



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

PREPARACION DE CAVIDADES EN LA  
OPERATORIA DENTAL

*DIRIGI Y REVISO*

*19-I-84.*

*Escamilla*  
C.D. JOSÉ T. ESCAMILLA PÉREZ

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

Rosa Ma. Rodríguez García Cano

México, D. F.

1984



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.

# PREPARACION DE CAVIDADES EN LA OPERATORIA DENTAL.

# PREPARACION DE CAVIDADES EN LA OPERATORIA DENTAL

## I N D I C E .

### TEMA I.

#### HISTOLOGIA DEL DIENTE EN RELACION A LA OPERATORIA DENTAL.

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- ELEMENTOS QUE FORMAN EL DIENTE
  - a) Esmalte
  - b) Dentina
  - c) Pulpa
  - d) Cemento
  - e) Membrana Peridental.
- 3.- DEFINICION DE CARIES DENTAL.
- 4.- PENETRACION DE CARIES EN PIEZAS DENTARIAS.

### TEMA II.

#### PREPARACIONES DE CAVIDADES.

- 1.- Breve historia de la preparación de cavidades.
- 2.- Definiciones de a) Preparación de cavidades, b) Cavidad, c) Obturación y Restauración.

3.- Tiempos operatorios para la preparación de cavidades.

a) diseño de la cavidad, b) forma de resistencia, c) forma de retención, - -  
d) forma de conveniencia, e) remoción -  
de la dentina cariada, f) tallado de -  
las paredes adamantinas, g) limpieza de  
la cavidad.

4.- Postulados de Black.

5.- Clasificación de las cavidades.

TEMA III.

CAVIDADES CLASE I

1.- Localización.

2.- Apertura de la cavidad.

3.- Remoción de la dentina cariada.

4.- Delimitación de Contornos.

5.- Cavidades amplias.

6.- Tallado de Cavidades.

7.- Tallado de cavidades para oro.

8.- Tallado de cavidades para amalgama.

9.- Tallado de cavidades para incrustación metálica.

10.- Cavidades oclusales para Sílico-fosfato o Resinas compuestas de autopolimerización.

- 11.- Cavidades de clase I que no están localizadas en caras oclusales.
- 12.- Cavidades Palatinas en los Incisivos - y caninos superiores.
- 13.- Limpieza de la cavidad.

#### TEMA IV CAVIDADES CLASE II

- 1.- Localización
- 2.- Apertura de la cavidad.
- 3.- Remoción de la dentina cariada.
- 4.- Delimitación de contornos.
- 5.- Cavidad Proximal Simple.
- 6.- Tallado de la cavidad.
- 7.- Preparación de una clase II para amalgama.
- 8.- Preparación de una Clase II para In- - crustación Metálica.
- 9.- Cavidades en premolares superiores.
- 10.- Cavidades complejas en Clase II.
- 11.- Limpieza de la cavidad.

#### TEMA V CAVIDADES CLASE III.

- 1.- Localización.
- 2.- Dificultad en la preparación de una - clase III

- 3.- Cavidades proximales.
- 4.- Cavidades próximo palatinas en los Incisivos y Caninos superiores o próximo linguales en los inferiores.
- 5.- Cavidades próximo vestibulares.
- 6.- Cavidades vestibulo-próximo palatina - o vestibulo-próximo linguales.

#### TEMA VI CAVIDADES CLASE IV.

- 1.- Localización.
- 2.- Problemas que se presentan al elaborar una clase IV.
- 3.- Cavidades con cola de milano.

#### TEMA VII CAVIDADES CLASE V.

- 1.- Localización.
- 2.- Problemas que se presenta el preparar una clase V.
- 3.- Apertura de la cavidad.
- 4.- Remoción de la dentina cariada.
- 5.- Delimitación de contornos.
- 6.- Extensión preventiva.
- 7.- Tallado de las cavidades.

8.- Biselado de los bordes.

9.- Sustancias restauradoras para cavidades de clase V.

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFIA



TEMA 1.- HISTOLOGIA DEL DIENTE EN RELACION A LA OPERATORIA DENTAL

INTRODUCCION:

En relación a la Operatoria Dental, es importantísimo conocer la histología dentaria, pues sobre estos tejidos es en donde vamos a efectuar diversos cortes y 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 o no el avance del proceso carioso, causante 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, para que la preparación de las cavidades no sobrepase determinados sitios y no exponer así la vitalidad de la pulpa, al efectuar los cortes, o dejar paredes débiles que no resistan a las fuerzas de masticación.

Así es que analizaremos cada uno de estos tejidos dentarios para conocer sus características y aplicar correctamente el tratamiento indicado.

## 2.- ELEMENTOS QUE FORMAN ESTA HISTOLOGIA DEL DIENTE:

a) Esmalte, b) dentina, c) pulpa, d) cemento-  
e) membrana peridentaria.

a) ESMALTE.- Es el tejido exterior del diente que a manera de casquete cubre la corona en toda su extensión hasta el cuello en donde se relaciona con el cemento que cubre a la raíz. Esta unión del esmalte con el cemento se llama cuello del diente. El esmalte se relaciona también por su parte externa con la mucosa gingival, la cual toma su inserción tanto en el esmalte como en el cemento. Por su parte interna se relaciona en toda su extensión con la dentina.

El espesor del esmalte es mínimo en el cuello y a medida que se acerca a la cara oclusal o borde incisal, se va engrosando, hasta alcanzar su mayor espesor al nivel de las cúspides o tubérculos en los molares y premolares y al nivel de los bordes cortantes de los incisivos y caninos.

Este espesor es de 2 mm. al nivel del borde cortante de incisivos y caninos de 2.3 mm. al nivel de las cúspides de los premolares, 2.6 mm. al nivel de las cúspides de los molares; y de 0.5 mm. al nivel de todas las piezas dentarias.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA.- Los elementos estructurales que encontramos en el esmalte y que nos interesan desde el punto de vista de Operatoria Dental son:

Cutícula de Nashmyth, Prismas, Sustancia interprismática, Estrías de Retzius, Lamelas, Penachos, Husos y Agujas.

IMPORTANCIA CLINICA DE ESTAS ESTRUCTURAS.- La cutícula de Nashmyth cubre el esmalte en toda su superficie, en algunos sitios puede ser muy delgada, incompleta o fisurada, esto ayuda mucho a la penetración de la caries. No tiene estructura histológica sino que es una formación cuticular formada por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte. La importancia clínica de esta cutícula es que mientras está completa la caries no podrá penetrar.

Los Prismas.- Estos pueden ser rectos o bien-ondulados formando lo que se llama esmalte nudoso. La importancia clínica es en dos sentidos, los prismas rectos facilitan la penetración de la caries.

Los ondulados hacen más difícil la penetración, pero al mismo tiempo en cuanto a la preparación de cavidades los prismas rectos facilitan más su corte por medio de instrumentos de mano y los ondulados lo impiden.

Los prismas miden de 4.5 a 6 micras de largo y de 2 a 2.8 micras de ancho (32 prismas juntos hacen el grueso de un cabello y 15 el filo de un cincel).

Los prismas de esmalte, están colocados radialmente a todo el espesor del esmalte. En un cor

te longitudinal, encontraremos que pueden ser rectos o pueden tener curvaturas, sobre todo en las cercanías de la dentina o bien pueden estar entrelazados formando lo que se llama esmalte nudoso.

La dirección de los prismas es la siguiente:

- a) En las superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente con relación al límite amelodentinario.
- b) En las superficies cóncavas, (fosetas, surcos)-convergen a partir de ese límite.
- c) En las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

La sustancia interprismática o cemento interprismático, se encuentra uniendo todos los prismas, y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aún en ácidos diluïdos; esto nos va a explicar claramente la penetración de las caries.

Las Lamelas y Penachos también favorecen la penetración del proceso por ser estructuras hipocalcificadas. Los Husos y Agujas, también estructuras hipocalcificadas, son altamente sensibles a diversos estímulos, se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de los Odontoblastos que sufren cambios de tensión superficial y reciben descargas eléctricas, que pueden llegar hasta el odontoblasto.

Las Estrías de Retzius son unas líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la corona.

Son estriaciones relacionadas con las líneas de incremento provocadas por sales orgánicas depositadas durante el proceso de calcificación, y son zonas de descanso en la mineralización y por lo tanto son hipocalcificadas, y favorecen la penetración del proceso carioso.

La cara interna del esmalte está relacionada en toda su extensión con la dentina y en la unión-amelo dentinaria se encuentra la zona granulosa de Thomes formada por la anastomosis de las fibras de Thomes que parten de los odontoblastos, cruzan toda la dentina y terminan en dicha zona, dando a ésta, sensibilidad.

**CARACTERES FISICOS.-** Es el tejido más duro del organismo, por ser el que contiene mayor proporción de sales calcáreas, aproximadamente el 97% pero al mismo tiempo, es bastante frágil; a esta propiedad del esmalte se le llama Friabilidad y no se encuentra en ningún otro tejido.

El color del esmalte es de blanco azulado y los diversos tonos que encontramos nos los proporciona la dentina.

**FISIOPATOLOGIA.-** El esmalte es el primer tejido que se calcifica, y los defectos estructurales que se presentan, son irreparables, y serán sitios de menor resistencia al proceso carioso.

Existe un aforismo que dice el defecto estructural de hoy será la caries del mañana". Entre los defectos estructurales encontramos erosiones, surcos y fosetas, depresiones que no corresponden a -

la anatomía del diente.

Para el estudio de las caries del esmalte; - Black hizo dos grandes divisiones, las que se presentan en caras lisas, las que se presentan en surcos y fasetas, y depresiones o defectos estructurales.

El modo que penetra la caries en el esmalte - es el siguiente:

En caras lisas, en forma de cono, el vértice hacia la dentina, y la base hacia la parte externa del - esmalte.

En surcos fasetas, etc. también en forma de cono - pero el vértice hacia el exterior y la base hacia - la dentina.

En otras palabras siguen la dirección radial de - los prismas del esmalte.

b) DENTINA.- Es el tejido básico de la estructura del diente. Constituye su masa principal. En la corona su parte externa está limitada por el esmalte y en la raíz por el cemento. Por su parte interna está limitada por la cámara pulpar y los conductos pulpares.

Sus principales características en comparación con las del esmalte son:

a) Espesor.- No presenta grandes cambios como el - del esmalte, sino que es bastante parejo; sin - embargo es un poco mayor desde la cámara pulpar hasta el borde incisal en los dientes anterior--

res, y de la cámara a la cara oclusal en los -  
posteriores, que de la cámara a las paredes la-  
terales.

- b) Dureza.- Menor que la del esmalte, pues sólo -  
contiene 72% de sales calcáreas y el resto de -  
sustancia orgánica.
- c) Fragilidad.- No tiene, pues la sustancia orgáni-  
ca, le da cierta elasticidad frente a las accio-  
nes mecánicas.
- d) Clivaje.- No lo tiene pues es tejido amorfo.
- e) Sensibilidad.- La tiene sobre todo en la Zona -  
Granulosa de Thomes.
- f) Constitución Histológica.- Mucho más compleja -  
que la del esmalte, pues tiene mayor número de -  
elementos constitutivos.

En la estructura señalaremos los que más nos -  
interesan desde el punto de vista de Operatoria -  
Dental.

Matriz calcificada de la dentina, túbulos den-  
tinarios, fibras de Thomes, líneas incrementales -  
de Von Ebner y Owen, espacios interglobulares de -  
Czermac Capa granular de Thomes, Líneas de Scher- -  
ger.

Matriz de la dentina.- Es la sustancia funda-  
mental o intersticial calcificada que constituye -  
la dentina.

**Túbulos Dentinarios.**- Si se hace un corte - transversal a la mitad de la corona, aparece la dentina con gran número de agujeritos, éstos son los túbulos dentinarios cortados transversalmente. La luz de éstos, es de dos micras de diámetro aproximadamente. Entre uno y otro se encuentra la sustancia fundamental o matriz de la dentina. En un corte longitudinal, se ven los mismos túbulos pero en posición radial a la pulpa. En la unión amelo-dentinaria se anastomosan y cruzan entre sí, formando la zona granulosa de Thomes. La separación entre estos túbulos es de 2,4 ó 6 micras.

Los túbulos a su vez están ocupados por los siguientes elementos Vaina de Newman, en cuya parte interna y tapizando toda la pared encuentra una sustancia llamada elastina. En todo el espesor del túbulo encontramos linfa recorriéndolo, y en el centro encontramos la fibra de Thomes que es una prolongación del Odontoblasto que transmite la sensibilidad a la pulpa.

La circulación linfática, ha sido comprobada por varios investigadores, entre ellos el Dr. Fish, notable odontólogo mexicano ya fallecido, él comprobó colocando arsénico directamente en la dentina sana, lo cual produjo la muerte pulpar. El arsénico obra por absorción y ésta no existe si no hay circulación, por lo cual al producirse la muerte pulpar, quedó comprobada la existencia de circulación linfática.

**Líneas de Von Ebner y Owen.**- Estas se encuentran muy marcadas, cuando la pulpa se ha retraído-



dejando una especie de cicatriz, fácil a la penetración de la caries, se conocen también como líneas de recesión de los cuernos pulpares.

Los espacios interglobulares de Czermac.- Son cavidades que se observan en cualquier parte de la dentina, especialmente en la proximidad del esmalte. Se consideran como defectos estructurales de calcificación y favorecen la penetración de la caries.

Las líneas de Scherger, son cambios de dirección de los túbulos dentinarios y se consideran como puntos de mayor resistencia a la caries.

Debemos de considerar un elemento más, aún - cuando no ha sido enumerado, por no encontrarse de una manera normal, sino que se encuentra cuando la pieza dentaria ha sufrido alguna irritación, así - es que realmente la consideramos como una modificación de la dentina, y es la dentina secundaria, - irregular y esclerótica que taponan a los túbulos dentinarios con nódulos de dentina de nueva formación, que el odontoblasto por medio de su fibrilla de Thomes determine como respuesta a toda irritación.

**IMPORTANCIA CLINICA.-** La rapidez en la penetración y la extensión de la caries en la dentina, se debe al elevado contenido de sustancia orgánica de la matriz de la dentina y a las vías naturales de acceso que constituyen los túbulos dentinarios - que permiten el paso de bacterias hasta llegar a - la pulpa de un modo sencillo.

Por otra parte, los espacios interglobulares de Czermac, la capa granular de Thomes, las líneas incrementales de Von Ebner y Owen, que son estructuras no calcificadas o hipocalcificadas, favorecen el proceso carioso.

La dentina debe ser tratada con mucho cuidado, en toda intervención operatoria, dado que fresas - sin filo, excavadores también sin filo, cambios - térmicos bruscos o ácidos débiles, pueden producir reacciones en la pulpa.

Por otra parte se deberá de evitar el contacto de la dentina con la saliva ya que al exponer - un mm. de la dentina se exponen aproximadamente 30 túbulos y existiendo bacterias en la saliva, puede llegar a producirse una infección en la pulpa.

Penetración de la caries en la dentina.- La penetración de la caries en la dentina, es como en el esmalte, en forma de cono pero el vértice siempre está colocado hacia la pulpa y la base hacia el esmalte.

c) PULPA.- Se llama así al conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara - pulpar. Constituye la parte vital del diente. Está formado por tejido conjuntivo laxo especializado de origen mesenquimatoso. Se relaciona con la dentina en toda su superficie y con el forámen o forámenes apicales en la raíz y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede.

**ESTRUCTURA.**- Podemos considerar dos entidades: El parénquima pulpar, encerrado en mallas de tejido conjuntivo y la capa de Odontoblastos que se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar.

Es importante señalar que en el organismo se encuentran varios elementos estructurales, como son Vasos sanguíneos, Linfáticos, nervios, sustancia intersticial, células conectivas e Histiocitos.

a) Vasos sanguíneos.- El parénquima pulpar presenta dos conformaciones distintas en relación a los vasos sanguíneos, una en la porción radicular, y otra en la porción coronaria. En la Radicular está constituido por un paquete vásculo nervioso (Arteria, Vena, Linfático y Nervio) - que penetran por el forámen apical.

Los vasos sanguíneos principales tienen sólo dos túnicas formadas por escasas fibras musculares y un endotelio, lo cual explica su debilidad ante los procesos patológicos. En su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se han dividido profundamente hasta constituir una cerrada red capilar con una sola capa de endotelio.

b) Vasos linfáticos.- Siguen el mismo recorrido - que los vasos sanguíneos, yendo a distribuirse a los odontoblastos y acompañando a las fibras de Thomes, igual que en la dentina.

c) Nervios.- Penetran junto con arteria y vena por

el forámen apical y están incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribuyen por toda la pulpa. Cuando los nervios se aproximan a la capa de odontoblastos pierden su vaina de mielina y quedan las fibras desnudas, formando el plexo de Raschkow.

- d) Sustancia Intersticial.- Es muy típica en este órgano, es una especie de linfa muy espesa de consistencia gelatinosa, se cree que tiene por función regular la presión o presiones que se efectúan dentro de la cámara pulpar y favorecen la circulación.
- e) Células Conectivas.- En el período de formación de la pieza dentaria cuando se inicia la formación de la dentina, existen situadas entre los odontoblastos, las células conectivas de Korff, las cuales producen fibrina, ayudan a fijar las sales minerales y contribuyen eficazmente a la formación de la Matriz de la dentina.
- Una vez formado el diente, estas células se transforman y desaparecen terminando así su función.
- f) Histiocitos.- Se localizan a lo largo de los capilares. En los procesos inflamatorios producen anticuerpos, son de forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.
- g) Odontoblastos.- Adosados a la pared de la cámara pulpar, se encuentran los odontoblastos. Son

células fusiformes polinucleares que al igual - que la neurona tienen dos terminaciones; la central y la periférica. Las terminaciones centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares y las periféricas - son las fibras de Thomes que llegan hasta la zona amelodentinaria atravesando toda la dentina - y transmitiendo sensibilidad desde esas zonas - hasta la pulpa.

FUNCIONES DE LA PULPA; la pulpa tiene tres - funciones: Vital, sensorial y de defensa.

- a) 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.
- b) 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 - Thomes se retraen dejando vacíos a los canalículos, los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas y termina la función vital, es decir cesa toda calcificación, suspendiéndose al - mismo tiempo el desarrollo del diente.
- c) Defensa.- Está a cargo de los histiocitos.

d) CEMENTO.- Es un tejido duro, calcificado, que recubre a la dentina en su porción radicular; es menos duro que el esmalte, pero más duro que el hueso. Recubre íntegramente la raíz del diente - desde el cuello en donde se une al esmalte hasta - el apex, en donde presenta un orificio que es el -- forámen apical al cual atraviesa el paquete váscu- lo nervioso que irriga e inerva a la pulpa denta-- ria.

Su espesor varía desde el cuello en donde es mínimo hasta el ápice en donde adquiere el máximo. Su color es amarillento y su superficie es rugosa; su composición es de 68 a 70% de sales minerales - y de 30 a 32% de sustancia orgánica.

En el cemento se insertan los ligamentos que unen la raíz a las paredes alveolares. Normalmente el cemento está protegido por la encía, pero - cuando ésta se retrae, queda al descubierto y pue- de descalcificarse y ser atacado por la caries.

FUNCIONES.- Tiene dos funciones: proteger a - la dentina de la raíz y dar fijación al diente en - su sitio por la inserción que en toda superficie - da a la membrana peridentaria. El cemento se for- ma durante todo el tiempo que permanece el diente - en su alvéolo aún cuando el diente esté despulpa-- do.

El estímulo que ocasiona la formación del ce- mento es la presión. A medida que pasa la vida, - la punta de la raíz se va achatando y redondeando, por efecto de las fuerzas de masticación.

CONSIDERACIONES CLINICAS.- Si el cemento no está en contacto perfecto con el esmalte, en la región del cuello, la retracción de las encías dejará expuesta a la dentina, la cual posee sensibilidad exquisita en esa región.

Dado que el cemento es más blando que los demás tejidos duros del diente, puede sufrir la acción abrasiva de algunos dentífricos e inclusive puede haber caries en esa región.

e) MEMBRANA PERIDENTARIA.- Los términos: Membrana peridentaria periodóntica, periodonto o membrana peridental, son similares.

Tiene un espesor de dos décimas de mm. Rodea a toda la raíz o raíces de las piezas dentarias.-- Se le consideran dos caras, una externa y otra interna, un fondo y un borde cervical.

La cara interna está en relación íntima con la raíz, en donde se adhiere al cemento en forma de haces, ésta es la inserción móvil.

La cara externa está en relación íntima con el periostio alveolar y el hueso mismo en donde toma también por haces su inserción fija.

El fondo está en relación con el forámen apical.

El borde cervical en relación con la inserción epitelial que existe normalmente entre la encía y la región cervical del diente.

**FUNCIONES DE LA MEMBRANA PERIODONTAL.**- Tiene una función típica, consistente en mantener al diente en su sitio. Sosteniendo relaciones con los tejidos duros y los blandos.

Tiene otra función destructiva que consiste en reabsorber, diversas sustancias.

Otra función más es la formadora y por lo tanto forma cemento en la raíz y hueso en el alvéolo.

Por último tenemos otra función especial de esta membrana: La Sensorial que es la única que da sensación al tacto.

Las células formadoras tienen al final de su nombre la partícula Blasto y las destructoras Clasto.



### 3.- DEFINICION DE CARIES DENTAL:

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

Es químico, porque intervienen en su producción sustancias químicas (ácidos) y es.

Biológico, porque intervienen microorganismos.

Debemos también recordar para entender mejor el mecanismo de la caries dental, que los tejidos de que está compuesto el diente están íntimamente-relacionadas entre sí, de tal manera que una injuria que reciba el esmalte, tendrá repercusión en la dentina y hasta en la pulpa, que no son cosas aisladas, sino que están íntimamente relacionadas, formando una sola unidad: el diente.

### 4.- PENETRACION DE CARIES EN PIEZAS DENTARIAS.

La caries dental ha sido dividida en cuatro - grados:

- a) Caries de primer grado: En la caries del esmalte no hay dolor, se localiza al hacer una inspección y exploración. Normalmente el esmalte se ve de brillo y color uniforme, pero donde la cutícula de Nazmyth falta, o alguna porción de prismas se ha destruido, da el aspecto de manchas blanquecinas granuladas. Otras veces se ven surcos transversales u oblicuos opacos, - -

blanco-amarillentos o de color café.

- b) Caries de segundo grado: En la dentina el proceso es muy parecido, su avance es más rápido debido a que no es un tejido tan desmineralizado como el esmalte, pero en su composición contiene cristales de apatita impregnados a la matriz colágena.

Existen también elementos estructurales que propician la penetración de la caries, como son -- los túbulos dentinarios, los espacios interglobulares, las líneas incrementales de Von Ebner y Owen. La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso carioso presenta tres capas bien definidas:

1.- La formada químicamente por fosfato monocalcico. La más superficial y que se conoce como zona de reblandecimiento (esta zona se encuentra llena de restos alimenticios y de dentina secundaria, que tapiza a las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente por medio del excavador.

2.- La zona formada químicamente por fosfato dicálcico es la zona de invasión y tiene consistencia de dentina sana.

3.- Esta zona está formada por fosfato tricálcico (es la zona de defensa) en ella la coloración desaparece, las fibrillas de Thomes están destruidas dentro de los túbulos y se han colocado en los nódulos de neodentina como una respuesta de odontoblastos que obturan la luz de los túbulos tratando de detener el avance carioso. El síntoma de la caries de segundo grado es el dolor provocado por al

gún agente extraño como son: Bebidas frías o calientes, ingestión de azúcares o frutas que liberan ácidos también por algún agente mecánico el dolor cesa cuando cesa el existente.

c) Caries de tercer grado.- La caries sigue su avance penetrando en la pulpa, pero ésta conserva su vitalidad, algunas veces restringidos pero vital, produciendo inflamaciones e infecciones conocidas con el nombre de pulpitis, el dolor provocado es debido también a agentes físicos, químicos y mecánicos, el espontaneo ha sido producido por la congestión del órgano pulpar al inflamarse, que hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares, los cuales quedan comprimidos sobre las paredes de la cámara pulpar, este dolor es más fuerte por las noches debido a la posición horizontal de la cabeza, la cual se congestiona por la mayor afluencia de sangre.

A veces este grado de caries produce un dolor tan fuerte que es necesario provocar una hemorragia que descongestione a la pulpa para relajarla.

d) Caries de cuarto grado.- En este grado de caries la pulpa ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones cuando la pulpa ha sido desintegrada en su totalidad no hay dolor y se explora con un estilete, en los canales radiculares encontramos ligera sensibilidad a las zonas del ápex y muchas veces ni eso, (dejemos asentado que no existe vitalidad y circulación) es por ello que existe dolor pero las complica-

ciones de este grado de caries si son dolorosas. Estas complicaciones van desde la mono-artritis apical, hasta la osteomielitis, pasando por la celulitis, miocitis, osteitis y periostitis.

La sintomatología de la mono-artritis nos es proporcionada por tres datos, que son: Dolor a la percusión del diente; sensación de alargamiento y movilidad normal.

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

La miocitis, cuando la inflamación abarca los músculos; especialmente los masticadores; en estos casos se presenta el trismus o sea, la contracción brusca de estos músculos que impiden abrir la boca normalmente (masetero).

La osteitis y periostitis, cuando la infección es localizada en el hueso o en el periostio, y la osteomielitis, cuando ha llegado hasta la médula.

## TEMA II.- PREPARACION DE CAVIDADES:

### 1.- Breve historia de la preparación de cavidades.

Aunque aumentó con la llamada civilización la caries dental es tan vieja como el mundo y el hombre debe haber buscado desde entonces atenuar sus efectos. Por ello es lógico pensar que el comienzo de la Operatoria Dental se confunde con el de la Odontología misma.

En las excavaciones realizadas en Egipto se descubrieron momias con relleno de oro en cavidades talladas en sus dientes. Estas son las primeras obturaciones de que se tienen noticias, pero no se sabe con certeza si fueron adornos aplicados al embalsamar a los muertos o tratamientos de caries llevados a cabo durante la vida del sujeto.

En América también se encontraron incrustaciones de oro o de piedras preciosas en dientes de aborígenes de la época preincaica e incaica. No sería extraño que los mochicas y los chimús, tan habilidosos para la confección de joyas de alto valor artístico, hayan realizado también incrustaciones del mismo tipo para el relleno de cavidades de caries.

La Operatoria Dental salió del empirismo con Fauchard, quien en 1746, al publicar la segunda edición de un libro que compendia los conocimientos odontológicos de la época ya hablaba de un aparato, para taladrar dientes.

Fue Fauchard, justamente, el primero en aconsejar la eliminación de los tejidos cariados antes de la restauración.

Distintos procedimientos de restauración fueron perfeccionando la preparación de cavidades. - Arthur Rober fue el primero en preconizar la forma de la cavidad de acuerdo con los principios que -- más tarde Black llamaría extensión preventiva.

Con el perfeccionamiento del instrumental, - distintos autores (Volck, Weeb) comenzaron a preparar cavidades de acuerdo con bloques prefabricados de porcelana cocida.

Es decir, la forma de la cavidad se adaptaba al bloque y no se buscaba más que lograr su permanencia en la boca.

G.V. Black es, en realidad, el verdadero creador y propulsor de la Operatoria Dental. Sus principios y leyes sobre preparación de cavidades fueron tan minuciosamente estudiados que muchos de -- ellos rigen hasta nuestros días.

Un tiempo después Ward, Gillet, Irving, Davis, Gabel, comenzaron a analizar todos los factores -- que inciden en la prescripción de la forma de la - cavidad.

Nacieron así nuevas formas de retención y de anclaje capaces de mantener en su sitio la substancia restauradora.

Progresivamente, la fabricación de modernos - instrumentos rotatorios y la alta y ultra veloci--

dad fueron facilitando la labor del odontólogo, -- quien en general, fue al mismo tiempo descuidando los principios rectores de la preparación cavitaria. Un autor llamado Ryan dice: "Hay, de hecho, un verdadero peligro de que en nuestro afán de tr bajar más rápidamente descuidemos los principios geométricos que son la razón fundamental de toda mecánica dental.

Nunca debemos descuidar los principios de ingeniería sobre los cuales está basada toda la odon tología restauradora. De nada valdría operar más rápidamente con menos incomodidad para el paciente y con menos tensión para nosotros, haciendo más -- operaciones en el laboratorio que en el sillón y -- crear, como un producto final, restauraciones de -- inferior calidad.

En otras palabras: la preparación de cavida-- des en Operatoria Dental se ha transformado en una verdadera disciplina, cuyo dominio exige al operador profundos conocimientos de Mecánica, sobre todo de estática y dinámica, y de factores de índole biológica, a veces difíciles de valorar con justeza.

Para la preparación de cavidades sólo se pueden dictar normas generales, ya que es el propio -- operador quien debe aplicar su criterio clínico -- ajustándolo al caso individual, después de un análisis consciente de todos los factores que influ-- yen en la forma definitiva de una cavidad.

2.- DEFINICIONES DE a) PREPARACION DE CAVIDAD, --  
b) CAVIDAD, c) DE OBTURACION Y RESTAURACION.

a) Preparación de cavidades.- Es la serie de procedimientos empleados; para la remoción del tejido carioso, y tallado de la cavidad, efectuados en una pieza dentaria de tal manera que después de restaurada, le sea devuelta, salud, forma y funcionamiento normales.

Objetivos de una preparación cavitaria.

- 1.- Apertura de los tejidos duros para tener acceso a la lesión.
- 2.- Extensión de la brecha hasta obtener paredes sanas y fuertes sin debilitar el remanente dentinario.
- 3.- Debe proporcionar soporte, retención y anclaje a la restauración.
- 4.- Eliminación de los tejidos deficientes (cariados).
- 5.- Extensión del perímetro cavitario hasta zonas adecuadas para evitar la reiniciación de caries.
- 6.- No debe dañar los tejidos blandos intra o peridentales.
- 7.- Protección biológica pulpar.
- 8.- Debe facilitar la obturación mediante formas y maniobras complementarias.



b) Cuidad.- Es la forma artificial que se da a un diente para poder reconstruirlo con materiales y técnicas adecuadas, que le devuelvan su función dentro del aparato masticatorio.

c) Obturación o restauración.- Obturación es la masa que llena la cavidad dentaria y la restauración es la obturación tallada para devolver al diente su fisiologismo y su estética.

Al tallar una cavidad para Operatoria Dental se desean cumplir con tres finalidades fundamentales:

- a) Curar al diente si está afectado.
- b) Impedir la aparición o repetición del proceso carioso.
- c) Darle a la cavidad la forma adecuada para que mantenga firmemente en su sitio la sustancia obturadora o el bloque obturador.

### 3.- TIEMPOS OPERATORIOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.

- a) Diseño de la cavidad.
- b) Forma de resistencia.
- c) Forma de retención.
- d) Forma de conveniencia.
- e) Remoción de la dentina cariosa.
- f) Tallado de las paredes adamantinas.
- g) Limpieza de la cavidad.

a) Diseño de la cavidad.- Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad. En general debe de llevarse hasta áreas menos susceptibles a caries (extensión por prevención) y que proporcione 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 fisuras la extensión que debemos dar debe ser incluyendo todos los surcos y fisuras.

Dos cavidades, próximas una a otra en una misma pieza dentaria deben unirse, para no dejar una pared débil. En cambio si existe un puente amplio y sólido deben hacerse dos cavidades y respetar el puente. En cavidades simple, el contorno típico - se rige por regla general, por la forma anatómica de la cara en cuestión.

b) Forma de resistencia.- Es la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la restauración u obturación. La forma de resistencia es la forma de caja, en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos diedros o triedros -- bien definidos.

El suelo de la cavidad es perpendicular a la línea de esfuerzo.

Casi todos los materiales de obturación o de restauración se adaptan mejor contra superficies -

planas. En estas condiciones queda disminuida la tendencia a resquebrajarse de las cúspides bucales o linguales de piezas posteriores.

c) Forma de retención.- Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación no se desaloje ni se mueva, debido a las fuerzas de basculación o de palanca. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre estas retenciones, mencionaremos, la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato y los pivotes.

d) Forma de conveniencia.- Es la configuración que se da a la cavidad a fin de facilitar la visión, el acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes, el modelado del patrón de cera, etc. Es decir todo aquello que va ya a facilitar nuestro trabajo.

e) Remoción de la dentina cariosa.- Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, los removemos con fresas en su primera parte y después con excavadores en forma de cucharillas para evitar hacer comunicación pulpar, en cavidades profundas. Debemos remover toda la dentina reblandecida hasta sentir tejido duro.

f) Tallado de las paredes adamantinas.- La inclinación de las paredes adamantinas 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 de bordes del material obturante.

Cuando se bisela el ángulo cavo-superficial o el gingivo-axial y se obtura con materiales que no tienen resistencia de borde, con toda seguridad el margen se fracturará.

El contorno de la cavidad debe de estar formado por curvas regulares y líneas rectas, por razones de estética, el bisel en los casos en que esté indicado, deberá ser siempre plano, bien trazado y bien alisado.

g) Limpieza de la cavidad.- Esta se efectuará con agua tibia, aire y sustancias antisépticas.

#### 4.- POSTULADOS DE BLACK.

Los postulados de Black son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basados en principios o leyes de física y mecánica, que nos permiten obtener magníficos resultados.

Estos postulados son:

- a) Relativo a la forma de cavidad.- Forma de caja con paredes paralelas, piso, fondo, o asiento plano ángulos rectos de 90 grados.
- b) Relativo a los tejidos que abarca la cavidad.-- Paredes de esmalte soportadas por dentina.

c) Relativo a la extensión que debemos dar a nuestra cavidad.- Extensión por prevención.

El primero relativo a la forma que debe de ser de caja es para que la obturación o restauración resista a las fuerzas que van a obrar sobre ella y no se desaloje 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 inunes al ataque de la caries para evitar la recidiva, y en donde se efectue autoclisis.

## 5.- CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES.

Black dividió las cavidades en cinco clases, usando para cada clase un número romano del I al V y éstas son las siguientes:

Clase I.- Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares. En fosetas depresiones o defectos estructurales. En el Cíngulo de dientes anteriores y en las caras bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre y cuando haya depresión, surcos.

Clase II.- Se encuentra en caras proximales de molares y premolares.

Clase III.- Caras proximales de incisivos y - caninos sin abarcar el ángulo.

Clase IV.- Caras proximales de incisivos y - caninos abarcando el ángulo.

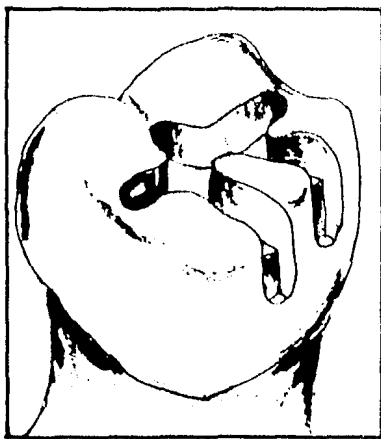
Clase V.- Tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas.

SEGUN EL NUMERO DE CARAS QUE ABARCA UNA CAVIDAD PUEDEN SER:

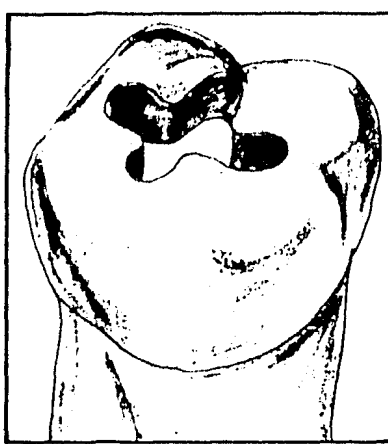
SIMPLES SI ABARCA UNA SOLA CARA.

COMPUESTAS SI ABARCA DOS CARAS.

Y COMPLEJAS SI TOMA TRES O MAS CARAS.



CAVIDAD COMPLEJA



CAVIDAD SIMPLE



CAVIDAD COMPUESTA

## TEMA III.- CAVIDADES CLASE I

### 1.- LOCALIZACION.

Las cavidades de clase I se localizan en caras oclusales de molares y premolares, tanto superiores como inferiores. En fosetas o defectos estructurales, en el cingulo de los dientes anteriores y la cara bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal.

### 2.- APERTURA DE LA CAVIDAD.

Esta se realiza con piedra de diamante redonda pequeña o también con algunas piedras torpediformes hasta eliminar la totalidad del esmalte socavado, lo que se consigue cuando se aprecia visualmente la base completa del cono de caries en el límite amelodentinario. En el final de este paso y para mayor seguridad pueden utilizarse, piedras de diamante, cilíndricas o tronco cónicas de pequeño diámetro. Debe eliminarse todo el esmalte sin soporte dentinario hasta tener una amplia visión de la cavidad de la caries pero no ir más allá porque se destruiría innecesariamente tejido sano.

### 3.- REMOCION DE LA DENTINA CARIADA.

Se realiza con fresas redondas de corte liso del mayor tamaño que permita desplazarla fácilmente por la cavidad de la caries.



No es aconsejable utilizar fresas redondas pequeñas porque no necesitamos poder de penetración del instrumento sino poder eliminativo superficial.

Las fresas pequeñas y la alta velocidad de la pieza de mano pueden lograr las exposiciones pulpares. Es aconsejable por lo tanto mantener la pieza de mano a baja velocidad.

La fresa redonda se coloca en el centro de la cavidad de la caries ejerciendo muy poca presión.

Con movimientos hacia los límites cavitarios se va eliminando con suavidad, la dentina reblandecida, por pequeñas capas hasta llegar a tejido sano.

Algunos autores prefieren emplear en este paso cucharillas de black, o los escavadores de Gilet, ambos son muy útiles cuando el operador no acostumbra a anestesiar el campo operatorio, porque permiten eliminar la dentina cariada con sumadelicadeza y sin provocar tanto dolor, en caso contrario son preferibles los instrumentos rotatorios.

#### 4.- DELIMITACION DE CONTORNOS.

Cuando son puntos, solo practicar la cavidad de manera que quede bien asegurada la obturación que se va a colocar. Si son fisuras en éstas si debemos de aplicar el postulado de Black, de extensión por prevención. Puede suceder que aparentemente solo una parte de la fisura esté lesionada, pero no debemos confiarnos pues muy posible que ha

ya malformaciones del esmalte en la continuidad de la fisura, debemos pues extender nuestro corte a toda la fisura.

Sin embargo debemos de considerar algunas excepciones: En el primer premolar inferior debido a un puente de esmalte de gran espesor, que separe las fosas mesial y distal, se preparan dos cavidades siempre que el puente no esté lesionado. En caso de que el puente esté socavado por el proceso carioso se le dá una forma de ocho, uniendo las f<sub>o</sub>setas.

Esta misma forma de ocho prepararemos en los premolares superiores en el segundo premolar inferior se le dá una forma semilunar, cuya concavidad abraza a la cúspide bucal.

En el 1er, y 3er. molares inferiores, el recorrido de los surcos es en forma irregular, y en los 2os, una forma cruciforme regular.

En los molares superiores que cuentan con el puente fuerte de esmalte se prepara una o dos cavidades según el caso.

En el cínculo de los anteriores se prepara la cavidad haciendo en pequeño una reproducción de la cara en cuestión.

En los puntos fisuras, etc., bucales o linguales si hay buena distancia con la cavidad oclusal, se preparan independientemente, pero si el puente de esmalte es débil se unen las cavidades formando

cavidades compuestas o complejas.

La Limitación de contornos.- Se lleva a cabo con fresa troncocónicas o cilíndricas dentadas.

Forma de retención. Existe una regla general- para la retención en todas las clases que dice: TO DA CAVIDAD CUYA PROFUNDIDAD SEA IGUAL POR LO MENOS A SU ANCHURA, ES DE POR SI RETENTIVA. Si la cavi- dad va ser para material plástico las paredes debe- rán ser ligeramente convergentes hacia la superfi- cie.

Forma de conveniencia.- No se practica, casi- siempre tenemos suficiente visibilidad.

##### 5.- CAVIDADES AMPLIAS.

En ellas es aconsejable colocar incrustacio- nes de oro colado; sin embargo podemos colocar - - amalgamas, siguiendo las mismas técnicas señaladas para las cavidades pequeñas.

Como en estas cavidades amplias lo más seguro es encontrar caries recurrente, usaremos: cinceles rectos de Black, cinceles angulados de Black, y ha- chitas para esmalte.

Los dos primeros los podemos emplear en dien- tes superiores e inferiores y las hachitas, para - los dos últimos molares inferiores, cuando se cli- va el esmalte en las paredes bucal y lingual.

También podemos hacerlo con piedras montadas en forma de pera.

Remoción de la dentina cariosa.- Se efectúa con excavadores de cucharita de Black o Darby Perry, habiendo aplicado antes un chorro de agua tibia con una pera de agua y con cierta presión para remover la dentina suelta.

Debemos tener mucho cuidado en la proximidad de los cuernos pulpaes para no exponerlos. Si es necesario, usaremos fresas redondas grandes de corte liso.

Limitación de contornos.- Prácticamente, una vez abierta la cavidad de este tipo, no es necesario la extensión por prevención, pero si encontramos todavía algunas fisuras, conviene incluirlas en la cavidad por medio de fresas tronco-cónicas de corte grueso o cilíndricas dentadas.

Tallado de la cavidad.- Como son cavidades profundas, el querer tallar el piso, podría ser peligroso, por la cercanía de los cuernos pulpaes, optaremos por colocar una base de cemento medicado después una base de cemento de oxifosfato de zinc, y alisaremos el piso antes de que el cemento se endurezca, con obturadores liso.

Forma de Retención.- Al ejecutar los pasos anteriores, hemos ya obtenido la forma de retención pero como son cavidades amplias, no podemos en éstas aplicar las reglas ya mencionadas. La profund

dad no debe ser mayor de 2.5 mm.

#### 6.- TALLADO DE CAVIDADES (AISLACION Y PROTECCION PULPAR).

Como son cavidades profundas el querer tallar el piso, podría ser peligroso por la cercanía de los cuernos pulpares.

Es conveniente realizar por prevención la protección de la pulpa con hidróxido de calcio, aunque el examen clínico y la sintomatología dolorosa no hayamos revelado la existencia de lesiones pulpares. Previo aislamiento absoluto del campo operatorio.

Posteriormente se colocará una capa de oxifosfato de Zinc.

#### 7.- TALLADO DE CAVIDADES PARA ORO.

La orificación, que rinde grandes resultados en estos casos clínicos, ha entrado en desuso en la práctica diaria por el empleo cada vez más frecuente de las modernas amalgamas equilibradas.

Para realizar el tallado de una cavidad oclusal para orificación se utilizan fresas cilíndricas dentadas. Con ellas se consiguen paredes paralelas entre sí. Luego se procederá a desinfectar la cavidad, y colocaremos cemento de carboxilato,-

que aislará la pulpa de las sensaciones térmicas - transmitidas por la sustancia metálica de la restauración.

Es importante advertir que no deben alisarse las paredes con fresas cilíndricas lisas o piedras porque la rugosidad que deja en la dentina y en el esmalte la fresa cilíndrica dentada favorece la retención del material restaurador, pero en todas - las cavidades es aconsejable el alisado del borde-cavo-superficial con instrumento de mano.

Biselado de los bordes.- En las cavidades para orificación el bisel se extiende hasta la mitad del espesor del esmalte con inclinación de 45 grados. Se realiza con piedra de diamante en forma - de pera y con instrumento de mano.

## 8.- TALLADO DE LAS CAVIDADES PARA AMALGAMA.

El tallado de las cavidades para amalgama debe realizarse con fresas tronco-cónicas dentadas.- Obtenemos una ligera divergencia de las paredes laterales hacia oclusal. Esta inclinación hace las - veces de un bisel extendido a toda la extensión de la pared bisel que protege en parte los prismas - adamantinos en el borde cavo-superficial.

Se coloca luego el cemento de preferencia para impedir las transmisiones térmicas a la pulpa,- se alisa dicho cemento con condensadores y se finaliza el tallado de un piso plano con fresas tronco

cónicas o también cilíndricas.

Si la cavidad es muy pequeña y su perímetro externo es igual o menor que la profundidad, la cavidad es de por sí retentiva y no necesita retenciones accesorias, aunque de acuerdo con el Dr. Parula, ellas pueden tallarse en las zonas de las cúspides. Pero si el ancho es mayor que la profundidad deben tallarse retenciones adicionales en las zonas de los surcos, en el ángulo diedro de unión de piso y paredes laterales, se evita así el peligro de exponer líneas recesionales de la pulpa las que se hallan siempre en las zonas de las cúspides. Se emplean para ello fresas de cono invertido.

No se debe proceder al alisado de las paredes porque las rugosidades dejadas en la dentina por la fresa dentada facilitan la retención de la amalgama, pero se debe alisar con instrumento de mano el borde cavo-superficial de la cavidad.

Biselado de los bordes.- En las cavidades para amalgama, la ligera divergencia de las paredes laterales hacia oclusal hace las veces de un bisel que se extiende a toda la longitud de la pared.

#### 9.- TALLADO DE CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES METÁLICAS.

Cuando la cavidad es muy amplia y existe el peligro de fractura de paredes cavitarias debilitadas, se debe prescribir una incrustación metálica.

Las paredes laterales se tallan con piedra de diamante tronco-cónica. Obtenemos así una ligera divergencia de las paredes laterales que será útil para la toma de la impresión.

Si la cavidad es profunda se coloca de inmediato cemento de carboxilato. Si es superficial, ello no es indispensable porque el cemento del bloque obturador realiza la aislación pulpar. Se talla el piso plano como en las cavidades anteriores, formando ángulos ligeramente obtusos con las paredes laterales.

En estas cavidades para incrustaciones metálicas, es necesario alisar ligeramente las paredes laterales con fresa tronco-cónica de corte liso, con piedras de carburo y con instrumentos de mano.

Forma de Anclaje.- La forma de anclaje se logra por fricción entre bloque obturador y paredes laterales de la cavidad, y si ello no bastara por el tamaño de la cavidad puede utilizarse anclaje en profundidad (pin o pit) en la zona de los surcos, que es donde existe menos peligro de exposiciones pulpares. Dichas profundizaciones no es necesario que sean muy pronunciadas y se realizan con fresas redondas dentadas pequeñas. Basta con 1 mm, porque son muy pequeños los esfuerzos desarrollados por el antagonista, tendientes a desplazar una incrustación oclusal.



Biselado de los Bordes en cavidades para incrustaciones metálicas.

En las zonas donde hay paredes resistentes, - el bisel debe ser similar al de la orificación, es decir: En la mitad del espesor del esmalte con una inclinación de 45 grados cuando se emplea oro de - 22 kilates. En las zonas donde se deben proteger paredes débiles, el bisel partirá también de la mi tad del espesor del esmalte, pero se le dará la in clinación adecuada para que el espesor del metal - en la zona donde puede chocar con el antagonista - nunca sea menor de 2 ó 3 décimas de mm.

Si fuera necesario mayor protección aún, no - se debe dudar en realizar un desgaste de la pared debilitada con piedra de diamante en forma de rueda, para que la aleación de oro la cubra totalmente e impida su fractura ante la acción de las fuer zas desencadenadas por los antagonistas durante el acto masticatorio.

En las cúspides palatinas de los premolares - superiores debe disminuirse la inclinación cuspi-- dea, para atenuar las fuerzas de oclusión funcio-- nal que tienden a fracturar esta pared cavitaria.

Cuando los dientes no tienen vitalidad pulpar, la fragilidad de las paredes obliga a realizar bi- seles que protejan ampliamente las paredes cavitarias.

#### 10.- CAVIDADES OCLUSALES PARA SILICO-FOSFATO O RESINAS COMPUESTA DE AUTOPOLIMERIZACION BUCAL.

Aunque no están indicadas en algunos casos - nos vemos obligados por razones estéticas a realizar restauraciones con sílico-fosfatos o acrílicos de polimerización bucal en las caras oclusales.

La cavidad que se debe de diseñar es similar a la de la amalgama. Pero es necesario advertir al paciente que estos materiales son temporarios y - que se deben renovar frecuentemente.

#### 11.- CAVIDADES DE CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADAS EN CARAS OCLUSALES.

Si la caries se localiza en las fosas vestibulares de los molares, en las fosas linguales de - los molares inferiores o en las fosas palatinas de los molares superiores, se tallan cavidades simples de forma redondeada en sus márgenes.

Todos los tiempos operatorios son exactamente iguales a los descritos anteriormente y se emplean los mismos elementos rotatorios. Cuando son cavidades pequeñas, están indicadas, como material de restauración, la amalgama. No es necesario realizar amplia extensión preventiva porque están ubicadas en zonas de autoclisis. Cuando la abertura de la cavidad es menor que la profundidad, lo que sucede frecuentemente, la forma de retención está da

da por la fricción entre material y paredes laterales. Si es necesario pueden tallarse retenciones-accesorias preferentemente en la pared gingival, - en el ángulo de unión con el piso de la cavidad.

En esta zona tenemos mayor espesor de dentina y no corremos el riesgo de debilitar la pared oclusal de la cavidad, que es la que soporta el mayor esfuerzo durante el acto masticatorio.

## 12.- CAVIDADES PALATINAS EN LOS INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES.

En la zona del cingulum de los incisivos y caninos superiores suelen asentarse caries que pertenecen a la clase I de Black. En la práctica diaria se observan con mayor frecuencia en los incisivos laterales.

Al preparar la cavidad se deben tener en cuenta principalmente:

- a) La gran proximidad de la pulpa en esta zona del diente.
- b) El fisiologismo del lóbulo gingivo-palatino o cingulum, durante el acto masticatorio.
- c) La dirección del esfuerzo masticatorio.

### 1.- Apertura de la Cavidad.

Se realizará con fresas de diamante pequeñas.

## 2.- Remoción de la dentina cariada.

Debemos de emplear fresas redondas lisas y con sumo cuidado.

En las otras caras del diente podemos eliminar en parte tejido sano, para tener la certeza de la total eliminación de los tejidos enfermos. En estas cavidades, debido a la proximidad de la pulpa debemos remitirnos a quitar únicamente la dentina cariada.

## 3.- Delimitación de los Contornos o Bosquejo de la Cavidad.

La cavidad en su contorno externo debe tener la forma de un triángulo redondeado con base incisal.

Se emplean pequeñas piedras de diamante tronco-cónicas colocadas perpendicularmente al eje longitudinal del diente.

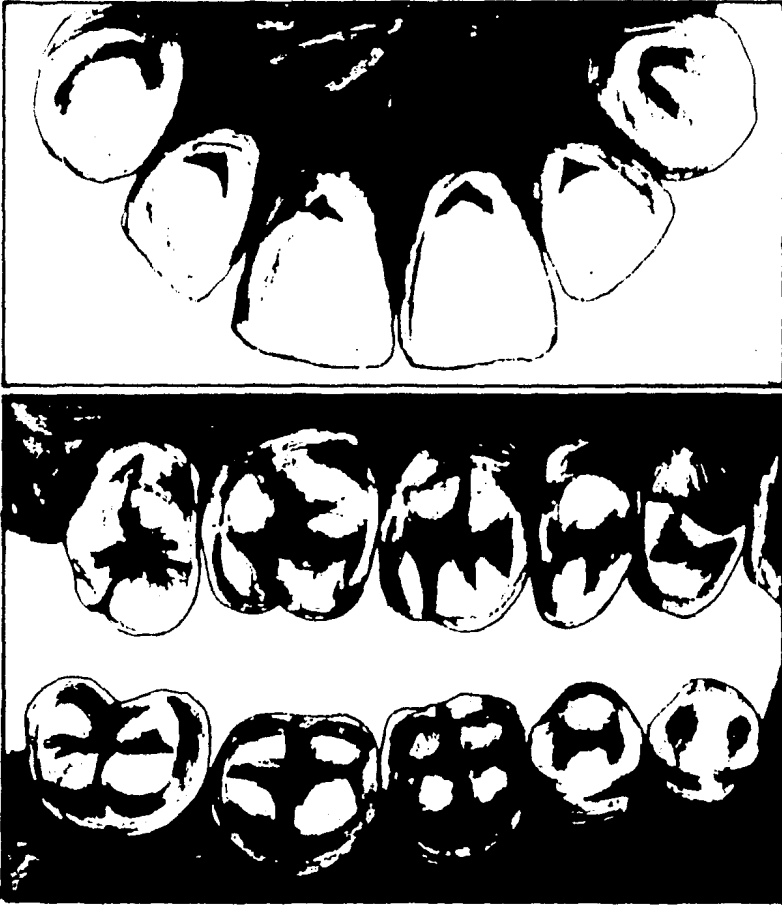
## 4.- Tallado de la Cavidad.

El piso de la cavidad debe ser paralelo a la pared palatina de la cámara pulpar.

## 13.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.

Si se emplea aislamiento absoluto del campo operatorio, se eliminan con chorros de aire tibios los restos de tejido dentario que se hayan depositados en la cavidad. Si no se ha colocado dique se emplea el atomizador.

La antisepsia se realiza con alcohol timolado al 50%. Se seca con chorro de aire tibio y la cavidad queda lista para recibir la restauración definitiva. Si se trata de una cavidad para incrustación metálica pueden comenzarse los pasos corres pondientes a la toma de impresión.



LOCALIZACION DE LAS CARIES DE CLASE I EN  
TODOS LOS DIENTES TANTO SUPERIORES COMO  
INFERIORES.

## TEMA IV CAVIDADES CLASE II

### 1.- LOCALIZACION.

Se encuentra en caras proximales de molares y premolares.

Se producen generalmente debajo de la relación de contactos y por ser caries en superficies lisas, más que a deficiencias estructurales del esmalte se deben a negligencia del paciente en su higiene bucal o a malas posiciones dentarias. Cuando la relación de contacto no es fisiológicamente correcta se transforma en un sitio de retención de alimentos y, por consiguiente, puede allí con facilidad engendrarse una caries por no ser zona de autolimpieza.

Cada diente tiene su propia anatomía y su especial relación con los vecinos; por eso es innumerable la diversidad de casos clínicos que se observan en la boca. No obstante, ellos pueden sintetizarse de la manera siguiente:

a) Con ausencia del diente vecino.

- 1.- Caries que no afectan el reborde marginal.
- 2.- Caries que afectan el reborde marginal.
- 3.- Caries que han destruido el reborde marginal.

b) Con presencia del diente vecino.

- 1.- Caries que no afectan el reborde marginal.
- 2.- Caries que afectan el reborde marginal.
- 3.- Caries que han destruido el reborde marginal.

Tanto en los casos a como b pueden haber o no caries oclusal en el mismo diente.

## 2.- APERTURA DE LA CAVIDAD.

a) Con ausencia del diente vecino.

Cuando la caries proximal es pequeña y el reborde marginal no ha sido socavado, la apertura de la cavidad varía si existe o no el diente contiguo. En este último caso la cara proximal se halla libre y puede confeccionarse una cavidad proximal simple.

La apertura se realiza con piedra de diamante redonda pequeña, por vestibular o palatino. En este paso operatorio es muy fácil por la forma del cono de caries cuya base es externa.

Si la caries es más grande y el reborde marginal ya está interesado (o destruido) no se debe hesitar en planear una cavidad compuesta; próximo-oclusal.



### b) Con presencia del diente vecino.

Si existe una pequeña caries proximal la presencia del diente contiguo complica la apertura de la cavidad, tornándola de las más difíciles que puedan presentarse clínicamente.

Por incipiente que sea el proceso carioso - - obliga a la confección de una cavidad compuesta y al abordaje de la caries desde la cara oclusal, - aunque ésta no se halla afectada.

### 3.- REMOCION DE LA DENTINA CARIADA.

En todos los casos clínicos la remoción de la dentina cariada debe realizarse con fresas redondas lisas de tamaño grande, pero que jueguen libremente en la concavidad de la caries.

### 4.- DELIMITACION DE CONTORNOS.

Cuando la caries está ampliamente abierta y ha sido eliminada la dentina enferma es preciso - ahora bosquejar la cavidad en su contorno externo - para darle los límites definitivos de acuerdo a razones mecánicas, profilácticas y de resistencia.

### 5.- CAVIDAD PROXIMAL SIMPLE.

Cuando es el caso de una caries proximal pequeña que no ha afectado el reborde marginal sólo-

puede confeccionarse una cavidad simple. Cuando no existe diente vecino.

El material de restauración que se debe prescribir es la amalgama, aunque en algunos casos puede emplearse también sílico-fosfato, por motivos estéticos.

La extensión de la cavidad se realiza con fresas tronco-cónicas dentadas, tallando las paredes laterales paralelas a los límites de la cara proximal.

La pared oclusal será paralela a la cara oclusal del diente pero el reborde marginal debe quedar bien resistente en su defecto es preferible confeccionar una cavidad próxima oclusal.

En estas cavidades simples en molares y premolares no existen razones mecánicas para variar la forma externa de la cavidad.

## 6.- TALLADO DE LA CAVIDAD.

En el tallado de la cavidad se consideran dos tiempos:

a) Preparación de la caja oclusal y b) Preparación de la caja proximal.

A) Tallado de la caja oclusal.- Forma de resistencia.- Usamos fresas cilíndricas dentadas, -

que serán llevadas paralelamente hacia los lados - para formar las paredes laterales y al mismo tiempo el piso.

La profundidad a la cual debemos de llevar - nuestra cavidad es de 2 a 2 1/2 mm. Alisamos las - paredes por los procedimientos usuales.

Forma de retención.- Cuando la cavidad necesita ser retentiva desde el punto de vista del material obturante, la retención debe ser en tres sentidos. 1o. Gingivo-oclusal. 2o. Próximo-proximal.- 3o. Buco-lingual.

En sentido Gingivo-oclusal, las paredes deberán ser ligeramente convergentes hacia la superficie, esta convergencia puede ser simplemente en el tercio pulpar. Algunas personas aconsejan hacer retención con fresas de cono invertido, otros como Bronner usan fresas especiales que llevan su nombre y que tienen forma de pera que al mismo tiempo que dan la convergencia de paredes, redondean los ángulos rectos permitiendo que la amalgama quede - mejor empacada. En sentido próximo-proximal la retención nos la proporciona la cola de milano. En sentido buco lingual la retención nos la dá los ángulos bien definidos al nivel de la unión de las - caras labial y lingual con pulpar.

B) Tallado de la caja proximal.- Forma de resistencia.- En parte se ha tallado ya la caja proximal al hacer la apertura de la cavidad, únicamente nos resta limitar entre sí las distintas pa-

redes que forman la caja, axial, lingual, bucal, - gingival. Para ello formamos ángulos diedros y - - triedros bien definidos.

Para hacerlo usamos fresas de fisura de corte grueso y fino, piedras montadas, azadores y cincel.

Forma de retención.- Como en oclusal también debe ser retentiva en los tres sentidos indicados si el material obturante va a ser plástico.

- a) En sentido gingivo-oclusal, se obtiene por la profundidad que se da en este sentido y haciendo que el diámetro buco-lingual en la pared gingival sea mayor que en oclusal, esto se logra con hachitas para esmalte.
- b) En sentido bucolingual, se logra haciendo paredes planas y ángulos diedros definidos.
- c) En sentido próximo-proximal, haciendo que la caja sea ligeramente más ancha en la unión de la pared axial.

Biselado de los bordes. Sólo efectuaremos el bisel a 45 grados si va a ser obturada con incrustación. El biselado del borde gingival lo haremos con tallador de margen gingival.

Hay una regla fundamental que se debe de aplicar sin fallar al preparar una clase II, en la zona correspondiente a la caja proximal y es la que-

debemos de sobrepasar el área de contacto.

## 7.- PREPARACION DE UNA CLASE II PARA AMALGAMA.

La preparación de las cavidades de clase II - para amalgama, fue evolucionando a medida que se conocían mejor las cualidades del material y la acción perniciosa de las fuerzas que se desarrollan durante el acto masticatorio.

Algunos autores nos dan sus ideas de cómo preparar mejor una cavidad para amalgama.

La cavidad de Black.- De paredes paralelas, - tanto en proximal como en oclusal, con un bisel de 12 grados en todo el espesor del esmalte de esta última caja, y retenciones en los ángulos diedros y triedros, fue utilizada durante muchos años. Se dejó de aplicar porque el escuadrado de los ángulos diedros y triedros exigen el empleo de gran cantidad de instrumentos de mano y mucha habilidad.

Bronner ideó una cavidad que es retentiva en toda su extensión. En oclusal, las paredes laterales convergen hacia oclusal. En proximal, la caja tiene paredes laterales convergentes hacia oclusal y también hacia el borde cavo-superficial en sentido próximo-proximal.

Esta forma de la cavidad brinda una gran retención, pero a costa del debilitamiento y de un socavado peligroso de los prismas del esmalte.

Ward.- Diseñó una cavidad que en la caja oclusal tiene paredes divergentes hacia el borde cavo-superficial. De esta manera consigue, resistencia en los prismas del esmalte que bordean la caja.

La caja proximal es de paredes laterales convergentes hacia oclusal, pero divergentes hacia proximal.

La forma de retención se realiza en los ángulos diedros de la caja oclusal, y mediante rieles en mitad de las paredes de la caja proximal.

Gabel.- Al referirse a esta última cavidad, sostiene que la condensación del material restaurador en la caja proximal hace que la elasticidad de la dentina origine fuerzas sobre el plano inclinado de las paredes laterales, las que tienden a desplazar la restauración hacia proximal.

Parula, Moreyra Bernán y Carrer.- Preconizan una cavidad que es parecida a la de Ward modificada por Gabel, sólo que en la caja oclusal ellos aconsejan la retención únicamente en la zona de cúspides. Es útil en las caries que se han extendido mucho en gingival hacia vestibular y palatino.

Conclusiones: La cavidad diseñada por nosotros, en oclusal es parecida a la de Ward, pero las retenciones las realizamos preferentemente en la zona de los surcos.

## 8.- PREPARACION DE UNA CLASE II PARA INCRUSTACION METALICA.

Al igual que en las amalgamas algunos autores nos dan sus ideas para preparar mejor una cavidad para incrustación.

Cavidad de Black. Black ideó una cavidad de paredes paralelas y de ángulos diedros y triedros - bien definidos, que son muy aptos para obturar por medio de orificaciones.

Más tarde estas cavidades fueron empleadas para incrustaciones metálicas. Estas cavidades son iguales al de las amalgamas, sólo se evitan las retenciones, y el bisel abarca un cuarto del espesor del esmalte con una inclinación de 45 grados.

Cavidad de Ward.- Para disminuir los inconvenientes que presentaban las cavidades de Black, -- Ward ideó sus famosas cavidades, que fueron mucho tiempo empleadas.

Estas cavidades tienen las paredes laterales de la caja proximal y de la caja triturante divergente hacia oclusal.

También el plano de la pared axial de la caja proximal convergen hacia oclusal para formar un ángulo obtuso con el piso o pared pulpar de la caja-oclusal.

Cavidades con "Slice Cut".- Posteriormente se

tuvo la idea de eliminar la convexidad de la cara proximal de molares y premolares al realizar cavidades de clase II, para incrustaciones metálicas - y para eso comenzó a preconizarse un corte o rebanada de dicha cara.

\*El término "slice cut" proviene del inglés y quiere decir slice "tajada o rebanada y "cut" corte.\*

Cavidades de Gillett.- La apertura de la cavidad se comienza con el "slice cut" que, es el que realiza una correcta apertura de la caries proximal. Si la cara oclusal está indemne, debe realizarse una pequeña concavidad en la fosa oclusal - más alejada de la cara proximal tallada, esta concavidad representará una nueva apertura y se profundizará hasta el límite amelodentinario.

Si existe caries oclusal se debe abrir ampliamente la cavidad en esta zona; con piedra de diamante redonda pequeña si la caries es incipiente, - o con piedra de diamante tronco-cónica, si la caries es amplia.

Cavidad de Irving.- La cavidad de Irving, puede realizarse casi íntegramente con elementos rotatorios, es muy empleada en la actualidad, porque no ofrece inconvenientes y es fácil confeccionarla. Tanto en la cavidad de Gillett como en la de Irving, las paredes laterales deben alisarse con fresas tronco-cónicas lisas o con instrumentos de mano. Se facilita así la toma de impresión.



Cavidad de Travis.- Tiene un "slice" de características especiales; la orientación del plano de corte es paralelo al eje del diente. Se produce así un escalón u hombro gingival que ofrece, en realidad más inconvenientes que ventajas. La caja proximal es reemplazada por una ranura o canal ejecutado con fresa o piedra tronco-cónica en mitad del "slice". La caja oclusal es de paredes divergentes y sin bisel.

Esta cavidad fue ideada para finalidad protética, aunque puede emplearse también con finalidad terapéutica.

Cavidad de Knapp.- Aunque ideada para finalidad protética también puede prescribirse para resolver un caso clínico de caries proximal.

Knapp hacía un slice cóncavo con lo que daba al material mayor resistencia en proximal. En esta cara realizaba una rielera con canales laterales en el centro del slice, que es en realidad una pequeña caja tipo Irving.

## 9.- CAVIDADES EN PREMOLARES SUPERIORES.

La preparación de cavidades de clase II adquiere máxima importancia cuando se trata de restaurar un premolar superior.

Se observan en la práctica diaria la frecuente fractura de las cúspides palatinas de estas pie

zas dentarias. La deficiente preparación de la cavidad es la causa más común de estos verdaderos fracasos que obligan muchas veces a la extracción del diente, sobre todo cuando la fractura interesa la porción radicular. La cola de milano realizada de manera defectuosa provoca la debilidad de la cúspide palatina y ésta cede ante la acción de las fuerzas de oclusión funcional.

Las cavidades próximo-oclusales para amalgamas son las más peligrosas. El material no permite bisel y no protege al diente. Si al extendernos por el surco oclusal lo hacemos más a expensas de las cúspides palatinas que de las vestibulares y luego, al realizar la cola de milano, la tallamos desaprensivamente ésta se debilita y puede fracturarse.

Las cavidades para incrustaciones, deben ser amplias, con paredes divergentes y sin bisel.

Las cavidades para ser obturadas con cementos de sílico-fosfatos o acrílicos deben tener las mismas características que las de las amalgamas en lo que respecta a la delimitación de contornos. No deben prescribirse porque estos materiales son poco resistentes.

## 10.- CAVIDADES COMPLEJAS DE CLASE II.

Cuando nos hallamos en presencia de un molar o premolar que tiene simultáneamente caries en mesial y distal, nos obliga a la confección de una cavidad compleja mesio-ocluso-distal (M.O.D.).

La preparación M.O.D. resulta de la unión de dos cavidades próximo oclusales y la técnica para realizarlas en nada se diferencia de la descrita para cavidades próximo oclusales.

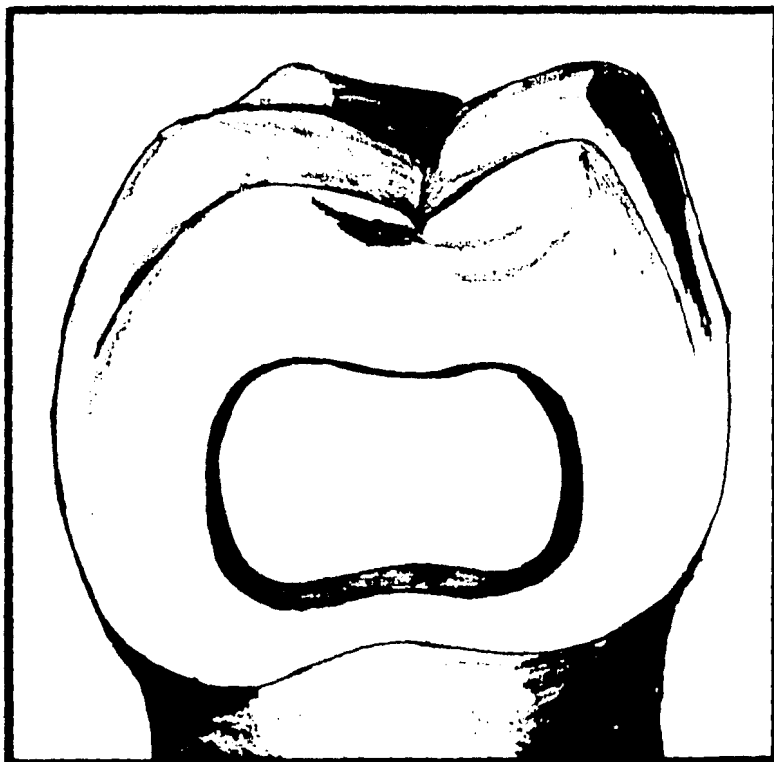
Estas cavidades pueden emplearse tanto para amalgama, como para incrustaciones metálicas.

## 11.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.

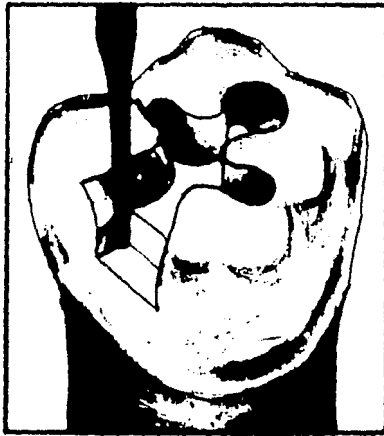
La limpieza de las cavidades clase II es la misma empleada en la clase I.



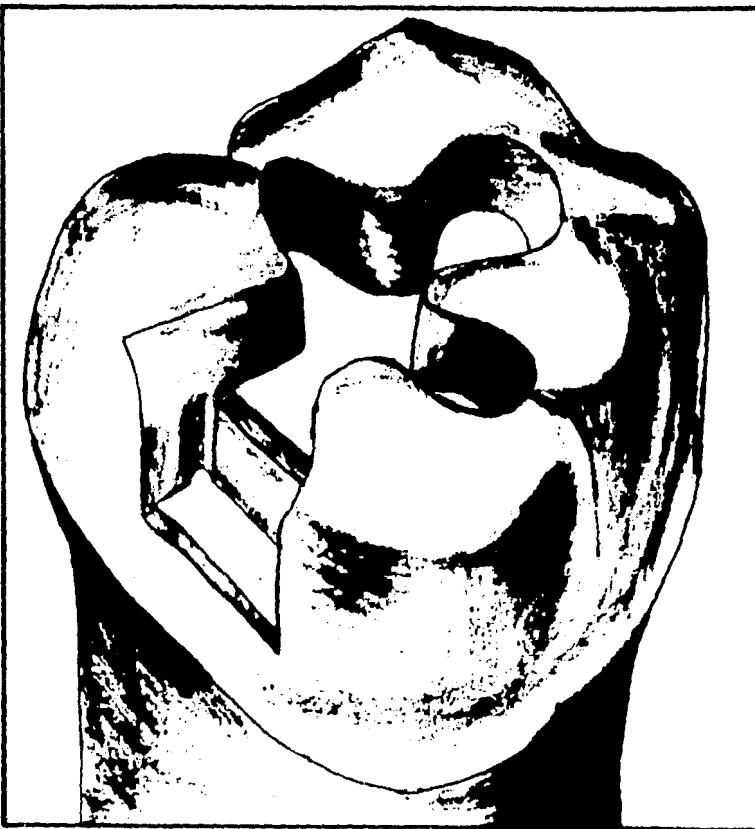
LOCALIZACION DE UNA CARIES  
PROXIMAL EN UNA CLASE II



PREPARACION DE UNA CAVIDAD CLASE II SIMPLE

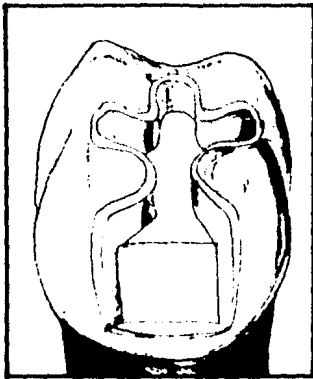


CAVIDAD DE II CLASE

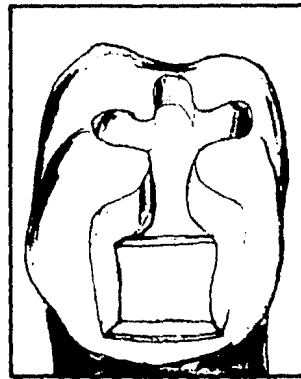


CAVIDAD PROXIMO OCLUSAL PARA AMALGAMA EN  
CLASE II

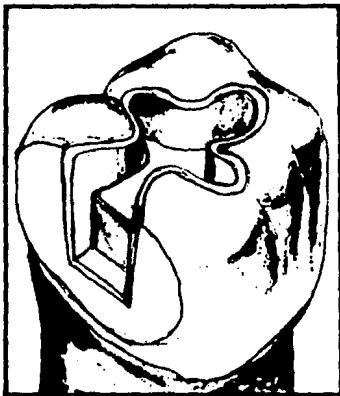
CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES METALICAS.



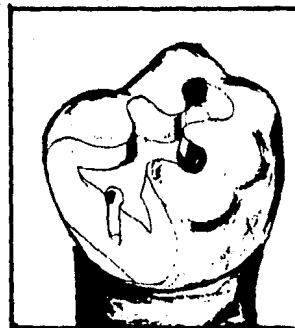
CAVIDAD DE BLACK



CAVIDAD DE WARD



CAVIDAD DE GILLETT



CAVIDAD DE TRAVIS

## TEMA V CAVIDADES CLASE III

### 1.- LOCALIZACION.

La Clase III se encuentra localizada en las caras proximales de dientes anteriores sin llegar al ángulo.

### 2.- DIFICULTADES EN LA PREPARACION DE UNA CLASE III.

La preparación de estas cavidades es un poco difícil por varias razones:

1.- Por lo reducido del campo operatorio, por el tamaño y forma de los dientes.

2.- La poca accesibilidad debido a la presencia del diente continuo.

3.- Las malposiciones muy frecuentes que se encuentran y en las que debido al apiñamiento de estos dientes, se dificulta más aún su preparación.

4.- Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario muchas veces al emplear anestesia.

### 3.- CAVIDADES PROXIMALES.

En estos casos la caries es muy pequeña, y está asentada en la relación de contacto o en sus-

vecindades. Si aquella existe el acceso es dificul toso y debe realizarse necesariamente separación - de las piezas dentarias. Cuando la posición de los dientes es correcta, se operará desde vestibular.

En primer lugar se introduce una pequeña fresa redonda lisa, cuidando de no lesionar al diente vecino, con este instrumento se realizará la apertura de la cavidad.

Luego, actuando con una pequeña fresa de cono invertido, nos extendemos hacia vestibular y reali zamos la pared vestibular de la cavidad, siguiendo el contorno del límite de la cara proximal o ángulo próximo-vestibular del diente.

Con la misma fresa apoyada por su base en la pared axial, tallamos la mitad vestibular de la pa red gingival, paralela al cuello anatómico del - - diente.

La retención para la restauración es preferi- ble tallarla exclusivamente en toda la extensión - del ángulo axio-gingival, con una fresa de cono in vertido pequeña.

Obtenemos así suficiente retención pues en es ta zona no tienen acción directa las fuerzas de -- oclusión funcional; que tienden a desplazar la res tauración en su sitio.

En estas cavidades basta utilizar barnices co mo aislantes pulpaes, pues la pulpa está a cierta



distancia de la pared axial de la cavidad. (solución de copal).

Como sustancia obturante se emplearán los sílico-fosfatos, porque en estas cavidades las restauraciones no se visualizan desde vestibular.

#### 4.- CAVIDADES PROXIMO PALATINAS EN LOS INCISIVOS Y CANINOS SUPERIORES O PROXIMO LINGUALES EN LOS INFERIORES.

Cuando la caries proximal se ha extendido hacia palatino en los dientes anteriores y ha provocado el desmoronamiento o el debilitamiento del esmalte proximal de esta zona se debe realizar una cavidad de la siguiente forma:

a) Con una pequeña piedra de diamante tronco-cónica, se operará desde palatino, eliminando totalmente el esmalte socavado y débil.

La piedra debe ser introducida solamente hasta la mitad de la cara proximal. Obtenemos así una amplia apertura semicircular de la cavidad, lo que nos permite confeccionarla, en muchos casos sin separar los dientes.

b) Con fresas redonda lisa, pequeña realizamos la total eliminación de la dentina cariada.

c) Estas cavidades son generalmente profundas y se debe de colocar en ellas un aislante pulpar.-

Este puede ser hidróxido de calcio (dycal).

d) La pared axial debe tallarse sobre el aislante y las paredes laterales (vestibular, palatina y gingival) sobre tejido dentario sano y resistente.

e) La retención se localiza en el ángulo - - axio-gingival.

f) La sustancia obturadora mejor es el sílico-fosfato, pero en nuestros días usamos mejor la resina.

Las cavidades próximo linguales en incisivos y caninos inferiores, se realizan de la misma manera. Sólo debemos tener en cuenta que la cara lingual de estos dientes soporta muy poca esfuerzo masticatorio. En ellas es permitido dejar esmalte menos resistente.

## 5.- CAVIDADES PROXIMO VESTIBULARES.

Son menos frecuentes que las del caso anterior y deben realizarse cuando la caries proximal se extiende hacia vestibular y debilita o destruye el esmalte del ángulo próximo-vestibular del diente. Son más fáciles de tallar porque se opera con visión directa.

a) Con una piedra tronco-cónica de diamante pequeña, eliminamos el esmalte socavado en la mis-

ma forma que en el caso anterior.

b) La dentina cariada se eliminará con fresa-redonda lisa pequeña.

c) Se colocará una base de hidróxido de calcio (dycal).

d) Se delimitará la pared gingival con fresa-de cono-invertido pequeña.

e) Tallamos una caja proximal con fresa cono-invertido pequeña y cilíndrica dentada pequeña. En incisivos y caninos superiores la cavidad debe tener una resistente pared palatina, capaz de soportar el esfuerzo durante el acto masticatorio.

f) La retención se realiza en el ángulo axio-gingival con los mismos elementos rotatorios del caso anterior.

g) Las sustancias restauradoras utilizadas - hasta estos momentos son el acrílico, los composites, o el cemento de silicato.

Son desplazados los sílico-fosfatos por su es casa transparencia y por lo tanto su menor valor estético.

## 6.- CAVIDADES VESTIBULO-PROXIMO-PALATINA O VESTIBULO PROXIMO-LINGUALES:

Cuando la caries ha debilitado el esmalte vestibular y también el palatino o lingual, obliga a la confección de una cavidad más amplia. Esta se inicia de la siguiente manera:

a) Con una piedra tronco-cónica pequeña de diamante realizamos el desgaste del esmalte socavado, tanto en vestibular como en palatino. Con este desgaste obtenemos la apertura de la cavidad, pero no debe profundizarse hasta la total eliminación del tejido enfermo de la caries proximal en sí.

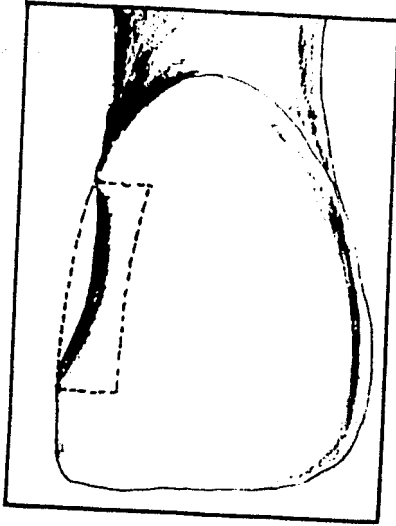
b) Con fresa redonda lisa eliminamos la dentina cariada.

c) Tallamos una caja exclusivamente proximal con fresas cono-invertido, para realizar paredes laterales perpendiculares al contorno externo del diente.

d) La retención es la misma que en los casos anteriores.

e) Colocamos una base de hidróxido de calcio (dycal) y barniz

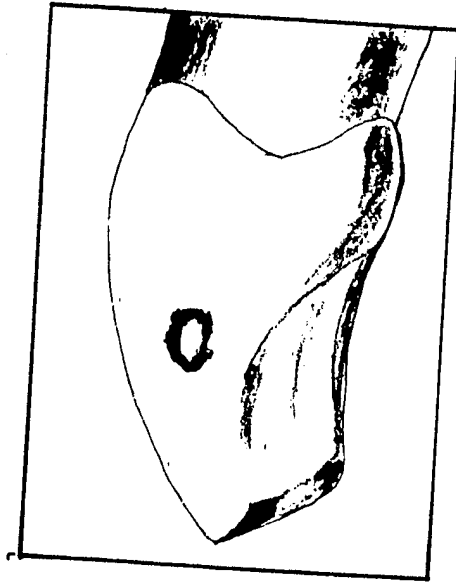
f) La sustancia restauradora puede ser cemento de silicato o composite, o resina compuesta.



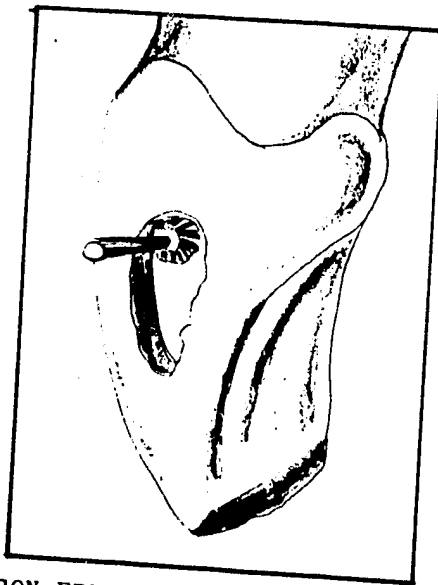
CARIES EN UN DIENTE



CAVIDAD PROXIMO VESTIBULAR  
EN UNA CLASE III



CARIES ESTRICTAMENTE  
PROXIMAL



CON FRESA CONO-INVERTIDO  
SE REALIZA LA PARED VESTIBULAR  
DE LA CAVIDAD CLASE III

## TEMA VI CAVIDADES CLASE IV.

### 1.- LOCALIZACION:

Se presentan en dientes anteriores, en sus caras proximales, tomando el ángulo. Cuando una caries proximal en diente anterior no se atiende, la destrucción de la dentina se extiende en superficie y en profundidad, minando el ángulo incisal correspondiente, volviéndolo tan frágil que se fractura con la más ligera fuerza de masticación.

Estas cavidades son más frecuentes en las caras mesiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca en la primera del borde incisal.

### 2.- PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN AL ELABORAR UNA CLASE IV.

a) Se opera sobre tamaño reducido de las piezas.

b) La restauración debe soportar grandes esfuerzos masticatorios.

c) La vecindad de la pulpa y la frecuente presencia de líneas recesionales impiden la realización de cavidades profundas.

d) Distinto color y translucidez de los dientes en la zona gingival media e incisal y la neces-

sidad estética de tornar invisible la obturación.

e) Falta de un material estético que ofrezca resistencia en pequeños espesores.

### 3.- CAVIDADES CON COLA DE MILANO.

Cuando la caries es más amplia y ha destruido totalmente el reborde palatino y se ha extendido - también hasta la cara palatina, es imposible la -- realización de una caja estrictamente proximal.

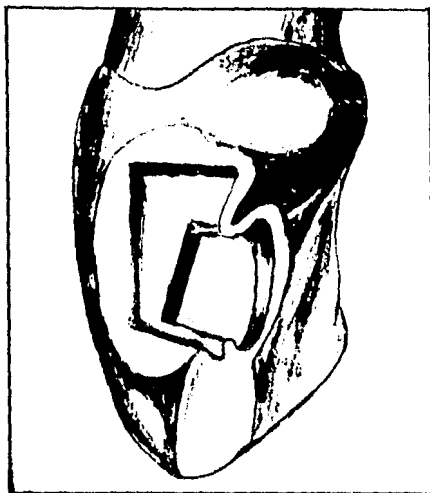
En estos casos se procede de la siguiente manera:

- a) Desgaste del esmalte socavado.
- b) Eliminación de la dentina cariada con fresa redonda lisa.
- c) Tallado de la caja proximal sin pared palatina.
- d) Tallado de una cola de milano palatina o lin---gual. Se realiza en la zona media de esta cara, con piedra redonda pequeña de diamante una perforación hasta llegar a dentina. Aprovechando - esta perforación nos extendemos con fresa cono-invertido (fisura) y luego con fresa cilíndrica dentada. El istmo de unión entre esa caja palatina y la caja proximal debe ser no menos de un tercio del tamaño de la caja proximal en sentido gingivo incisal, para que el material de res

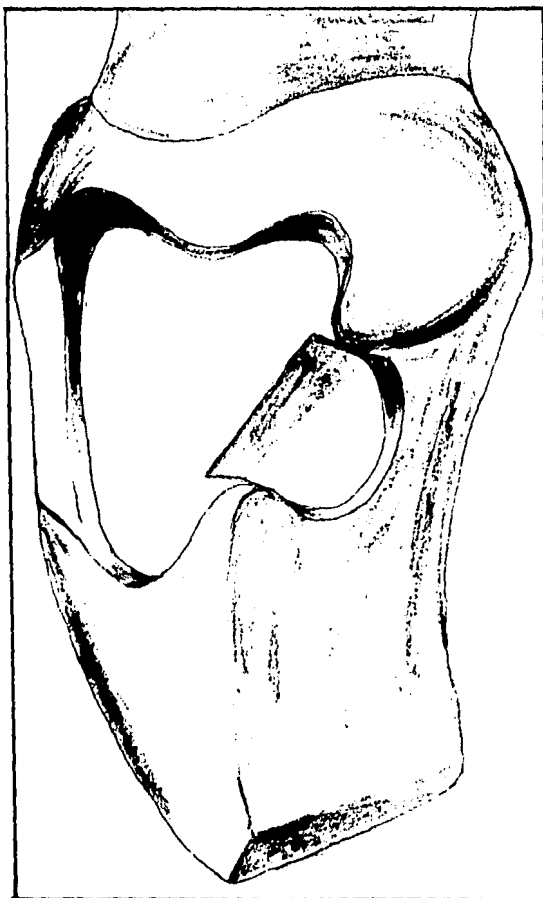


tauración ofrezca suficiente resistencia.

El material que se recomienda en este caso es una incrustación aunque ha dejado de usarse por ser antiestética.



CAVIDAD CON COLA DE MILANO  
PARA PROTEGER ANGULOS DEBILITADOS



CAVIDAD DE IV CLASE CON COLA  
DE MILANO

## TEMA VII CAVIDADES DE CLASE V.

### 1.- LOCALIZACION.

Se presentan en las caras lisas, en el tercio gingival de caras bucal y lingual de todas las piezas dentarias.

La causa principal de estas cavidades de clase V es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras y no recibe los beneficios de la autoclisis. A esto agregaremos que en el borde gingival se forma una especie de bolsa en donde se acumulan restos alimenticios, bacterias, etc. que contribuyen de una manera notable a la producción de la caries.

Por otra parte, gente de poca limpieza no cepilla esas zonas y por lo tanto no quita los restos alimenticios que en ella se acumulan, y por el contrario gente excesivamente escrupulosa cepilla indebidamente esa zona produciendo desgaste con las cerdas del cepillo y las sustancias más o menos abrasivas de los dentífricos, ocasionando verdaderas canaladuras.

La frecuencia de las caries es mayor en las caras bucales que en las linguales.

## 2.- PROBLEMAS QUE PRESENTA EL PREPARAR UNA CLASE V.

a) La sensibilidad tan especial de esta zona - que hace recomendable y necesario el uso de anestesia, también el uso de instrumentos de mano hace - menos doloroso la intervención.

b) También la presencia del festón gingival - algunas veces hipertrofiado, nos dificulta el ta-- llado de la cavidad y la facilidad con que sangra.

c) Cuando se trata de los últimos molares, - los tejidos yugulares dificultan la preparación, -- pues necesitamos distenderlos con más o menos fuerza y también dificultan la visión.

Para evitar estos inconvenientes se le indica rá al paciente que no habra mucho la boca.

## 3.- APERTURA DE LA CAVIDAD.

Cuando la caries es incipiente y no ha llega-- do aún a dentina para vencer el esmalte se utili-- zan pequeñas 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 del proceso ca-- rioso.

#### 4.- REMOCION DE LA DENTINA CARIADA.

Se realiza siempre con fresa redonda lisa.

#### 5.- DELIMITACION DE LOS CONTORNOS.

Señalamos que la pared gingival debe ir fuera de la encía libre, claro está que si la caries va por debajo necesitaremos limitarla abajo de la encía.

La pared oclusal o incisal debe de estar limitada hasta donde se encuentre dentina que soporte firmemente al esmalte, de todas maneras debe de formar una línea armoniosa en forma de línea recta o de media luna.

Mesial y distalmente limitaremos la cavidad hasta la unión de los ángulos axiales lineales. Es raro encontrar que la caries va más allá de esos límites.

#### 6.- EXTENSION PREVENTIVA.

En la extensión preventiva para los composites y los cementos de silicato, debe eliminarse absolutamente el esmalte cariado y descalcificado, pero no ir más allá. La extensión debe ser la menor posible y por eso utilizaremos fresas cilíndricas. Es decir: debemos confeccionar cavidades pequeñas, porque como en los casos de las cavidades-

de clase III el tejido dentario sano ofrece mucha mayor garantía que el material de restauración.

Para incrustaciones metálicas y para amalgama, debemos confeccionar la extensión preventiva llevando los borde 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 vestibulares o palatinas con las proximales.

Por oclusal la extensión preventiva debe realizarse hasta la zona de autoclisis y si el proceso carioso no se extiende más allá no debe de sobrepasar nunca el cuarto cervical del diente.

Para incrustación de porcelana se realiza una amplia extensión preventiva, pero además deben redondearse las paredes de la cavidad que en líneas generales tenderán a ser más circulares.

## 7.- TALLADO DE LAS CAVIDADES.

Se realiza en estas cavidades casi simultáneamente, por eso Parula Moreyra Bernán y Carrer, llaman "Conformación de la cavidad" a un tercer tiempo operatorio en el que incluyen la delimitación de los contornos y el tallado de la cavidad.

a) Para composite o cemento de silicato, el tallado se realiza con fresas cilíndrica dentada-

colocada perpendicular al contorno externo del - -  
diente.

b) Para incrustaciones metálicas o de porcelaa  
na, y también para amalgama, el tallado de la cavid  
dad se realiza con fresas tronco-cónicas tratando-  
de hacer ángulos obtusos entre las paredes latera-  
les y el piso o pared axial. Para las incrustacio-  
nes deberán alisarse las paredes laterales con pied  
ras de diamante tronco-cónicas.

Si es para amalgama no se deberá alisar las -  
paredes, para permitir que la sustancia de obtura-  
ción sea mejor retenida por la rugosidad de la dent  
ina.

El piso de todas las cavidades gingivales de-  
be ser paralelo al contorno externo del diente en-  
esa zona, es decir; convexo tanto en sentido mesiod  
istal ocluso-gingival.

La forma de resistencia en estas cavidades no  
necesita nada de especial pues no se hayan expues-  
tas a las fuerzas de masticación.

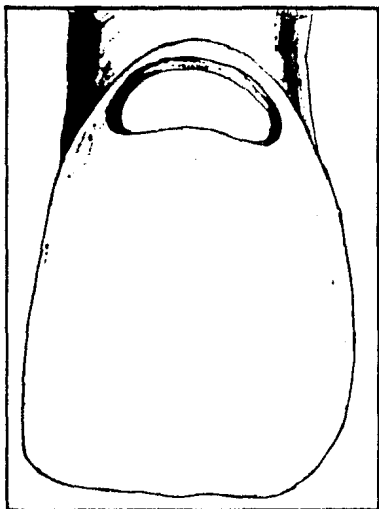
## 8.- BI SELADO DE LOS BORDES.

Unicamente se puede confeccionar bisel en las  
cavidades para incrustaciones metálicas.

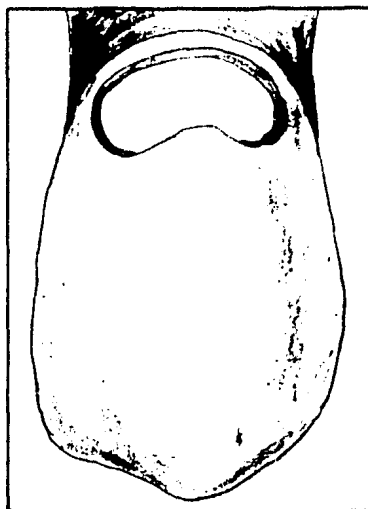
SUSTANCIAS RESTAURADORAS PARA CAVIDADES DE CLASE V.

vestibular (más frecuentes)	Extra- gingivales	Incisivos caninos premolares molares	Generalmente se utiliza cemento de silicato o resinas. Generalmente se utiliza amalgama.
	Sub- gingival	Incisivos caninos premolares molares	El ideal es la <u>incrusta</u> ción de porcelana. El ideal es la <u>incrusta</u> ción metálica o amalga- ma.
palatino antes superiores (menos frecuentes)	Extra- gingivales o	Incisivos	Silico-fosfato
lingual antes inferiores (mucho menos - frecuentes)	Sub- gingivales	caninos premolares molares	amalgama

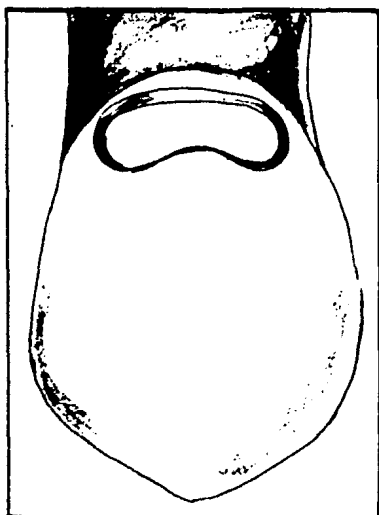




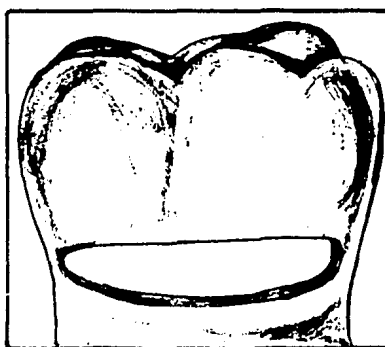
CAVIDAD DE V CLASE EN  
UN INCISIVO CENTRAL



CAVIDAD DE V CLASE  
EN UN CANINO



CAVIDAD DE V CLASE  
EN UN PREMOLAR



CAVIDAD DE V CLASE  
EN UN MOLAR

### CONCLUSION.

Debemos considerar a Black, como el padre de la Operatoria Dental, pues antes de que él, agrupara las cavidades, les diera nombres, diseñara los instrumentos, señalara su uso, diera sus postulados y reglas necesarias para la preparación de cavidades, los operadores efectuaban estas preparaciones de una manera arbitraria, sin seguir ninguna regla y ningún principio, y utilizando cualquier clase de instrumento.

Aún, así en la práctica diaria para la preparación de nuestras cavidades nos hacen cambiar un poco lo dicho por Black, porque a veces la caries se presenta en lugares fuera de las Clases I, II, III, IV, y V, del Dr. Black, que tenemos que inventar algo para lograr una buena preparación y obtener correctamente la pieza para elegir correctamente una buena restauración ya sea oro, amalgama, y resina.

Para lograr una buena preparación de una cavidad debemos de tener en cuenta lo siguiente:

- 1.- Instrumental de trabajo en buen estado.
  - a) Pieza de mano
  - b) Fresas
  - c) Instrumentos, cucharillas exploradores, etc.
- 2.- Rayos X, para poder valorar la profundidad de-

de la caries y elegir el tipo de cavidad que se va a realizar.

- 3.- Elegir una buena restauración final ya sea en amalgama, oro, resina, para lograr un buen funcionamiento en la masticación y no tener problemas posteriormente.

Debemos recordar que no nadamás la Operatoria Dental nos enseña a salvar una pieza dental, sino que hay otras materias, como la Endodoncia, parodontia y prótesis, que no ayudan a salvar dicha pieza devolviéndole su funcionamiento en un 100% - para lograr un prestigio mejor como C. Dentista.

## BIBLIOGRAFIA.

DR. JUAN LUIS LOZANO NORIEGA  
APUNTES DE OPERATORIA DENTAL.

BARRANCOS MOONEY  
OPERATORIA DENTAL.

ARALDO ANGEL RITACCO  
OPERATORIA DENTAL  
MODERNAS CAVIDADES.

LOUIS C. SCHULTZ  
ODONTOLOGIA OPERATORIA.

H. WILLIAMS GILMORE  
ODONTOLOGIA OPERATORIA.

PARULA N.  
CLINICA DE OPERATORIA DENTAL.

DR. SALVADOR LERMAN  
HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA.

MANUEL SAAVEDRA DR.  
APUNTES DE OPERATORIA DENTAL.