

## **Modificaciones de las Cavidades.**

### **Autores:**

- Dra. Eileen Pérez Samper.
- Msc. Dra. María Elena Rivero Agudo.
- Dra. Grisel González Naya.

### **Contenido:**

1. Otros tipos de cavidades.
  - 1.1. Generalidades.
  - 1.2. Preparaciones para amalgama según criterios diferentes a los de Black.
    - 1.2.1. Preparaciones de clase I para amalgama según otros autores.
    - 1.2.2. Preparaciones de clase II para amalgama según otros autores.
2. Preparaciones cavitarias modernas.
  - 2.1. Generalidades.
  - 2.2. Preparaciones modernas para amalgama.
    - 2.2.1. Preparaciones modernas de clase I para amalgama.
    - 2.2.2. Preparaciones modernas de clase II para amalgama.
    - 2.2.3. Preparaciones modernas de clase V para amalgama.
  - 2.3 Preparaciones modernas en dientes anteriores y posteriores para restauraciones con materiales estéticos.
    - 2.3.1. Generalidades.
    - 2.3.2. Preparaciones modernas en dientes anteriores.  
Características Generales.
      - 2.3.2.1. Preparaciones modernas de Clase III.  
Principios Generales.
      - 2.3.2.2. Preparaciones modernas de Clase IV.  
Principios Generales.

2.3.3. Preparaciones modernas en dientes posteriores para resinas compuestas. Principios Generales. Indicaciones.

2.3.4. Técnica restaurativa atraumática.

2.3.5 Cavidades en forma de túnel y ojo de cerradura. Principios generales. Ventajas y desventajas.

## **1. Otros tipos de cavidades.**

### **1.1. Generalidades**

Atendiendo a los sitios de localización de la Caries dental, así como a la marcha del proceso carioso el Dr. Greene Vardiman Black diseñó los tipos de cavidades descritas detalladamente en el capítulo 2, donde agrupó de forma armónica la generalidad de las preparaciones cavitarias, por lo que resulta evidente que para todos los autores de las décadas del veinte y del treinta era difícil desprenderse de los conceptos de tan genial investigador. No obstante; se comienza a advertir en autores como Bronner y Gabel una tendencia a realizar cavidades más conservadoras, más pequeñas que las preconizadas por Black o Ward. La evolución en la preparación de cavidades continuó a lo largo de éste siglo debido fundamentalmente al incremento de una conciencia preventiva y a la necesidad de eliminar la menor cantidad posible de tejidos dentarios sanos durante el acto operatorio, unidos al advenimiento de nuevos materiales que garantizan excelentes resultados en cavidades mucho más restringidas. Es importante, por tanto, tener en cuenta las experiencias de otros autores, quienes han propuesto modificaciones de las cavidades de Black con una aceptación universal, por lo cual merecen un apartado especial en éste capítulo.

### **1.2. Preparaciones para amalgama según criterios diferentes a los de Black.**

Debemos analizar los procedimientos utilizados por diferentes autores en el tratamiento de estas lesiones ya que ofrecen una diversidad de criterios con

respecto a la inclinación de las paredes, angulación del borde cavosuperficial, profundidad, forma del piso y otros detalles, pero en especial observaremos tres aspectos fundamentales en las preparaciones para amalgama donde se acentúan las diferencias entre los investigadores: Inclinación de las paredes, tamaño cavitario y extensión preventiva. Mantendremos en nuestra descripción un orden cronológico.

### 1.2.1. Preparaciones de clase I para amalgama según otros autores.

Las primeras modificaciones fueron realizadas por Marcus Ward (1940) quien, después de haber descrito en 1921 un diseño para este tipo de cavidades similar al de Black (Fig.1) plantea en 1949, citado por Parula y col., una cavidad con paredes laterales divergentes: "según Ward las paredes laterales deben prepararse divergentes hacia oclusal por razones histológicas y para facilitar el tallado. El piso pulpar debe ser plano y formar con las paredes de contorno ángulos bien definidos. (Fig. 2)

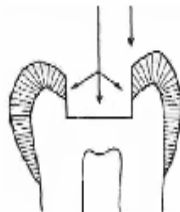


Figura 1. Cavidad primitiva de Ward (1921). 1. Dirección de las fuerzas. 2. Paredes paralelas y piso plano para resistir las fuerzas. (Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.)

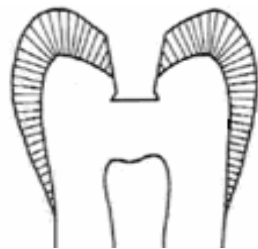


Figura 2. Cavidad de Ward (1940) con paredes divergentes para amalgama. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra. ed.

También en 1940 Gabel, continuador de Ward, describe un tipo de cavidad con paredes paralelas entre sí y perpendiculares al piso con un diseño similar a Black, señalando que el piso debe ser plano ya que todo piso que tenga forma cóncava o sector de esfera, posibilita la rotación del material de restauración. Además plantea no inclinar la pared del esmalte haciéndola divergente hacia oclusal porque volvería más obtuso el ángulo cavo superficial y defiende el principio de extensión preventiva.

#### *Parula y col. (1949)*

Parula y col. siguen a Black en general, salvo en la inclinación de las paredes mesial y distal ya que en vez de paralelas y perpendiculares al piso las hacen ligeramente divergentes hacia oclusal. Los ángulos diedros son bien definidos y las retenciones se ubican debajo de las cúspides más importantes, los ángulos pulpo vestibular y pulpo lingual. Con respecto al principio de extensión preventiva recomiendan extenderse a todos los surcos y fosas y fisuras de la cavidad tengan o no caries. Sin embargo plantean que si existe un puente adamantino sano que separa dos cavidades vecinas, debe respetarse. (Fig. 3).



Figura 3. Cavidad de Parula y col. (1949) para amalgama. Forma de resistencia (corte esquemático buco-lingual). Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

Markley (1951) prepara cavidades con un istmo muy angosto, apenas un cuarto de distancia entre cúspides, lo que se traduce en menor posibilidad de fractura del diente y del material de restauración. Las paredes bucal y lingual son convergentes hacia oclusal para lograr un ángulo cavo de 90 grados. La retención se logra por la convergencia de dichas paredes. (Fig.4).

No realiza extensión preventiva.

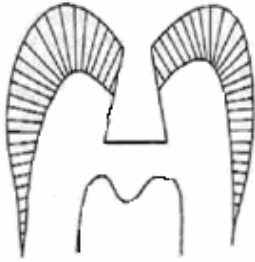


Figura 4. Cavidad de Markley (1951) para amalgama.  
Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Escuela de Michigan (EE.UU).*

Schultz y Col. diseñaron un tipo de cavidades con un bisel amplio en todo el espesor del esmalte para proteger los prismas. Por lo tanto la cavidad es divergente hacia oclusal, lo que obliga luego a hacer la preparación de una forma retentiva en dentina (Fig. 5). En una cavidad de clase I compuesta biselan ampliamente todo el espesor del esmalte en oclusal, haciendo retención en dentina y un surco de profundización en la cara lingual. (Fig. 7).

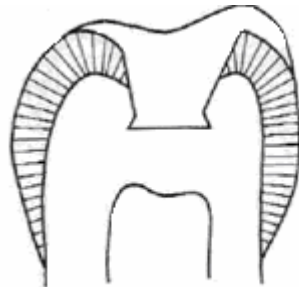


Figura 5. Cavidad de Schultz y Col (Michigan) para amalgama. Corte buco lingual. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

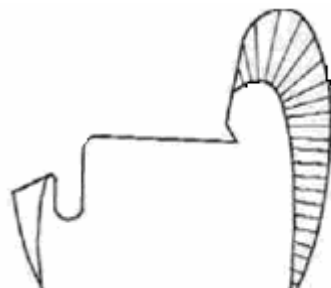


Figura 7. Cavity de Schultz y Col. para clase I compuesta. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Rittaco (1962).*

Sugiere un diseño cavitario con paredes divergentes hacia oclusal, de manera de hacer un bisel en todo el espesor del esmalte. La retención la establece en dentina, más o menos a 1 mm del límite amelodentinario, en las zonas de los surcos cuando la cavidad es grande.

Con respecto a las paredes expresa: "No se debe proceder al alisado de las paredes dentinarias porque las rugosidades dejadas en la dentina por la fresa dentada facilitan la retención de la amalgama, pero se debe alisar con instrumental de mano el borde cavo superficial de la cavidad". (Fig. 8)



Figura 8. Cavity de Ritacco para clase I con amalgama. Corte mesiodistal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Tocchini y Col (1967):*

Considera que en la cara oclusal de molares y premolares el contorno debe ser ondulado, sin ángulos rectos. Las paredes bucal y lingual son ligeramente

convergentes hacia oclusal formando un triángulo de vértice trincado cuya base es precisamente el piso de la cavidad. De esta manera se trata de lograr una angulación cercana a los 90 grados en el borde cavo-superficial. (Fig. 9).

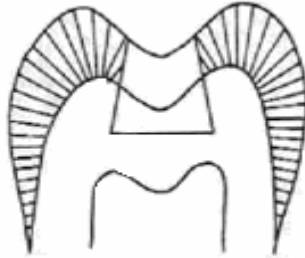


Figura 9. Cavidad de Tocchini. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Lambert (1973).*

Según Lambert el contorno cavitario puede variar de acuerdo con el paciente y sus hábitos higiénicos. En la actualidad es posible preparar cavidades mucho menos extensas que las habituales. Es importante obtener un ángulo cavo cercano a 90 grados para lo cual, las paredes serán convergentes hacia oclusal con un ancho buco-lingual sumamente reducido un cuarto o menos que la distancia entre las cúspides. Los ángulos diedros son redondeados. (Fig. 10)

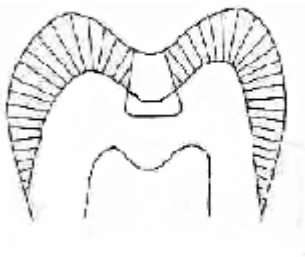


Figura 10. Cavidad de Lambert. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Gilmore y col (1977).*

Estos autores expresan: "Es necesario en primer lugar proteger al diente y en segundo lugar al material de obturación" Por lo tanto el diseño cavitario debe ser más conservador, con paredes convergentes hacia oclusal en la zona de las cúspides. El contorno debe llegar a áreas de esmalte liso, la restauración podrá ser voluminosa solamente en sentido ocluso pulpar, pero no en la superficie oclusal y la retención se logra principalmente a expensas de la profundidad. (Fig. 11)

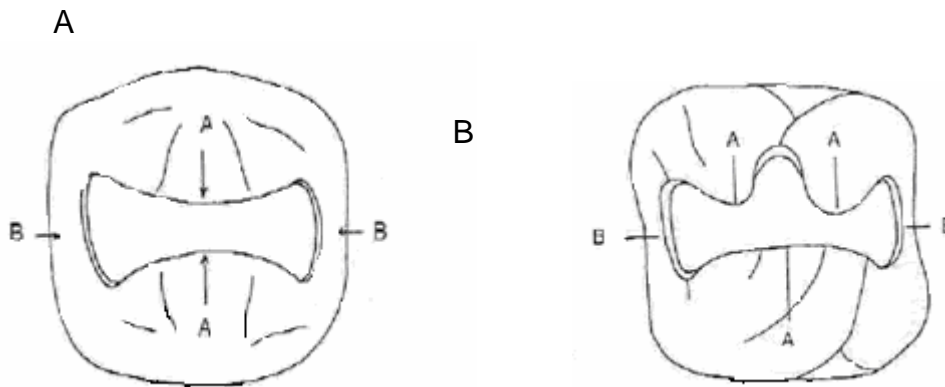


Figura 11. Gilmore y Col. Paredes convergentes (A) y divergentes (B) hacia oclusal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Mondelli y Col (1977).*

Estos autores aconsejan la preparación cavitaria con paredes bucal y lingual paralelas entre sí y perpendiculares al piso en cavidades grandes o ligeramente convergentes en cavidades pequeñas para llegar a un ángulo cavo entre 70 y 90 grados según el caso clínico. Las paredes mesial y distal deben ser ligeramente divergentes hacia oclusal para proteger el esmalte de los rebordes marginales.

El contorno debe seguir un diseño conservador sin invadir las vertientes cuspídeas, la apertura o el ancho buco-lingual de la cavidad no debe ser mayor que un cuarto de la distancia que existe entre los vértices de las cúspides respectivas, los márgenes de la cavidad deben estar ubicados en esmalte liso y sano y la extensión mesio-distal debe ser lo más reducida posible, incluyendo apenas la iniciación de los surcos marginales. (Fig. 12)



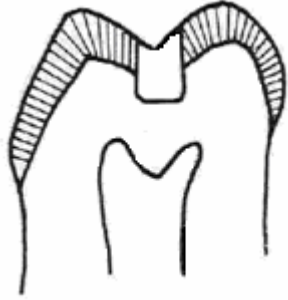


Fig. 12. Preparación de Mondelli. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Barrancos-Mooney (1981).*

En preparaciones cavitarias pequeñas cuyo ancho bucolingual sea menor que  $\frac{1}{4}$  de la distancia intercuspídea necesitará paredes bucal y lingual convergentes hacia oclusal y paredes mesial y distal ligeramente divergentes. El tamaño de toda preparación será muy conservador y se reemplazará la extensión dentro de un surco por la ameloplastia y remineralización del mismo. (Fig. 13)

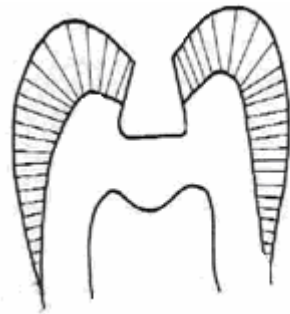


Figura 13. Preparación de Barrancos-Mooney. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

De forma general, atendiendo a los diferentes criterios, podemos señalar que en la preparación de cavidades de clase I para amalgama en cuanto a la inclinación de las paredes en sentido pulpo-oclusal se observan tres tipos fundamentales: La preparación de paredes laterales defendida por Black y Gabel, la preparación con paredes divergentes surgida en 1940 preconizada por la Escuela de Michigan (Ward y Schulz), Parula y Rittaco y la preparación con paredes convergentes con el fin de obtener un ángulo cavo lo más cercano a  $90^\circ$  descritas por Bronner, Markley, Tocchini, Lambert, Gilmore, Mondelli y Barrancos. Este último concuerda

con el resto de los autores cuando la preparación se realiza en cavidades pequeñas y medianas, en las grandes considera que las paredes deben ser paralelas ó ligeramente divergentes según la preparación y la morfología dentaria. Con respecto al tamaño de la preparación se plantea que hasta 1950 las preparaciones eran consideradas medianas ó grandes debido a que su apertura se realizaba teniendo en cuenta que fueran equivalentes a  $1/3$  ó más de la distancia intercuspídea, lo cual comenzó a reducirse a partir de los criterios de Markley (1951), seguidos por Lambert, Gilmore, Mondelli y Barrancos, los cuales sugieren diseños cuya apertura buco-lingual es de  $1/4$  o menos de la distancia intercuspídea. En cuanto a la extensión preventiva a partir de los años 70 se comienza a evitar la extensión mutilante, reemplazándose por otras técnicas mucho más conservadoras, de las cuales trataremos en otro acápite.

### **1.2.2. Preparaciones de clase II para amalgama según otros autores.**

La primera modificación importante a la cavidad de Black surgió en 1930 de Bronner, quien, luego de hacer un estudio de las condiciones mecánicas que rigen la preparación cavitaria y su posterior restauración con amalgama, introdujo los cambios que se enunciarán a continuación:

1. La caja oclusal es similar a la de Black con paredes paralelas hacia oclusal.
2. La caja proximal se une con la caja oclusal a través de un istmo angosto, contrariamente a lo especificado por Black. Las paredes bucal y lingual de la caja proximal son convergentes hacia oclusal. Esto se debe a que la forma natural del diente en su cara proximal induce a preparar la cavidad más ancha a nivel gingival que a nivel oclusal, manteniendo siempre los márgenes en zonas de limpieza y ahorrando tejido dentario en zonas donde las presiones masticatorias son intensas. Bronner considera que esto no debilita las paredes situadas por encima, porque el esmalte es mucho más grueso en esta zona. Para evitar el desplazamiento del material de restauración de la caja proximal la cavidad consta de tres surcos retentivos: uno en el ángulo axio-gingival de la pared gingival, otro en el

ángulo axio-bucal a expensas de la pared bucal y el último en el ángulo axio-lingual a expensas de la pared lingual, por lo cual el cajón proximal es retentivo por sí mismo.

3. El borde cavo-superficial no lleva bisel, salvo en la caja proximal a nivel del ángulo cavo-gingival.
4. El ángulo gingivo-axial es agudo para aumentar la retención del material de obturación.

*Ward (1940) plantea otras modificaciones de la II Clase de Black:*

En 1940 Ward propone otra modificación para éste tipo de cavidad, donde las paredes bucal lingual del cajón proximal no son totalmente divergentes hacia proximal, sino que en dentina son rectas y paralelas entre sí y próximo a la línea amelodentinal comienza la divergencia hacia el exterior. Plantea además realizar retención adicional en el cajón oclusal en los ángulos pulpo-bucal y pulpo-lingual a expensas de las paredes bucal y lingual remarcando éstos ángulos en las áreas más gruesas de las paredes correspondientes a las zonas cuspidas.

*Gabel (1940):*

Plantea que las formas de resistencia y retención del cajón oclusal se obtienen con piso plano, ángulo diedros bien definidos y con las paredes de la caja oclusal paralelas entre sí y perpendiculares al piso similar a lo planteado por Black. El ángulo axio-pulpar será ligeramente redondeado para reducir tensiones.

El cajón proximal se prepara de la siguiente manera: En sentido axio - proximal, las paredes son divergentes hacia proximal, siguiendo la dirección de los prismas. En sentido gingivo - oclusal, las paredes bucal y lingual son convergentes hacia oclusal similar a lo planteado por Bronner. Con el objeto de proporcionar un buen anclaje al material de obturación no sólo por la posible flexión de la obturación, ante una carga oclusal intensa, sino también para evitar la extrusión proximal de la amalgama, en la parte interna de la caja proximal existen zonas retentivas. Estas

se preparan mediante el tallado en dentina de dos pirámides triangulares, cuya base está ubicada en la pared gingival y sus lados se tallan a expensas de las paredes correspondientes. El istmo oclusal será lo más estrecho posible. Para compensar, se da mayor resistencia a la restauración, incrementando la profundidad. Esta cavidad, ideada por Gabel en 1936, fue descrita en 1940 por Ward en su obra.

*Parula y Col (1949).*

Describen un tipo de cavidad con las siguientes características:

La caja oclusal se prepara con paredes divergentes hacia oclusal y la caja proximal con paredes bucal y lingual divergente en sentido axio proximal y convergentes en sentido gingivo-oclusal, por lo que la misma es expulsiva hacia proximal y retentiva hacia oclusal.

Para evitar el desplazamiento o la posible fractura del material de obturación, la parte más interna de la caja proximal cercana a la pared axial posee en los ángulos buco y linguo-axial paredes paralelas entre sí y escuadradas con instrumental de mano para ofrecer mayor retención. La pared axial se extiende en sentido buco-lingual para que ofrezca mayor anclaje al material de obturación.

En la caja oclusal las retenciones se realizan por debajo de las cúspides más fuertes. El borde cavo-cervical, ubicado ligeramente por debajo del borde libre de la encía lleva bisel. La arista del ángulo axio-pulpar debe redondearse o biselarse.

*Markley (1951)*

Otra modificación importante en la forma cavitaria de clase 2 ocurrió en 1951, cuando Markley propuso un tipo cavitario con paredes convergentes hacia oclusal tanto en la caja oclusal como en la caja proximal, siguiendo las ideas de Bronner.

Markley fue el primero en sugerir que se realizaran cavidades más conservadoras, de manera que el ancho máximo de la caja oclusal no excediera de un cuarto de la distancia entre las cúspides principales del diente.

La cavidad es autorretentiva tanto en oclusal como en la caja proximal en sentido gingivo-oclusal. Para aumentar la estabilidad de la obturación en sentido axio-proximal, Markley introduce retenciones en la caja proximal a nivel de los ángulos axio-bucal y axio-lingual, con fresa de fisura. La pared gingival de la caja proximal es plana y perpendicular a la dirección de las fuerzas.

El borde cavo gingival lleva un bisel de 20 grados aproximadamente cuando termina en esmalte. La convergencia de las paredes hacia oclusal tiende a lograr que la angulación del ángulo cavo se acerque a 90 grados con el objeto de proteger los prismas del esmalte, como la integridad de la amalgama. En las preparaciones sugeridas por otros autores. Cabe la posibilidad de que la amalgama se fracture en los espesores pequeños, a nivel oclusal cuando la angulación es mucho mayor de 90 grados, formando un ángulo obtuso. Cuando una pared es débil, aconseja reducirla en altura y cubrirla con amalgama.

## **2. Preparaciones cavitarias modernas.**

### **2.1. Generalidades.**

A partir de la década del 60 se comienzan a preparar cavidades conservadoras teniendo en cuenta las siguientes interrogantes:

Si una lesión incipiente se puede eliminar de forma conservadora ¿por qué extenderla a todas las fosas y fisuras?

Ya en la década del 70 se plantea que el avance de una lesión cariosa no cavitada y adyacente a una lesión cariosa cavitada podía detenerse y remineralizarse si la última se eliminaba o se restauraba.

En las décadas de los 80 y 90 se desarrollan técnicas adhesivas basadas en el sellado de fisuras susceptibles a la caries sin incluirlas en la preparación teniendo en cuenta el surgimiento de nuevos materiales compatibles con dichas técnicas.

En la actualidad los principios que rigen la preparación de cavidades son los siguientes: Mínima penetración, mínima invasión y mínima preparación cavitaria.

El principio de resistencia planteaba que las paredes de la cavidad debían ser lisas, gruesas y seguir la dirección de los prismas del esmalte, para evitar el

peligro de fractura dentinaria; hoy con la creación de materiales de gran elasticidad y adhesividad se valora dejar prismas sin soporte dentinario en algunas regiones del diente que serán ocupadas por el material restaurador, así se conserva mayor cantidad de tejido sano.

Los criterios clínicos para la preparación deben basarse en las siguientes evidencias: Cuando existe reblandecimiento dentinario, la observación de una cavidad clínicamente visible, la presencia de una restauración provisional ó una restauración defectuosa.

El criterio radiográfico se puede determinar a través de una aleta de mordida observándose una lesión evidente en esmalte y dentina (D2).

Con la realización de éste tipo de preparaciones se obtiene mayor resistencia, la cual está dada por la existencia de una mayor cantidad de tejido dentario remanente, menor profundidad, menor anchura de la cavidad, menor retención adicional y menor inclinación cuspídea.

En cuanto a la extensión por prevención se tendrá en cuenta un estimado del riesgo a caries y el concepto de constricción por convicción, considerándose que la verdadera prevención incluye la eliminación quirúrgica de la caries, exclusivamente en las áreas de caries activa y que radiográficamente indique que invadió la dentina.

Con la preparación de cavidades modernas además de preservar la mayor cantidad de estructura dentaria existe un ahorro de tiempo, de materiales, se reducen de posibilidades de cavitación y se ocasionan menos molestias al paciente. También disminuye la agresión y se incrementa le potencial de remineralización.

## **2.2. Preparaciones modernas para amalgama.**

Teniendo en cuenta las características de la preparación cavitaria moderna y a pesar de los inconvenientes atribuidos a la amalgama, aún se realizan cavidades para ser restauradas con éste material debido a su bajo costo, fácil

manipulación, tiempo reducido de trabajo, sus buenas propiedades mecánicas y una longevidad clínica aceptable.

### **2.2.1. Preparaciones de Clase I para amalgama.**

Las lesiones de clase 1 se localizan en surcos, hoyos y defectos estructurales de las caras oclusales de premolares y molares y caras bucales y linguales de los mismos dientes fuera del 1/3 incisal y en caras linguales de dientes anteriores.

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Contorno.
2. Forma de resistencia.
3. Forma de profundidad.
4. Forma de conveniencia.
5. Extensión final.

#### *1. Contorno*

Será lo más reducido posible en pacientes de bajo riesgo de caries dental y solo se ampliarán en pacientes de alto riesgo con la extensión preventiva, la cual ya no es aceptada en los centros de estudio y ha sido reemplazada por la ameloplastia con remineralización, o la ameloplastia utilizando un sellador. Cualquiera de los 3 procedimientos se ejecuta en surcos sanos vecinos a surcos cariados.

El contorno cavitario debe quedar en esmalte liso y sano, debe terminar en zonas que sean fáciles de higienizar, puede llegar a extenderse por prevención en pacientes con alto riesgo de caries, debiendo extenderse hasta encontrar paredes fuertes y resistentes.

#### *2. Forma de resistencia.*

Se logra cuando las paredes cavitarias cumplen los siguientes requisitos: Inclinación conveniente, regularidad en toda su extensión, esmalte sostenido por dentina, ángulo cavo superficial cercano a 90°, grosor suficiente para

resistir los cambios dimensionales de los materiales de restauración y las fuerzas masticatorias.

Las paredes bucal y lingual son paralelas entre si mientras que las mesiales y distales poseen una ligera divergencia hacia los rebordes marginales respectivos con el objetivo de protegerlos contra las fuerzas masticatorias o parafuncionales. Grosor suficiente para soportar los cambios dimensionales.

Ante una pared débil habrá que actuar con decisión y afrontar la ampliación de la cavidad hacia la cara respectiva si solo ha quedado débil una pequeña *área* de la pared se le puede reforzar con material adhesivo o utilizando adhesivo para amalgama.

### *3. Forma de profundidad.*

El piso cavitario debe quedar de  $\frac{1}{2}$  a 1 mm. por debajo del límite amelodentinario, debe ser plano y perpendicular a la dirección de las fuerzas masticatorias, los ángulos deben quedar redondeados. La extirpación del tejido deficiente se realiza con una fresa redonda grande o con excavadores. Se elimina primero el tejido cariado de las paredes y finalmente el del piso. Se pueden emplear colorantes para ayudar a mineralizar los tejidos cariados.

Protección dentino-pulpar. En los sitios donde existe mayor cantidad de tejido cariado el piso no debe profundizarse en éste momento, sino cuando se realiza la eliminación de los tejidos deficientes. La profundidad no debe ser exagerada ya que además de producir una destrucción innecesaria debilitará la pared pulpar con el consiguiente daño de la pulpa.

El piso debe ser plano y perpendicular a la dirección de las fuerzas masticatorias que recibe el diente. Los pisos curvos, ya sean cóncavos ó convexos no son convenientes porque no distribuyen las fuerzas de forma adecuada.

### *4. Forma de conveniencia.*

Generalmente no es aplicable en la clase 1 sólo en pacientes con apertura bucal limitada y se trabaja en molares posteriores puede ser conveniente



inclinan un poco las paredes para facilitar el acceso y la post condensación.

#### *5. Extensión final.*

Está determinada por los siguientes factores como cierre marginal, instrumentación, higiene, prevención, extensión preventiva, resistencia, estética y conveniencia.

El contorno cavitario debe quedar en esmalte liso y sano, terminando en zonas que sean fáciles de higienizar, puede llegar a extenderse por prevención en pacientes con alto riesgo de caries hasta encontrar paredes fuertes y resistentes, también por motivos estéticos, así como proteger una zona del diente que tiene retenedor de una prótesis removible.

#### **Preparación de clase I en caras libres de molares.**

Se realizan en las fosas bucales o linguales de estos dientes.

La apertura se realiza con una fresa cilíndrica de un extremo redondeado 1115 ó 1158 el contorno depende de la fosa y de la extensión de la caries, puede ser ovoide, triangular o circular. Las paredes paralelas o ligeramente divergentes que forman un ángulo cercano a los 90° en la superficie, como son restauraciones más profundas que anchas ofrecen retención al material restaurante. Como son preparaciones más profundas que anchas ofrecen retención al material restaurador. (Fig.15)

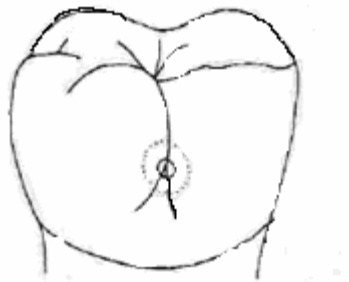


Figura 15. Preparación de Clase I en la cara bucal de un molar. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

### **Preparación de clase I en dientes anteriores.**

Se realizan fundamentalmente en las caras linguales de incisivos superiores; de ellos es más frecuente en los incisivos laterales por su anatomía característica.

Es preferible usar un composite para evitar la mancha oscura por transparencia que produce la amalgama. Si se elige la amalgama las paredes deben ser ligeramente perpendiculares a la superficie libre de la cara lingual y que no coincida con el eje mayor del diente. La apertura y conformación se realiza con fresas 1157 ó 1158 con paredes paralelas hacia la cara lingual (Fig.16).



Figura 16. Preparación de Clase I en la cara palatina de un incisivo. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

### **Preparación de clase I compuesta.**

Si el puente de esmalte entre una cavidad oclusal y bucal ó lingual está socavado por caries el istmo de unión entre ambas cavidades debe tener paredes paralelas entre si para no crear zonas de esmalte sin soporte en un área que recibe fuerzas

masticatorias, el escalón axiopulpar debe redondearse para evitar la creación de tensiones en la amalgama (Fig. 17).

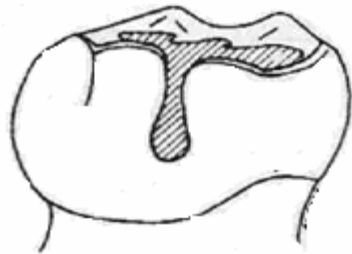


Figura 17. Preparación de Clase I compuesta. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

### **2.2.2. Preparaciones modernas de clase II para amalgama.**

Se utiliza para restauraciones de premolares y molares afectados por caries cuando la preparación de una cavidad de caries ha debilitado el reborde marginal y éste queda expuesto a una posible fractura.

La preparación de Clase II típica generalmente posee, como ya conocemos, una caja oclusal y una proximal. Cuando no existe caries en la superficie oclusal y el paciente tiene bajo riesgo de caries puede prepararse una cavidad en forma de ranura que abarca la cara proximal y emerge apenas por oclusal sin extenderse. Cuando no existe diente vecino, puede prepararse una cavidad estrictamente proximal, cuando la lesión de clase II se ubica en el límite amelocementario y el reborde marginal está sano y fuerte, se debe preparar una cavidad en forma de ojo de cerradura, con una apertura hacia bucal o lingual, también una cavidad de túnel. Cuando ha habido una pérdida importante de tejido se hacen preparaciones con reconstrucción de cúspides

y con anclaje adicional.

*Preparación de Clase II con cajón oclusal:*

Se realiza con fresa piriforme 329. 330. 331. Se extiende la fosa obtenida hacia bucal y lingual excavando una trinchera hasta definir la forma de la caja proximal, pero sin romper la pared remanente del esmalte que la separa del diente vecino. Se protege la superficie del diente vecino con una banda metálica sostenida con una cuña o con un porta matriz con instrumento de mano se rompe el débil reborde de esmalte y se abre ampliamente la cavidad hacia el diente vecino las paredes bucal y lingual deben quedar convergentes hacia oclusal, ligera divergencia axio-proximal, istmo oclusal reducido no lleva retención. Piso de la caja proximal ligeramente por debajo de la relación de contacto.

*Preparación proximal en forma de ranura sin caja oclusal.*

Es una caja proximal autoretentiva. Se usan en molares y premolares cuando estos dientes poseen una superficie oclusal sana, paredes bucal y lingual convergen hacia oclusal para ubicarla en una dirección paralela a los prismas del esmalte, el tamaño está relacionado con los hábitos higiénicos del paciente, ubicación y extensión de la caries, anatomía del diente, relación de contacto y forma del diente vecino.

Cuando los hábitos higiénicos son correctos, el tamaño será conservador, como el istmo oclusal es muy angosto la cavidad puede ensancharse hacia gingival y las diferentes paredes pueden unirse con líneas curvas de diseño suave.

El ángulo diedro gingivo-axial debe ser agudo y bien marcado, mientras que los ángulos diedros axio-bucal y axio-lingual serán redondeados para permitir una condensación bien adecuada del material, el ángulo cavo superficial debe ser aproximado a 90 grados para que la caja proximal sea autoretentiva mediante surcos ubicados en los ángulos diedros axio-lingual y axio-bucal.

La pared axial debe estar ubicada como mínimo a 0,5 mm por detrás del límite amelodentinario. La caja proximal es retentiva en sentido gingivo-oclusal.



A

B

Figura 18. Preparación en forma de ranura sin caja oclusal. A. Vista oclusal. B. Vista proximal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Preparación estrictamente proximal.*

Es posible prepararla cuando el diente vecino está ausente, la cavidad es ligeramente expulsiva hacia proximal cuando la cara proximal sea convexa y las paredes sean paralelas, cuando la cara proximal sea plana o cóncava, el piso debe seguir la curvatura de la cara proximal.

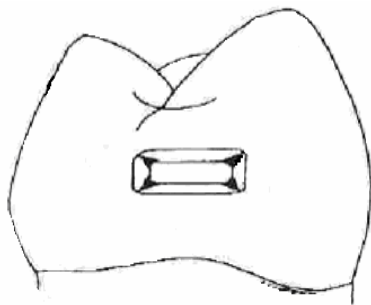


Figura 19. Preparación estrictamente proximal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Preparación en forma de ojo de cerradura y en forma de túnel:*

Como estas preparaciones de Clase II se realizan para las restauraciones tanto de amalgama como de resinas, las describiremos en un acápite independiente.

Preparación con reconstrucción de cúspides y preparación con anclaje adicional, ver Tema III, Capítulo 4. Cavidades Extensas y Complejas.

### **2.2.3. Preparaciones modernas de clase V para amalgama.**

Las preparaciones de clase V para amalgama por un factor estético se realizan en el tercio gingival o cervical de las caras bucales y linguales de los dientes posteriores. En el sector anterior se utilizarán para este tipo de preparación resinas compuestas, de las cuales trataremos en otro acápite.

Autores antiguos como Black, Parula y otros realizaban extensión preventiva. En la actualidad atendiendo a los nuevos conceptos de prevención y mantenimiento de la salud bucal del paciente la extensión preventiva es mínima y se limita a la extirpación de la caries. Cuando la caries se extiende muy cerca del borde gingival o por debajo de la encía debe procederse a la separación de la misma mediante la retracción gingival. Las paredes de este tipo de cavidad deben tener una dirección expulsiva ó paralela, de manera que puedan formar un ángulo de 90° con la superficie del diente.

Gilmore sugiere preparaciones con ligeras variantes en el contorno según la extensión de la lesión y establece la retención en forma de un surco continuo en la pared oclusal o incisal y en forma de dos puntos retentivos en los ángulos axiomesial y axiodistal de la pared gingival.

El contorno de las cavidades de V Clase, debe extenderse hacia oclusal con la menor destrucción posible de tejido dentario, hasta ubicar la pared oclusal (incisal) en esmalte liso y sano, hacia distal, hasta las cercanías de la cara distal pero sin invadirla, formando una curva suave con respecto a la pared incisal u oclusal. Hacia mesial también, sin invadir la cara correspondiente y finalmente la pared gingival, con todas las precauciones necesarias para eliminar totalmente los tejidos deficientes.

*Formas de resistencia:*

Está dada por paredes perpendiculares al piso, que tengan una inclinación tal que emerjan en la superficie del diente, formando un ángulo de 90° con el esmalte en el ángulo cavo. Como la superficie del diente es, en la mayoría de los casos, ligeramente convexa en los dos planos del espacio, esto dará por resultado, una cavidad expulsiva.

*Profundidad:*

La pared axial o piso está ubicada 0.5 mm por debajo del límite amelodentinario en los dientes anteriores y premolares, y entre 0,5 y 1,0 mm por debajo del límite amelodentinario en los molares; ésta debe ser convexa siguiendo la curvatura de la cara externa del diente.

*Retención:*

Para obtener una adecuada retención del material de obturación, en la cavidad que es totalmente expulsiva, se deberán tallar socavados con fresa de cono invertido o redondeado, a expensas de la pared oclusal o gingival, y también de la pared gingival cuando su tamaño lo permita.

Al terminarse las paredes, deben tener una angulación de 90° en el ángulo cavo superficial en todo el contorno.

Se debe recordar que a veces la pared gingival es muy angosta, ya que mide 0,1 mm y a veces desaparece totalmente, por lo que a veces está ubicada en cemento, y puede terminarse dándole retención a ese nivel.

La cavidad puede extenderse cuando los hábitos higiénicos del paciente sean inadecuados o por la existencia de otros factores que puedan conducir a la reiniciación de la lesión, también cuando existe una prótesis parcial removible cuyos retenedores se apoyen en esa zona del diente. (Fig.20)

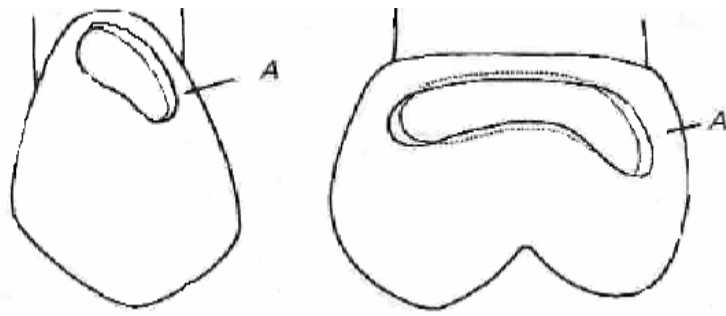


Figura 20. Forma de conveniencia. A. Para recibir retenedor protésico. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

## **2.3 Preparaciones modernas en dientes anteriores y posteriores para restauraciones con materiales estéticos.**

### **2.3.1. Generalidades.**

En la selección del material de restauración para rehabilitar un elemento dentario que ha sufrido una pérdida de tejido debemos tener en cuenta las exigencias estéticas y funcionales que dicha restauración requiere. Evidentemente, en el sector anterior, se utilizarán materiales estéticos que armonicen con el tejido dentario sobre el cual se realizará la restauración. Para el sector posterior, cuando el paciente no acepta una restauración de color desfavorable, los avances en nuestra profesión le ofrecen la posibilidad de utilizar los composites ó resinas reforzadas fabricadas para dientes posteriores, debido a sus buenas condiciones estéticas, baja conductividad térmica, rápido endurecimiento, resistencia adecuada, ausencia de corrosión y galvanismo bucal y ausencia de mercurio, entre otras. Estos materiales, sin embargo, presentan inconvenientes como: la contracción de polimerización, dificultad de condensación, dificultad de terminación, inestabilidad cromática, fractura parcial o total y desgaste en zonas de alto impacto. Además exigen de mayor minuciosidad, consumen mayor tiempo operatorio y son más costosas. De las preparaciones cavitarias modernas para este tipo de materiales trataremos a continuación.



## **2.3.2. Preparaciones modernas en dientes anteriores.**

### **2.3.2.1. Preparaciones modernas de Clase III. Principios Generales.**

Las cavidades clase III para resinas compuestas según la extensión de la lesión cariosa pueden ser: estrictamente proximales; consideradas como tal aquellas que por su tamaño pequeño en la mayoría de los casos se detectan por medio del examen radiográfico ó transiluminación, siendo muy difícil observarlas clínicamente. Dichas caries incipientes ó las que ya han alcanzado el límite amelodentinario pueden estar localizadas en el punto de contacto ó ligeramente por encima de él. La preparación de clase III mediana es aquella diagnosticada en un estadio más avanzado, en la cual el proceso no sólo afecta la cara proximal, sino también la labial ó lingual, por lo es considerada compuesta. La preparación de clase III grande es aquella que involucra las caras proximal, labial y lingual, siendo considerada una preparación compleja (Fig.21)

*Características generales de las preparaciones de clase III pequeñas ó estrictamente proximales:*

1. Máxima conservación de tejido dentario.
2. Mínima extensión preventiva.
3. En algunos casos se puede dejar una lámina de esmalte sin soporte de dentina especialmente por la cara vestibular porque éste es más fuerte que el material de restauración y tiene gran valor estético, además de que no se reciben en ésta zona grandes fuerzas masticatorias.
4. Poseen mínima profundidad en su pared axial.
5. En la actualidad a ésta preparación cavitaria se le agrega bisel, elemento muy importante porque a través del mismo aumenta la superficie de grabado y a su vez se obtiene mayor estética. debe ser de 1 a 2 mm. en todo el borde cavo adamantino.
6. No debe llevarse por debajo de borde gingival ya que a éste nivel no se pueden conformar bien los márgenes, ni se pueden determinar los excesos,

ni se puede pulir, además el paciente no podrá aplicar los distintos elementos de limpieza.

7. El piso debe ser convexo para mantener en todos los lugares la misma distancia con la pulpa, pero como a veces esto se vuelve difícil se puede aceptar el piso plano.
8. Las paredes deben ser preferentemente curvas, porque con paredes rectas la luz caerá sobre ellas y se verá toda la línea cavitaria, en cambio; en paredes curvas La luz se proyectará en zonas distintas con diferente intensidad, por tanto la restauración será menos visible.
9. La unión entre paredes y ángulos debe ser redondeada.
10. Los ángulos triedros opuestos, junto con el bisel y el grabado, aumentarán la retención del material.
11. Puede respetar la relación de contacto o reconstruirla
12. Requieren una ligera separación con el diente vecino para permitir una buena instrumentación y terminación del material.

Las cavidades de Clase III medianas y grandes se preparan en general siguiendo los mismos principios modernos de la preparación cavitaria.

#### *Cavidad próximo lingual:*

Es preferible la apertura por lingual ya que es conveniente conservar al máximo la estructura que posee el diente por labial. Es una prolongación hacia lingual del ángulo incisal de la típica cavidad triangular. La pared gingival es plana o ligeramente convexa, si queremos salvar la papila gingival y evitar penetrar por debajo del borde libre de la encía.

Las cavidades próximo-labiales se preparan de manera similar.

#### *Cavidad linguo-próximo labial:*

Debilitan al diente y son expulsivas. Las retenciones deben crearse a nivel de la pared gingival y lo menos posible en la pared incisal.

### *Cavidad con cola de milano:*

En la actualidad no se aconseja por destrucción innecesaria de tejido dentario sano. Al hacer una caja lingual, la cavidad se aproxima a la cámara pulpar y podría producir daños, especialmente en dientes jóvenes. Los cementos o resinas son más débiles que el diente, y con el tiempo el material se desgasta.

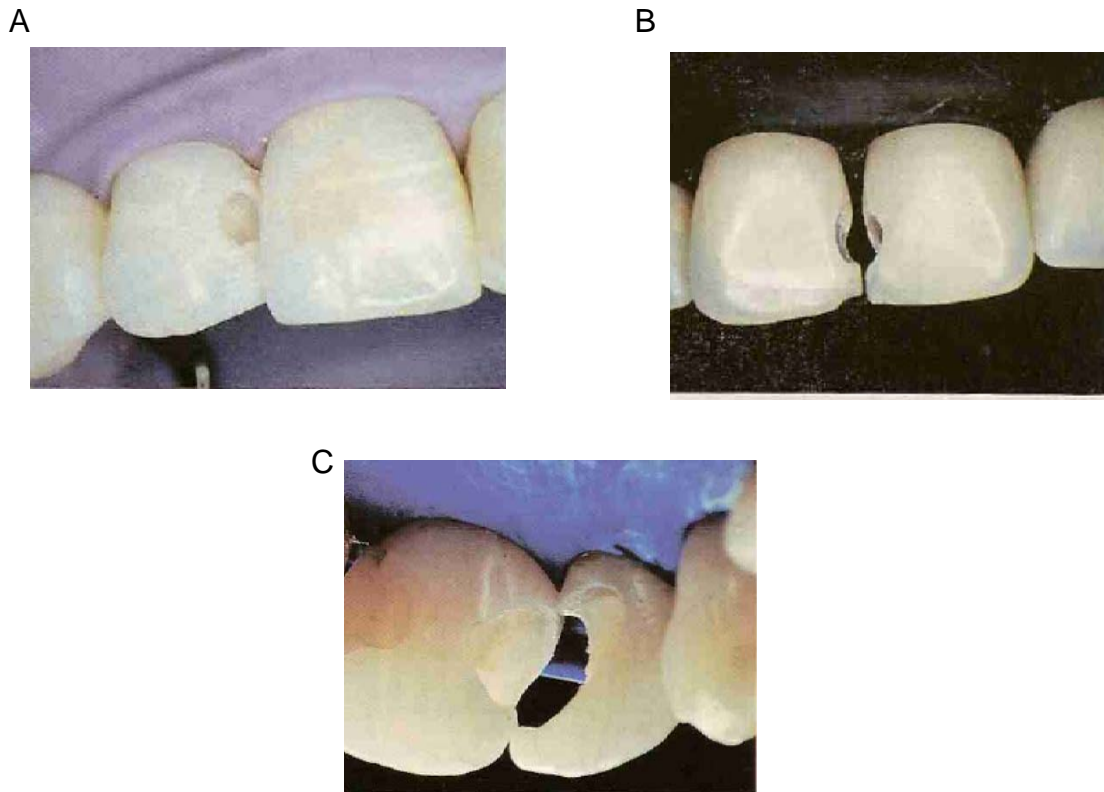


Figura 21. Preparaciones de Clase III. A. Preparación mediana Próximo-labial. B. Preparaciones medianas Próximo-lingual. C. Preparaciones grandes. Vista palatina. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

### **2.3.2.2. Preparaciones modernas de Clase IV. Principios Generales.**

Para realizar las restauraciones de clase IV ó reconstrucciones de ángulos, podemos dividir este tipo de preparación en dos zonas bien diferenciadas: Zona proximal y zona del ángulo incisal.

La zona proximal tiene las características típicas de las preparaciones de clase III, con paredes ligeramente divergentes siguiendo la dirección de los prismas del esmalte. El advenimiento de las técnicas modernas con "adhesión" micromecánica al esmalte y la química de la dentina permiten realizar preparaciones mucho más conservadoras que se limiten a la extirpación de la caries sin el tallado convencional de la cavidad. En estos casos se deberá primero realizar la extirpación de los tejidos deficientes y luego conformar la cavidad eliminando estrictamente lo necesario. El piso pulpar es ligeramente convexo tanto en sentido gingivoincisor como labiolingual siguiendo la curvatura proximal del diente para proteger los cuernos pulpares. No se debe extender la preparación hacia lingual en forma de cola de milano para buscar retención, sólo en los casos de grandes restauraciones en diente tratados endodónticamente, con cavidad lingual realizada previamente con éste fin. (Fig.22.)



Figura 22. Preparación de Clase IV de un incisivo que presentaba caries. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

En la zona del ángulo incisal se pueden realizar tres variantes: redondear el ángulo debilitado, eliminarlo totalmente en diagonal ó verticalmente. En los dientes con borde incisal más ancho por atrición se puede realizar una pequeña caja incisal con fresas troncocónicas. Es importante no dejar ninguna pared de esmalte sin soporte de dentina, ya que se rompería rápidamente bajo el efecto de la fuerza masticatoria. (Fig.23)

Al acercarse al borde incisal se debe eliminar todo esmalte sin soporte de dentina. El contorno labial debe extenderse mas allá de lo que requiere la eliminación de esmalte débil, por motivos estéticos. La extensión a nivel cervical se efectuará

solamente hasta llegar a una zona que permita la adecuada colocación de la matriz y a la terminación y el pulido posterior del material de obturación.

La resistencia se obtiene a través de paredes sostenidas por dentina cuya dirección asegure un ángulo cavo superficial de 90° en todo el contorno cavitario. Los ángulos internos pueden ser redondeados a conveniencia.

Las paredes son expulsivas en sentido axio-proximal. No se deben socavar las paredes labial o lingual para obtener retenciones ya que se debilitan.

La retención se obtiene a través de cuatro mecanismos: *macrorretención mecánica*, con la preparación en cavidades grandes de socavados redondeados en los ángulos triedros ó también en forma de un surco que una los ángulos triedros bucal y lingual; *anclajes adicionales*, mediante la colocación de pines ó pernos, los cuales pueden ser roscados, cementados ó por fricción; *microrretención mecánica*, la cual se obtiene mediante la técnica de grabado ácido en el esmalte, mejorándose las condiciones con la preparación de un bisel y por último la *adhesión a la dentina* que se logra con la aplicación de los sistemas adhesivos constituidos por un "primer" que acondiciona la dentina para recibir el adhesivo dentinario que se unirá químicamente a la dentina y esmalte y penetrará en las microrretenciones logradas por el grabado ácido, aumentando la retención del material restaurador que será un composite.

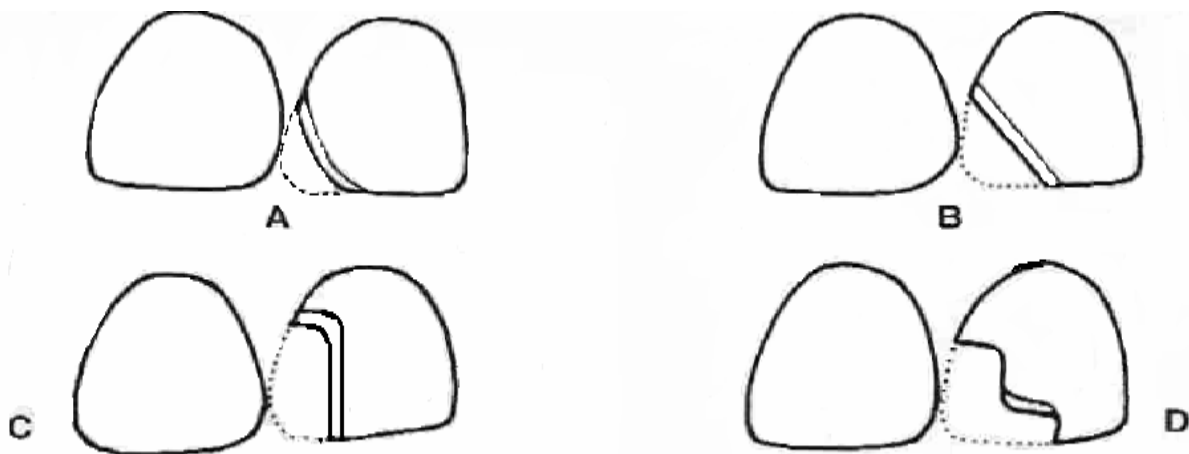


Figura 23. Conformación de la zona del ángulo incisal. A. Redondeado. B. Diagonal. C. Vertical. D. Caja incisal en dientes con borde incisal ancho. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

En los dientes traumatizados se recomienda, luego de realizado un correcto diagnóstico del tipo de lesión, la preparación de un bisel en todo el borde cavosuperficial. Se debe eliminar la menor cantidad de tejido posible y no extenderse a la dentina, pues está sana y sin caries.

El bisel puede ser ancho, de 3 mm ó más según el tamaño de la fractura, también para mejorar la estética. Simultáneamente se va realizando el alisado de la preparación. (Fig.24)

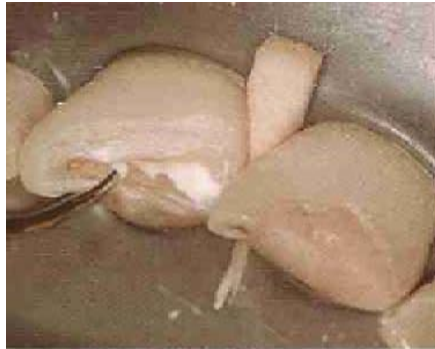


Figura 24. Preparación en dientes traumatizados. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

### **2.3.3. Preparaciones modernas en dientes posteriores para resinas compuestas. Principios Generales.**

En las restauraciones con resinas compuestas algunos tiempos operatorios difieren de los de las restauraciones con amalgama; las maniobras previas son

similares, sólo que por tratarse de un material estético debe seleccionarse el color. La apertura y conformación se realizan en un solo tiempo y el contorno no debe extenderse a los surcos sanos, se omite además la extensión para lograr resistencia ya que el material refuerza la estructura dentaria. La retención se logra a través de las técnicas adhesivas y en algunos casos es necesaria la confección de un bisel.

### **2.3.3.1. Preparaciones modernas de clase I para resinas compuestas. Principios Generales.**

De acuerdo a la extensión de la lesión este tipo de preparación puede ser: Pequeña, mediana y grande.

En las preparaciones pequeñas se realiza la preparación lo más conservadora posible evitando extenderse a todos los surcos. Si quedaran algunos con diagnóstico dudoso se colocará un sellante de fosas y fisuras ó se realizará una ameloplastia, teniendo en cuenta aspectos como: hábitos higiénicos, dietéticos y actividad cariogénica del paciente.

#### *Resistencia:*

El esmalte socavado por caries debe ser eliminado, pero el socavado sano debe conservarse. No se realiza extensión por resistencia.

La profundidad de la cavidad quedará hasta donde llegue la lesión, pudiendo ser en esmalte ó dentina. Las paredes tendrán una ligera convergencia hacia oclusal.

#### *Retención:*

La preparación no lleva retención porque el efecto de la técnica adhesiva es suficiente para retener el material de restauración.

No se realiza bisel: La preparaciones de clase I por oclusal no llevan bisel porque los prismas del esmalte una vez conformada la cavidad presentan una superficie adecuada para la técnica adhesiva; además se debe evitar dejar un espesor delgado de material en una zona que será sometida a fuertes cargas oclusales.

(Fig.25)



Figura 25. Preparaciones pequeñas de Clase I para resinas compuestas. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

Para la preparación de las cavidades medianas se siguen los mismos principios que en las pequeñas, sólo difiere de ésta en que el tamaño del istmo oclusal, llega a tener hasta un tercio entre las cúspides bucal y lingual. (Fig.26)



Figura 26. Preparación mediana de Clase I para resinas compuestas. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

Preparación en cavidades grandes: cuando la distancia entre las cúspides supera un tercio, llegando hasta la mitad ó más, la colocación de resina compuesta es un recurso extremo que se justifica sólo en dientes con gran destrucción coronaria, siendo favorecida en aquellos que no presenten antagonista ó que se encuentren en condiciones donde la fuerza masticatoria no sea intensa. La preparación se realizará siguiendo los mismos principios que en las anteriores, considerando que se deben dejar las paredes y el fondo cuando el color sea claro y la consistencia



dura. Sin embargo, pueden quedar en el fondo ligeras manchas oscuras, de consistencia dura que representa el tipo de dentina esclerótica, de defensa.

*Preparaciones de clase I en otras localizaciones:*

En lesiones cariosas ubicadas en defectos estructurales del esmalte que no involucran la cara oclusal como las fosas bucales de los molares inferiores, en las caras linguales de los molares superiores y en el cingulo de incisivos caninos, siempre fuera del tercio cervical se realizan preparaciones en las cuales las resinas compuestas pueden ser utilizadas con resultados favorables. Estas preparaciones se realizan con mínima destrucción de tejidos, guiadas exclusivamente por la caries, ausencia de extensión preventiva, ausencia de planimetría cavitaria y llevan un bisel en el borde cavosuperficial.

**2.3.3.2. Preparaciones modernas de clase II para resinas compuestas. Principios Generales.**

Las preparaciones de clase II para resinas compuestas se clasifican en: Simples, compuestas y complejas. Las dos últimas poseen las variantes que relacionamos a continuación:

Simple	Estrictamente proximal.		
Compuestas	Próximo-bucal.	Ojo de cerradura.	
		Túnel oblicuo.	
	Próximo-oclusal.	Con reborde intacto(túnel)	
		Sin caja oclusal.	Piriforme.
		En platillo.	
Con caja oclusal.			
Complejas.	Mesio ocluso distal.		

*Cavidades simples: Preparación estrictamente proximal:*

La apertura se inicia desde proximal en el centro de la lesión a velocidad superalta y con fresa piriforme 329 o 330. Si la lesión está cavitada puede emplearse una

fresa redonda acorde al tamaño de la cavidad. Al seguir el cono de caries las paredes van a quedar ligeramente expulsivas en sentido proximo-proximal. NO debe realizarse extensión preventiva. El contorno será ovalado o redondeado, el piso plano o cóncavo y los ángulos diedros internos redondeados; no se requiere planimetría cavitaria. La profundidad estará determinada por la extensión de la lesión hacia el interior del diente, extirpándose los tejidos deficientes del fondo de la cavidad a baja velocidad. No requiere retención ya que la técnica adhesiva le confiere la suficiente. Las paredes deben ser alisadas con fresas de 12 filis y se prepara un bisel en el borde cavosuperficial que puede ser plano ó cóncavo. (Fig.27

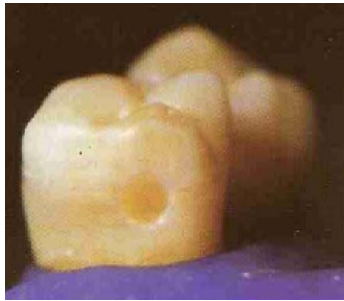


Figura 27. Preparación estrictamente proximal. Obsérvese el bisel cóncavo en todo el borde cavosuperficial. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

#### *Cavidades compuestas.*

Las cavidades Próximo- bucales en forma de túnel oblicuo y ojo de cerradura, así como la de túnel en localizaciones próximo –oclusales con reborde intacto por ser preparaciones tanto para resinas compuestas como para amalgamas, serán tratadas de forma independiente.

En las cavidades próximo-oclusales en las que el reborde se encuentra debilitado, agrietado o fracturado y el resto de la cara oclusal está intacta se puede realizar una preparación de *Clase II sin caja oclusal* existiendo dos variantes para éste tipo de cavidad: En forma piriforme ó en forma de platillo.

#### *Preparación piriforme.*

Se comienza la preparación desde oclusal, perforándose el esmalte a superalta velocidad en dirección vertical con fresas 330L, 245 u 1156. Se profundiza y se observa si ha alcanzado la lesión, si esto no ha ocurrido se elimina el remanente de esmalte que limita con el diente vecino, continuándose la conformación con el mismo tipo de fresa, pero a baja velocidad. La preparación estará constituida por tres paredes: Pared gingival, la cual estará determinada por el extremo gingival de la lesión y puede ser plana o cóncava; las paredes bucal y lingual que se extenderán únicamente hasta eliminar el tejido afectado por la lesión y pared axial, la cual se preparará cuando se retiren los tejidos deficientes y deberá extenderse estrictamente hasta donde llegue la lesión, no debiéndose profundizar innecesariamente. La retención se logrará a expensas de la propia técnica adhesiva y la preparación debe ser alisada en todas sus paredes, preparándose un bisel plano o cóncavo en las paredes bucal y lingual si en la preparación se ha obtenido una angulación cercana a 90°. Si el ángulo obtenido es obtuso, no es necesario el bisel; tampoco es necesario en la pared gingival cuando está ubicada a menos de 1mm del límite amelocementario. (Fig.28)

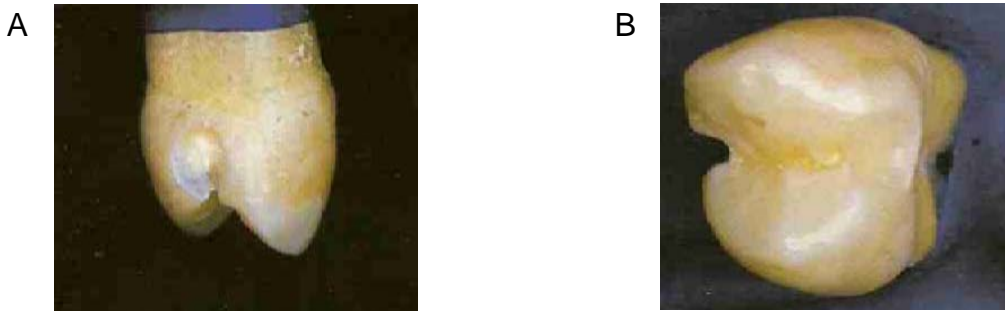


Figura 28. Preparación piriforme. A. Vista proximal. B. Vista oclusal. Obsérvese la mínima extensión de la preparación por ésta cara. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Preparación en forma de platillo.*

Este tipo de cavidad se realiza cuando la lesión proximal en su avance ha debilitado las caras bucal y lingual y el reborde ha desaparecido. Se comienza la preparación penetrando desde oclusal con piedra de diamante en forma de llama, conformando una superficie cóncava con sus límites cercanos a la unión de la cara proximal con las caras libres. El extremo de la piedra va delimitando la pared gingival, que deberá incluir la totalidad de la lesión. La preparación de la pared axial se realiza cuando se retiren los tejidos deficientes, profundizándose la concavidad previamente obtenida. La retención se logrará a expensas de la técnica adhesiva. La preparación requiere de un bisel plano o cóncavo en las paredes bucal y lingual si en la preparación se ha obtenido una angulación cercana a 90°. Si el ángulo obtenido es obtuso, no es necesario el bisel; tampoco es necesario en la pared gingival cuando está ubicada a menos de 1mm del límite amelocementario. El bisel debe ser alisado con fresa de 12 filos a mediana velocidad. (Fig.29)

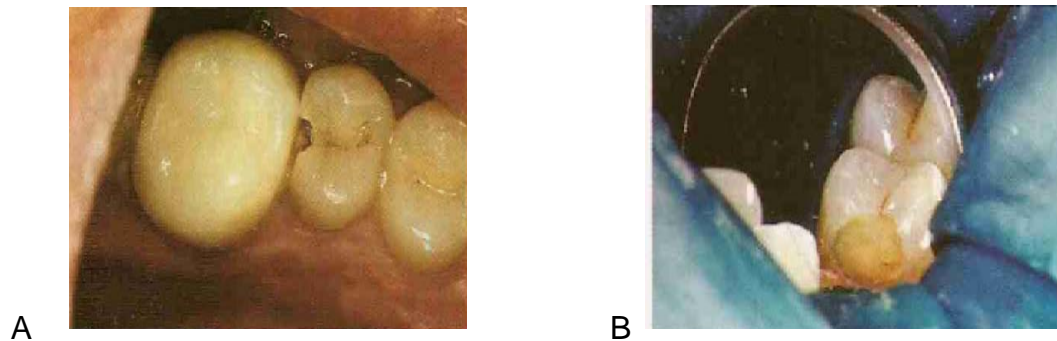


Figura .29 Preparación en forma de platillo. A. Vista oclusal. B. Vista proximal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

#### *Preparaciones con caja oclusal.*

Está indicada en aquellos casos en los que la lesión cariosa ha afectado la cara oclusal y la cara proximal, con debilitamiento del reborde marginal o comunicación entre ambas lesiones. También está indicada cuando se debe reemplazar una restauración próximo-oclusal pequeña defectuosa o por razones estéticas y excepcionalmente en lesiones grandes o en dientes tratados endodónticamente

que presenten una restauración temporal; finalmente también este tipo de preparación se realiza cuando fracasa una preparación con reborde intacto.

Este tipo de preparación está contraindicada cuando existe una caries oclusal y otra proximal, pero no se comunican entre si y el reborde está intacto, cuando el tamaño de la lesión supere un tercio de la distancia intercuspidea por oclusal ó la caries proximal esté muy avanzada, lo cual requiere de una restauración rígida, al igual que cuando la distancia que separa el diente de su vecino es muy grande o se pretende cerrar un diastema.

Se comienza la apertura con fresas piriformes pequeñas como la 329 y 330, penetrando por el lugar más evidente de caries, no superándose un cuarto del ancho intercuspideo como istmo oclusal. Se debe evitar la extensión a todos los surcos, de ser necesario se reemplaza el corte de toda a estructura dentaria por una ameloplastia y la colocación de un sellador de fosas para evitar la caries futura. No es necesaria la planimetría cavitaria y la retención se obtiene a través de la técnica adhesiva.

*Resistencia:* El esmalte socavado por caries debe ser eliminado, pero el socavado sano debe conservarse. No se realiza extensión por resistencia debido a que la resina compuesta refuerza el diente.

La profundidad se extiende hasta donde llegue la lesión, ya sea en esmalte ó en dentina.

La preparación oclusal quedará con paredes ligeramente convergentes. La extensión de la preparación de oclusal a proximal debe realizarse con fresas más largas como la 330L ó 331L. Si el reborde está destruido el abordaje es muy simple, pero si está debilitado se excava una trinchera vertical hasta llegar a la lesión proximal. Debe protegerse el diente vecino. Deberán establecerse los límites definidos de la preparación que son: La pared gingival, la cual estará determinada por el extremo gingival de la lesión y puede ser plana o cóncava; las paredes bucal y lingual que se extenderán únicamente hasta eliminar el tejido afectado por la lesión y la pared axial, la cual se preparará cuando se retiren los tejidos deficientes y deberá extenderse estrictamente hasta donde llegue la lesión. Debido a las características de la lesión proximal, que por lo general es de

forma ovalada, más ancha en sentido buco-lingual se deberá obtener una preparación en forma de pera, lo cual se logra con un movimiento pendular de la fresa, sin extender el istmo entre ambas preparaciones (Fig.30). La preparación debe ser alisada en todas sus paredes, preparándose un bisel plano o cóncavo en las paredes bucal y lingual si en la preparación se ha obtenido una angulación cercana a 90°. Si el ángulo obtenido es obtuso, no es necesario el bisel; tampoco es necesario en la pared gingival cuando está ubicada a menos de 1mm del límite amelocementario. (Fig. 31)

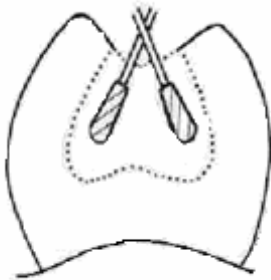


Figura 30. Conformación del cajón proximal de la preparación. Movimiento pendular de la fresa hacia bucal y lingual. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.



Figura 31. Preparación de clase II con caja oclusal terminada. Obsérvese además las preparaciones independientes de clase I en las fosas oclusales cariadas. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

Las cavidades complejas se describen en el Tema III, Capítulo 4. Cavidades extensas y complejas.

### **2.3.3.3. Preparaciones modernas de clase V para resinas compuestas.**

#### **Principios Generales.**

Las lesiones de clase V son aquellas que se encuentran ubicadas en el tercio gingival o cervical de las caras bucales y linguales de todas las piezas dentarias. Se originan a partir de abrasión, erosión y caries dental, siendo ésta última su causa principal.

Pueden ser restauradas con resinas compuestas, ionómeros de vidrio convencionales o reforzados con resina.

Las restauraciones estéticas para clase V pueden realizarse con preparación cavitaria ó sin ella.

La preparación cavitaria se realiza cuando la lesión fue originada por caries o es de origen mixto, ej. erosión y caries.

Se debe tener en cuenta si la gíngiva invadió la lesión; en estos casos se deber realizar la retracción de la misma o la retirara de al porción invaginada o gingivectomía en caso necesario.

La preparación se realizará sin bordes definidos, eliminando solamente el tejido afectado, el esmalte sano debe respetarse par lograr buen sellado marginal aprovechando las ventajas del grabado ácido.

No se realiza extensión preventiva, los ángulos deben ser redondeados.

En las zona donde existe suficiente esmalte se debe preparara un bisel que disminuye su espesor en al medida que se va acercando hacia gingival, donde es preferible no realizarlo ya que se pierde la adhesión micromecánica de un mejor sellado marginal. Otro factor importante del bisel es el estético.

### **2.3.5 Cavidades en forma de túnel y ojo de cerradura. Principios generales.**

Estos tipos de preparaciones de clase II se realizan para ser restauradas tanto con amalgamas como con resinas compuestas.

*Preparación en forma de túnel:*

Consiste en realizar una penetración vertical en sentido ocluso gingival, a partir de la fosa más cercana al reborde proximal. Luego esta perforación en túnel se ensancha hacia bucal ó lingual, pero siempre con un criterio muy conservador. La tunelización también puede iniciarse desde las caras vestibular ó lingual.

*Túnel oblicuo:* Después de determinado el punto de caries, de ser posible radiográficamente, se realiza la preparación con el objetivo de alcanzar la lesión desde proximal a través del túnel. El contorno será infundibuliforme con la circunferencia mayor hacia la cara vestibular para visualizar la extensión de la caries y de esa forma retirar la dentina afectada. (Fig.32)



Figura 32. Preparación en forma de túnel oblicuo en 44. Apertura infundibuliforme por la cara bucal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

*Túnel con reborde intacto:*

Se inicia la preparación desde oclusal, cerca del reborde, penetrando en esmalte y dentina hasta obtener un contorno ovalado el cual es importante para obtener acceso a la lesión y observar el límite amelodentinal subyacente al reborde. Si esto no es posible se debe ampliar la preparación hacia el centro del diente, conformándose una cavidad triangular con bordes redondeados. La preparación será infundibuliforme, siendo el fondo del embudo el orificio proximal. La resistencia se obtiene al realizar el embudo sin debilitar el reborde. (Fig.33)





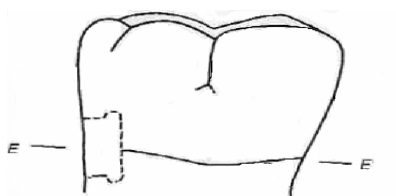
A

B

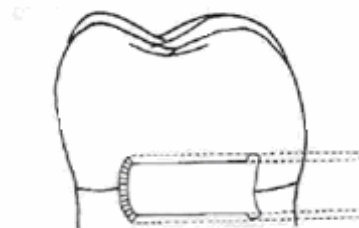
C

Figura 33. Preparaciones en forma de túnel con reborde intacto. A. Vista oclusal en bicúspide superior. B. Vista proximal de la preparación del mismo diente. C. Preparación terminada por distal de un molar inferior. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

Preparación en forma de ojo de cerradura: Se realiza cuando la lesión cariosa se limita a la cara proximal cerca del límite amelocementario y la papila gingival ha desaparecido o está lejos de la lesión, pudiendo estar ubicada en dicho límite, solamente en esmalte ó sólo en cemento. Tiene forma de ranura ubicada bien por debajo de la relación de contacto, abierta hacia bucal. Antes de realizar las preparaciones es necesario separar el diente y proteger al vecino. En ciertos casos, debido a la ubicación y al acceso a la instrumentación se puede preparar con abertura hacia lingual, los ángulos deben ser redondeados, no es necesaria planimetría cavitaria y se tallan pequeñas retenciones en forma de rieleras retentivas profundizando la fresa hacia gingival u oclusal según la pared sobre la cual se esté trabajando. Si la preparación queda en esmalte se debe biselar el orificio e entrada y alisar bien las paredes. (Fig.34)



A



B

Figura 34. Preparación en forma de ojo de cerradura de Schultz y col. A. Vista desde la cara labial. (E-E. Límite amelocementario). B. Vista desde proximal. Tomado del Barrancos-Mooney. 3ra ed.

## **Bibliografía.**

1. Barrancos- Mooney J. Operatoria Dental. Editorial Médica Panamericana. III Edición. Madrid; 1999.
2. Parula. N. Técnicas de Operatoria Dental. Preparación de cavidades. 5ta. Edición. Ed. Editorial Mondí. Buenos Aires; 1977.
3. Gilmore. N.W. Textbook of Operatoria Dentristry. Mosby. Saint. Lovis. 1976.
4. Riva Bernasconi. R. Evolución del diseño de cavidades para amalgama. Concepto actual. Revista Europea de Estomatología. Sept. 1988.
5. Guerra E. Operatoria Dental. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 1986.
6. Maldonado A. Preparación de cavidades. Act. Odontológica Venezolana. 27:23. Mayo -Dic. 11-116, 1979.
7. Garcia Vicent. L. trabajos originales. Revista Española de Estomatología. Vol. 26# 2. 1979.
8. Baum L y Col. Tratado de Operatoria Dental. Editorial Interamericana. México, 1984.
9. Pickard. H. M. Editorial de Manual moderno S.A. de C. V. México. D.F. 1987.
10. Almquist TC, Cowan RD, Lambert RL. Conservative amalgam restorations. J Prosthet Dent 1973; 29: 524-528