

310  
19

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



PREPARACION DE CAVIDADES  
PARA AMALGAMA

T E S I S A  
QUE PARA OBTENER EL DERECHO  
A EXAMEN PROFESIONAL :  
P r e s e n t a  
CESAR OJEDA SANCHEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INTRODUCCION

De las restauraciones permanentes que se usan en la actualidad, las de amalgama de plata-estaño constituyen las de mayor frecuencia. Esto se debe a las investigaciones que han perfeccionado las propiedades de la amalgama y el estudio que se ha aplicado a la técnica por generaciones de cirujanos dentistas concientes.

Para conseguir una restauración que provea de muchos años de servicio, se necesita una comprensión positiva de ciertas propiedades físicas del material y un sólido conocimiento de los principios de preparación cavitaria para tener restauraciones de amalgama que brinden un servicio óptimo al paciente.

Desafortunadamente la amalgama, cuando se maneja de manera negligente puede llegar a producir, una vez terminada, un resultado regular y superficial. Aun cuando la profesión tiene acceso a materiales y técnicas mejoradas.

En general, su fracaso parcial o completo, se atribuye - después de un período corto o largo, a defectos inherentes al material y no a fallas en la técnica, que es donde radica la imperfección la mayor parte de las veces. La atención puesta en los detalles desde el principio al final del procedimiento puede reducir significativamente los fracasos y elevar el nivel del servicio.

## CAPITULO 1

### PRINCIPIOS DE LA PREPARACION CAVITARIA

G.V. Black formuló las fases de la preparación de una cavidad para la recepción de una obturación durante la primera década de este siglo; también estableció los principios fundamentales que rigen el diseño de estas. Sus reglas son todavía el fundamento sobre el que nos basamos. Pese a que algunos de sus principios se han modificado, permanecen en esencia sin alteraciones.

En la nomenclatura los términos utilizados en odontología restauradora, para discutir la preparación de cavidades son tomados de la anatomía dental y sirven para describir las superficies dentales y las paredes implicadas en la cavi

dad preparada.

Las cavidades cariosas se presentan en numerosos sitios y al tratar lesiones las cavidades suelen ser llamadas según la superficie en que se presentan. El tipo de clasificación-cavitaria presentada por Black, está basado en el tipo de -- tratamiento e incluye también las áreas anatómicas involucradas. Esta clasificación es la que todos utilizamos.

El hecho de que se puedan formular principios de tan -- vasta aplicación en tema que al parecer es tan diverso, se -- deriva a partir del conocimiento de la estructura dental, -- historia natural del proceso patológico, y las propiedades -- del material que se usará para la restauración.

#### PASOS EN LA PREPARACION CAVITARIA.

Se logra una preparación cavitaria correcta al seguir -- procedimientos sistemáticos basados en principios físicos y mecánicos definidos. Es requisito previo para la comprensión de la preparación cavitaria un conocimiento de la anatomía -- de los dientes y sus partes relacionadas.

Los pasos para la preparación de cavidades, son los si guientes:

##### 1. Diseño de la cavidad:

Establecer la forma del contorno de la cavidad significa ubicar los márgenes cavitarios en las posiciones que ocu paran en la preparación terminada, excepto por la terminación de las paredes y márgenes de esmalte. Hay que imaginar el -- contorno antes de iniciar el corte, y es determinado por mu chos factores. Este deberá incluir la lesión cariosa y las zonas susceptibles a la caries. Los márgenes deberán localizarse sobre estructuras dentales tersas que sean limpiadas -- en forma natural por la masticación o con aparatos para la higiene. El diseño sigue una trayectoria sinuosa, y evita la

formación de ángulos agudos que actúen como puntos de debilidad mecánica, ya sea del margen de la obturación o del esmalte, e incluir las zonas de esmalte que carecen de soporte.

La elección del diseño correcto proviene de la apreciación de los factores comprendidos y la experiencia en su aplicación.

### 2. Forma de resistencia:

La forma de resistencia deberá evitar la fractura de la restauración o del diente. Esto se logrará colocando la forma de retención en la cavidad y aplicando algunos principios de ingeniería. El grosor de la restauración, así como el diseño de las paredes de la cavidad se han calculado para desviar o absorber las tentaciones.

Los principios fundamentales involucrados en la obtención de la forma de resistencia son 1) realizar las cajas con piso plano, lo que ayuda al diente ha resistir los cargas oclusales en virtud de la forma de los ángulos rectos frente a las fuerzas de masticación; 2) restringir la extensión de las paredes para permitir áreas fuertes en las cúspides y crestas al dejarlos con suficiente sostén dentinario; 3) redondear o incluir lo suficiente de un diente debilitado dentro de la restauración para prevenir o resistir la fractura del diente por las fuerzas laterales, y 4) proveer espesor suficiente del material restaurador para evitar su fractura bajo la carga.

### 3. Forma de retención:

La forma de retención es la que permite a la cavidad retener mejor a la restauración que así resistirá las fuerzas de desllojo. En muchos sentidos las formas de retención y resistencia se logran en el mismo procedimiento, la misma

forma preparada puede contribuir a las cualidades de resistencia y de retención. La forma de retención incluye: 1) retención por fricción con las paredes, 2) retenciones mecánicas, y 3) surcos, agujeros, colas de milano, accesorias y espigas.

#### 4. Formas de conveniencia:

La forma de conveniencia se usa en ocasiones en relación a la preparación de cavidades y nos permite la adecuada observación, accesibilidad y facilidad de operación para permitir una preparación más sencilla o la inserción fácil de la restauración.

#### 5. Eliminación de la dentina cariada:

La restauración permanente no deberá ser colocada hasta que toda la caries haya sido retirada de la lesión, esta deberá ser eliminada para proporcionar una pared de dentina sólida. La excavación en ocasiones está manchada por bacterias cromatógenas, pero esta zona deberá no ser retirada ya que constituye dentina sólida.

#### 6. Terminado de la pared de esmalte:

Es la fase más delicada de la refinación de una cavidad. Las paredes deberán ser alisadas hasta cierto punto, sin importar el tipo de material empleado. La angulación final de la pared se dará durante la etapa de terminado, donde prestaremos atención especial al margen cavosuperficial. Este deberá ser refinado en forma de ángulo recto o biselado para complementar las propiedades físicas de la restauración elegida.

#### 7. Limpieza de la cavidad:

Es el último paso en la preparación, el objetivo es lim-



piar y secar la cavidad, desechos acumulados. Estos se dispersan de manera más eficaz por medio de un aerosol de agua tibia: cualquier desecho que permanezca después de esto se debe eliminar por medio de un explorador filoso antes de repetir la aplicación del aerosol. Después de la limpieza, la cavidad se aísla y se seca.

**CAPITULO 2**  
**PREPARACION DE LA CAVIDAD CLASE I PARA**  
**AMALGAMA**

**CONCEPTOS GENERALES:**

1. El principio más importante que debe predominar en este tipo de preparación cavitaria es el de máxima conservación de tejido dentario sano.
2. Se debe proteger más al diente que al material.
3. Es necesario obtener una angulación adecuada al nivel del ángulo cavo-superficial, cercana a  $90^{\circ}$ , para proteger los prismas de esmalte y evitar que queden espesores muy débiles de amalgama, que pueden fracturarse.

El contorno de la cavidad debe ser modificada en función de la mayor o menor susceptibilidad del paciente a la caries.

**Forma de resistencia:**

La forma principal de resistencia se obtiene con un piso plano y perpendicular a la dirección principal de las fuerzas masticatorias. Para determinar la inclinación de las paredes laterales, se deberá estudiar la topografía de la superficie dentaria y tener en cuenta si la cavidad es pequeña, mediana o grande. En cavidades pequeñas y medianas, de molares y premolares las paredes serán ligeramente convergentes hacia oclusal en las zonas correspondientes a las vertientes cuspídeas, y ligeramente divergentes hacia oclusal en los rebordes marginales.

En las cavidades grandes optaremos por paredes aproximadamente paralelas, para tener esmalte sostenido por dentina, o bien ligeramente convergentes hacia oclusal.

**Eliminación de la dentina careada:**

Si quedan tejidos careados, deberán excavar con los instrumentos adecuados hasta su extirpación y luego nivelar el piso con la base o bases adecuadas.

**Retención o anclaje:**

Se realiza con fresa de cono invertido sin debilitar la estructura dentaria remanente.

**Técnica operatoria:**

La aparatología moderna permite disponer de elementos sumamente eficaces, con lo cual el acto de cortar tejidos dentarios duros se realizará fácilmente. Se pueden utilizar fresas lisas, estriadas, cilíndricas, cono invertido, troncocónicas, según el criterio a seguir y la forma que se desea obtener.

### 1. Diseño de la cavidad:

En casos normales el procedimiento consiste en definir el contorno de la cavidad con un instrumento de alta velocidad. La apertura se realiza con la fresa de cono invertido o periforme, una vez lograda, la fresa se ubica de manera perpendicular a la superficie del diente avanzado para profundizar la cavidad y llevar los límites cavitarios a zonas de esmalte liso y sano. La extensión se detiene en un punto donde su margen penetre una zona de autoclisis.

### 2. Forma de resistencia:

La forma particular de la fresa elegida, permite ir tallando una cavidad convergente hacia oclusal, en sentido buco-lingual. Para obtener la inclinación deseada a nivel de los rebordes marginales basta con inclinar ligeramente la fresa hacia las caras proximales correspondientes, maniobra que debe llevarse a cabo con cuidado para no debilitar esta zona crítica.

### 3. Forma de retención:

Cuando la forma cavitaria ofrese una ligera convergencia de las paredes hacia oclusal, esta característica convierte la cavidad en retentiva, aunque su profundidad no sea mayor que el ancho.

### 4. Forma de conveniencia:

Generalmente las formas de conveniencia no son necesarias en cavidades de clase I.

### 5. Eliminación de la dentina careada:

Se obtiene utilizando excavadores manuales (cucharillas) o rotatorios (fresas redondas). Solamente se extirpa en el si

tio afectado. El desnivel producido en el piso se nivelara - posteriormente con la base cavitaria.

6. Terminado de la pared de esmalte:

La pared de la cavidad se ajusta para formar un ángulo - cavosuperficial de  $100^{\circ}$  a  $110^{\circ}$ , lo que comprende una socavadura moderada a la dentina. El margen de amalgama será de  $70^{\circ}$  a  $80^{\circ}$  y esto se puede considerar satisfactorio, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias en la técnica de inserción, en particular la condensación para producir una amalgama con resistencia máxima. Se puede usar una fresa de fisura recta - de corte fino, ya sea cilíndrica o cónica larga para lograr - un margen de esmalte satisfactorio.

7. Limpieza de la cavidad.

El polvillo que se acumula en la cavidad, constituido - por diminutas partículas del propio tejido que a sido excavado durante la preparación. Sería eliminado por lavado y barrido mecánico, por medio de rocío a presión o simple chorro de agua y a continuación hay que secar con algodón y aire.

### CAPITULO 3

## PREPARACION DE LA CAVIDAD CLASE II PARA AMALGAMA

#### Conceptos generales:

Las reglas que rigen la restauración de la superficie oclusal también son para la preparación de la superficie proximal. Aunque la lesión proximal difiere de la oclusal ya que la mayoría del daño está causado por afección superficial. Debido a esto, el diseño proximal se ha estandarizado y se han establecido reglas para la extensión requerida en el área intersticial.

En la determinación de la forma cavitaria intervienen varios factores: a) tamaño de la lesión; b) morfología y alineación dentarias; c) susceptibilidad a la caries.

La amalgama será el material de elección en cavidades de

queñas, se utilizarán las fresas del menor tamaño posible una vez realizadas las aperturas y conformaciones, el examen de la cavidad debe revelar la presencia de tejidos dentarios sanos. El istmo buco-lingual equivale a  $1/4$  de la distancia entre las cúspides. No se justifica la destrucción de mayor cantidad de tejido dentario sano que el estrictamente indispensable.

Las paredes deben ser ligeramente convergentes en sentido gingivo-oclusal, tanto en la caja oclusal como en la proximal, por dos motivos importantes: 1) para que la cavidad sea autoretensiva, y 2) para poder dar al esmalte la inclinación que permita obtener una angulación cercana a los  $90^{\circ}$  en el ángulo cavo-superficial. No requieren retenciones adicionales en los ángulos internos.

Tanto la forma del diente como su ubicación en el arco dentario y su relación con los dientes vecinos y antagonistas influyen para determinar la forma, el contorno y otros aspectos de la preparación cavitaria de clase II para amalgama.

Los pacientes con gran susceptibilidad requieren cavidades medianas o grandes para evitar la rápida reincidencia de caries.

#### 1. Técnica operatoria:

El acceso a la cavidad se logra con la pieza de mano de alta velocidad y una fresa redonda o de fisura, de diamante o de carburo. La fresa se dirige de la fosa marginal ligeramente hacia el área de contacto dental, de tal manera que su dirección de corte sea hacia la zona de dentina afectada. El esmalte intacto se elimina, después la dentina, con un toque ligero para definir el contorno oclusal; la zona cariosa se elimina al proseguir en dirección axial, y se debe de tener precaución de no abrir la cavidad demasiado ancha. La caja proximal se talla de manera de obtener un istmo estrecho y luego se ensancha hacia gingival para que sea autoretensivo en sentido -

gingivooclusal.

## 2. Forma de resistencia:

La forma de resistencia por oclusal se obtiene por el piso pulpar plano.

Las paredes laterales tienen una ligera convergencia hacia oclusal, esto se obtiene utilizando fresas de fisura con la inclinación necesaria.

En la caja proximal las paredes bucal y lingual, serán divergentes en sentido axioproximal para seguir la dirección de los prismas de esmalte. Para evitar la fractura marginal de la amalgama se recurre a la forma de curva invertida de Hollenback.

En sentido gingivooclusal, las paredes bucal y lingual serán convergentes hacia oclusal para determinar la formación de un ístm<sup>o</sup> angosto en la unión con la caja oclusal.

## 3. Forma de retención:

Una mayor retención se puede lograr tallando pequeños socavados con fresa de cono invertido, a nivel de la base de las cúspides en la caja oclusal. En los ángulos axio-bucal y axio-lingual de la caja proximal.

## 4. Forma de conveniencia:

La forma de conveniencia se cumple con los pasos anteriores; así como, el tallado de las paredes de esmalte y remoción de dentina cariada remanente o residual.

## 5. Eliminación de la dentina cariada:

La remoción de caries en el piso o en la pared axial se efectuara preferentemente con cucharillas y con instrumentos rotatorios.



6. Terminado de la pared de esmalte:

Si se ha procedido de manera ordenada con los tiempos operatorios previos la cavidad quedará prácticamente terminada en lo que respecta a las paredes. Si fuera necesario algún retoque, por la existencia de paredes irregulares o con prisma de esmalte sueltos, se pasará una fresa cilíndrica lisa con un toque suave por todo el contorno o periferia de las ca jas oclusales y proximales hasta donde lo permita la presenci a del diente vecino.

7. Limpieza de la cavidad:

Se repite el procedimiento indicado para cavidades de clase I.

CAPITULO 4  
PREPARACION DE LA CAVIDAD CLASE V PARA  
AMALGAMA

Conceptos generales:

Las características principales de este tipo de preparación cavitaria: 1) no llevan bisel a nivel del borde cavosuperficial; 2) las paredes laterales son ligeramente expulsivas hacia la cara externa del diente, para seguir la dirección de los prismas de esmalte; 3) la retención se establece mediante socavados a expensas de las paredes gingival e incisal (oclusal); 4) la pared axial debe seguir la curvatura de la cara externa del diente; 5) el concepto de extensión preventiva está supeditado a las características individuales de cada paciente, en la relación de su mayor o menor susceptibilidad a la caries y su habilidad para limpiar frecuentemente el

área gingival.

Con frecuencia la cavidad se extiende debajo del margen gingival libre, hasta encontrar dentina sana.

Técnica operatoria:

1. Diseño de la cavidad:

Es el que nos va a servir para conocer la forma que tendrá nuestra cavidad una vez terminada nuestra cavidad tomará la forma aproximada de un riñón. La apertura puede ser realizada con fresa periforme, fresa troncocónica.

El contorno se realiza con fresa de fisura, se va delineando o delimitando el contorno que debe extenderse la cavidad.

2. Forma de resistencia:

La forma de resistencia de esta cavidad está dada por paredes perpendiculares al piso y que tengan una inclinación tal que emerjan en la superficie del diente formando un ángulo de  $90^{\circ}$  con el esmalte en el ángulo cavo.

3. Forma de retención:

Para obtener una adecuada retención se deberá tallar socavados con fresas de cono invertido, o redondas, a expensas sobre todo de la pared oclusal (o insisal) y también de la pared gingival cuando su tamaño lo permita. En cavidades muy amplias y expansivas pueden requerirse elementos adicionales de anclaje, como los pins.

4. Forma de conveniencia:

No corresponde.

#### 5. Eliminación de la dentina cariada:

La extirpación se realiza con fresas redondas o con excavadores manuales hasta haber tejido sano y firme.

Si la pared gingival está en cemento se debe actuar con precaución por que este tejido es más blando y se destruye con gran facilidad.

#### 6. Terminado de la pared de esmalte:

Al proceder a la terminación de las paredes debe verificarse que se haya obtenido una angulación de  $90^{\circ}$  en el ángulo cavosuperficial en todo el contorno. Si en algún punto han quedado prismas de esmalte sin soportes deben alisarse, la fresa de fisura lisa permite obtener paredes de esmalte perfectas cuando se opera de manera perpendicular a la superficie del diente.

#### 7. Limpieza de la cavidad:

La limpieza de la cavidad la hacemos en la forma acostumbrada.

## CONCLUSIONES

1. Debemos considerar de suma importancia, efectuar una técnica precisa.
2. De la atención puesta en los detalles desde el principio al final del procedimiento, depende el éxito de la preparación.
3. Consideración de los principios de la preparación cavitaria.
4. Usar un diseño conservador.

## BIBLIOGRAFIA

BARRANCOS, Money, Julio. Operatoria Dental: Atlas técnica, 1ª  
americana.

GILMORE. H. William, Operatoria Dental, Interamericana.

Grupo de trabajo de la división S.U.A. Operatoria Dental 1 --  
(Núcleo 1) Facultad de Odontología.

PICKARD. H. M. Manual de Operatoria Dental, Manual Moderno.

STURDEVANT, Clifford. Arte y Ciencia de la Operatoria Dental.  
Panamericana.

## INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1 PRINCIPIOS DE LA PREPARACION CAVITARIA.....	3
CAPITULO 2 PREPARACION DE LA CAVIDAD CLASE I PARA AMALGAMA	8
CAPITULO 3 PREPARACION DE LA CAVIDAD CLASE II PARA AMALGAMA	12
CAPITULO 4 PREPARACION DE LA CAVIDAD CLASE V PARA AMALGAMA	16
CONCLUSIONES.....	19
BIBLIOGRAFIA.....	20
INDICE.....	21