la coagulación y la licuefacción. Cuando predomina la coagulación los coloides solubles precipitan y forman un conjunto, una masa albuminoidea.

Otras veces en la necrosis de coagulación el tejido pulpar se convierte en una masa blanda de proteínas coaguladas grasas y agua. Se denomina coagulación gaseosa y se le encuentra clínicamente con mucha frecuencia.

La necrosis de licuefacción se caracteriza por la transformación del tejido pulpar en una masa semilíquida o casi líquida, como consecuencia de la acción de las enzimas proteolíticas. Este tipo de necrosis se encuentra con frecuencia después de un absceso alveolar agudo.

La acción en masa de las bacterias sobre el tejido pulpar necrótico provoca la gangrena, por descomposición de las proteínas y su putrefacción, en la que intervienen productos intermedios que, como el indol, escatol, cadaverina y putresina, son responsables del penetrante y desagradable olor de mu-

chas gangrenas pulpares.

DIFERENCIACION CLINICA.

La gangrena gaseosa, es seca y sin dolor, la masa -
sanguinolenta se coagula y necrosa por eso se observa negra,-
no existe olor.

La gangrena de licuefacción tiene olor nauseabundo.

CAPITULO V

DIFERENTES MEDICAMENTOS USADOS COMO BASES EN OPERA TORIA DENTAL

CEMENTOS DENTALES

Estos materiales son los más usados dentro de la operatoria dental.

Tienen diferente acción y composición química, por lo que se debe tener precaución con su uso.

Para hablar un poco más de estos medicamentos, los clasificaremos en:

- A).- Medicamentos para recubrimiento pulpar.
- B).- Cementos medicados.
- C).- Bases firmes.

En los medicamentos para recubrimiento pulpar tenemos:

HIDROXIDO DE CALCIO

Se puede utilizar como protector pulpar o como recubrimiento pulpar.

Material que se utiliza para cubrir la pulpa cuando está expuesta, o cuando hay poca dentina; actúa excitando las fibrillas de Tomes que van de los tubulos dentinarios, estimulando a los odontoblastos en la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta.

La dentina secundaria es la barrera más efectiva para las futuras irritaciones, por lo común, cuanto mayor es el espesor de la dentina primaria y secundaria, entre la superficie interna de la cavidad y de la pulpa dental, tanto mejor -- será la protección contra los traumas químicos y físicos.

El hidróxido de calcio no adquiere dureza ni resistencia como para que pueda servir como base. La composición de los productos comerciales es variable. Algunos de ellos son meras suspensiones de hidróxido de calcio en agua destilada.

Otro producto contiene 6% de óxido de zinc suspendido en una solución de un material resinoso y cloroformo.

También se emplea un sistema de dos pastas componentes en la cual está incluido el hidróxido de calcio.

El pulp dent (preparación química especial) que es hidróxido de calcio, agua, metil celulosa, y conservadores químicos.

El pulp dents es un líquido que al contacto con el aire forma una película y es más bien un barniz.

Estos medicamentos parecen ser sumamente efectivos en la estimulación del crecimiento de la dentina secundaria. Esta formulación particular desarrolla, así mismo, una dureza y resistencia considerables después del fraguado, pero esto no quiere decir que sea una base firme.

La reacción del hidróxido de calcio con los odontoblastos es por medio de cambio en su alcalinidad, formando necrosis pulpar en la superficie que está en contacto con dicho medicamento.

Los cementos de hidróxido de calcio poseen un alto pH que tiende a permanecer constante.

Entre los cementos medicados tenemos:

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Es considerado un EUGENOLATO DE ZINC: Cemento medicado que se usa como medio curativo en casos de sensibilidad de la dentina, pero no ~~en~~ contacto directo con la pulpa.

Es un polvo que es el óxido de zinc y un líquido que es el eugenol (QUIMICAMENTE PUROS).

El óxido de zinc es un material hidrocópico (ABSORBE AGUA).

Al combinarse con el eugenol forman una masa que a mayor cantidad de polvo su consistencia será más dura y espesa.

Se considera a este medicamento una base germicida porque el endurecer, tiene una resistencia y no permite en la parte interna de la cavidad subsistan microorganismos.

El óxido de zinc y eugenol se utilizan bajo dos consistencias; una semilíquida que se usa como medio cementante para prótesis fija provisional.

Como base medicada en consistencia de migajón.

De consistencia dura que sirve de curación sedante - antigerminativo e hidrosκόpico.

Viene en otras presentaciones comerciales con uno o dos compuestos más como lo son:

El ZOE: Que lleva óxido de zinc y eugenol y un estabilizador.

El TEN PACK: Que lleva óxido de zinc y eugenol, un estabilizador y material de relleno.

El WONDER PACK: Que lleva óxido de zinc y eugenol, -- acetado de zinc, algodón estabilizador y colorante.

El óxido de zinc y eugenol es:

- GERMICIDA
- QUELANTE (Que gana iones)
- SEDANTE

Entre las bases firmes tenemos:

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Sus componentes son:

- Polvo: Oxído de zinc, óxido de magnesio, trióxido de rubidio, trióxido de bismuto, sulfato de bario, y sílice.
- Líquido: Acido fosfórico, fosfato de aluminio, fosfato de zinc, sales metálicas y agua en un 5%.
- Control del tiempo de fraguado-

Se puede controlar teniendo la loseta fría durante la mezcla, o bien la incorporación de polvo a líquido alarga el tiempo de fraguado, el tiempo normal del fraguado será de 4 a 8 minutos. A pesar que es un material con cierta resistencia y dureza se desintegra con el tiempo, y lentamente al contacto con fluidos bucales.

El grado de acidez del cemento de fosfato de zinc, al ser llevado a una pieza dental es bastante alto, por la presencia del ácido fosfórico, y este ácido afecta la sensibilidad de la pieza por tratar, es por eso que se recomienda que antes de colocar el cemento de fosfato se coloquen las bases acostumbradas hidróxido de calcio (si es necesario), zoe permanente, barniz que nos impedirá el paso de iones ácidos hacia la dentina, y por último el cemento de fosfato el cual no debe estar nunca en contacto directo con la dentina.

BARNICES

El barniz se considera sellador de túbulos dentinarios y márgenes en la cavidad de obturación, no se puede decir que sea una base, es una goma natural.

El uso de los barnices en conjunto, con los materiales dentales restaurativos se recomienda por varias razones.

Los barnices dejan una película que sella los túbulos dentinarios evitando así la penetración de los constituyentes de los materiales de obturación o bases.

Los barnices hechos a base de copal en solución (solvente volátil) son efectivos como selladores de los túbulos dentinarios y de margenes de una cavidad de obturación.

Cuando hay una pieza dentaria obturada temporalmente por acrílico (corona temporal) si no se aísla con barniz, la dentina logra absorber substancias lábiles, y el acrílico es mortal para la pulpa dentaria.

El barniz normalmente lo aplicamos en una cavidad la cual se encuentra libre de caries y la pulpa dental no está expuesta, ya sea porque la caries no fue muy profunda y cuando la pulpa dental ya tiene su recubrimiento pulpar lo cual es sumamente necesario en estos casos.

El barniz posee baja conductibilidad térmica y es soluble en acetona y cloroformo.

Para aplicar el barniz utilizamos un pincel o bien una torundita de algodón.

CAPITULO VI

GENERALIDADES SOBRE AMALGAMA

HISTORIA

No existen datos precisos que aclaren quién fué el que utilizó la amalgama por primera vez. Se afirma que Darget empleaba en 1765 un compuesto de metales como material de obturación. Black opina que fué M. Regnart quién utilizó en -- 1818 un compuesto de metales de baja fusión (bismuto, plomo - y estaño) añadiéndole un 10% de su peso de mercurio.

Mc. Gehee sostiene que Bell, en 1818 empleó la amalgama en Inglaterra por primera vez.

Andrieu y Gibaud aseguran que la primera amalgama - fué la de Taveau, dentista de París, quién utilizó limaduras de monedas de plata a las que añadía mercurio. Su difusión -- fué grande pero sus efectos otorgaron el nombre de "charlatanes" a quienes la empleaban.

D.M. Catell sostiene que la primera amalgama se --- introdujo en Estados Unidos en 1833, con el nombre de "Royal-Mineral Sucedaneum" de los hermanos Grawcor..

En 1860, J. Taft insistió en el peligro que signi-- ficaba para la salud el empleo del mercurio.

En 1871, Charles Thomes publicó las primeras prue - bas de contracción y expansión con estudio sobre el peso es - pecífico de las amalgas.

En 1895 Black inicia la publicación de sus investigaciones científicas.

En 1897, Wessler aconsejó determinar la cantidad de mercurio.

En 1899, Schauny Witzel realizaron serias investigaciones sobre amalgamas. Sin embargo, a pesar de todas éstas experiencias no se siguió una técnica correcta en la preparación y uso de la amalgama hasta que G. V. Black a principios de -- 1900 completó los estudios con las más importantes publicaciones sobre éste material.

DEFINICION DE AMALGAMA

Amalgama dental es la aleación de uno o más metales con mercurio, que endurece constituyendo una estructura cristalina con formación de soluciones sólidas, compuestos intermetálicos y/o eutécticos.

De esta definición se desprende la necesidad de distinguir los términos aleación, amalgama y mercurio, a los efectos de evitar confusiones. Así desde el punto de vista odontológico.

Aleación es: el compuesto de metales que el comercio presenta en forma granular, batida o foliada con partículas de distinto tamaño.

Mercurio es: el metal líquido a temperatura ambiente que disuelve a la aleación.

Amalgama es: la masa resultante de la mezcla de la aleación con el mercurio. Es decir que la aleación y el mercurio se adquiere en el comercio. La amalgama la hace el dentista.

CLASIFICACION

Las amalgamas se clasifican como:

Binarias	Mercurio con un metal
Terciarias	Mercurio con dos Metales
Cuaternarias	Mercurio con Plata, Estaño, Cobre
Quinarias	Mercurio con Plata, Estaño, Cobre y Zinc.

Los metales plata, estaño y cobre en un medio húmedo sufren oxidación es por eso que se hizo la colocación de un quinto metal, que es el zinc, el cual es un eliminador de óxido y éste evita la oxidación de la amalgama en la cavidad bucal en cierto grado pues aún así se oxidan.

La amalgama dental es quinaria y ésta se obtiene combinando:

Plata	69.4%
Estaño	29.2%
Cobre	3.6%
Zinc	0.8%
Mercurio	

Hasta la fecha se conocen tres tipos de limadura de

amalgama dental o quinaria, y son:

Limadura de grano grueso

Limadura de grano fino

Limadura esférica

ALEACIONES DE FASE DISPERSA

Es un tipo de aleación para amalgama que fué descrito en 1963 por dos ingenieros de la universidad de Alberta, Innes y Youdelis y producida comercialmente en Canadá en 1968.

En conceptos generales, está constituida por la combinación de una aleación del tipo convencional, con partículas esféricas compuestas por 72% de plata y 28% de cobre, en forma de eutéctico, los que actuarían como una especie de refuerzo - que constituyen la fase dispersa.

A las aleaciones de fase dispersa se le atribuyen una serie de propiedades que constituirían una nueva formulación-- en metalurgia. A una mayor estabilidad dimensional por las características de sus partículas, se agregaría una resistencia-- máxima a la compresión a una hora de insertada, lo cual disminuiría las fracturas que se producen en las primeras horas.-- Eames y Cohen aseguran que la corrosión de la amalgama está -- ahora ligada a la fase estaño (fase gamma-2), la adición de -- esferas de eutéctico plata-cobre reemplaza el 40% de estaño. - Durante la amalgamación, el cobre atrae y encierra virtualmen-

te todo el estaño responsable de la corrosión.

Binon, Phillips y otros, encontraron bajos valores - de extrusión (creep), lo cual se traduciría en elevada resistencia marginal.

AMALGAMAS SIMPLES

Entran en su constitución el mercurio y un metal. De todas las ensayadas, solamente se emplea la de cobre. Las tentativas para producir amalgamas con otros metales han fracasado porque en general o no endurecen o lo hacen con gran lentitud o sufren modificaciones volumétricas tan apreciables que imposibilitan su empleo. Por ejemplo, la amalgama de oro, no endurece totalmente, la masa queda porosa y se dilata; la de platino no endurece; la de plata (plata y mercurio) se dilata y no endurece completamente; la de zinc es muy frágil, etc.

AMALGAMAS COMPUESTAS

Llamadas también quinarias, tienen en su fórmula mercurio plata, estaño, cobre y zinc, admitiéndose vestigios de otros metales. Su alto porcentaje de plata hace que en la práctica se las denomine simplemente amalgama de plata.

Fué Black quién realizó un estudio detallado y llegó a establecer una aleación con alto porcentaje de plata (70%) - demostrando que su contenido argéntico era capaz de determinar el volumen: escasa cantidad de plata provoca contracción mien-

tras que el exceso expansión.

Fenchel, llega a conclusiones distintas sosteniendo - que los cambios de volumen están determinados por la adición de mercurio, independientemente de la cantidad de plata, lo que es estableció dos corrientes: la americana, que aconseja el empleo-- de aleaciones con 65 a 70% de plata, y la europea, especialmente alemana, que sugiere un porcentaje entre 50 y 65.

En general, puede decirse que con aleaciones de alto - porcentaje de plata se obtienen obturaciones de mayor tenacidad, gran expansión, resistencia a la corrosión y endurecimiento rápido. En cambio el bajo porcentaje causa ligera expansión, menor solidez con respecto a la presión y, sobre todo, endurecimiento lento.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA AMALGAMA DENTAL

LAS VENTAJAS SON:

Fácil manipulación

Adaptabilidad a las paredes de la cavidad

Insolubles a los fluidos bucales

Alta resistencia a la compresión

Ampliamente tolerada por el tejido gingival

Fácil pulido

LAS DESVENTAJAS SON:

No es estética

Tendencia a la contracción

Gran conductor Térmico y eléctrico

No tiene resistencia de borde

Pigmentación en dentina, y es por eso que no se debe usar en las piezas anteriores.

Para la colocación de una amalgama dental, es una -- cavidad previamente preparada, se hace primero: La aleación de la limadura y el mercurio después, se efectúa la trituración y la adecuada eliminación del mercurio sobrante, con una manta pequeña y de ahí se transporta a un dique de hule pa ra darle forma y llevarla al porta amalgama; se lleva a la ca vidad en pequeñas porciones teniendo la precaución de hacer -- la suficiente presión para eliminar el excedente de mercurio, - y a la vez para que no existan burbujas de aire, a este proce so se le llama condensación, ya condensada y bien obturada se le pide al paciente que cierre la boca y ocluya lo más fuerte posible y así obtener la relación cuspídea de la pieza antago nista, y poder formar la anatomía de la pieza correspondiente; la anatomía la elaboramos con un instrumento wescot con el --- cual hacemos presión del centro a la periferia, para que quede bien sellado el ángulo cabo superficial, y los excedente de -- amalgama los eliminamos con un recortador de amalgama.

Ya terminada la anatomía en la amalgama que se colo có en la pieza dental, se debe enjuagar la boca el paciente y-

se le pide que vuelva a ocluir y realice los movimientos condicionales, preguntándole si no la siente alta o bien si tiene alguna molestia siendo ésto negativo se le pide no mastique en el cuadrante donde fue colocada la amalgama, durante 2 o 3 hrs. - mientras se produce la cristalización final de la amalgama dental.

El terminado final o pulido lo llevaremos a cabo 24 hrs. después que fué colocada la amalgama.

Este lo realizaremos con bruñidores (estriado, liso, - en forma de bola o flama, según sea conveniente), con copas o - bien ruedas de hule, y principalmente amagloss.

PULIDO DE LA AMALGAMA

Una vez que la amalgama se ha endurecido completamente, presenta una apariencia granular y opaca. Si se pasa suavemente el extremo de un explorador es posible percibir la característica granular que presenta todo metal no pulido. Dejar una obturación en esas condiciones, aunque su técnica de preparación haya sido correcta, trae como consecuencias ennegrecimiento y corrosión superficial. Por ello, es indispensable pulir la obturación una vez que hayan transcurrido un mínimo de 24 horas.

Si una amalgama ha sido pulida correctamente su resistencia aumenta considerablemente. El pulido debe efectuarse en-

toda la obturación tratando de no dejar partes sin pulir.

La técnica de pulido exige el repaso de los bordes con frisas gastadas, o sin terminar orificaciones, tratando de no ejercer presión a fin de evitar el calentamiento, y luego emplear cepillos de cerda blanda mojados en piedra pómez impalpable.

El cepillo debe girar a escasa velocidad y mínima presión pues el calor que se genera puede hacer fluir el mercurio a la superficie de la obturación, malográndose el trabajo.

En las caras proximales conviene repasar la zona cervical con limas de Black u otras similares y luego pulir con tirar de papel mojadas en una pasta de piedra pómez con glicerina.

CAPITULO VII

TIPOS DE PREPARACIONES PARA OBTURACION CON AMALGAMA CLASIFICACION DEPENDIENDO DE LAS CARAS QUE ABARCAN

CLASE I

La encontramos en surcos, fosetas, fisuras y defectos estructurales, en caras oclusales de las piezas dentarias posteriores y en el cingulo de las piezas dentarias anteriores superiores y 2/3 oclusales posteriores.

CLASE II

Abarca caras proximales de las piezas dentarias posteriores, puede abarcar la cara mesial o la distal, o ambas.

CLASE III

La encontramos en las caras proximales de las piezas dentarias anteriores sin abarcar los ángulos.

CLASE IV

La encontramos en piezas dentarias anteriores en sus caras proximales abarcando el ángulo.

CLASE V

Abarca el tercio cervical de todas las piezas dentarias en las piezas posteriores se puede encontrar en lingual o palatino.

CAVIDADES PARA AMALGAMA

En éste capítulo vamos a tratar los principios fundamentales que rigen a las cavidades para amalgama, considerados desde el punto de vista clínico.

A fin de simplificar su estudio las dividimos en:

- I.- Cavidades simples (clases I y V de Black)
- II.- Cavidades compuestas (clase II de Black)

Al estudiar cada grupo, omitiremos los detalles de técnica reduciéndonos exclusivamente a aquellos aspectos que son particulares para la obturación con amalgama.

Destacamos la conveniencia de preparar las cavidades bajo anestesia, aislando el campo con dique de goma, a fin de evitar la infección de la dentina por el medio bucal.

I.- CAVIDADES SIMPLES

Se incluyen en este grupo a las cavidades que se preparan para tratar caries que se originan en los surcos y fisuras de las caras oclusales de los premolares y molares-clase I de Black y las que se localizan a nivel o en las proximidades de la encía clase V de Black.

CAVIDADES DE CLASE I

Se localizan en la cara oclusal de premolares y molares, en los dos tercios oclusales de la cara vestibular de los molares, en la cara palatina de los incisivos superiores y oca-

sionalmente, en la cara palatina de los molares superiores.

La apertura de la cavidad se inicia a nivel de la fosa cariada, empleando fresas cilíndricas lisas con alta velocidad y abundante chorro de agua hasta llegar a dentina. Luego -- se aumenta la apertura para descubrir totalmente la zona con -- caries la cual se extirpa con fresas redondas lisas, de tamaño -- preferentemente grande, a velocidad convencional.

Uno de los defectos mas graves y comunes es la defi-- ciente extirpación del tejido cariado. La caries recurrente, -- situada por debajo de los rebordes cuspídeos, debe ser totalmen -- te eliminada, para lo cual está indicado el amplio acceso a la -- cavidad de caries, aún cuando sea necesario incluir en la cavi -- dad terapéutica a parte o a toda la cúspide afectada.

Conviene recordar que la dentina clínicamente sana no puede estar coloreada. En los casos de cavidades profundas, en -- que se llega a la dentina secundaria, el fresado termina allí, -- a pesar de su color amarillo o amarillo parduzco.

Eliminada totalmente la caries, se inicia la conforma -- ción de la cavidad (extensión preventiva, formas de resistencia -- retención).

EXTENSION PREVENTIVA

Se practica empleando fresas cilíndricas lisas, con -- alta velocidad y amplia refrigeración acuosa. Como se trata de -- zonas expuestas a la fricción, la extensión preventiva se redu

ce a llevar los márgenes cavitarios hasta incluir todos los surcos, fosas y fisuras, tengan o no caries. Con ello se impide la recurrencia de caries o su localización posterior.

FORMA DE RESISTENCIA

Se proyecta tallando las paredes de contorno planas y divergentes hacia oclusal, es decir expulsivas. Con ello se garantiza la obtención de un bloque restauratriz resistente y la debida protección de los prismas adamantinos. En ningún caso debe biselarse el esmalte, pues la amalgama es frágil en espesores mínimos.

FORMA DE RETENCION

Terminada la forma de resistencia, se inicia la de retención. Previamente se aplica sobre la pared pulpar una película de barniz de copal, que impide la penetración ácida, y luego cemento de fosfato de zinc, con la que se alisa el piso y al mismo tiempo se aísla la pulpa de los cambios térmicos.

Destacamos la importancia de recordar que, cuando el piso pulpar quedó irregular por la extirpación de la caries, debe rellenarse con cemento de fosfato de zinc, previa aplicación de copal. Pero la amalgama no debe descansar sobre el piso de cemento pues su módulo de elasticidad es inferior al de la dentina y no protegería del efecto de cuña que haría rotar la restauración.

Lo que se debe de hacer es extender las paredes lateralmente, a fin de obtener porciones de sustentación más sólidas. Luego con fresas de cono invertido, se efectúan retenciones únicamente por debajo de los rebordes cuspídeos, en los ángulos diedros que se forman a éste nivel con el piso pulpar.

TERMINADO DE LA CAVIDAD

Si como se aconsejó, la cavidad se prepara con aislamiento absoluto del campo operatorio, el terminado de la misma se reduce a repasar los bordes y ángulos con instrumentos cortantes de mano. Si es que no se hizo antes se aplica ahora un barniz protector (copal disuelto en acetona) contra las paredes y piso pulpar; luego cemento de fosfato de zinc de acuerdo a lo que se citó anteriormente. En seguida se obtura con amalgama.

2.- CAVIDADES DE CLASE V

Se llaman también cervicales, y se preparan para tratar caries localizadas en el tercio gingival de los dientes correspondientes, según la clasificación de Black, a la clase V. De acuerdo al material de obturación que estudiamos, solo consideraremos aquí a las cavidades cervicales en molares, pues por razones estéticas, creemos que la amalgama es

tá contraindicada en los dientes anteriores y en los premolares.

Después de aislado el campo operatorio con dique -- de goma y aplicado el retractor gingival indicado, se inicia la apertura de la cavidad con fresas redondas o instrumentos-cortantes de mano, luego se extirpa la caries, con fresas redondas lisas, de tamaño grande, actuando en forma interrumpida, para evitar el calentamiento por la fricción. Toda la preparación cavitaria se realiza a velocidad moderada, la alta velocidad esta contraindicada.

EXTENSION PREVENTIVA.

Extirpada la caries y sin tomar en cuenta o consi-- deración la irregularidad del piso de la cavidad se inicia la extensión preventiva.

Si hay propagación en superficie, conviene proyec -- tar contornos proporcionalmente extensos, que incluyan no solo la caries, sino también las zonas susceptibles por descalcificación.

FORMA DE RESISTENCIA

Como estas cavidades no se encuentran bajo la ac -- ción directa de los esfuerzos masticatorios, la forma de re-- sistencia se reduce a alisar las paredes y el piso de la cavi-- dad, para obtener la planimetría y la forma marginal estéti -- ca.

FORMA DE RETENCION

Al tallar la forma de resistencia, vimos que debe -- agudizarse, con instrumentos de mano, los ángulos diedros que forman las paredes de contorno entre sí; con ello se consigue conveniente retención, ya que al agudizar el ángulo se impide la rotación del bloque. La retención se efectúa con fresas decono invertido en los ángulos de unión de las paredes oclusal y cervical con el piso de la cavidad, y en ningún caso debe -- hacerse retencion con fresas en las paredes mesial y distal pa ra evitar su debilitamiento, es suficiente profundizar con ins trumentos de mano.

TERMINADO DE LA CAVIDAD

Como en el caso anterior se repasan los bordes con - instrumentos cortantes de mano, se aplica barniz en las pare-- des y piso y previa base de cemento de fosfato de zinc se ha - ce la obturación con amalgama.

2.- II CAVIDADES COMPUESTAS

En éste grupo consideraremos a las cavidades que es-- tán comprendidas en la clase II de Black (próximo oclusales en premolares y molares).

El sitio de la localización de caries en caras proxi males de los dientes posteriores, alrededor o en las inmedia - ciones de la relación de contacto dificulta la visualización -

en su periodo inicial. El examen radiográfico y los síntomas de dolor permiten el diagnóstico, o cuando por debilitamiento del reborde marginal correspondiente, aparece el esmalte con la coloración característica. En periodos más avanzados, la fractura del referido reborde descubre la lesión que se hace fácilmente visible.

Como ya hemos visto la amalgama es un material frágil que requiere un soporte dentinario mayor que la incrustación metálica. Podría generalizarse diciendo que la amalgama necesita estar protegida por el diente, mientras la incrustación metálica protege al diente.

APERTURA.

Se efectúa siempre desde la cara oclusal puesto que la presencia del diente vecino contiguo dificulta el acceso directo a la cavidad de caries, vamos a considerarlas bajo tres circunstancias: 1.- Cuando la lesión es estrictamente proximal, estando el esmalte oclusal inmune.- 2.- Cuando en la cara oclusal del diente también hay caries. 3.- Cuando el reborde marginal próximo a la lesión esté socavado o fracturado. Estos pasos se realizan con alta velocidad y abundante rocío acuoso para no lesionar la pulpa.

Con fresa cilíndrica de corte liso se realiza la apertura de cavidad en la cara oclusal, inmune o no, comenzando a nivel de la fosa central en los molares, y en la depre--

sión que forma el surco fundamental con los periféricos más - próxima a la cara proximal afectada, cuando se trate de premo- lares. De allí se avanza por todos los surcos oclusales y al - llegar a la cara proximal se extiende la fresa en sentido ves- tibulo-lingual-palatino; al mismo tiempo se inclina ligeramente la fresa y se profundiza por el límite amelodentinario proximal hasta encontrar la cavidad de caries.

Luego se extienden las paredes laterales de la futura caja proximal hacia vestibular y lingual o palatino.

Cuando el reborde marginal está fracturado la tarea - se facilita, ya que la fresa se coloca directamente a nivel del reborde y desde allí se extiende la cavidad por la cara oclu - - sal.

Como puede observarse, el procedimiento operatorio es tá simplificado no solo por la velocidad de corte sino también - porque tanto la apertura de la cavidad como la extensión preven - tiva son pasos simultáneos

CONFORMACION DE LA CAVIDAD

Durante la apertura de la cavidad con alta velocidad, se ha extirpado parcialmente el tejido cariado. Ahora es nece- - saria su remoción total, a baja velocidad, empleando fresas re- rondas lisas, preferentemente grandes.

También puede extirparse totalmente el tejido caria -

do después de la conformación de la cavidad, por razones clínicas y ventajas prácticas. Cualquiera que sea el procedimiento -elegido es importante consignar los límites de la extensión preventiva. También es fundamental llevar los contornos cavitarios hasta un sitio de limpieza natural o mecánica.

Es importante destacar que en ningún caso deben coincidir en un mismo punto, la pared dentaria, el material de obturación y la relación de contacto con el diente vecino contiguo.

FORMAS DE RESISTENCIA Y RETENCION

Estos pasos operatorios se deben realizar a velocidad convencional, pues entendemos que para toda labor en dentina, -la alta velocidad está contraindicada. En otras palabras, terminada la actividad en esmalte, pasando ligeramente el límite amelodentinario, la baja velocidad debe emplearse como sistema de rutina.

En la cara oclusal, la técnica es similar a lo descrito para las cavidades de clase I. En la porción proximal, las -formas de resistencias y retención están íntimamente ligadas a la extensión preventiva que se describen en conjunto.

En cuanto a la forma de retención, hay que considerarla en sus dos porciones: oclusal y proximal.

En la primera se efectúa aplicando una fresa de conoinvertido, por debajo de los rebordes. En el ángulo de unión --con proximal, la retención debe ser muy suave, para evitar el-

debilitamiento de la cúspide respectiva y su fractura poste -- rior.

En cuanto a la retención de la cara proximal, está - dada por la divergencia de las paredes y la planimetría cavita ria.

Es necesario destacar que la unión de las cajas oclu sal y proximal debe guardar una adecuada proporción en tamaño y profundidad. Es decir la caja oclusal a nivel del reborde co rrespondiente, debe ensancharse en sentido vestibular y lin -- gual o palatino, a fin de permitir una armónica relación con - el ancho que corresponda a la porción proximal.

Cuando las dos cajas no están unidas en proporción - debida, la incidencia de las fuerzas masticatorias sobre el - reborde marginal, restaurado con el material de obturación, - provocará la fractura de la amalgama a ese nivel.

CAVIDADES DE CLASE V

Las cavidades de clase V son las que se realizan en las zonas gingivales de todos los dientes, tanto por vestibular como por palatino o lingual.

Son llamadas también cavidades de cuello o cervica - les porque se instalan en las proximidades del cuello del -- diente.

APERTURA

Cuando la caries es incipiente y no ha llegado aún a dentina, para vencer el esmalte se utilizan piedras de diamante redondas. Si el proceso carioso ha llegado a dentina, como se ha instalado en una superficie lisa la apertura se realiza espontáneamente y los prismas del esmalte se derrumban por el simple avance carioso. En estos casos se pasa, directamente al segundo tiempo que es:

REMOCION DE LA DENTINA CARIADA

Se realiza siempre con fresa redonda lisa del número 3 y 4.

DELIMITACION DEL CONTORNO O BOSQUEJO DE LA CAVIDAD (FORMA EXTERNA).

Como es habitual, realizamos la extensión con fresa cono invertido. Con ella socavamos el esmalte y lo desmoronamos haciendo un movimiento de tracción. Después operamos con fresa tronco-cónica dentada.

EXTENSION PREVENTIVA

Debemos confeccionar la extensión preventiva llevando los bordes de la cavidad; por gingival, hasta debajo del borde libre de la encía; por mesial y distal, hasta los límites de los ángulos del diente que forman las caras vestibula-

res o palatinas con las proximales.

TALLADO DE LA CAVIDAD (FORMA INTERNA)

El tallado de la cavidad se realiza con fresas tronco-cónicas, tratando de hacer ángulos obtusos entre las paredes laterales y el piso o pared axial.

Es preferible la retención en el ángulo axio-gingival, porque allí se sigue con fresa como invertido la dirección hacia apical de los conos de caries, y el proceso carioso ya - deja una retención.

Además existe en esa zona menor espesor de esmalte - y no se corre el riesgo de dejarlo socavado.

Nunca deben realizarse retenciones en los ángulos de unión entre la pared gingival e incisal (ángulos o paredes mesial y distal). Porque en esas zonas es muy fácil dejar el esmalte socavado.

Para una obturación debe procederse como para los -- acrílicos o cementos de silicato y no alisar las paredes, para permitir que la sustancia de obturación sea mejor retenida por la rugosidad de la dentina.

CAPITULO VIII

OBTURACION DE UNA CAVIDAD M.O.D.

Se aísla el campo operatorio previa anestesia con dique de goma, incluyendo tres dientes mínimo; el diente a tratar y sus dos vecinos contiguos. Luego se prepara la cavidad y previa desinfección de la dentina, se aplica una delgada película de barniz de copal sobre las paredes axial y pulpar, encima de ella fosfato de zinc. Debido a que faltan dos caras proximales es necesario colocar una matriz circular. Inmediatamente se procede a ajustarla con cuñas de madera, en las porciones cervicales, para lograr la separación de los dientes en dos sentidos: uno mesial y el otro distal. Después de adaptar la matriz a las caras proximales de los dientes contiguos, asegurando la misma se comprime contra los bordes cavitarios bruñendo y agregándole pasta para modelar, de ésta manera quedan aseguradas la matriz y las cuñas de madera. Preparada la amalgama en la forma acostumbrada se inicia la condensación aplicando el material -- en una de las dos caras proximales. Cuando la obturación haya -- llegado a nivel del piso pulpar, se inicia la condensación de -- la cara proximal opuesta y hasta el mismo nivel. Luego convertida la cavidad en una oclusal simple, se continúa la condensación en la forma acostumbrada, hasta sobrellenar la cavidad. -- Después de reconstruir la cara oclusal con los instrumentos ne --

cesarios, se procede a delimitar los rebordes marginales con un instrumento filoso o con un explorador y se elimina la pasta -- para modelar que adhiere a la matriz.

Retirar la matriz es muy importante, pues en muchas - ocasiones el apresurarse o descuido malogra la obturación.

Es muy importante el tiempo de condensación puesto -- que el término es de tres a cuatro minutos a veces es escaso -- por lo tanto conviene preparar una masa para obturarla en tres- minutos y si fuese necesario, preparar una segunda porción de - esta manera, cada cantidad de amalgama preparada no pierde su - plasticidad ni se emplea un material que ya ha iniciado su fa-- se de cristalización.

CONCLUSIONES

Para poder intervenir con éxito en la rama de la operatoria dental debamos tener conocimiento de los tejidos que forman parte del diente.

Debemos tener en cuenta que una pieza dental puede considerarse como la unidad que forma parte del funcionamiento normal de la boca.

Sabemos que, el proceso carioso va destruyendo paulatinamente los tejidos duros del diente y es necesario atacarlo.

Antes de la intervención es indispensable efectuar un correcto diagnostico y un pronóstico lo más apegado posible.

El tratamiento pre-operatorio nos va a servir para tranquilizar al paciente antes y durante el tratamiento dental a que se le va a someter. Por eso el estudio de la historia clínica nos va a ser útil en el planeamiento de dicho tratamiento en forma adecuada.

Es necesario revisar el estado en que se encuentran los instrumentos que se van a emplear en el tratamiento, para asegurar el éxito de la intervención y no exponerse a que se fracturen.

La adecuada instrumentación durante el desarrollo del tratamiento, va a ser de gran utilidad.

Debemos colocar al paciente lo más cómodo posible sin

sacrificar nuestra propia comodidad. El operador debe adoptar una posición tal que le dé más visibilidad y accesibilidad al campo operatorio. Hay tres posiciones:

De frente, de lado y por detrás.

Es necesario tener un buen apoyo digital, lo que nos va a servir para estabilizar el, instrumento y la mano activa.

El apoyo puede hacerse con los dedos sobre la superficie de los dientes, sobre la encía o en la cara.

Devolverle a las piezas dentarias su integridad en-- anatomía y funcionamiento, creemos estar seguros de que hemos-- sabido cumplir con nuestro deber.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- HISTOLOGIA.
RAY O. GREEPS.
EDITORIAL EL ATENEO.
1960.

- 2.- MEDICINA BUCAL.
LESTER W. BURKET
EDITORIAL INTERAMERICANA
1973

- 3.- PATOLOGIA BUCAL.
JUAN TAPIA CAMACHO
APUNTES U.N.A.M.
1973.

- 4.- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
EUGENE W. SKINNER Y RALPH W. PHILLIPS.
EDITORIAL MUNDI.
1970.

- 5.- CLINICA DE OPERATORIA DENTAL.
NICOLAS PARULA
EDITORIAL MUNDI. CUARTA EDICION.

- 6.- OPERATORIA DENTAL.
MODERNAS CAVIDADES.
ARALDO ANGEL RITACCO.
EDITORIAL MUNDI.
1966.