

395
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



**PREPARACION DE CAVIDADES PARA
AMALGAMA**

T E S I S A

QUE COMO REQUISITO PARA
PRESENTAR EL EXAMEN
PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

GLORIA IVONNE STRAFFON MORALES



MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1989.



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.

INDICE.

INTRODUCCION.....	1
TEMA I	
PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.....	3
TEMA II	
GENERALIDADES DE LA AMALGAMA.	
1.- Historia.....	6
2.- Definición.....	8
3.- Composición y Clasificación.....	9
4.- Propiedades.....	11
5.- Ventajas y Desventajas.....	13
TEMA III	
CAVIDADES SIMPLES PARA AMALGAMA.	
1.- Definición.....	15
2.- Cavidades de Clase I.	
a) Consideraciones generales.....	15
b) Diseño y apertura de la cavidad.....	17
c) Extensión preventiva.....	19
d) Forma de resistencia y retención.....	20
3.- Cavidades de Clase V.	
a) Consideraciones generales.....	24
b) Diseño y apertura de la cavidad.....	25

c) Extensión preventiva.....	26
d) Forma de resistencia y retención.....	27

TEMA IV.

CAVIDADES COMPUESTAS PARA AMALGAMA.

1.- Definición.....	29
2.- Cavidades de Clase I Compuestas.....	29
3.- Cavidades de Clase II.	
a) Consideraciones generales.....	31
b) Orden de preparación.....	32
c) Cavidad de Black.....	34
d) Cavidad de Ward.....	35
e) Cuidados del esmalte en preparación de cavi-- dades.....	36
f) Cavidades con retenedores metálicos para amal gama.....	39
Conclusión.....	42
Bibliografía.....	44

INTRODUCCION.

Si un diente ha sufrido una pérdida de sustancias en sus tejidos duros, es necesario restaurarlo utilizando materiales y técnicas adecuadas.

Este procedimiento debe llevarse a cabo a causa de la incapacidad del diente de neoformar sus tejidos duros destruidos.

Si bien es cierto que la pulpa puede formar nueva dentina, lo hace en la profundidad de la cámara y como defensa ante el ataque récibido, no para reparar la pérdida de sustancia en la superficie del diente.

Como los tejidos duros remanentes pueden haber quedado afectados por el proceso que causó la destrucción parcial del diente, es necesario actuar sobre ellos con el objeto de eliminar tejidos enfermos, infectados o debilitados que resultarían incapaces de mantener al material de relleno mucho tiempo en su sitio.

Además, como no existe materiales de relleno totalmente adhesivos, se deben extirpar áreas reducidas de tejido sano para asegurar la permanencia de la obturación en boca mediante las maniobras de retención y anclaje.

Por último, y para evitar la repetición del proceso destructivos en zonas vecinas, en algunos casos es necesario extender los límites de la restauración a regiones más accesibles a la limpieza o más seguras.

Todos estos pasos, además de otros que obedecen a exigencias técnicas, constituyen lo que se denomina Preparación de una Cavidad.

Las preparaciones de cavidad en dientes se han ideado en gran medida para ajustarse a las necesidades de la amalgama. Aunque la restauración de un diente es una labor relativamente sencilla, el procedimiento requiere cuidado y la observación de ciertos principios fundamentales. El posible éxito clínico con material de restauración de amalgama depende de la atención meticulosa a los detalles.

TEMA I

PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.

El Dr. G.V. Black enumeró los pasos que deben seguirse para - eliminar la caries y preparar el diente antes de aplicar una res-- tauración.

Paso 1: Contorno de la Restauración Propuesta. El dentista de be imaginarse la preparación terminada en el diente en relación -- con sus límites. Puede ser necesario alterar la cavidad preparada al surgir problemas internos no provistos; sin embargo, deberá con cebirse una imagen mental de la preparación terminada antes de rea lizar los cortes.

La fresa se utiliza para penetrar y obtener acceso a la cavi dad. Una vez que se ha logrado la profundidad deseada, se hacen cor tes laterales en varias direcciones para obtener la forma burda de la cavidad. Los resultados más adecuados se logran si primero se -- establece la profundidad del corte antes de agrandar la cavidad -- hasta obtener su forma final.

Paso 2: Consideraciones sobre Resistencia y Retención. Aun si se ignora la dentina cariada, el operador usará la fresa o los ing trumentos manuales para hacer las modificaciones necesarias en la preparación burda con objeto de lograr dos resultados: 1) Las pare des pulpar y gingival deberán ser planas para resistir adecuadamen te las fuerzas oclusales. A la vez, las paredes adyacentes deberán

ser planas para resistir adecuadamente las fuerzas oclusales. A la vez, las paredes adyacentes deberán colocarse en ángulos rectos -- con respecto a las paredes oclusales, con objeto de que las restauraciones terminadas no giren ni se desplacen. Se incorporan suficientes retenciones a la cavidad para evitar que la restauración se desacomode cuando se someta a las fuerzas de la masticación.

Habitualmente, estas necesidades estructurales se logran durante las etapas iniciales de preparación. Una tercera consideración estructural, que tal vez no sea evidente para el operador, es la resistencia de las fuerzas de fractura en preparaciones que afectan los segmentos proximales de los dientes. Las porciones oclusales de la restauración pueden estar adecuadamente estabilizadas, en tanto que las porciones proximales pueden estar mal apoyadas. Las fuerzas oclusales pueden causar desplazamiento o fracturas si no se toman precauciones para asegurar en forma mecánica el segmento proximal de la restauración.

Pasa 3: Acceso para Eliminar la Dentina Cariada y para Colocar la Restauración. Durante la etapa burda, el operador obtendrá en forma automática acceso suficiente. Las excepciones ocurren cuando los dientes se encuentran en mal posición, situación en la que puede ser necesario eliminar esmalte adicional con objeto de facilitar la eliminación de la caries y la colocación de una restauración. En ocasiones es necesario cortar una cúspide con el fin de observar y operar dentro de una cavidad inaccesible.

Paso 4: Eliminación de la Dentina Cariada. La mecánica de este paso se explica en las páginas siguientes.

Paso 5: Refinamiento de la Parte Interna de la Cavidad. Este paso transforma la preparación inicial burda en una con superficies precisas y bien cortadas. Esto se logra con fresas e instrumentos - cortantes afilados.

La colocación de una base de cemento también puede considerarse como parte de este paso.

Paso 6: Refinamiento de los Margenes de la Preparación. Las - ondulaciones e irregularidades que deja la fresa deben reducirse - para dejar márgenes tersas; esto se logra con instrumentos manuales o fresas para terminado en esmalte. La pared gingival requiere consideraciones especiales, ya que en este sitio suele ocurrir la recidiva de caries. Los residuos tienden a acumularse en el margen gingival y constituyen un problema, suele aplicarse una matriz de banda antes de este paso para que sirva como barrera contra la contaminación al aislar el piso gingival.

TEMA II
GENERALIDADES DE LA AMALGAMA.

HISTORIA.

Uno de los materiales que hace más tiempo se usan en la restauración de cavidades dentarias es la amalgama.

No se sabe quién introdujo la amalgama por primera vez en la - odontología sin embargo pueden darse los datos siguientes:

W.H. Pepys (de Londres) fue el primero que utilizó metal fusible con el inconveniente de que la fusión del metal requería cierta cantidad de calor. Regnard, químico francés aconsejo para corregir ese defecto se adicionara un 10 por ciento de mercurio en peso, el uso de esta amalgama se hizo general.

Los hermanos Crawcor (franceses) llegados a Nueva York en 1833 comenzaron a restaurar dientes con una amalgama a la que llamaron - pomposamente "Royal mineral succedaneum" aunque fueron empíricos gozarón de fama e hicieron gran fortuna. En un principio los odontólogos pensaron que el uso de la amalgama causaría una intoxicación -- mercúrica.

Los miembros de la profesión dental de los Estados Unidos estuvieron seriamente divididos frente al uso de amalgamas dentales.

En una publicación en 1837 J.L. Murphy de Londres describió la

preparación de una amalgama a base de plata y mercurio.

En 1843 Taveau (de París) preparó una amalgama de plata y mercurio; la usó por espacio de siete u ocho años estableciendo que -- era análoga a la empleada por los ingleses.

Las primeras amalgamas utilizadas estaban a base de mercurio y limaduras de moneda de plata españolas o mexicanas. En 1855 se modifico esta técnica dando a la profesión una fórmula constituida por cuatro partes de plata y cinco de estaño. Esta fue la aleación em--pleada en gran escala pero que no satisfizo.

John Tomes en 1868, en Inglaterra, fue el primero en realizar investigaciones tendientes a mejorar la calidad de la amalgama; expuso el resultado de sus investigaciones y probó que la amalgama de cobre no se retraía como las otras.

En 1895 Green Vardiman Black se dedicó a resolver el problema preparar una aleación científicamente equilibrada; teniendo en cuenta que el grado de dilatación de la plata no era compensado por la contracción del estaño, o viceversa; que la mayor parte de las aleaciones contenían a dichos metales en par casi iguales, trató de corregir esos defectos, sin dejar por ello de reconocer que ambos me--tales debían ser la base de las aleaciones dentarias.

A continuación de los trabajos de Black, algunos estudios rea-

lizados en Inglaterra por James Mc Bain y sus colaboradores, en América por A.W. Gray; contribuyeron, en parte, a la comprensión de la reacción de fraguado de la amalgama.

En 1929 se adoptó la Especificación No. 1 para amalgamas de la Asociación Dental Americana como resultado de estudios realizados en la oficina Nacional de Normas. Esto constituyó una contribución valiosa al mejoramiento y estabilización posterior de la amalgama.

La aleación de amalgama está compuesta esencialmente de plata y estaño a los que se agregan pequeñas cantidades de cobre y zinc. La composición de la mayoría de las aleaciones para amalgama no es diferente a la sugerida por Black en 1896.

DEFINICION.

La amalgama es una clase especial de aleación, uno de cuyos componentes es el mercurio. Como el mercurio es líquido a la temperatura ambiente, se le alea con otros metales que se hallan en estado sólido. Este proceso de aleación se conoce como amalgamación.

El mercurio se combina con muchos metales. Sin embargo, en odontología interesa la unión del mercurio con la aleación plata-estaño, por lo general contiene una pequeña cantidad de cobre y zinc.

El nombre técnico de esta aleación es Aleación para Amalgama -
Dental.

COMPOSICION Y CLASIFICACION.

Dentro de las variantes que pueden haber en las distintas marcas comerciales de aleación para amalgamas, los metales que intervienen en su composición deben escuadrarse, según la especificación No. 1 de la Asociación Dental Americana dentro de los límites siguientes:

Ag. (plata) mínimo.....	65 %
Sn. (estaño) mínimo.....	25 %
Cu. (cobre) máximo.....	6 %
Zn. (zinc) máximo.....	2 %

Con el mercurio y estos cuatro metales se forma una amalgama -
quinaria. De acuerdo con el número de metales que intervienen, las amalgamas se clasifican en binarias, ternarias, cuaternarias, etc.

Se denominan amalgamas equilibradas, balanceadas o compensadas a aquellas en que los componentes plata y estaño se han proporcionado en tal forma que las dilataciones que provoque uno, se compensen con las contracciones que origine el otro. Para que esto se cumpla es necesario que el contenido de plata sea al rededor de dos terceras partes de la composición de la aleación. Este alto contenido es

necesario para asegurar una resistencia adecuada y un fraguado pronto. Una restauración de amalgama desarrolla una ligera expansión durante el endurecimiento como resultado de la reacción entre el mercurio y la plata, por lo que un exceso de plata en la aleación causaría una sobreexpansión.

La proporción del estaño es de aproximadamente una cuarta parte de la aleación. El estaño ayuda en la amalgamación de la aleación con el mercurio a temperatura ambiente y contribuye a la reducción de la expansión excesiva. Si el estaño se encuentra en proporción mayor del 27% produce una aleación que se contrae demasiado al mezclarse con el mercurio, así mismo tiende a reducir la resistencia de la amalgama. Además de estos dos detalles, que confiere a la amalgama la propiedad de cristalizar, se usan, por lo general, otros como son el cobre y el zinc.

El cobre en pequeñas cantidades aumenta la resistencia mecánica la dureza y el fraguado en la cristalización. Un alto porcentaje de cobre aumenta la tendencia al pigmentado y a la decoloración de la restauración.

El zinc se incluye en la aleación como una ayuda en el proceso de fabricación. Un pequeño porcentaje actúa como agente desoxidante de los otros componentes durante la fusión. Su presencia ayuda a producir una mezcla de aleación y mercurio más limpia, con menos tendencia a oscurecerse durante el proceso de mezclado. Lamentable-

mente, el zinc, incluso en cantidades pequeñas, produce la expansión anormal de la amalgama en presencia de humedad. Algunos sostienen que la presencia del zinc constituye un mayor grado de endurecimiento y resistencia a la amalgama.

La forma de las limaduras de la aleación es variable pueden presentarse en granos, lentejuelas, virutas, prismas alargados, etc. Por lo general, depende del instrumento con que hayan sido cortadas.

PROPIEDADES.

La amalgama es original en algunas de sus propiedades, por ejemplo el cambio dimensional que se produce durante el endurecimiento o fraguado es una de éstas características. Se entiende que esta cualidad es la resultante de la solución inicial del mercurio en la aleación, seguida de la reacción del mercurio con la plata y el estaño. La reacción prosigue casi hasta conseguir que la resistencia máxima final se complete.

La amalgama es más resistente a las fuerzas comprensivas y menos a las fuerzas de tracción y al esfuerzo tangencial, por lo que debería ser diseñada para recibir fuerzas compresivas, más que fuerzas traccionales o tangenciales.

La amalgama tiene la cualidad de escurrirse a fluir cuando es-

tá sujeta a la fuerza de comprensión. Bajo una aplicación de fuerza comprensiva, continuada y moderada, una amalgama mostrará una deformación de corrimiento, aún después que la masa haya cristalizado -- completamente.

La masa de amalgama se expande ligeramente durante el fraguado o endurecimiento, con lo que tiende a entrar en contacto más íntimo con el esmalte y la dentina. Si por el contrario la amalgama se contrae dejará un espacio entre la obturación y el tejido dentario.

En el cristalizado de la amalgama los primeros minutos son de contracción, los cuales no continuarán por más de 10 a 20 minutos -- después la amalgama comenzará a expandirse lentamente.

Se considera que la expansión es el resultado de la interacción del mercurio con el compuesto plata-estaño para producir nuevos -- compuestos mercurio-plata y mercurio-estaño.

Se entiende por fluencia o corrimiento al acortamiento que sufre una amalgama cuando se somete a una tensión durante un período definido.

La mayoría de las amalgamas presentan una resistencia a la -- compresión de 40 000 libras sobre pulgada cuadrada y algunos pro-- ductos cuando son manipulados convenientemente aumenta esta resistencia a 50 000 libras sobre pulgada cuadrada.

La resistencia a la comprensión de la amalgama se determina - con pequeños cilindros con dimensión mínima de 8 mm. de largo y 4 mm. de diámetro.

En conclusión se puede decir que la resistencia de la amalgama se mide bajo una carga de compresión, aunque en ciertos casos la resistencia a la tracción llega a ser más importante. La amalgama fluye o presenta escurrimiento bajo una carga comparativamente liviana. Este escurrimiento puede deberse a su incapacidad para -- endurecerse por deformación. Tanto el escurrimiento como la resistencia son considerablemente afectados por la composición, y estas propiedades se hallan también bajo el control del odontólogo. Es - muy importante que el profesional conozca los principios fundamentales de la manipulación y su efecto en las propiedades físicas.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

Dentro de las ventajas de la amalgama podemos citar las siguientes:

- 1.- Facilidad de Manipulación.
- 2.- Presenta Adaptabilidad a las Paredes de la Cavidad.
- 3.- Es Insoluble a los Fluidos Bucales.
- 4.- Presenta Alta Resistencia a la Compresión..
- 5.- Se puede pulir facilmente.

Dentro de las ventajas de la amalgama es la facilidad con que se prepara y con que se comprime dentro de la cavidad ya preparada, y la facilidad con que se moldea durante el período de plasticidad para que se adapte exactamente a la anatomía dental.

Sin embargo la contracción que a veces se sobreviene durante el fraguado de la amalgama puede neutralizar esta ventaja.

Dentro de las Desventajas podemos citar las siguientes:

- 1.- No es Estética.
- 2.- Presenta Tendencia a la Contracción, Expansión y Escurrimiento.
- 3.- Presenta poca Resistencia de Borde.
- 4.- Es gran conductora Térmica y Eléctrica.

Las causa que tienden a producir la Contracción son las siguientes:

- 1.- Exceso de Estaño.
- 2.- Partículas Demasiado Finas.
- 3.- Excesiva Molécula al Hacer la Mezcla.
- 4.- Presión Exagerada al Comprimir la Amalgama dentro de la Cavidad.

El escurrimiento que presenta la amalgama es la tendencia que tiene algunos metales a cambiar de forma lentamente bajo presiones constantes o repetidas, y depende también del contenido del mercurio y de la expansión.

TEMA III.

CAVIDADES SIMPLES PARA AMALGAMA.

DEFINICION.

Las cavidades simples están situadas en una de las caras del diente, de donde toman su nombre: Oclusál, cuando está situada en la cara trituyente de molares y premolares; Vestibular, Lingual, - Mesial y Distal, cuando se encuentra en la cara del mismo nombre.- Las dos últimas se denominan también Cavidades Proximales.

Para la denominación de una cavidad, es necesario especificar también el diente respectivo y el lado de la arcada a que pertenece.

CAVIDADES DE CLASE I

Consideraciones Generales.

Se preparan para tratar caries que se originan generalmente - en los defectos estructurales del esmalte y constituyen la manifiestación inicial y más frecuente de la lesión. Se localizan en la superficie oclusal de los premolares y molares; en los dos tercios - oclusales de las caras vestibular y lingual de los molares; en la

cara palatina de los incisivos superiores (con mayor frecuencia en los laterales) y ocasionalmente, en la cara palatina de los molares superiores.

Las caries de este grupo presentan frecuentemente características clinicas similares. Tienen el principio oculto en la profundidad, propagación también en la profundidad y, a pesar de ello, - disimulación en la superficie a la entrada de la fisura o fosita.

En las caries avanzadas, las zonas limítrofes con el proceso pierden su color normal, presentándose opacas, blanco cretáceas y oscuras. La inspección mecánica descubre tejido reblandecido y bordes marginales socavados. Responden a la constante topografía del diente, pero a veces requieren la observación atenta y minuciosa de la sonda exploradora para descubrirlas en la diminuta fosa, en la fisura o en la profundidad del surco fisurado.

La caries de este tipo, se extienden en profundidad, pero pocas veces en superficie, por la limpieza mecánica o automática que tiene lugar en estas zonas expuestas del diente. Por ello en numerosas ocasiones, el explorador penetra con dificultad en la cavidad de caries aparentemente pequeña, pero sorprende, después de la apertura mecánica de la misma, su extensión en profundidad. En - - otros casos, la odontalgia es la primera manifestación de la gran extensión de la caries en la dentina.

Resulta, pues importante destacar la necesidad de un diagnós-

tico preciso, para determinar la conducta del operador en la preparación de este tipo de cavidades.

En cavidades de fosas y surcos, el diagnóstico clínico a la observación simple se realiza por la coloración pardonegruzca de la fosa o del surco; en cambio, cuando el proceso es inicial o se localiza en el fondo de un surco profundo o en una fisura, sólo la exploración mecánica denuncia la presencia de estas caries.

En ambos casos, la habilidad del operador en el manejo del instrumento, impone el diagnóstico, desde que el extremo activo, templado y filoso, queda aprisionado en el tejido reblandecido por la caries.

Estas cavidades se dividen de acuerdo a su localización en:

- I) Cara triturante de premolares y molares.
- II) Dos tercios oclusales de las caras vestibular y palatina de molares.
- III) Cara palatina de incisivos superiores.

Diseño y Apertura de la Cavidad.

Cuando la caries se localiza en la cara triturante de premolares y molares y logra un conveniente acceso a la cavidad, ya que en estos casos el esmalte no ha sido socavado y en consecuencia, tiene su soporte de dentina infiltrada y dura, la apertura se rea-

liza con fresas redondas y pequeñas, dentadas, de tamaño igual o menor que el punto de caries, con las que se profundiza hasta el límite amelodentinario. Si se trata de un surco profundo, puede usarse piedra redonda de diamante.

Conseguida la profundidad en dentina y sin tener en cuenta la caries, se reemplaza los instrumentos mencionados por una fresa de cono invertido de tamaño proporcional y se le hace actuar, apoyando la base en la dentina cariada. De esta manera se socava el esmalte y mediante un movimiento de tracción se consigue su fractura aumentando la apertura. En esta forma se progresa hasta formar un verdadero canal, con lo que todo el tejido cariado queda al descubierto. Para ampliar la brecha pueden usarse fresas de fisura de extremo chato aunque sus resultados no son muy ventajosos.

La misma extensión de la apertura de la cavidad consigue la extirpación parcial del tejido cariado.

En algunos casos de caries que se extienden por todo el surco o fisura del diente, puede iniciarse la eliminación de la dentina cariada con excavadores.

La dentina remanente y enferma se elimina a velocidad convencional con fresas redondas de corte liso que el operador seleccionará de acuerdo al tamaño de la cavidad. La dentina cariada debe extirparse en su totalidad, sin tener en cuenta la forma cavitaria, y en extensión suficiente, hasta llegar a tejido sano.

Extensión Preventiva.

Como se trata de superficies expuestas a la fricción alimentaria la extensión preventiva se reduce a llevar los contornos marginales de la cavidad hasta incluir todas las fosas y surcos limitrofes, para impedir la recurrencia de caries. En otras palabras, el operador no debe tratar únicamente el foco central, sino también los surcos principales y periféricos que están en íntima relación con la cavidad. En este tipo de localización, la conformación de la cavidad varía de acuerdo al diente que se trate.

En los premolares superiores, segundos bicúspides inferiores y molares inferiores, deben incluirse todos los surcos, tengan o no caries. Para ello, utilizando una fresa se socava el esmalte siguiendo la técnica indicada en Apertura de la Cavidad y se cliva este tejido con la misma fresa por tracción.

En los primeros premolares inferiores y molares superiores debe tenerse en cuenta el estado en que se encuentra el puente de esmalte que separa las fosas de los dientes. Si el reborde adamantino es grueso y resistente y no ha sido minado por la caries recurrente, se practica la extensión preventiva en las fosas únicamente y por separado; en cambio, si está socavado y es débil, debe incluirse en la cavidad y tratarse de acuerdo a los casos descritos siguiendo la misma técnica.

Según Black los márges de las cavidades había que extenderlos hasta el sitio de las vertientes cuspídeas donde se produzca la auto-clisis. En la actualidad creemos que no se puede sistematizar - esta premisa, y sostenemos que antes de realizar extensión preventiva es necesario examinar tres aspectos fundamentales del paciente: su edad y aspecto clínico de la calcificación de su esmalte, - oclusión y predisposición a la caries.

En consecuencia sostenemos que en pacientes de edad madura, - no predispuestos a la caries y con relaciones oclusales normales, los márgenes deben llevarse únicamente hasta encontrar tejido sano, es decir hasta la iniciación de los rebordes cuspídeos, sin invadirlos.

En aquellos pacientes con predisposición a la caries o esmalte con calcificación deficiente, los márges se extenderan de acuerdo a Black.

Cualquiera que sea la extensión marginal, existe una premisa de Black que no puede discutirse y es de permanente actualidad: el esmalte debe estar sostenido por dentina sana. Caso contrario, los prismas adamantinos se fracturarán con el choque masticario y la - consecuencia será caries alrededor de la amalgama.

Formas de Resistencia y Retención.

Se consiguen proyectando un piso plano y horizontal. Si la -- extirpación de la caries dejó un piso de dentina redondeado, con-

veniente, es suficiente para proteger los prismas adamantinos.

Cavidades en Caras Vestibular y Palatina.

Las caries en estas zonas, se localizan generalmente en el --tercio medio, en el extremo del surco vestibular en los morales inferiores y ocasionalmente en el final del surco disto-palatino, por esta última cara, en los molares superiores, especialmente cuando existe la quinta cuspide denominada tuberculo de Carabelli. Estos defectos por su propagación circular en superficie y la existencia de caries recurrentes en profundidad ya que son zonas de relativa inmunidad, por el roce de caries y lengua. A menudo se extienden -- por el surco respectivo.

La técnica de preparación de estas cavidades es similar a la -- descrita anteriormente, variando solo en la extensión preventiva, que exige la conformación circular de los márgenes, siempre que no se encuentre afectado o fisurado el surco correspondiente, en cuyo caso deberá prepararse una cavidad compuesta como se vera en el te -- ma siguiente.

Cavidades en Cara Palatina de Incisivos Superiores.

En la superficie palatina de los incisivos superiores (especialmente los laterales) es común encontrar defectos estructurales

del esmalte, por insuficiente coalescencia de los lóbulos de formación de extender las paredes laterales por encima de ese límite. Las paredes laterales de contorno, según Black deben ser paralelas y perpendiculares entre sí, con sus intersecciones con el piso formando ángulos diedros rectos y bien definidos. Para ello, se emplean fresa de fisura o piedras de diamante cilíndricas, colocadas de manera que estanchen y regularicen las paredes actuando a velocidad convencional.

Según Ward las paredes laterales deben prepararse divergentes hacia oclusal, por razones histológicas y para facilitar el tallado. Nosotros sostenemos la preparación cavitaria con paredes ligeramente divergentes hacia oclusal, colocándonos en un término medio entre ambos autores.

De acuerdo al material restaurador elegido, la forma de retención responde a las siguientes reglas:

a) Cuando la profundidad de la cavidad es igual o mayor que su ancho, la planimetría cavitaria es suficiente para lograr la retención del material de restauración.

b) Cuando el ancho excede a la profundidad, las paredes externas o laterales deben formar con la pulpa, un ángulo agudo bien marcado.

Terminada la forma de resistencia y retención, se aplica el Barniz de copal y las bases. El biselado de los bordes no se practica en las cavidades para amalgama.

El tubérculo palatino puede presentar una solución de continuidad que constituye una depresión en forma de fosa o fisura que se extiende en sentido mesio-distal y a veces en dirección gingival.

Apertura de la Cavidad.

Estas caries son con frecuencia penetrantes. La proximidad de la pulpa exige proceder con sumo cuidado durante los tiempos operatorios.

La apertura se inicia con fresa redonda dentada, aumentando su tamaño gradualmente hasta lograr acceso al tejido dentario.

Según Black, Ward y Mc Gehee las fresas sólo deben emplearse para la apertura de la cavidad. Los tiempos operatorios siguientes deben efectuarse con instrumental cortante de mano. Nosotros creemos que si existe dentina reblandecida, es necesario utilizar excavadores; en caso contrario, se pueden emplear directamente fresas redondas lisas de tamaño adecuado, hasta extirpar totalmente la dentina cariada. Es importante destacar la conveniencia de eliminar todo el tejido cariado o clínicamente coloreado que pueda presentarse en la zona cervical.

Extensión Preventiva.

La extensión Preventiva puede hacerse con fresas de cono invertido, socavando el esmalte y clivándolo luego con la misma fre-

sa por tracción. Las fresas deben utilizarse con mucha atención y teniendo cuidado con la dirección de la misma por el riesgo de lesionar la pulpa.

Forma de Resistencia.

La fuerza masticatoria raramente actúa a este nivel; en consecuencia sólo deben prepararse las paredes teniendo en cuenta el material de obturación.

Forma de Retención.

La demarcación cuidadosa de los ángulos y paredes cavitarios es suficiente para el anclaje del material de obturación. Una vez regularizado el piso pulpar con cemento, puede usarse una fresa de cono invertido para alisarlo y darle a las paredes la inclinación necesaria para evitar la caída de la obturación.

CAVIDADES DE CLASE V.

Consideraciones Generales.

Esta restauración, limita a las superficies bucales de los premolares y molares (incluyendo en ocasiones la superficie lingual de los molares), son llamadas también cavidades cervicales.

se preparan para tratar caries localizadas en las proximidades de la encía, a nivel del tercio gingival de los dientes.

Su origen se atribuye a distintos factores, entre los que -- pueden mencionarse: predisposición, características anatómicas que dificultan la limpieza mecánica y automática, malposiciones dentarias ect.

En su período inicial, el proceso se caracteriza por manchas blanquecinas, que cambian luego su coloración. Se extienden -- en superficie, hacia los ángulos axiales del diente sin invadirlos; en la zona gingival, llegan hasta el borde libre de la encía insinuándose por debajo de ella y atacando a veces el cemento; en sentido oclusal difícilmente pasan el tercio gingival. Su marcha en -- dentina es lenta, atacando la pulpa en casos muy avanzados.

Diseño y Apertura de la Cavidad.

En general, el diseño de la cavidad de clase V abarca sólo el esmalte y la dentina defectuosos. Un error común es limitar la longitud de la cavidad y terminar los extremos mesial y distal entre esmalte descalcificado.

La profundidad uniforme de la cavidad no suele controlarse -- con facilidad si el operador desplaza la fresa y la pieza de mano sobre la superficie bucal convexa. Por este motivo, se aconseja el

empleo de una fresa de cono invertido grande para los cortes bur--
dos.

En los casos de caríes incipientes, el tejido cariado se ex--
tirpa al mismo tiempo que se conforma la cavidad, ya sea durante -
la extensión preventiva o el tallado de la forma de resistencia.

Extensión Preventiva.

El tratamiento correcto de las cavidades de Clase V exige --
preferente atención, ya que son provocadas por caríes recurrentes
debido a que la extensión de la lesión en superficie provoca la --
descalcificación del esmalte en una extensión mayor que en otros -
casos. Por otra parte, existe el riesgo de caríes recidivantes si
la extensión preventiva no ha sido correcta. Por ello, es impor--
tante destacar este tiempo operatorio y estudiarlo detenidamente,
para evitar el fracaso que clínicamente se observa en estas cavi--
dades.

Según Black, el perímetro marginal externo de estas cavida--
des deberán extenderse en la siguiente forma:

La pared gingival, por debajo del borde libre de la encía, -
hásta encontrar dentina sana. (muchas veces es necesario extender--
lo hasta el cemento radicular).

La pared oclusal, hasta el sitio de unión del tercio gingi--
val con el medio (en sentido horisontal).

Esta extensión se practica con fresas de cono invertido, cli--
vando el esmalte con la misma fresa en la forma ya conocida. Al --

mismo tiempo se trata de dar al contorno cavitario una determinada forma para facilitar el tiempo operatorio siguiente.

Forma de resistencia.

Como las restauraciones de las caras vestibular que estamos tratando, no se encuentran sometidas directamente a la acción de las fuerzas masticatorias, la forma de resistencia se reduce al tallar las paredes y alisar el piso de la cavidad, de manera de obtener la planimetría cavitaria necesaria y al mismo tiempo, la forma marginal estética.

En general, la cavidad en este tiempo, deberá tallarse en forma de caja, con paredes laterales planas y formando con el piso ángulos diedros rectos o ligeramente obtusos (divergentes).

La pared axial deberá tallarse lisa y siguiendo la forma de la cara vestibular del diente. Es decir convexa en sentido gingivo-oclusal y mesio-distal.

En general, la forma de resistencia se prepara con fresa de fisura dentada de tamaño adecuado, completándola con instrumentos manuales.

La forma cavitaria externa varía según los dientes. La pared cervical se tallará paralela al cuello del diente en todos los casos.

Las paredes mesial y distal siguiendo la forma de estas ca--

ras.

En cambio, la pared oclusal varía según los dientes: en los premolares y molares, será horizontal.

Forma de Retención.

La retención se práctica agudizando con instrumentos de mano todos los ángulos de unión de las paredes de contorno con el piso cavitario.

Además, en los diedros gingivo-axial y axio-oclusal, se efectúa retención con fresa de cono invertido de tamaño proporcional.

En ningún caso hay que hacer retención con fresas en los ángulos axio-proximales para evitar el debilitamiento o fractura de las paredes laterales.

La amalgama está indicada en los dientes posteriores, especialmente segundos y terceros molares, Ocasionalmente en los primeros molares por razones de estética. Por la misma causa está contraindicado este material en los dientes anteriores y bicúspides, pudiendo el operador emplearlo sólo cuando por razones especiales se lo indiquen.

TEMA IV.

CAVIDADES COMPUESTAS PARA AMALGAMA.

DEFINICION.

Son cavidades que se designan con el nombre de las dos o más caras del diente en que se hallan situadas, con el agregado del -- diente y el lado de la arcada.

CAVIDADES CLASE I COMPUESTAS.

Cuando la caries de la cara oclusal invadió los surcos vestibular (en los molares inferiores) o palatino (en los superiores),-- es necesario preparar cavidades compuestas, que se harán conforme a las reglas ya estudiadas para las oclusales y las vestibulares.

La apertura y extirpación de la dentina cariada se practica separadamente en ambas caras del diente, siguiendo la técnica descripta.

Luego se continúa con la conformación de la cavidad, haciéndose la extensión preventiva en la cara oclusal y en la vestibular (o palatina). Para incluir el surco se siguen dos precedimien-

tos:

Con una fresa de cono invertido aplicada en el piso de la -- cavidad oclusal, frente al surco vestibular (o palatino), se socava el esmalte hasta llegar al borde marginal correspondiente, clivándolo con la misma fresa o con cinceles adecuados.

Se coloca un afresa de fisura lisa o una piedra de diamante y situándola en dirección perpendicular al surco, se desgasta el -- esmalte.

Como la apertura y extensión preventiva de la cara oclusal -- se realizaron con alta velocidad, con la misma piedra o fresa se -- incluye el surco cariado y se prepara de inmediato la cavidad vestibular.

La forma de resistencia para la caja oclusal es similar a la estudiada anteriormente. En la porción vestibular (o palatina) se coloca una fresa de fisura dentada, de extremo plano, paralelamente a la cara vestibular (o palatina) del diente y se tallan las pa redes, cuidando que el ángulo axio-pulpar resulte bien delimitado. La pared gingival de la caja vestibular (o palatina) debe tallarse paralela al piso de cavidad oclusal. El terminado de la paredes me sial y distal se puede practicar con hachuelas para esmalte. La -- forma de retención se practica con fresa de cono invertido para la caja oclusal, y por medio de cinceles y hachuelas para la porción vestibular (o palatina).

CAVIDADES DE CLASE II.

Consideraciones Generales.

Por definición del Dr. Black, la cavidad de clase II se presenta en las caras proximales de los dientes posteriores, en una región por debajo del punto de contacto.

Ocupan por su frecuencia un lugar de importancia, ya que se encuentran en proporciones similares a las de fosas y fisuras.

Estas caries se caracterizan por permanecer ocultas en sus períodos iniciales, y a veces, pasan inadvertidas por el mismo paciente, siendo común descubrirlas cuando se hace presente la sintomatología dolorosa, cuando existe retención de alimentos fibrosos, o por medio de radiografía. El diagnóstico clínico directo sólo es posible separando los dientes, cuando se manifiesta una alteración cromática del esmalte descalcificado y no soportado por dentina sana (caries recurrente) o pasando entre la relación de contacto una cinta de seda encerada, la cual se rompe al ser presionada en los bordes de la cavidad de caries.

Por eso es importante el estudio de la sintomatología subjetiva y el examen clínico-radiográfico, para llegar a un diagnóstico preciso.

Orden de Preparación.

En las cavidades compuestas deben seguirse los mismo principios en lo que se refiere a la porción oclusal. En tanto que la caja proximal debe tallarse en tal forma que el aspecto oclusal de - la porción proximal deberá ser tan escuadrada como lo permita la - histología dentaria.

Se observa con demasiada frecuencia que la cavidad no ha sido extendida suficientemente y que las paredes bucal y lingual, -- incorrectamente de han biselado. Cuando se biselan los bordes proximales se tiene como resultado una obturación con borde frágiles.

En toda restauración de amalgama es de capital importancia - la cola de milano oclusal, aunque desde el punto de vista retentivo, la porción proximal debe ser independiente de la cola de milano.

Tenemos como ejemplo el caso de un primer molar inferior izquierdo afectado por caries en mesial: se comenzará la preparación de la cavidad en la fosa mesial, con una fresa cilíndrica (No.557) que nos permita llevar a cabo el tallado en un solo tiempo, ésta - se introduce en dicho sitio hasta la profundidad deseada siguiendo la línea amelodentinaria. La fresa puede colocarse en forma ligeramente inclinada con respecto al eje mayor del diente con lo que -- obtendremos un corte más rápido y efectivo. Cuando la fresa ha alcanzado la profundidad requerida se lleva hacia bucal y hacia lingual para conformar la caja proximal. El esmalte mesial suele romperse por la acción del fresado al debilitarse las paredes por lo que es preciso cuidar de no lesionar el diente vecino, la fresa --

557 deja esbozados los límites de la cavidad para después con un cincel clivar el esmalte socavado con lo que se tiene esbozada la caja proximal.

Las paredes bucal y lingual de la caja proximal deben ser -- convergentes hacia oclusal para que sea retentiva, esta convergencia no debe ser muy marcada para no correr el riesgo de debilitar el esmalte oclusal.

Una vez tallada la caja proximal se procede a tallar la cavidad oclusal, con una fresa de cono invertido (No. 37) iniciándose en la fosa más profunda de la cara oclusal.

Se introduce la fresa hasta la profundidad requerida una vez alcanzada se guía por el surco hasta desembocar en la cavidad proximal previamente preparada. Se comienza la cavidad en la fosa más profunda para determinar desde ese momento la profundidad de la cavidad oclusal.

La fresa de cono invertido deja esmalte socavado que debe -- ser removido ya sea con cincel, con una fresa o piedra de diamante. La pared bucal y la lingual deben tener una ligera convergencia -- hacia oclusal.

La amplitud buco-lingual de la cavidad debe ser suficiente para asegurar un correcto volumen de amalgama que resista el impacto masticatorio.

Cuando las paredes bucal y lingual son paralelas es necesaa--

rio tallar retenciones adicionales bajo las cúspides con una fresa pequeña de cono invertido. (33 1/2).

En toda cavidad compuesta, en la unión de la superficie axial con la pulpar se forma un ángulo recto o agudo, ésto origina la -- fractura de la amalgama en dicha región, para que lo anterior no -- suceda es preciso redondear el ángulo mencionado. Siempre que se -- aplica una carga directamente sobre una arista, la tensión origina da en la masa del material tiende a concentrarse en dicha arista, la reducción de las tensiones se logra redondeando la arista con -- lo que lograremos un mayor espesor de material obturante y una co -- rrecta distribución de las tensiones.

CAVIDAD DE BLACK.

La caja oclusal se prepara en forma similar a la descrita pa -- ra las cavidades de surcos con paredes laterales paralelas al eje -- mayor del diente y el piso pulpar plano y formando con las anterio -- res ángulos diedros rectos y bien definidos. El instrumental a em -- plear es el mismo que para las de clase I.

Para preparar la caja proximal, se utilizan fresas de fisura. Apoyando la fresa contra las paredes vestibular y lingual, deben -- prepararse paralelas entre sí y al eje longitudinal del diente, de -- manera que formen ángulos rectos con las paredes axial y cervical.

La forma de retención de esta cavidad se consigue en la caja oclusal, mediante la conformación de las paredes siguiendo la dirección de los surcos, lo cual determina la cola de milano, y con la divergencia de las paredes hacia pulpar, a nivel de los ángulos diedros que se forma con el piso de la cavidad.

La caja proximal se hace retentiva agudizando los ángulos -- diedros y triedros. Además, la profundidad de ambas porciones de -- la cavidad es suficiente retención para contener el material de -- obturación.

La forma de comodidad según Black, se emplea únicamente para las cavidades destinadas a las orificaciones, practicando puntos -- de retención con fresa de cono invertido en los ángulos triedros de las cajas oclusal y proximal.

CAVIDAD DE WARD.

El tramo oclusal se prepara siguiendo las indicaciones referidas al tratar las cavidades de la clase I. Es decir, paredes laterales divergentes hacia oclusal (expulsivas), piso pulpar plano y formando, con las paredes de contorno, ángulos diedros marcados.

La porción proximal tiene dos grandes variantes con respecto a la cavidad de Black: divergencia de las paredes vestibular y lingual en sentido axio-proximal y retención en forma de rieleras.

Para preparar la caja proximal, se coloca en una de las paredes la vestibular por ejemplo, ya bosquejada durante la extensión preventiva, una fresa de fisura cilíndrica de tamaño proporcional, en forma paralela al eje longitudinal del diente o ligeramente divergente hacia gingival, y se la extiende en sentido vestibular -- hasta alcanzar el ángulo respectivo del diente, sin invadirlo. La fresa debe actuar de manera que se talle la pared dándole una inclinación divergente en sentido axio-proximal, siguiendo la dirección de los prismas con lo que se aumenta la extensión profiláctica sin destruir tejido sano. De la misma forma se prepara la pared lingual. Al mismo tiempo se tallan las paredes axial y gingival -- dándoles adecuada profundidad. La unión de las cajas oclusal y proximal se redondea con fresas de fisura.

La forma de retención se consigue tallando en la mitad de -- las paredes vestibular, lingual y gingival de la caja proximal, -- sendas rieleras con fresa de fisura. Luego se redondea el ángulo saliente del escalón axio-pulpar.

CUIDADOS DEL ESMALTE EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.

El esmalte se ha estudiado extensamente, ya que proporciona la principal barrera contra el proceso carioso. Está formado de -- 92% de minerales y 8% de material orgánico y agua, medido por volumen. Se reconoce como el tejido más duro del hombre. No obstante --

su dureza, puede demostrarse penetración de líquidos a través del esmalte. La estructura básica del esmalte es el prisma del esmalte con forma de hongo que comienza en la unión de la dentina con el esmalte y termina en la superficie del mismo. El esmalte por lo regular origina en ángulo recto con la superficie de la dentina y sigue un patrón de espiral hacia la superficie, terminando casi en ángulo recto con respecto a la superficie. Los biseles de las cavidades se basan en este conocimiento.

Es importante comprender las características estructurales del esmalte al planear la preparación de cavidades, ya que esto -- proporciona los conocimientos básicos sobre la resistencia y debilidad de la superficie del esmalte y de los márgenes de las cavidades. Los procedimientos operatorios deberán encaminarse a conservar el esmalte, y al mismo tiempo proporcionar estabilidad mecánica y buena aceptación biológica.

El socavamiento del esmalte resulta muy dañino; si se elimina dentina sin necesidad, el esmalte puede desprenderse y fracturarse con facilidad.

Como ya se mencionó, la dentina proporciona una base semielástica a la que se encuentra adherida con firmeza el esmalte. Siempre que haya esmalte, éste permanecerá intacto. Cuando falte, debido a caries o por la fresa dental, ya que es como una cubierta de vidrio que forma un techo sobre una caverna, la presión ejercida -

sobre la misma dará como resultado la fractura. Esto explica por qué un paciente puede presentar caries de desarrollo lento en un diente y desconocer su existencia hasta que el techo de esmalte se derrumbe al morder un fragmento de alimento duro. Por lo tanto, la Operatoria Dental intentará fortalecer las paredes de la cavidad del paciente cortando con cuidado el esmalte sin soporte de dentina hasta que los márgenes descansen sobre dentina sana y sólida.

CAVIDADES CON RETENEDORES METALICOS PARA AMALGAMA.

Consideraciones Generales.

Las cavidades para amalgama deben cumplir con una serie de - requisitos fundamentales que son los que garantizan el éxito de la restauración. Entre ellos destacamos el que afirma que las paredes cavitarias deben proteger a este material, cuyas características - de resintencia a la tracción y al corte o deslizamiento son bajas. En consecuencia, las paredes laterales de la cavidad tienen que -- ser resistentes.

Pero en muchas ocasiones el profesional se encuentra que, -- por sobre extensión cavitaria o por localización de caries, una o más cuspides quedan debilitadas.

En otras oportunidades una caries de clase II obliga a una - preparación con una caja proximal demasiado grande, lo que implica ría un volumen desproporcionado de amalgama; esto se resolvía me-- diante el relleno con cemento de fostato de zinc para igualar volú-- menes, el resultado era la fractura de la amalgama y de las pare-- des dentarias.

La otra solución sería transformar la cavidad para incrusta-- ción metálica. Pero por las dificultades que presenta este último procedimiento, o por otras también atendibles, económico-sociales, sellado periférico especialmente a nivel del borde cervical, etc.,

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

se ha destinado un mayor y mejor uso de la amalgama aplicando retenedores metálicos a las cavidades.

Black aconsejaba usar alambres cementados en la dentina en - casos de grandes restauraciones con amalgama con el fin de refor--zar el material Markley en 1958 fue el iniciador del procedimiento moderno.

Preparación de la Cavidad.

El procedimiento consiste en preparar adecuadamente una cavidad que por caries o fractura resultará parcial o totalmente so--breextendida y amplia. Esta cavidad no podría mantener la restauración de amalgama, por lo cual se le adiciona en sitios estratégi--cos pequeños anclajes en forma de alambres o pins, de acero inoxi--dable, que aumentan su capacidad retentiva.

Puede decirse que, en general, las indicaciones precisas pa--ra la preparación de este tipo de cavidades se establecen en dos - circunstancias principales.

- I. Para una restauración definitiva con amalgama.
- II. Para relleno con amalgama con fines de recubrimiento total.

Para el primer caso, resulta conveniente mantener los principios que rigen para las cavidades de clase II, siguiendo los mis--

mos procedimientos e instrumentación.

Después que se extirpó la caries, la extensión preventiva y la forma de resistencia se rigen de acuerdo a los principios clásicos.

El piso pulpar y las paredes laterales de la caja oclusal deben ser planas, lisas, con sus ángulos de unión bien demarcados. - La inclinación de las paredes debe asegurar la protección de los prismas adamantinos en todo el cavo superficial. Si la caja proximal ha quedado muy profunda conviene proteger la pulpa con hidróxido de calcio y barniz de copal.

Las zonas donde se ubicarán los retenedores o pins deben --- quedar libres de cemento y las paredes bien alisadas.

Para el segundo caso (relleno con amalgama para recubrimiento total) las exigencias son menores ya que la cavidad hay que prepararla para que después de obturada con amalgama se proceda al --- tallado del diente para colocar una corona entera de protección. - En consecuencia, solo es necesario evitar que haya zonas con esmalte socavado e incluir dentro de la cavidad aquel tejido dentario --- que clínicamente haya perdido la conexión de los conductillos hacia la pulpa.

CONCLUSION.

Todas las consideraciones antes enumeradas llevan a valorar debidamente la gran responsabilidad del odontólogo, enfrentado a -- serios deberes que sólo podrá cumplir con dedicación y una amplia y sólida cultura.

El odontólogo debe ser extraordinariamente detallista: debe tener siempre presente el admirable ejemplo que nos brinda el Dr. Greene Vardiman Black, en todo lo que supone detalle, pormenor -- prolijidad y orden, tanto en la observación del caso como en la -- realización de nuestra labor, sin olvidar que estas acciones mecáni cas y procedimientos quirúrgicos que se realizan sobre un terreno biológico, orientando así nuestro trabajo hacia una finalidad indivisible.

La tarea realizada sobre esta base poseerá además, un sentido estético que concuerde con las formas y proporciones de la pieza dentaria que tratamos, con su posición en la arcada y con sus -- relaciones de oclusión y vecindad. En la medida de lo posible, la pérdida de sustancia debe ser reparada en la forma más disimulada y oculta.

La aleación para amalgama dental moderna bien manipulada permite la obtención de restauraciones satisfactorias en todos los -- sentidos. Si la restauración es defectuosa, en la gran mayoría de

los casos la falla proviene del operador y no del material.

Como se ha dejado establecido antes, o la cavidad fue mal diseñada o no se trabajó apropiadamente la amalgama.

Bibliografía.

--- Dr. E. W. SKINER.

La Ciencia de los Materiales Dentales.

Edición 1985.

--- Dr. L. BAUM, R.W. PHILLIPS. M.R. LUND.

Tratado de Operatoria Dental.

Edición 1984.

--- Dr. NICOLAS PARULA.

Técnicas de Operatoria Dental.

Edición 1986.