



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRINCIPALES CONCEPTOS EN LA  
OPERATORIA DENTAL

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N  
MANUEL DE JESUS ROMAN ZAMORANO  
FRANCISCO JOEL GONZALEZ VILLALBA

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

#### CARIES DENTAL.

Sintomatología.

Grados de caries.

Desarrollo de la caries dental.

Localización de la caries dental.

### CAPITULO II

#### HISTOLOGIA DEL ORGANNO DENTARIO.

A) ESMALTE.

B) DENTINA.

C) CEMENTO.

D) PULPA.

### CAPITULO III

#### PREPARACIÓN DE CAVIDADES

Clasificación de caries.

A) POSTULADOS DE BLACK.

B) PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.

### CAPITULO IV

#### BASES MEDICADAS.

A) HIDROXIDO DE CALCIO.

B) OXIDO DE ZINC EUGENOL.

C) FOSFATO DE ZINC.

### CAPITULO V

#### MATERIALES DE OBTURACION.

A) AMALGAMAS.

B) RESINAS.

C) INCRUSTACIONES.

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

La caries dental, es la patología más frecuente en el ser humano, se presenta en personas de todas las edades, Razas, Niveles Económicos y en ambos Sexos.

Debemos tomar en cuenta que el proceso carioso intervienen dos factores importantes que son: El coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes Químicos, Biológicos de ataque.

Es evidente que el sistema de defensa del organismo poseé poco control sobre la caries dental, sabemos también que la reparación ni la cicatrización de los tejidos del diente se efectúa por sí sola viendonos en la necesidad de recurrir a la operatoria dental para devolverle la salud, Anatomía y Fisiología y desde luego su estética de la pieza o piezas dentales que han sido afectadas.

Debemos tener los conocimientos basicos sobre la operatoria dental para realizar las preparaciones de cavidades y asi poder realizar nuestro objetivo.

El Cirujano Dentista debe tener amplio conocimiento sobre la preevención de la caries dental ya que promete por lo menos un control parcial no sólo de nacimiento de lesiones cariosas, sino de evitar otros tratamientos posteriores, ya que la finalidad de la odontología es mantener la salud bucal.

## CAPITULO 1

## CARIES DENTAL

La caries dental, es un proceso quimico-biológico caracterizado, por la destrucción más o menos completa de los elementos constituidos del diente.-

Es quimico porque intervienen los ácidos y biológico porque intervienen los microorganismos.-

Para comprender mejor el mecanismo de la caries dental es preciso recordar que los tejidos dentarios, están ligados intimamente entre si, de tal manera que una injuria que reciba el esmalte pueda tener repercusión en la dentina, y - pueda llegar a la pulpa.-

De ahí el hecho de dividir la caries por grados como lo hizo el Doctor Black:

Caries de primer grado: abarca el esmalte

Caries de segundo grado: abarca esmalte y dentina

Caries de tercer grado: abarca esmalte, dentina y pulpa, -  
pero, ésta no pierde su vitalidad.

Caries de cuarto grado: abarca, esmalte, dentina y pulpa -  
pero ya hay muerte pulpar.-

## SINTOMATOLOGIA DE LA CARIES

Una vez desintegradas las capas superficiales del esmalte hay vías por donde penetran los ácidos y las bacterias, que son estructuras no calcificadas: lamelas, penachos, husos y agujas, y estrias de Retzius.-

## CARIES DE PRIMER GRADO

La caries del esmalte no produce dolor, ésta se localiza al hacer la inspección y exploración, el esmalte se ve brillante y de color uniforme, pero cuando la cutícula se encuentra incompleta y algunos prismas se han destruido da el aspecto de manchas blanquecinas granuladas. Algunas veces se ven surcos transversales oblicuos y opacos, blanco - amarillento o de color café.-

Microscópicamente iniciada la caries se ve en el fondo la pérdida de sustancia, residuos alimenticios en donde se encuentran numerosas variedades de microorganismos.-

Los bordes de la cavidad se ven de color café, y al limpiar los restos alimenticios encontramos que las paredes son anfractuadas y pigmentadas de color café oscuro.-

## CARIES DE SEGUNDO GRADO

En la dentina este proceso es parecido al del esmalte aún cuando es más rápido, ya que este tejido no es tan mineralizado como el esmalte, pero tiene cristales de apatita - impregnando a la matriz colágena, pero también tiene elementos que proporcionan la penetración de la caries, túbulos - dentinarios, espacios interglobulares de Czermac, líneas incrementales de Von Ebner y Owen etc.-

Ya que ha sido atacada por la caries presenta tres capas definidas:

1.- La más superficial formada por fosfato monocálcico, llamada zona de reblandecimiento, constituida por detritus alimenticios y dentina reblandecida que se desprende fácilmente con un excavador de mano.-

2.- La segunda zona formada por fosfato dicálcico, es la lla·mada zona de invasión, su consistencia es de dentina sana y conserva su estructura, sólo los túbulos están ligeramente ensanchados, sobre todo en la cercanía de la zona anterior están llenos de microorganismos, la coloración de estas dos zonas es café, pero en la zona de invasión es un poco más - claro.-

3.- La tercera zona formada por fosfato tricalcico es la llamada zona de defensa, aquí la coloración desaparece.-

La sintomatología de la caries de segundo grado es el dolor provocado por agentes externos, bebidas frías o calientes, azúcares o frutas que liberan ácido o agente mecánico de éste cesa el dolor en cuanto se retira el excitante.

#### CARIES DE TERCER GRADO

La caries ha penetrado ha pulpa que conserva su vitalidad, a veces restringida pero viva, produciendo inflamación e infecciones de la misma llamadas pulpitis.-

Su sintoma patognomónico de este grado de caries, es el dolor provocado, que es debido a agentes físicos, químicos y mecánicos.-

El dolor espontáneo es debido a la congestión del órgano pulpar, el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos y pulpares que quedan comprimidos contra las paredes de la cámara pulpar, este dolor aumenta por las noches debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado, la cual por la mayor afluencia de sangre se congestiona.-

A veces este grado de caries produce dolor tan intenso que es posible aliviarlo succionando, este produce -

hemorragia que descongestiona la pulpa.-

Podemos estar seguros que al encontrar un cuadro con estos síntomas podemos hacer el diagnóstico de caries de tercer grado que ha invadido la pulpa pero no ha causado su muerte.-

#### CARIES DE CUARTO GRADO

En este grado la pulpa ya ha sido destruida y trae consigo varias complicaciones. Cuando la pulpa ha sido totalmente destruida no hay dolor espontáneo ni provocado, la parte coronaria de la pieza dentaria ya ha sido total o casi totalmente destruida, la coloración de la parte que queda es café. Si con un estilete fino exploramos los canales radiculares encontramos ligera sensibilidad en el apex y a veces nula.-

Dejamos asentado que no existe sensibilidad, vitalidad ni circulación, y es por éste que no hay dolor, pero sus complicaciones si son dolorosas y van desde la moncartritis apical hasta una osteomielitis pasando por la celulitis, miositis osteitis y periostitis.-

La sintomatología de la moncartritis es dolor a la percusión del diente, sensación de alargamiento y movilidad dentaria.-

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección se localiza en tejido conjuntivo.-

La miositis, es la inflamación de los músculos, en especial de los masticadores (masetero) y se presenta el Trismus o sea que la contracción brusca de estos músculos impiden abrir la boca normalmente.-

La osteitis y la periostitis es cuando hay infección en hueso y la osteomielitis cuando ha llegado a la médula.-

Debemos hacer la extracción dental en este grado de caries, sin esperar que vengan las complicaciones que a veces pueden ser mortales, o si las circunstancias lo permiten y tomando en cuenta las precauciones debidas, haremos un tratamiento endodóntico.-

#### DESARROLLO DE LA CARIES DENTAL

La caries es observada clinicamente como una alteración del color de los tejidos duros del diente con simultánea disminución de su resistencia.-

Aparece una mancha lechosa o pardusca que no ofrece rugosidades, más tarde se torna rugosa y se producen pequeñas erosiones, hasta que el desmoronamiento de los prismas adamantinos hace que se forme la cavidad de caries propiamente dicha.-

Cuando la afección avanza rápidamente no suelen apreciarse cambios muy notables de coloración en la pieza, en cambio, cuando la caries progresa con lentitud, los tejidos atacados, van oscureciendo con el tiempo, hasta aparecer de un color negro muy marcado, que llega a su máxima coloración cuando el proceso carioso se ha detenido en su desarrollo.-

Sostienen algunos autores que estas caries detenidas se deben a un proceso de defensa orgánico general.-

Pero el proceso puede reaniciar su evolución si varía desfavorablemente los factores biológicos generales, por eso es aconsejable siempre el tratamiento de la caries, aunque se diagnostiquen como detenidas y estén asentadas en superficies lisas.-

Si esas manchas oscuras se observan en fisuras es muy aventurado afirmar que son procesos detenidos, puesto que la estrechez de la brecha imposibilita el correcto diagnóstico clínico.-

#### LOCALIZACION DE LAS CARIES

Las caries pueden desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen algunas zonas donde su presencia es más frecuente.-

Los lobulos de formación del esmalte se fusionan normalmente, formando las fosas y surcos que caracterizan la morfología dentaria, por deficiencias en la unión de dichos lóbulos adamantinos suelen quedar verdaderas soluciones de continuidad que transforman a las fosas y surcos en reales puntos y fisuras, estas zonas son las de mayor susceptibilidad a la caries.-

Existen otras zonas donde las caries pueden injertarse con relativa frecuencia y facilidad, sin que la dentina - carezca de protección, son las caries en superficies lisas, - que se deben a la ausencia de barrido mecánico o autoclisis, realizado por los alimentos durante la masticación.-

Estas caries en superficies lisas se producen en las zonas proximales y gingivales de los dientes por malposiciones de las piezas dentarias o por incorrectos puntos de contacto, agravados estos factores por falta de higiene bucal - del paciente, ya que estas zonas no son favorecidas por la acción de la autoclisis, el resto de la superficie dentaria - está sometida a la acción benéfica del barrido mecánico y es más difícil el injerto de la caries.-

## HISTOLOGIA DEL ORGANNO DENTARIO

En relación a la Operatoria Dental, es importantísimo conocer la Histología Dentaria, pues es sobre estos tejidos - en donde vamos a efectuar diversos cortes , sin el conocimiento de ellos pondremos en peligro su estabilidad y originaremos un gran daño.-

Debemos conocer ciertas estructuras del esmalte y de la dentina que favorecen al avance del proceso carioso, causan te de cavidades en las piezas dentarias y que necesitan ser - restauradas con algún material de obturación y al mismo tiempo conocer los límites de los diversos tejidos y su espesor.-

Así es que analizaremos cada uno de estos tejidos den tarios para conocer sus características y aplicar correctamen te el tratamiento indicado.-

Los tejidos del diente son:

- A) ESMALTE
- B) DENTINA
- C) CEMENTO
- D) PULPA

## A) ESMALTE

Este cubre y da forma exteriormente a la corona del diente , su aspecto es vítreo de superficie brillante y translúcido , por lo que su color depende de la dentina que lo soporta.-

El esmalte forma una cubierta protectora de espesor variable, sobre toda la superficie de la corona, sobre las cúspides de los molares y premolares humanos, alcanza un espesor máximo de 2 a 2.5 mm ., aproximadamente , adelgazándose hacia abajo hasta casi como filo de navaja a nivel del cuello del diente.-

## PROPIEDADES QUÍMICAS

El esmalte consiste principalmente de material inorgánico (96%) , y solo una pequeña cantidad de sustancia orgánica y agua (4%) , el material inorgánico es semejante a la apatita.-

Al llegar al estado adulto se encuentra casi totalmente mineralizado.-

## ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL ESMALTE

CUTÍCULA DE NASMITH: Cubre el esmalte en toda su superficie.

en algunos sitios , puede ser muy delgada, incompleta o fisurada , ésto ayuda mucho a la penetración de la caries.-

La importancia clínica de esta cutícula es que mientras esté completa , la caries no podrá penetrar.-

**PRISMAS DEL ESMALTE:** Son columnas altas que lo atraviesan en todo su espesor , las células que lo originan son los ameloblastos , estos pueden ser rectos u ondulados formando lo que se llama esmalte nudoso.-

La importancia clínica es en dos sentidos , los rectos facilitan la penetración de la caries y los ondulados hacen más difícil la penetración , miden de 3 a 4 micras.-

**SUSTANCIA INTERPRISMÁTICA:** Se encuentra uniendo a todos los prismas y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aun en ácidos diluidos , ésto nos va a explicar la penetración de la caries.-

**ESTRIAS DE RETZIUS :** Son bandas o líneas de color café que siguen más o menos direcciones paralelas a la forma de la corona y éstas favorecen a la penetración de la caries.-

La cara interna del esmalte está relacionada en toda su extensión con la dentina y en la unión amelodentinaria y en esta se encuentra la zona granulosa de thomes.-

LAMELAS Y PENACHOS : Son estructuras que van desde la superficie exterior del esmalte hacia la línea amelodentinaria en distancias diferentes.-

Son estructuras hipocalcificadas que favorecen la propagación de la caries.-

HUSOS Y AGUJAS : También estructuras hipocalcificadas , son altamente sensibles a diversos estímulos , se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.-

BANDAS DE HUNTER : Son bandas oscuras y claras que se forman debido al cambio brusco direccional que tienen los cuerpos prismáticos. Se localizan en la región oclusal.-

## B) DENTINA

La dentina que ocupa lo largo del diente forma la porción principal de su estructura , la corona está recubierta por

el esmalte y la raíz por el cemento.-

Tiene color amarillo pálido opaco , está formada por un 70 a 75% de material inorgánico , 20% de material orgánico y de 5 a 10% de agua.-

#### PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN COMPARACION CON EL ESMALTE

ESPESOR.- No presenta grandes cambios como el del esmalte sino que es bastante parejo , es mayor de la cámara pulpar hasta el borde incisal o cara oclusal , que de la cámara a las paredes.-

SENSIBILIDAD:- La tiene sobre todo en la zona granulosa de dentinomas.-

#### ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA DENTINA

MATRIZ DE LA DENTINA.- Es la sustancia fundamental o intersticial calcificada que constituye la dentina.-

TUBULOS DENTINARIOS.- Haciendo un corte transversal a la mitad de la corona , aparece la dentina con gran número de agujeritos

tos que son los tubulos dentinarios.-

Son estructuras que atraviesan la dentina y parten de la pulpa a la línea amelodentinaria en la corona , y de la pulpa hacia la línea cementodentinaria en la raíz.-

FIBRAS DE THOMES .- Son prolongaciones citoplasmáticas que atraviesan el cuerpo de la dentina desde la masa protoplasmática de los odontoblastos hasta la línea amelodentinaria , se extienden en forma de usos , miden de 2 a 3mm. y su diámetro es de 1 a 1.5 micras.-

LINEAS DE VAN EBNER Y OWEN.- Se encuentran muy marcadas cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatriz - por lo cual es la penetración de la caries.-

DENTINA INTERGLOBULAR.- La sustancia fundamental no calcificada forma la dentina interglobular que puede estar en la corona o en la raíz del diente.-

DENTINA SECUNDARIA.- Es la dentina neoformada y es gracias a que la dentina permanece intacta y puede haber nueva formación de la misma.-

presenta en sus túbulos dentinarios un cambio brusco en su dirección , son menos regulares y en menor cantidad, contiene menor cantidad de sustancia orgánica y es menos permeable , protege a la pulpa contra irritación y traumatismo.-

DENTINA ESCLEROTICA.- Se le considera como un mecanismo de defensa porque es impermeable y aumenta la resistencia a la caries y agentes externos.-

### C) CEMENTO

Es un tejido conjuntivo calcificado que recibe la porción radicular de los dientes.-

Se relaciona con la dentina radicular , por su cara interna , y con el periodonto con su cara interna.-

El espesor varía constantemente con la edad , la función y el trabajo masticatorio.-

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio ambiente bucal.-

Se consideran dos tipos de cemento: Cemento primario y Cemento secundario.-

CEMENTO PRIMARIO: Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión está dispuesto en ca-

pas sumamente delgadas , que comienzan en bisel a la altura - del límite con el esmalte; carece de células y conductillos , siendo en cambio rico en fibras.-

A medida que el diente llega a la oclusión , se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento de manera irregular y con variaciones en su espesor y estructura; es el cemento secundario que se diferencia del primario . por ser más rico en laminillas , por presentar cementoblastos y con menor cantidad de fibras.-

El cemento presenta otras particularidades que no tienen otros tejidos del diente como son:

- 1.- La neoformación del cemento que regula o determina en cierto modo la sugestión y firmeza de la raíz en el alveolo.-
- 2.- La existencia de células en su constitución tisular que puede estar aislada o formando conjuntos o grupos , lo que no sucede con los otros tejidos del diente.-
- 3.- La construcción de tejido nuevo o la desmineralización o destrucción de éste , sin afectar la vida del diente.-

Químicamente el cemento se encuentra constituido de 45 a 50% de material inorgánico , y de 50 a 55% de material orgánico.-

Histológicamente es una variedad de tejido conjuntivo el cual se divide en dos tipos que son; celular y acelular-

**CEMENTO CELULAR.**- Tiene mayor o menor cantidad de cementocitos, que ocupan el lugar en una laguna cementaria de donde salen unos conductos llamados canalículos ocupados por prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos que se dirigen a la membrana parodontal.-

El cemento celular y acelular son formados por capas verticales separadas por líneas incrementales que señalan su formación periódica, la última capa del cemento próxima a la membrana parodontal permanece menos calcificada que el resto y se le llama Cementoide.-

A las fibras que parten de la membrana parodontal al cementoide se le llama fibras de Sharpey. El cemento es formado por la membrana parodontal y se le forma en su mayoría durante la erupción intraósea del diente.-

**CEMENTO ACELULAR.**- No contiene células y forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz, mantiene al diente implantado en el alveolo gracias a la inserción de las fibras parodontales.-

Permite la reacomodación continua de las fibras parodontales.-

La reparación de la raíz del diente una vez que ésta ha sido lesionada, es permitida por el cemento.-

## FUNCIONES DEL CEMENTO

- 1.- Mantiene al diente implantado en el alveolo gracias a la inserción de las fibras parodontales.-
- 2.- El cemento permite la continua reabsorción de las fibras parodontales.-
- 3.- La reparación de la raíz del diente , una vez que ésta ha sido lesionada.-

## D) PULPA

La pulpa ocupa la cavidad pulpar la cual consiste de cámara pulpar y los conductos radiculares , las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de astas pulpares o cuernos pulpares.-

La pulpa se comunica con los tejidos periodontales a través de conductos accesorios y laterales.-

Químicamente la pulpa se encuentra constituida en su mayor parte por material orgánico e histológicamente es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado que deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo.-

La sustancia intercelular que la constituye es la sustancia amorfa blanda que se caracteriza por ser gelatinosa y -

basófila , y los elementos celulares que se encuentran en este órgano son los siguientes.-

Células plasmáticas , macrófagos , histiocitos , fibroblastos y los odontoblastos , éstos últimos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la predentina.-

Son células dispuestas en forma de espalillada en una sola hilera ocupada por 2 o 3 células , tiene la forma cilíndrica , con una longitud característica especial emitir prolongaciones citoplasmáticas que a través de los túbulos dentinarios atraviesan la dentina, es un órgano que se encuentra ricamente vascularizado por las ramas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores , que penetran a la pulpa a través del foramen apical , estos vasos sanguíneos se dividen y subdividen dentro de la pulpa.-

También existen vasos linfáticos cuya presencia se ha demostrado colocando colorantes en la cavidad pulpar y dichos colorantes se recogen en los ganglios regionales.-

El órgano pulpar también se encuentra ricamente innervado por la segunda y tercera división del 5o. par craneal o trigémino , fibras nerviosas que penetran a la pulpa a través del foramen apical.-

La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la - pulpa son sensoriales.4

### FUNCIONES DE LA PULPA

La pulpa tiene tres funciones principales:

- 1.- Vital
- 2.- Sensorial
- 3.- Defensa

VITAL.- Es la formación incesante de dentina primero por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por medio de los odontoblastos formando la dentina secundaria , mientras un diente conserve la dentina viva seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la sustancia fundamental dando como resultado que en la edad de la dentina se calcifique y mineralice aumentando su espesor y disminuyendo - las retracciones de la cámara pulpar y de la pulpa misma.-

SENSORIAL.- Como tejido nervioso transmite sensibilidad ante cualquier excitante ya sea físico , químico , mecánico o eléctrico , muerta la pulpa mueren los odontoblastos, las fibras de thomson , y se retraen dejando vacíos los canales los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas y te. una l<sub>0</sub>

función vital, es decir cesa toda la calcificación suspendiéndose al mismo tiempo el desarrollo del diente.-

DEFENSA.- Está a cargo de los histiocitos.

## PREPARACION DE CAVIDADES

La preparación de cavidades, desde el punto de vista terapéutico, es el conjunto de procedimientos operatorios que se practica en los tejidos duros del diente, con el fin de extirpar la caries y alojar un material de obturación.-

Para lograr tal finalidad conviene seguir un orden y ajustarse a un método preconcebido, aunque en casos especiales o cuando el operador ha adquirido habilidad suficiente, es permisible alterarlos.-

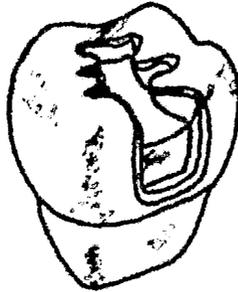
## CLASIFICACION DE LA CARIES

Black, que es considerado como el padre de la Operatoria dental, dividió las cavidades en cinco clases, usando para cada una de ellas un número romano del I al V, y la clasificación quedó así:

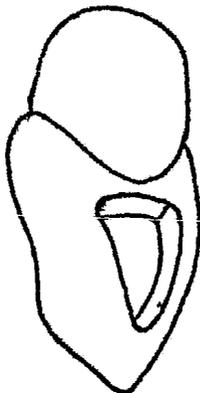
**CLASE I:** Cavidades que se presenten en caras oclusales de premolares y molares, en fosetas, depresiones o defectos estructurales, en el cingulo de los dientes anteriores y en la cara bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre y cuando haya depresión o surco.-



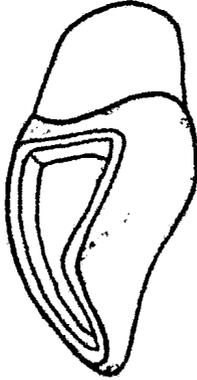
CLASE II : En caras proximales de molares y premolares.



CLASE III: En caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo incisal.-



CLASE IV : En caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo incisal.-



CLASE V: En el tercio gingival de las caras linguales y vestibulares de todas las piezas dentarias.-



## A) POSTULADOS DE BLACK

Es un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basados en leyes de mecánica y física las cuales nos permiten obtener magníficos resultados.-

- 1.- Relativo a la forma de la cavidad.- FORMA DE CAJA CON PAREDES PARALELAS, PISO PLANO Y ANGULOS RECTOS DE 90 GRADOS.-
- 2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad; PAREDES DE ESMALTE SOPORTADAS POR DENTINA.-
- 3.- Relativo a la extensión que debemos dar a nuestra cavidad EXTENSION POR PREVENCION.-

El primero relativo a la forma, que debe ser de caja, para que la obturación o restauración resista a las fuerzas que van a obrar sobre ella y no se descoloje o fracture, es decir, va a producir estabilidad.-

El segundo, paredes de esmalte soportadas por dentina evita específicamente que el esmalte se fracture.-

El tercero, extensión por prevención, significa que debemos llevar los cortes hasta áreas inmunes al ataque de la caries para evitar la reincidencia del proceso carioso.-

## B) PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES

- 1.- Diseño de la cavidad
- 2.- Forma de resistencia
- 3.- Forma de retención
- 4.- Forma de conveniencia
- 5.- Remoción de la dentina cariosa
- 6.- Tallado de las paredes adamantinas
- 7.- Limpieza de la cavidad

## 1.- DISEÑO DE LA CAVIDAD

Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupara al ser terminada la cavidad. Esta línea debe de llevarse hasta áreas que sean menos susceptibles al proceso carioso, y así proporcionar un buen acabado marginal a la restauración. Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por dentina).-

En cavidades que se presentan en figuras, la extensión que debemos dar debe ser incluyendo todos los arcos y figuras.-

Cuando se presentan dos cavidades próximas una a otra en una misma pieza dentaria debemos unir las, para no dejar una pared débil; en cambio si existe un puente amplio y sólido deben hacerse dos cavidades y respetar el puente, cuando la cavidad sea simple, el diseño de la cavidad se rige por regla general, por la forma anatómica de la cara en cuestión.-

## 2.- FORMA DE RESISTENCIA

Es la conformación que debe darse a las paredes cavitarias para que soporten, sin fracturarse los esfuerzos masticatorios las variaciones volumétricas de los materiales restauradores, y las presiones interdentinarias, que se producen en el diente obturado. -

La forma de resistencia, se obtendrá en las cavidades simples, tallando las paredes de contorno y el piso plano y formando ángulos diedros y triedros bien definidos.-

Esto se consigue con fresas y piedras cilíndricas e instrumentos cortantes de mano ( azadones, hachuelas, y hachuelas para esmalte) en las cavidades compuestas, se proyectarán las paredes pulpar y gingival, planas, paralelas entre si y perpendiculares al eje longitudinal del diente.-

En ambos tipos de preparación al tejido remanente que constituye las paredes, debe tener suficiente espesor para equilibrar las fuerzas masticatorias que actuarán directamente sobre las paredes o a través del material de obturación.-

## 3.- FORMA DE RETENCION

Es aquella que previene el desplazamiento de la restauración, cuando está expuesta a la acción de las fuerzas masticatorias.-

Mc. Gehee la define como " la forma adecuada para que la restauración no sea desalojada y no se mueva por las fuerzas de

báscula o palanca".

En relación a la forma de retención es conocido que las fuerzas oclusales, debido a las inclinaciones cuspídeas, originan fuerzas oblicuas y horizontales en diferentes direcciones propiciando la salida de la restauración del interior de la cavidad.-

La forma retentiva de una cavidad , consiste principalmente en lograr en sitios elegidos previamente, que el piso - de la cavidad, tenga mayor diámetro que su perímetro externo, consideraremos la forma de retención en:

- a) cavidades simples
- b) cavidades compuestas

A) CAVIDADES SIMPLES: El desplazamiento de la restauración puede realizarse en un sólo sentido:hacia la abertura de la cavidad.-

En ella basta con que la profundidad sea igual o mayor que el ancho.Suelen tallarse también retenciones adicionales en los ángulos diedros de unión del piso de las cavidades con las paredes laterales; logramos así que el piso de la cavidad sea mayor que la abertura.-

Estas retenciones adicionales se realizan con haces pequeñas de cono invertido.-

B) CAVIDADES COMPLETAS: Hay que aportar a la cavidad elementos de anclaje o retención que compensen la ausencia de una de las paredes de contorno eliminada al preparar la porción proximal.-

#### 4.- FORMA DE CONVENIENCIA

Es la característica que debe darse a la cavidad para facilitar el acceso del instrumental, conseguir mayor visibilidad en las partes profundas y simplificar las maniobras operatorias.-

Se consigue de dos maneras:

- A) Extendiendo en mayor proporción las paredes cavitarias para permitir el tallado de cualquiera de ellas, con la inclinación necesaria para lograr mayor acceso y más visibilidad en las porciones profundas.-
- B) Preparando puntos especiales de retención en distintos ángulos de la cavidad.-

#### 5.- PREPARACIÓN DE LA DEHISCENCIA CAVIARIA

Una vez efectuado el apertura de la cavidad, los restos

de la dentina cariosa, los removemos con frescos en su primera parte y después con excavadores, en forma de cucharillas para evitar hacer comunicacion pulpar, en cavidades profundas debe mos remover toda la dentina reblandecida, hasta sentir tejido duro.-

#### 6.- TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS

La inclinación de las paredes del esmalte se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte , la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia del borde del material obturante etc.

Cuando se bisela el ángulo cavo superficial y se obtura con materiales que no tienen resistencia de borde, es seguro que el margen se fracturará.-

Cuando el bisel esté indicado, deberá ser siempre plano bien trazado y bien alisado.-

#### 7.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

Consiste en la eliminación de todo resto de tejido aneal dentinario acumulado en la cavidad durante los tiempos opera-

torios y en la esterilización de las paredes dentarias antes de su obturación definitiva.-

Esta limpieza se efectúa con agua tibia bidestilada, ai re y sustancias antisépticas.-

## CAPITULO IV

## BASES MOLIENDAS

Una base es la porción de restauración colocada directamente entre la dentina y el material restaurativo final, la base medicada es la de ayudar en la recuperación de la pulpa lesionada y protegerla contra diferentes tipos de ataques.

La base substituye en forma ideal parte de la dentina - perdida por caries o traumatismo.-

La caries dental y la abrición exponen gradualmente los túbulos dentinarios permitiendo que los mecanismos defensivos naturales del diente formen dentina reparadora y esclerótica.

Las funciones de una base son:

- 1.- Aislamiento contra choque químico y térmico
- 2.- Resistencia de fuerzas transmitidas hacia la pulpa por unión de los materiales de obturación.-
- 3.- Modificación de las paredes internas de las preparaciones de las cavidades.-

Deberá evitarse al mínimo la irritación química provocada por la base o el material restaurativo, puesto que la pulpa ha sido recientemente debilitada por la caries o por el -

procedimiento operatorio.-

Al contacto de la base con la dentina produce una irritación y lesión de la pulpa.-

Los materiales que se muestran proporcionan un aislamiento contra cambios de temperatura, el hidróxido de calcio el ZOE, son una barrera al frío y calor pero una capa de 1.4mm menor no tiene ningún valor, aunque 0.5mm. como mínimo sirve para evitar molestias en los cambio térmicos.-

Los cementos dentales se clasifican de acuerdo a su composición química.-

Todos los cementos se contraen al fraguar, éstos presentan escasa dureza y resistencia en comparación con los metales y se desintegran lentamente con los fluidos bucales.-

## CLASIFICACION DE LOS CEMENTOS DENTALES

CEMENTO	USO	
	PRINCIPAL	SECUNDARIO
Fosfato de Zinc	Medio cementante para fijar restauraciones elaboradas fuera de la boca.-	Obturaciones temporales, aislador térmico
Fosfato de Zinc con sales de cobre o plata.-	Obturaciones temporales.-	Para obturar conductos.-
Fosfato de Cobre (rojo y negro)	Obturaciones temporales.-	Para cementar bandas ortodóncicas.-
Oxido de zinc eugenol	Obturaciones temporales, aislador térmico, protector pulpar.-	Para obturar conductos.-
Hidróxido de calcio	Protección pulpar.-	
Silicato	Obturaciones permanentes.-	
Silico-fosfato	Medio cementante para fijar restauraciones elaboradas fuera de la boca.-	Obturaciones permanentes posteriores.-

CEMENTO

USO

PRINCIPAL

SECUNDARIO

Resina corflica

Medio cementante  
para fijar res--  
tauraciones ela-  
boradas fuera de  
la boca.-

Obturaciones  
temporales.-

## A) HIDROXIDO DE CALCIO :

Este material se utiliza para recubrir la pulpa expuesta este material tiende a acelerar la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta.-

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

El hidróxido de calcio no adquiere suficiente dureza o resistencia como para servir de base; por lo tanto debe cubrirse con fosfato de zinc.-

El hidróxido de calcio es el material de base menos irritante ; le sigue el óxido de zinc y eugenol y el fosfato de zinc éste es el más irritante.-

Para evitar desplazamiento pulpar en cavidades profundas el hidróxido de calcio deberá colocarse cuidadosamente sobre la dentina en las paredes axial o pulpar, ya que puede existir exposición pulpar no descubierta, debe lograrse grosor suficiente para que la combinación de dentina y base intermedia soporten las fuerzas de compactación.-

Los cementos de hidróxido de calcio poseen un alto ph que tienden a permanecer constante, su alcance está entre un ph de 11.5 a 13.0.-

#### PROPIEDADES TERMICAS

Es evidente que el régimen de transferencia de calor a través de la amalgama es rápida en comparación con aquellos de las bases de fosfato de zinc, de hidróxido de calcio y de óxido de zinc-eugenol, pero no así con el barniz.-

Los cambios de temperatura de la boca afectan a la pulpa en una restauración de amalgama sin aislar que en otra que se ha protegido con un cemento para base.-

#### RESISTENCIA.

La base debe tener la suficiente resistencia para soportar las fuerzas de condensación, evitando que se fracture a la hora de la inserción de la restauración.-

La fractura de ésta permite que la amalgama penetre y se ponga en contacto con la dentina y esto produce una anulación de la protección termica, también deberá resistir todas las tenciones masticatorias transmitidas a través de la restauración permanente.\_

## ACCIONES Y EFECTOS FARMACOLOGICOS

Es sumamente alcalino. Tiene un pH de 12.3, tiene acción antiséptica debido a su alcalinidad.-

El hidróxido de calcio aplicado directamente sobre la pulpa dental ejerce su acción cáustica y antiséptica, forma una - capa de tejido necrótico limitada y por debajo de este tejido - necrótico la pulpa tiene una mera tendencia a formar una nueva capa de dentina.-

Esto constituye el ideal de la cicatrización de la pulpa ya que vuelve a recubrirse con dentina fisiológica, se utiliza en cavidades profundas, como base, aunque no exista exposición pulpar obvia.-

Se espase sobre el piso pulpar una sustancia acuosa o no acuosa de hidróxido de calcio no adquiere suficiente dureza para que se le pueda dejar como base y por lo tanto se suele cubrir con eugenolato de zinc.-

## FARMACODINAMIA

Protector pulpar por su pH alcalino

Estimulante del odontoblasto

Activador de la fosfatasa alcalina para el depósito de - hidróxido de calcio.-

## EFECTO FARMACODINAMICO

Protector pulpar por su pH alcalino.

Estimulante del odontoblasto

Activador de la fosfatasa alcalina.

- 1.- Se colocará cuando en una cavidad exista menos de 1mm de dentina entre la pulpa y el piso de la cavidad.
- 2.- Se colocará en comunicaciones directas e indirectas y cuando exista más de 1mm. de dentina entre el piso de la cavidad y la pulpa, el medicamento que se colocará será Eugenolato de cinc.-
- 3.- No se colocará en estados hiperémicos y mucho menos en estados pulpíticos porque es muy irritante y producirá por su gran alcalinidad hemolisis.-

En estados hiperémicos y pulpíticos es necesario colocar durante 24 a 72 horas eugenolato de cinc, colocando un pequeño algodón en la zona presumible de comunicación antes de colocar el medicamento, después si el dolor se ha quitado se retira la curación y se coloca el hidróxido de calcio y el óxido de zinc y eugenol esperando otras 72 horas para obturar la cavidad con amalgama y se observa de 30 a 90 días, se toma una radiografía

## EFECTO FARMACODINAMICO

Protector pulpar por su pH alcalino.

Estimulante del odontoblasto

Activador de la fosfatasa alcalina.

- 1.- Se colocará cuando en una cavidad exista menos de 1mm de dentina entre la pulpa y el piso de la cavidad.
- 2.- Se colocará en comunicaciones directas e indirectas y cuando exista más de 1mm. de dentina entre el piso de la cavidad y la pulpa, el medicamento que se colocará será Eugenolato de cinc.
- 3.- No se colocará en estados hiperémicos y mucho menos en estados pulpíticos porque es muy irritante y producirá por su gran alcalinidad hemolisis.-

En estados hiperémicos y pulpíticos es necesario colocar durante 24 a 72 horas eugenolato de cinc, colocando un pequeño algodón en la zona presumible de comunicación antes de colocar el medicamento, después si el dolor se ha quitado se retira la curación y se coloca el hidróxido de calcio y el óxido de zinc y eugenol esperando otras 72 horas para obturar la cavidad con amalgama y se observa de 30 a 90 días, se toma una radiografía

para ver si ya se formó el puente dentinario.-

Siya se formó el puente dentinario, se retira la amalgama, se quita el tejido reblandecido con una cucharilla, dejando el puente dentinario formado, inmediatamente se colocarán las bases de hidróxido de calcio, eugenolato de zinc y nuestra restauración definitiva.-

#### B) OXIDO DE ZINC- EUGENOL

Fenol aromático insaturado que se extrae del aceite esencial del clavo y de otros aceites volátiles.-

Es un líquido incoloro o amarillo pálido, sumamente refráctil que adquiere color pardo con el aire y tiene olor fuerte. es soluble en el alcohol , éter, cloroformo y soluciones diluidas de sosa cáustica e insoluble en agua.-

Se utiliza principalmente como material de obturación temporal, como aislante térmico, debajo de las obturaciones, también como relleno de los conductos radiculares tratados endodónticamente, su ph es de 7 aproximadamente.-

## TERAPEUTICA

El eugenol es un antiséptico tan potente como el fenol y mucho menos cáustico, es un magnífico sedante para tratar el dolor originado por la pulpa irritada o enferma, bien sea solo o en combinación con otros medicamentos adecuados, incorporados con óxido de zinc; puede utilizarse como obturación temporal de cavidades hiperestésicas.-

Se utiliza como obturación temporal cuando hay estados dolorosos de la pulpa originados por caries y también para sellar canales radiculares, sus propiedades de buen sellador nos permite aislar las cavidades.-

El óxido de zinc se prepara calentando carbonato de zinc al rojo obscuro, o con zinc metálico por combustión.-

Es un polvo amorfo, blanco, inodoro e insípido, insoluble en alcohol y agua, que gradualmente absorbe dióxido de carbono del aire.-

## PROPIEDADES MEDICINALES

Sedante, antiséptico, astringente, quelante - higróscopico buen sellante de cavidades dentales.-

## POLVO

## LIQUIDO

Oxido de zinc

Eugenol

Resina

Aceite de semilla de algodón

Estearato de Zinc

Acetato de zinc

También se utiliza para cimentar puentes fijos en forma temporal para reducir la hipersensibilidad posoperatoria mientras la pulpa se recupera de su estado irritativo.-

El óxido de zinc y eugenol es uno de los cementos dentales menos irritantes , siempre y cuando no este en contacto directo con la pulpa dental.-

## C) FOSFATO DE ZINC

Esta formado por :

POLVO : Oxido de zinc ( componente básico)

Oxido de magnesio ( principal modificador)

1 parte de óxido de magnesio por 9 partes de óxido de zinc.

Además pequeñas cantidades de óxido de bismuto y sílice.

LIQUIDO : Escencialmente de fosfato de aluminio

Acido fosfórico

Fosfato de zinc

Sales metálicas ( se agregan como reguladores del pH para reducir la velocidad de reacción del líquido con el polvo.-

El tiempo razonable de fraguado a temperatura bucal para el fosfato de zinc es de 5 a 3 minutos.-

La acidez del fosfato de zinc es bastante elevada en el momento de ser colocadas en el diente.-

Este cemento es irritante al tejido pulpar por eso se recomienda colocar una película de barniz o una base de hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol, aunque el fosfato de zinc tiene mayor fuerza de trituration, éste se muestra radiopaco - su aislamiento térmico es eficaz.-

Su principal uso es para cementar incrustaciones y otros tipos de restauraciones construídas fuera de la boca.-

Su pH es aproximadamente de 3.5 a los 3 minutos de comenzada la mezcla, el pH aumenta rápidamente entre las 24 y 48 horas.-

La solubilidad del cemento se relaciona básicamente con el tipo y el pH de los dientes a los que está expuesto dentro de la cavidad oral.-

## FARMACODINAMIA

Gran irritante pulpar

Efectos deletereos en contra de la pulpa

Mal sellante

Lisis de la proteina pulpar.-

## MATERIALES DE OBTENCION

## A) AMALGAMA:

Definición: Una amalgama es un tipo especial de aleación donde interviene el mercurio , éste puede alearse - con otros metales a lo cual se le conoce como "amalgamación".

La amalgama dental se produce con una aleación de plata , estaño con pequeñas cantidades de cobre y zinc.-

Esta aleación se provee bajo la forma de limadura , pueden presentarse envasadas en pequeños sobres plásticos a las cantidades pre-pesadas se les da la forma de pastilla o píldora. Se estima que el 80% de todas las restauraciones bucales son de este tipo de amalgama.-

La aleación para amalgama y el mercurio se mezclan antes de usarlas , a este proceso se le llama " trituración" , el producto de la trituración es una masa plástica - similar a la que se obtiene en la fusión de cualquier aleación a las temperaturas adecuadas.-

Dicha masa plástica se presiona dentro de la cavidad dentaria mediante instrumentos especiales a lo cual - se le llama " condensación".-

Después de la condensación se producen nuevas fases en la amalgama que se caracteriza por solidificarse a temperaturas que, en condiciones normales, están por encima de las que puedan presentarse en la boca, estas nuevas fases se forman durante el fraguado o endurecimiento de la amalgama, dichas reacciones a estas bajas temperaturas son únicas.-

La amalgama es un excelente material de obturación, - es el que presenta un menor porcentaje de fallas con respecto a cualquier otro material de obturación.-

#### COMPOSICION DE LA ALEACION PARA AMALGAMA

Plata	69.4%
Estafío	26.2%
Cobre	3.6%
Zinc	0.8%

La PLATA que es el principal componente, aumenta la resistencia de la amalgama y disminuye su encorrimiento, su efecto general es aumentar la expansión; contribuye a que la amalgama sea resistente a la pigmentación. En presencia del estafío acelera el tiempo de endurecimiento requerido por la amalgama.-

Si el contenido de la plata es bajo o el del estaño es elevado la amalgama se contrae. El ESTAÑO se caracteriza por reducir la expansión o aumentar la contracción de la amalgama.-

Disminuye la resistencia y la dureza; como tiene mayor afinidad con el mercurio, su principal ventaja es que facilita la amalgamación de la aleación.-

El COBRE se añade en pequeñas cantidades que en combinación con la plata aumenta la expansión de la amalgama. Si se usa una proporción mayor del 5, la dilatación puede ser excesiva. El Cobre aumenta la resistencia y la dureza y reduce su escurrimiento, también hace que ésta sea menos susceptible a las variaciones producidas durante la manipulación.-

El ZINC aumenta ligeramente la resistencia y el escurrimiento. Contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de la amalgama durante su trituración y condensación.-

En presencia de la humedad el zinc produce una expansión normal, actúa como un "barredor" evitando la oxidación de los otros metales.-

#### USOS DE LA AMALGAMA

El uso de la amalgama como material de obturación está indicado en:

Cavidades de clase I, que son cavidades oclusales de dientes posteriores, con o sin prolongación vestibular o palatina y en

el ángulo de los dientes anteriores.-

Cavidades de clase II , aquellas en oclusales de dientes post  
eriores con o sin prolongación hacia mesial o distal.-

Cavidades de clase III, cuando no es muy necesario el aspecto  
estético o cuando no haya prolongación vestibular, o simplemen  
te substituyendo materiales estéticos.-

Cavidades de clase V , ubicadas en el tercio cervical de todas  
las piezas.-

**VENTAJAS:** La amalgama es el material de obturación que se uti-  
liza con mayor frecuencia en Operatoria Dental, presentando me  
nores porcentajes de fallas con respecto a cualquier otro mate-  
rial de obturación.-

**FILTRACION:** Es una de sus principales ventajas, ya que tiene la  
tendencia de disminuir la filtración marginal.-

Ningún material de obturación se adhiere realmente  
a la estructura dentari y como consecuencia la penetración de  
los fluidos y restos bucales a través de los márgenes, consti-  
tuye una de las principales causas de recidiva de caries y fra-  
casos.-

La amalgama provee una buena adaptación a las paredes  
de la cavidad, lo que resulta bastante aceptable.-

## DESVENTAJAS:

a) CONTRACCIÓN :Si la trituración de la amalgama resulta insuficiente se ocasiona una reducción en la resistencia y posiblemente una expansión excesiva ; sin embargo en algunas amalgamas trituradas correctamente, puede ocurrir ligera contracción.

Otras de las causas que tienden a producir la contracción son el exceso de estaño, las partículas demasiado finas, excesiva molidura al hacer la mezcla y la presión exagerada al comprimir la amalgama dentro de la cavidad.

b) CORROSIÓN Y PIGMENTACIÓN:Es común que las amalgamas experimenten pigmentación, es por esa circunstancia por lo que, su uso se limita a los dientes posteriores.

Si la capa pigmentada protege a la amalgama confiriéndole la propiedad de pasividad, no se producen consecuencias desfavorables. En estos casos la pigmentación esta formada por un sulfuro.

Es razonable anticipar que todo paciente con una dieta con alto contenido de azufre o cuya higiene bucal deficiente facilita la acumulación de azufre en la placa dental bacteriana presentaría una marcada pigmentación, en las amalgamas. La amalgama dental carece de homogeneidad estructural como para resistir la pigmentación y corrosión, la saliva contribuye a la acción de estos efectos.

Si luego de su total endurecimiento, la obturación de amalgama se pulde bastante bien, su resistencia a la corrosión aumenta considerablemente. Cuanto mas homogénea es la capa obtenida por el pulido tanto menor será la corrosión. La superficie puede pigmentarse pero no se corroe.

c) EXPANSION: En un estudio realizado sobre los defectos de la obturación de amalgama se vio que el 16% de los fracasos eran debido a una expansión excesiva.

Las expansiones excesivas se producen por dos razones; una es la insuficiente trituración y condensación, y la otra es la expansión retardada que se ocasiona por la contaminación de la amalgama.

d) RESISTENCIA: La falta de una verdadera resistencia para las fuerzas de masticación sobre todo en áreas marginales en las amalgamas son las que producen mayores defectos como la obturación con "zanjas" que puede ser por una contracción de la amalgama o otro factor como la preparación incorrecta de la cavidad, o a la presencia de esmalte sin suficiente soporte en los márgenes.

#### PROPIEDADES FISICAS.-

Las propiedades más importantes de la amalgama son; Cambios dimensionales, resistencia y escurrimiento.

a) CAMBIOS DIMENSIONALES;: Una amalgama durante su endurecimiento debe expandirse ligeramente. Una expansión excesiva puede ocasionar una protusión de la restauración de la cavidad dentaria, una contracción anormal puede aumentar la filtración alrededor de la obturación. Luego de 24 horas de insertada la amalgama el cambio dimensional no deberá ser menor que "0" ni mayor que 20 micrones x cm.

b) ESCURRIMIENTO: El porcentaje de la disminución en longitud que se presenta durante las 24 horas siguientes a la condensación se le llama escurrimiento o , fluencia plástica y no deberá de exceder el 4% en las obturaciones satisfactorias.

## MANIPULACIÓN.-

a) Selección y proporción de la aleación y mercurio; La relación mercurio - aleación que por lo general se utiliza más es la relación 8/5, pero con las aleaciones de grano fino es factible emplear relaciones de 6/5 o 1/1.

Hay dos tipos de dispensadores, los que se basan en la proporción por volumen y los de proporción por peso.

Existen aleaciones en forma de pastillas prepesadas, de tal manera que solo se requiere de un dispensador exacto de mercurio.

## b) APLICACIÓN DE LA MATRIZ:

El propósito de la matriz, es restringir la masa de la amalgama durante la condensación y establecer contornos adecuados para la restauración.

Las condiciones ideales para la buena matriz para la amalgama son: 1). Buena adaptación marginal, sobre todo en la zona gingival. 2). Que permita ser contorneada correctamente. 3) Suficiente resistencia a la condensación de la amalgama. 4). Facilidad para colocarla y retirarla.

c) TRITURACIÓN: El objeto de la trituration de la aleación y del mercurio es obtener la amalgama. Todas las partículas de la amalgama deberán ser incluidas en la trituration en el mercurio, si algunas de ellas no fueron amalgamadas o lo fueron parcialmente, la amalgama resultaría carente de homogeneidad y poca resistencia a la pigmentación y la corrosión.

d) CONDENSACIÓN: El propósito de este procedimiento es adaptar la amalgama a las paredes de la cavidad y empaquetar las partículas de aleación lo más juntas posibles. La eficacia de la condensación depende de la plasticidad de la masa, del tamaño de incremento de la amalgama, del tamaño del condensador y de la dirección y cantidad de fuerza aplicada.-

La primera percepción de amalgama se condensa dentro de la cavidad forzándola con la punta del condensador, la condensación se empieza del centro hacia las paredes de la cavidad. Durante la condensación el campo debe de permanecer absolutamente seco.

c). TALLADO Y PULIDO: El tallado se inicia eliminando el exceso de amalgama de la superficie oclusal y para simular la anatomía del diente y restaurar el contacto con el diente antagonista. La anatomía oclusal deberá mantenerse poco profunda para reservar una masa de amalgama en el margen. Los surcos profundos producen áreas de tensión que son susceptibles a fracturas.

Para poder llegar al pulido debe de concederse a la amalgama 24 horas cuando mínimo para que obtenga su fuerza máxima pero es preferible una semana, para establecer contornos y terminada final, se puede usar: Discos de hule, abrasivos, fresas y bruffidores de acero y piedras. Durante el pulido es sumamente importante evitar el calor. La restauración necesita terminada hasta después de estar pulida.

#### B) RESINAS:

Las resinas compuestas se empezaron a usar por que presentan un mínimo de lesiones pulpares ya que la reacción de la resina es en frío y principalmente por la estética.

Son materiales más versátiles y algo más duraderos que los cementos de silicato y resinas acrílicas. Pueden emplearse en lesiones de los tipos III, IV y V, Ya sean incipientes o moderadas, con resultados satisfactorios. No se recomiendan en cavidades de tipo II.

Las resinas compuestas por su manipulación son más accesibles de usar.

- a) Son fáciles de manipular.
- b) El tiempo que se emplea para la preparación de la cavidad y la obturación, es mínima.
- c) Su semejanza con los tejidos dentales son más naturales, por lo cual es la razón la estética.

DESVENTAJAS.

- a) La desventaja principal, depende del cirujano-dentista al no conocer la técnica bien, que se va a utilizar, por lo cual llega a un fracaso en la restauración.

TECNICA BASICA PARA LA OBTURACIÓN CON RESINA:

- a) Remoción del tejido cariado.
- b) Colocación de base de hidróxido de calcio.
- c) Lavar la cavidad con agua.
- d) Secar y mantener aislado .
- e) Aplicación del ácido ortofosfórico sobre esmalte.
- f) Lavar bien con agua, secar de nuevo y aislar.
- g) Aplicación y obturación de resina.

C) INCRUSTACIONES:

DEFINICIÓN. Las incrustaciones son materiales de restauración construidas fuera de la boca y cementadas posteriormente en las cavidades preparadas en las piezas dentarias, para que desempeñen las funciones de las obturaciones,-- las incrustaciones pueden ser de oro y de otros materiales-- metálicos o de porcelana cocida.

VENTAJAS .

- a) No es atacada por líquidos bucales.
- b) Resistencia a la compresión.
- c) No cambia de volumen después de colada.
- d) Permite restaurar perfectamente la forma anatómica (pulirse perfectamente).

DESVENTAJAS.

- a) Poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- b) Antiestética.
- c) Alta conductibilidad térmica y eléctrica.

Las incrustaciones son restauraciones de comoda - construcción pero requieren de habilidad y conocimiento de -- las propiedades físicas y químicas de los materiales para la- construcción de estas. El uso de las incrustaciones está ---- indicado en restauraciones de gran superficie, en cavidades - subgingivales y en clase II y IV.

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

Después de haber efectuado ciertos tipos de estudios sabremos los principales conceptos de la operatoria Dental, hemos llegado a la conclusión de que para el cirujano dentista es importante tener los suficientes conocimientos, acerca de lo que es realmente la caries dental, así como el dominio total de las diversas teorías existentes sobre la misma.

De éste modo se podrá tratar al paciente adecuadamente, Recurriendo a la Operatoria Dental y utilizando la técnica adecuada, tomando en cuenta los tiempos operatorios incluidos en la preparación de cavidades, dichas preparaciones deben ser tomadas en cuenta y realizadas correctamente, ya que esto contribuye a un pronostico favorable tanto para la pieza dental como para la restauración,

En la Operatoria Dental las cavidades tienen un diseño específico adecuado, el cual debe ser realizado mediante las técnicas necesarias para que nos dé óptimos resultados y nos lleve al éxito esperado.

El control y la prevención de la carie dental son puntos que debemos tomar muy en cuenta pues como ya vimos, existe una gran variedad de métodos preeventivos que podemos llevar a cabo y que están al alcance de cualquier persona.

De esta manera podemos lograr un control sobre la caries dental, ya que la colaboración del paciente es lo más necesario y tener muy presente que nuestro principal objetivo es mantener la salud bucal.

BIBLIOGRAFIA

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCAL

ORBAN

OPERATORIA DENTAL: " MODERNAS CAVIDADES "

ANGEL RITACCO

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL

NICOLAS PARULA

ODONTOLOGIA OPERATORIA

WILLIAM GILMORE

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

EUGENE W. SKINNER AND RALPH W. PHILLIPS.