



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**EL USO DE LA AMALGAMA
EN OPERATORIA DENTAL**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ANGEL FRANCISCO GOMEZ ROSALES

MEXICO, D. F.

1985



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

- I.- GENERALIDADES.**
- II.- ALEACION PARA AMALGAMA DENTAL, PROPIEDADES Y COMPONENTES.**
- III.- INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.**
- IV.- AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO, PREPARACION DE CAVIDADES.**
- V.- CONSIDERACIONES TECNICAS, MANIPULACION, CONDENSACION TALLADO Y PULIDO DE LA AMALGAMA DENTAL.**
- VI.- AMALGAMA DENTAL: CAMBIO EN LAS DIMENCIONES RESISTENCIAS, ESCURRIMIENTO.**
- VII.- MATRICES.**
- VIII.- CAUSAS DEL FRACASO.**
- IX.- CONCLUSIONES.**

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION .

En operatoria dental la amalgama es muy usual, ya que es un material que se adhiere en las paredes, cuando hay que reconstruir una pieza-dentaria.

Es recomendable por que es un material que se puede manipular fácilmente.

El operador cuando coloca una amalgama en una pieza dentaria, debe tener mucho cuidado de seguir los pasos, para colocar una amalgama dental para tener éxito.

Porque tiene varios factores que pueden ser un fracaso al estar colocando la amalgama dental.

Debemos tener limpieza, aislar muy bien para tener éxito, como dice el refran "DIENTES SANOS, SONRISA BELLA".

CAPITULO I

GENERALIDADES.

Amalgama dental- La amalgama de plata-estaño-mercurio es el material más usado para la restauración de la estructura dentaria perdida.

La amalgama es una clase especial de aleación, uno de cuyos componentes es el mercurio, el mercurio líquido, a la temperatura ambiente, se alea con otros metales que se hallan en estado sólido; llamado a éste conjunto amalgamación.

Técnicamente la aleación para amalgama dental, es la unión del mercurio con la aleación plata-estaño, que por lo general contiene una pequeña cantidad de cobre y cinc.

El odontólogo adquiere la aleación para amalgama en forma de limaduras pulverizadas, estas se obtienen desgastando un lingote colado con una herramienta para cortar metales. Algunas veces, se pesan y envasan las limaduras en pequeños sobres de plástico. Otra manera es comprimir cierta cantidad por peso de estas limaduras y darle forma de pastillas o tabletas; en éste caso, las finas partículas de aleación se hallan sometidas a una presión suficiente para que se forme una "piel" en la parte externa de la tableta y que brinde cierta cohesión en el interior. Empero, la cohesión no es grande que las partículas no puedan ser separadas fácilmente al ser amalgamadas. La aleación también puede venir en forma de pequeñas partículas esféricas.

Habitualmente el dentista mezcla la aleación para amalgama y el mercurio, el proceso de la mezcla se le conoce con el nombre técnicamente de trituración en una masa plástica similar a aquellas que se obtiene en la función de cualquier aleación a las temperaturas entre líquidos y los sólidos, por medio de instrumentos especiales, la masa plástica se presiona dentro de la cavidad dentaria por medio de un proceso que se denomina condensación.

Después de la condensación toman ciertos cambios metalográficos y aparecen nuevas fases que están caracterizadas porque solidifican a temperaturas que dentro de condiciones normales, están por encima de las que pueden presentarse en la boca las nuevas fases se forman durante el fraguado o endurecimiento de la amalgama. Desde el punto de vista químico-metalúrgico las reacciones entre los metales a estas bajas temperaturas son únicas.

Restauraciones Clínicas.- La amalgama es un excelente material para obturación, no solo es el material que se utiliza con mayor frecuencia en operatoria dental, sino, también el que presenta menores porcentajes de fallas con la amalgama dental, se expande o se contrae durante su endurecimiento, según sea su composición y preparación, la composición de la amalgama a este respecto es muy importante.

La resistencia de la amalgama se mide bajo una carga de compresión, aunque en ciertos casos la resistencia a la tracción llega a ser muy importante.

El escurrimiento de la amalgama se presenta bajo una carga comparativamente liviana, este escurrimiento puede deberse a su incapacidad para endurecer por deformación. Las propiedades tanto de resistencia como de escurrimiento se hallan en parte bajo el control del odontólogo.

Es importante que el odontólogo conozca los principios -- fundamentales de la manipulación y su efecto en las propiedades físicas, ya que de lo contrario se puede hacer una restauración deficiente con la mejor amalgama, sino se realizan los procedimientos apropiados de trituración y condensación.

Respecto a cualquier otro tipo de material para obturación una de las razones del excelente rendimiento clínico de la amalgama es la tendencia a disminuir la filtración marginal.

Se ha discutido repetidas ocasiones que no hay material -- de restauración que se adhiera al diente; por consiguiente la -- penetración de líquidos y residuos es una de las causas más -- importantes de residuos de caries y fracasos, la amalgama proporciona solo una adaptación razonable a las paredes de la cavidad talladas. Por esta razón, se utilizan barnices cavtarios -- para aminorar la filtración gruesa alrededor de la restauración nueva.

La poca filtración que con el tiempo se produce cuando se utiliza este material de restauración se ha visto que es única en su género.

Se ha observado que si la cavidad esta bien hecha la filtración disminuye a medida que la restauración envejece en la boca.

Propiedades Físicas.- En la amalgama dental una de las dimensiones de rutina es el cambio que se efectua durante el fraguado.

CAPITULO II

ALEACIONES PARA AMALGAMA DENTAL, PROPIEDADES Y COMPONENTES.

Aleaciones para Amalgama.- Asociación Dental Americana en especificación núm. 1 establece límites de composición, porque no se dispone de una prueba satisfactoria de deslustrado o corrosión; Ninguno de los ensayos de corrosión actuales lamentablemente permiten las buenas correlaciones con los trabajos clínicos, por lo cual, los límites de composición proporcionan ciertas pautas respecto a la resistencia a la corrosión, también prohíben la inclusión de metales dañinos, tales como plomo.

En las aleaciones modernas para fabricación de plata y estaño es una relación de 3 a 1. Generalmente la mayoría de los fabricantes modifican sus aleaciones con el propósito de alcanzar características de manipulación y propiedades físicas óptimas

Se funden plata, estaño y cobre puros, y vestigios de cinc, se cueles en lingotes, tendrán precauciones especiales para mantener un medio no oxidante durante el colado, a causa del enfriamiento relativamente rápido del lingote, habrá una distribución desequilibrada de las facas de la aleación. El lingote que mide 2 pulgadas de diámetro y 16 pulgadas de longitud contendrá granos grandes y pequeños, la composición de los granos del borde del lingote será diferente de la de los centrales o de los extremos.

Para conseguir la composición uniforme de los granos es necesario realizar un tratamiento térmico de homogeneización.

Tamaño de las partículas.- Se debe de tomar en cuenta - el tamaño de las partículas de una aleación, el tamaño más -- común de las aleaciones modernas es de unos 35 micrones con - una variante, de más o menos micrones.

La diferencia más grande radica no en el tamaño promedio de la partícula, sino en la distribución de tamaño alrededor del promedio, se necesita una mayor cantidad de mercurio para la amalgamación cuando hay una gran cantidad de partículas -- sumamente pequeñas.

Si se toman las precauciones apropiadas para regular la distribución del tamaño de las partículas, al igual que el -- promedio del tamaño de las partículas, se pueden conseguir - excelentes resultados sobre las aleaciones con partículas de menor tamaño.

La técnica actual para la amalgama preconiza que el tamaño de las partículas sea pequeño, obtenido ya sea del proceso de fabricación o del mezclado, si los demás factores son - iguales, el tamaño pequeño de las partículas producen un endurecimiento más rápido de la amalgama, con mayor resistencia - inicial, que si las partículas de la aleación fuera de mayor tamaño.

Otro problema que se presenta en amalgamas de partículas.

Grandes es que la mezcla final de mercurio y aleación es propensa a carecer de blandura, ello dificultará la adaptación de la amalgama a las paredes cavitarias durante la condensación.

El volumen de la restauración terminada esta compuesta por partículas de la aleación original rodeada de mercurio, -- fases de mercurio-estaño y mercurio-plata, el tamaño original de los granos altera las características de la superficie terminada, una vez que la amalgama endurece parcialmente, se talla en ella la anatomía dentaria con un instrumento filoso.

Cuando se usa una aleación con partículas grandes la obturación puede ser expulsada de la matriz, dejando una superficie áspera y susceptible a la corrosión.

Envejecimiento.- Es llamado a las microtensiones inducidas en las partículas durante el corte y el molido con bolas - deben ser liberadas. Si no lo hace el fabricante se irán liberando lentamente durante cierto tiempo, produciendo un cambio en la aleación y en los cambios dimensionales que se producirán durante el endurecimiento.

Aleación Esféricas.- Otro tipo de partículas en forma de pequeñas esferas. Varios son los procesos para hacer esto, las técnicas más conocidas recurren a la "atomización" de la masa fundida de la aleación.

En la amalgama preparada de aleaciones esféricas sufren -- sobre sus propiedades físicas la influencia del tamaño de sus -- partículas, se obtienen las propiedades óptimas y característi-- cas de manipulación graduando el tamaño de las partículas. A -- estas partículas esféricas también se les puede aplicar un trata-- miento térmico apropiado.

Existen diferencias entre las aleaciones de limaduras y las esféricas; tales como, la resistencia inicial a la compresión de las amalgamas preparadas de partículas esféricas es de 25 por -- 100 más elevada que la de las amalgamas hechas de aleaciones co-- munes del sistema básico plata-estaño, aunque desde que se intro-- dujeran las aleaciones esféricas se han fabricado varios tipos -- de aleaciones comunes cuyos valores de resistencia son muy comu-- nes y semejantes a las esféricas, también se registro que las -- resistencias finales a la compresión y tracción esféricas son su-- periores, como también lo es la resistencia marginal.

La mayor importancia es el hecho de que las amalgamas esféricas-- exigen el cumplimiento de una técnica correcta del uso de la ma-- triz, como la amalgama tiene poco cuerpo, no se puede confiar en la presión de condensación colocar una matriz y cuña; de lo con-- trario quedarán márgenes cervicales desbordantes, contornos pro-- ximales planos y contactos inadecuados.

Siendo lo más apropiado para todo tipo de aleación necesari-- o la colocación de una matriz.

**PORCENTAJE MAS ACEPTABLE DE LOS COMPONENTES
PARA AMALGAMAS.**

PLATA.- -----	69.4 % Mfínimo.
COBRE.- -----	3.6 % Mfámimo.
ESTAÑO.- -----	26.2 % Mfínimo.
ZINC.- -----	0.8 % Mfámimo.

PLATA.- Es el principal componente, aumenta la resistencia de la amalgama y disminuye su escurrimiento.- Su efecto general es aumentar la expansión, pero si la plata entra en mayor porcentaje esta puede resultar de mayor magnitud que la necesaria. La plata contribuye a que la amalgama sea resistente a la pigmentación.

ESTAÑO.- En presencia de estaño también acelera el tiempo de endurecimiento requerido por la amalgama, si el contenido de plata es demasiado bajo o el del estaño se caracteriza por reducir la expansión de la amalgama o aumentar su contracción, disminuye la resistencia y la dureza, debido a que posee mayor afinidad con el mercurio, que con la plata y el cobre, tiene además la apreciable ventaja de facilitar la amalgamación de la aleación.

COBRE.- En combinación con la plata tiende a aumentar la expansión de la amalgama. Se añade en pequeñas cantidades reemplazando a la plata.

Sin embargo se usa una proporción aproximadamente superior a 5%, la dilatación puede ser excesiva, la incorporación del cobre aumenta la resistencia y la dureza de la amalgama y reduce su escurrimiento, también hace que esta sea -- menos susceptible a las inevitables variaciones que se producen durante las manipulaciones que realiza el odontólogo.

ZINC.- Aun en pequeñas proporciones el zinc, produce una expansión anormal en presencia de humedad.

El objeto de incluir el zinc, fue el de lograr un lingote limpio después de la fusión original de los componentes de la aleación. Este metal actúa como un barredor ya que durante la fusión se une el oxígeno a otras impurezas presentes y -- evita de esta manera la oxidación de los otros metales.

CAPITULO III

INDICACIONES; CONTRAINDICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.

- 1.- En los dientes. Amalgama cuaternaria.
- 2.- En cavidades de clase I en dientes posteriores y cingulo de dientes anteriores superiores.
- 3.- En la técnica de pivote.
- 4.- En cavidades de clase V no aparentes a la vista

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En cavidades de dientes anteriores que estén expuestas a la vista.
- 2.- En bocas donde existen restauraciones con otros metales.
- 3.- En piezas con gran destrucción.

VENTAJAS.

- 1.- Tiene facilidades de manipulación.
- 2.- Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- 3.- Es insoluble a los flujos bucales.
- 4.- Tiene alta resistencia a la compresión.
- 5.- Se puede pulir fácilmente.
- 6.- Restaura grandes porciones destruidas. (técnica de pivote).
- 7.- Bajo costo del material.

DESVENTAJAS.

- 1.- No estética.
- 2.- Tiene tendencia a la contracción (relativamente)
- 3.- Tiene tendencia a la expansión (relativamente)
- 4.- Tiene tendencia al escurrimiento (relativamente)
- 5.- No tiene resistencia de borde.
- 6.- Es conductora térmica y eléctrica.

CA PITULO IV

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO PREPARACION DE CAVIDADES.

Aislamiento completo del campo operatorio;

A).- Preparación del campo operatorio.

B).- Aislamiento efectivo.

PREPARACION DEL CAMPO OPERATORIO.

- 1.- Se lavan las piezas dentarias con el atomizador.
- 2.- Se embadurna la región con un antiséptico. Es conveniente agregarle algún anestésico sobre todo en niños, jóvenes - cuyo reborde gingival no se ha retirado todavía al cuello dentario.
- 3.- Se ejecuta la extracción del tártaro y al mismo tiempo -- la exploración cervical.
- 4.- Se cortan todos los bordes o picos cortantes del esmalte - en caso de caries y obturaciones mal hechas y se va el--
minando.
- 5.- Se quita toda dentina cariada alrededor de la cavidad.
- 6.- Se quita el esmalte debilitado por la falta de apoyo denti-
nario en todos los bordes de la cavidad.

- 7.- Se pasa un hilo de seda encerado entre los puntos de contacto.
- 8.- Se limpian las superficies proximales.
- 9.- Hay que darse cuenta de la facilidad o dificultad para que pase el dique caucho.
- 10.- Si la caries ha destruido alguna pared hasta debajo del reborde gingival esa pared debe reconstruirse, con material estético en los dientes anteriores y con cemento en los posteriores.
- 11.- En caso de destrucción coronaria se puede cementar una corona de acrílico en los anteriores y de aluminio o de acero inoxidable en los posteriores.
- 12.- Cuando existe una caries es cervical profunda según el tratamiento es conveniente antes de poner el dique aplicar eugenato de zinc.

ASLATIVAMENTE EFECTIVO Y SUS PUNTOS IMPORTANTES.

- 1.- Elección del dique: Es un invento sencillo de lo más útil en nuestra profesión, introducido en la práctica odontológica por BARNUN en 1864, sino el dique no sería posible realizar los trabajos más finos y delicados. Se les prefiere de color obscuro por el contraste con los dientes y de grosor mediano porque el delgado se desgarraría fácilmente. Vienen rollos de una anchura de 15 cm. Y se corta en trozos de largo variable, los trozos lavados secados y espolvoreados con talco se guardan en cajas especiales.

- 1.- De 15 cm. Para molares adultos.
- 11.- De 12 cm. para dientes anteriores.
- 111.- Para jóvenes y niños todavía más cortas.

2.- Determinación del diente o los dientes por aislar; Se determina el diente o los dientes que se van a aislar y se hacen las perforaciones. Si el acceso es solo oclusal, en los posteriores, o lingual en los anteriores, basta muchas veces aislar únicamente la pieza que se hace tratar. Si la cavidad es ocluso proximal o linguo-proximal se debe también incluir la contigua a esta o las piezas vecinas cuando la cavidad es modelo MDL en los anteriores. A veces aún en cavidades oclusales con el objeto de lograr una mejor fijación y mayor visibilidad se aísla la pieza posterior a la que requiere el tratamiento.

3.- Las perforaciones del dique: deben de ser de un diámetro mínimo pero suficiente para que no se desgarre el dique al insertarlo.

El forceps perforador.- Tiene de 4 a 5 agujeros de tamaño progresivos.

El más pequeño es para los incisivos inferiores y el más grande para los molares.

El más grande para los molares.

Los Intermedios son para los incisivos inferiores caninos y premolares en general.

Estas perforaciones pueden hacerse también con instrumentos calientes.

SITIO.- La ubicación recomendada de las perforaciones tiene su importancia, se recomienda hacerlas en tal forma que el borde superior del dique quede debajo de la nariz y el resto esté sobre la boca proyectando imaginariamente las dos arcadas sobre él nos parece justificada por.

1.- El borde superior debe pasar un poco el punto nasal -- para evitar la contaminación del campo por el aire aspirado por la nariz y en caso de estornudo.

2.- Solo en los casos de aislamiento bilateral debe el dique centrarse sobre las arcadas. En la mayoría de los casos -- debe quedar centrada sobre la pieza dentaria para así evitar -- en los dientes posteriores la excesiva y molesta tensión de la otra técnica sobre la comisura y los labios la resultante tracción a veces bota la grapa, en posición algo lateral tiene además la ventaja de facilitar:

a)°- La toma de radiografías sin quitar el aislamiento.

b)°- La respiración por la boca a los que tienen obstrucción nasal.

3.- Distancia la separación entre los agujeros no puede estandarizarse, deben estar en relación con la distancia del cuello de los dientes más la altura de la papila dentaria, como bases se pueden aceptar 5 Ml.

Generalmente en las perforaciones siempre en líneas media vertical del dique, empezado para los centrales a 3 cm. del borde superior en los de arriba y en inferior en los de abajo. Las perforaciones van alejándose de estos bordes según la numeración dentaria, hasta 8 o sea tercer molar que queda cerca de la línea media horizontal.

El ideal aislamiento dentario se logra cuando las perforaciones permiten un ajuste completo cervical del dique y una retención firme cubriendo completamente toda la mucosa, con imposibilidad de infiltración marginal.

4.- Elección de la grapa más adecuada.- Hay una gran variedad que se distingue en la forma, tamaño, número de abrazadera y prolongaciones diversas de sus ramas horizontales. Las partes más importantes de las grapas son; Los extremos o picos de las abrazaderas, estos picos deben estar bien afilados.

A.- UNIVERSALES.- Son un par de grapas necesarios o indispensables, universales para dientes anteriores y premolares y universales para molares.

B.- ESPECIALES.- Pueden ser varias.

a)- Universales para dientes anteriores y premolares.

b)- Universales para molares.

c)- Especiales para premolares a veces para anteriores.

d)- Especiales para incisivos inferiores.

e)- Especiales para molares inferiores.

f)- Especiales para superiores derechos.

g)- Especiales para morales superiores izquierdos.

h)- Especiales para raíces.

Existen grapas especiales entre las cuales están la especial de Haller.- Aunque raras veces se usa; en Endodocia puede ser útil para retener con una longitud el dique el hule debajo del reborde gingival en el tratamiento de raíces con coronas destruidas.

Existen grapas Especiales S.S. White.- Para la primera dentición.

5.- Prueba de la Grapa. Después de lavar y desinfectar la región se prueba la grapa sola, la grapa es tomada con la punta de los forceps porta grapas siendo el más indicado el del Dr. - Wadding's porque sus puntas están en ángulo más obtuso se lleva la grapa cuidadosamente hasta un poco antes del cuello dentario y se elige la que más quede fija sin lastimar mucosa. Aunque no siempre se utilice debe estar ya fijada en el porta grapas lista para usarse.

6.- Fijación del dique sobre el arco; para mejorar visibilidad y más fácil manejo debe preferirse en seguida hacer las fijaciones del dique sobre el arco.

Hay dos clases de arcos.- 1.- El metálico de JONON.

2.- El de plástico de OSTBY, este tiene la ventaja de no proyectarse sobre las radiografías por que los rayos lo atraviesan, no así el metálico.

7.- Aislamiento proplamente dicho.- Para insertar el dique al rededor del borde gingival: Hay 4 formas a seguir.-

1.- PRIMER MODO; Se pasa el dique y se deja sin grapa muchas veces en los dientes anteriores y en algunos casos de premolares y tal vez en algunos molares se puedan precendir las grapas. Untando vasellina alrededor de la perforación sobre la cara del dique que se pone en contacto con el diente se facilita de esta manera su deslizamiento.

Se retira un poco el dique al nivel de la perforación en sentido vestibulo lingual y con una ligera presión pasa los puntos de contacto. Se requiere a veces la ayuda del hilo seda encerado para empujar el dique más allá de estos puntos, si esto no fuera suficiente la ayuda introduce un instrumento en el espacio interdentario para separar un poco los dientes. Una vez pasado el dique sobre una o varias piezas dentarias esto solo basta especialmente en los anteriores. Para que se fije con mayor seguridad el, dique se pueda poner:

a)- Pequeñas cintas del mismo caucho entre los puntos de contacto que obrarán como cuñas retentivas. El hilo seda se anuda a nivel del cuello.

2.- Se inserta el dique y enseguida se coloca la grapa.

A).- Se pasa el dique en la forma descrita anteriormente.

B).- Se le mantiene en posición con los dedos anteriormente, y con los dedos de la mano izquierda.

C).- Con la derecha se toma el porte grapas que tiene ya enganchada la grapa.

D).- Se le hace pasar el reborde gingival quedando terminada este modo.

3.- Se coloca la grapa y después se pasa el dique sobre ella. Este modo de proceder requiere una perforación mayor para que no se desgarre, el dique, está indicada en las piezas posteriores y en donde no están muy cerrados los puntos de contacto.

Una vez fijada la grapa sobre la pieza dentaria:

A).- Se pasa el dique sobre el arco de la grapa.

B).- Después por una rama horizontal de ella.

C).- Enseguida por la otra.

D).- Se hace pasar el caucho por los puntos de contacto quedando terminada de éste modo.

4.- Se coloca la grapa con el dique, sin el arco simultáneamente de la siguiente manera:

A).- Sobre la grapa sostenida ya por el forceps, se desliza el dique por el arco.

B).- Se recoge el caucho con los dedos de la mano izquierda para que no se obstruya la visibilidad esta la -- excepción, por no estar estirado sobre el arco.

C).- Con la mano derecha se maneja el forceps para llevar la grapa a la pieza dentaria.

D).- Se pasa el dique devajo de la grapa y de los puntos de contacto.

E).- SE estira el caucho sobre el porta dique esta indicada de este modo en los niños; en aberturas labiales-reducidas; Boca chica de adultos, en los últimos -- molares y en general en los bordes como las piezas - dentarias aisladas

8.- Secado de la región.- Se seca con aire de presión el campo aislado, se espera unos minutos y mientras se anota en la ficha especial el número de la grapa se introduce en la boca un buen ayector de saliva, Cuando se termina de trabajar se hace lo siguiente.

- 1.- Se quita la grapa o ligaduras o cuñas que se hayan -- usado.
- 2.- Se retira el dique estirándolo en sentido vestibulo - lingual.
- 3.- Se quita el ayector.

Se lava la región con el atomizador y se masajea la - encía con una torunda de algodón, si el dique está en buenas condiciones se lava, se seca y se le pone - un poco de talco por las dos superficies, se guarda - en un sobre con el nombre del paciente para usarlo en las siguientes sesiones.

Si se posee bastante grapas la elegida y usada se -- guarda aparte en la caja con cloruro de benzalconio - para volverla a usar con el mismo paciente.

PREPARACION DE CAVIDADES.

"Es una serie de procedimientos empleados para la región del tejido carioso, efectuados en una pieza dentaria, de tal manera que después de restaurada le sea devuelta su forma y funcionamiento con la mejor estética".

PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.

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

LOS POSTULADOS DE BLACK.- Son un conjunto de reglas o principios, para la preparación de cavidades que se deben seguir ya que están basados en principios o leyes de física mecánica y son:

1.- Referente a la forma de la cavidad.- "Debe tener forma de caja con paredes paralelas, piso plano y ángulos rectos de 90 grados".

2.- Referente a los tejidos que abarca la cavidad.
"paredes de esmalte soportadas por dentina sana"

3.- Referente a la extensión que debe darse a la cavidad.-
"Extensión por prevención".

Respecto a la forma de retención Black señala una re
gla general para todas las clases que dice:

"Toda cavidad cuya profundidad sea igual por lo menos
a su anchura es de por si retentiva."

CLASE DE CAVIDADES.

CLASE I.- Cavidades que se presentan en caras oclusales
de molares y premolares, en fosetas, depresiones o defectos estruc-
turales. En el cingulo de los dientes anteriores y en las caras -
bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal siempre
y cuando haya un surco, depresión, etc.

CLASE II.- Cavidades que se presentán en caras proxima-
les de molares y premolares.

CLASE III.- Cavidades que se presentan en caras proxima-
les de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo.

CLASE IV.- Cavidades que se presentan en el tercio gin-
gival de las caras bucal o lingual de todas las piezas abarcando
el ángulo.

CLASE V.- Varios pasos en la preparación de todas las -
clases son comunes y de estos principalmente; la apertura de la -
cavidad, remoción de la dentina cariosa y limitación de contornos.

Existen diferencias en los tres primeros según se -- trate de cavidades pequeñas o amplias.

La apertura en cavidades pequeñas, la iniciamos con un instrumento cortante rotatorio, fresa redonda dentada, des-- pues la cambiamos por una de mayor grosor para ampliar más, -- continuamos con una fresa tronco cónica esta se coloca perpen-- dicularmente a lo que será el piso de la cavidad, el sobrepasar en profundidad al esmalte se sentira que corta con más facili-- dad, lo que nos indica que llegamos a dentina.

En cavidades muy profundas para hacer la remoción de tejido carioso, debemos usar cucharillas, es más tardado pero así evitaremos lesiones a la pulpa.

En caso de que el esmalte esté muy socavado pueden - emplearse cinceles rectos para la apertura de la cavidad.

PREPARACION DE CAVIDADES.

En el 1er. premolar inferior debido a un puente de -- esmalte de gran espesor, que separa las fosas mesial y distal - se preparan dos cavidades siempre que el puente no esté lesiona-- do. En caso que el puente esté socavado por la caries se le da form-- forma de 8, uniendo las dos fosetas.

En la forma de 8 también se preparan los premolares - superiores .

En el 2do. premolar inferior se le da una forma semi-- lunar cuya concavidad debe abrazar la cúspide bucal.

En el primer y tercer molares inferiores el recorrido de los surcos es de forma irregular.

En los 2 Molares inferiores se hará la cavidad en forma de cruz.

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

En el ángulo de los dientes anteriores, se prepara la cavidad haciendo en pequeño una reproducción de la cara a tratar .

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

CLASE 11.- Generalmente el diagnóstico suele ser difícil cuando la caries es incipiente. En los comienzos de ella, solo es posible descubrirla por medio radiográficos. La apertura de estas cavidades varía si existe o no el diente contiguo. Cuando no exista pieza contigua, el diseño de la cavidad debe ser una reproducción en pequeño de la cara en cuestión, pero, si la cavidad está muy cerca del borde oclusal, debemos preparar una cavidad compuesta.

Cuando exista pieza contigua y haya una pequeña caries proximal, la presencia de la pieza vecina complica la apertura - siendo de las más difíciles que puedan presentarse.

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

CLASE 111.- En estas cavidades por la estética no es conveniente el uso de la amalgama.

SIMON Hizo una excepción.- Aconsejó la amalgama en la cara distal del canino, ya que en esa cara la estética no perjudica, además es necesario un metal para mantener la superficie de contacto el mayor tiempo posible, ya que es básico en ese punto.

Para esa preparación necesitaremos separar las piezas en caso de que haya pieza contigua.

En el caso de que no haya pieza contigua, la preparación se hace siguiendo la forma de la cara a tratar, es decir, casi triangular, con la base hacia gingival y el vértice hacia incisal.

Para la apertura podemos usar instrumentos de mano o fresa de bolsa pequeña.

Para darle la forma y para formar el piso se usará una fresa pequeña de cono invertido, la pared axial de la cavidad debe ser paralela al contorno externo del diente.

La retención se realiza preferentemente en el ángulo gingivo axial con fresa de cono invertido.

CLASE V.- La causa principal de estas cavidades es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de éstas caras y que no recibe los beneficios de la autoclisis.

PREPARACION DE CAVIDADES.

- 1.- Con una fresa de bola iniciamos nuestro corte.
- 2.- En seguida con una fresa cilíndrica llevamos el corte distal a mesial, dándole una forma de riñón.
- 3.- La pared gingival debe de quedar cuando menos a 1 Mm. fuera de la enca libre.
- 4.- Las paredes mesial y distal quedarán hasta los ángulos correspondientes.
- 5.- La pared oclusal hasta el sitio de unión del tercio gingival medio, en sentido horizontal.
- 6.- La pared axial o piso de la cavidad deberá tallarse lisa y siguiendo la forma de la cara correspondiente.
- 7.- Con una fresa de bolsa, se hacen las retenciones en la unión de los ángulos liniales axiogingival.
- 8.- La forma de retención nos la puede dar también el piso -- convexo en sentido mesiodistal y plano en sentido gingivo oclusal.

El contorno gingival adecuadamente restaurado permite que los alimentos se deslicen sin que haya empaquetamiento.

La reincidencia de caries es mayor en el tercio gingival que en ninguna otra zona del diente. De ahí que sea de vital importancia que se restablezca el grado de convexidad requerida para cada caso.

MODIFICACIONES A LA TECNICA DEL DR. BLACK

Con el transcurso de los años, se han hecho varias -- modificaciones a la técnica del Dr. Black para las prepara-- ciones de cavidades.

Las primeras modificaciones han sido :

MARKLEY.- Dice que las paredes de la cavidad deben converger ligeramente hacia oclusal y que la unión de las paredes de la cavidad con el piso de la misma, se deberán hacer reten-- ciones.

El Dr. BLACK.- Dice que todas las preparaciones deben poseer paredes paralelas y pisos planos, formando entre si ángulos de 90°.

Sabemos que los prismas del esmalte son perpendicula-- res a la superficie externa de la pieza. Por lo tanto depen-- diendo del criterio del operador y de las necesidades del-- caso, se usará una u otra técnica.

De acuerdo a lo anterior, en piezas que poseen surcos muy profundos haremos huso de la técnica de MARKLEY, en el caso contrario usaremos la técnica de WARD y si nos encontramos con piezas que posean surcos y fisural de profundidad normal emplearemos entonces la técnica de BLACK.

PIGMENTACION Y CORROSION

Se sabe que en la cavidad bucal las restauraciones de amalgama dental frecuentemente se pigmenta y se deslustra, y que a veces se corroe; por lo general se usa en términos generales en los dientes posteriores, la capa pigmentada y deslustrada convierte la restauración en pasiva, y el ataque no prosigue, en estos casos la capa suele ser un sulfuro.

La amalgama dental carece, por sí misma de homogeneidad estructural que asegure la resistencia a la pigmentación y la corrosión. Las diferentes fases presentes en la amalgama endurecida tiene diferentes potenciales de electrodo y constituyen un excelente ejemplo de pila de corrosión en la cual el electrolito es la saliva.

El producto de corrosión de esta naturaleza es el depósito de estaño, con vestigios dentarios, si no se los protege con barniz cavitario todo el diente puede llegar a cambiar de color.

El pulido a fondo de una restauración de amalgama, una vez que está bien endurecida, acrecienta mucho la resistencia a la corrosión, los huecos y concavidades que quedan en la superficie después del tallado proporcionan la oportunidad para que se produzca la corrosión por concentración de pilas.

La eliminación de éstas irregularidades mediante el pulido reduce la posibilidad de formación de éstas pilas. Además, la capa más homogénea obtenida por el pulido más reciente es más fácil de corroer. La superficie se puede pigmentar levemente, pero por lo general no se corroe. Probablemente el pulido de la restauración es una variable de manipulación tan importante como cualquier otra en el control del color de la boca.

Aunque los productos que se forman de corrosión ayudan a sellar la restauración, la reacción puede avanzar por las porosidades y microgrietas hacia las partes profundas de la restauración, en casos extremos ésta penetración debilita la restauración y es previsible que reduzca su vida útil.

El mercurio no influye en la pigmentación y el deslustado; la mayor cantidad de mercurio no produce necesariamente mayor corrosión. Sin embargo, las restauraciones con más alto contenido de mercurio sufren un deterioro de la superficie que acelera la pigmentación. Por lo tanto, las técnicas perfeccionadas para reducir el contenido final de mercurio en las restauraciones brindando mayor resistencia a la pigmentación y deslustado porque dan de resultado superficies y zonas marginales de mayor lisura.

generalmente el cambio de color guarda relación con el medio bucal, con las corrientes galvánicas y con la aspereza de la superficie. Todo lo que se haga para disminuir las irregularidades superficiales reduce la pigmentación y la corrosión, se deben evitar la contaminación con humedad, las cantidades elevadas de mercurio residual, la falta de trituración y el pulido insuficiente.

IMPORTANCIA CLINICA DE LOS CAMBIOS EN LAS DIMENSIONES

EXPANSION.- Dos causas de la expansión excesiva de la amalgama; 1.- Es la trituración y condensación insuficiente.

2.- Es la expansión retardada producida por la contaminación de la amalgama con humedad durante la trituración y la condensación, indudablemente ésta es la principal.

Hay una teoría aceptada que dice:- La expansión retardada tiene origen en la presión interna ejercida por el hidrógeno, que es uno de los productos de corrosión entre el zinc y la amalgama y la humedad incorporada, la gran expansión comienza a los cuatro o cinco días de hecha la condensación, presumiblemente la expansión se retarda hasta que se acumula suficiente hidrógeno para hacer que

la amalgama se expanda. Con frecuencia ésta expansión produce un intenso dolor. Se supone que al haber una expansión de ésta magnitud, la restauración se acuña de tal manera contra las paredes cavitatorias que se origina una presión hacia la cámara pulpar. Es posible que el dolor sea resultado del trauma existente. Este dolor aparece entre 10 y 12 después de colocada la restauración.

ALEACIONES SIN ZINC

Los efectos deletéreos de la humedad han estimulado el interés por las aleaciones sin zinc. Su uso se justifica en aquellas zonas donde es virtualmente imposible mantener seca la boca o zona de trabajo, como sucede en los niños, principalmente en los dientes posteriores.

EFFECTOS DEL MERCURIO

La restauración de amalgama solo es posible en virtud de las características peculiares del mercurio. Es éste el material que proporciona la masa plástica que pueda ser colocada en los dientes y terminada y que después se endurece y forma una estructura que resiste las exigencias del medio bucal. Sin embargo es también el elemento que influye con intensidad en las propiedades básicas necesarias para el éxito clínico.

TOXICIDAD.- Se conjetura que la toxicidad del mercurio de las restauraciones dentales es la causa de algunas afecciones no diagnosticadas. Se ha sugerido, además que la inhalación de vapor de mercurio durante la mezcla es un verdadero peligro que produciría un efecto tóxico acumulativo.

Sin duda el mercurio de la restauración penetra en la estructura dentaria. El análisis de la dentina que se halla bajo las restauraciones de amalgama revela la presencia de mercurio, que en parte sería la causa del cambio de color del diente. La posibilidad de reacciones tóxicas en pacientes proviene de éstos vestigios de mercurio que penetran en el diente, o la sensibilización originada porque sales de mercurio disueltas de la superficie de la amalgama es remota.

DETERIORO MARGINAL

Una de las fallas más comunes de la amalgama es la restauración denominada con zanjas. Aunque la zanja no haya avanzado hasta el punto en que se formó la caries secundaria, la restauración es antiestética y es previsible que el deterioro prosiga. Con frecuencia éstas fallas -- son atribuidas a la contracción de la amalgama, pero ello no es probable. La restauración de la amalgama dental -- presenta que su destrucción marginal está basada en varios factores :

EXCESO DE MERCURIO.- La determinación de la relación mercurio-aleación, la trituración minuciosa y la adecuada condensación reduce la probabilidad de tales fallas.

ESCURRIMIENTO.- Si el escurrimiento dinámico de la -- aleación es indebidamente alto, o si la manipulación es tal que tiende a aumentar los valores de escurrimiento de la -- amalgama, se producen fallas marginales de magnitud.

TALLADO CAVITATORIO O TERMINACION INADECUADA.- Si en las zonas marginales del tallado se deja esmalte sin soporte, la estructura dentaria se fractura con el tiempo. Por ello, la amalgama con zanjas comprende a veces la fractura del esmalte y adyacente y también la de la amalgama.

RESTAURACIONES DE AMALGAMA REPARADAS.- A veces, cuando falla una restauración de amalgama, a causa de una fractura-marginal, se le repara en vez de reemplazarla.

Se condensa una nueva mezcla de amalgama contra la parte -- restante de la restauración. Estas restauraciones se hallan sometidas a tensiones por contracción y tangenciales. Por ello es importante la resistencia de la unión entre la nueva y la vieja amalgama.

CAPITULO V

CONSIDERACIONES TECNICAS, MANIPULACION, CONDENSACION TALLADO Y PULIDO DE LA AMALGAMA DENTAL.

MANIPULACION DE LA AMALGAMA.

Las propiedades de la aleación de plata varían según los diversos métodos para preparar la amalgama.

Es esencial que las amalgamas contengan proporciones de finidas de mercurio y plata, la mezcla habitual consta de ocho partes en peso de mercurio por cinco de aleación de plata cuando es posible conviene pesar el mercurio y la plata. Para hacer la mezcla existente, hay diferentes aparatos que miden el volumen de la amalgama por usarse.

Las proporciones adecuadas de Hg y aleación de Ag se coloca en un mortero bien limpio de cristal esmerilado, tanto la mano del mortero, como éste se limpia con una solución de HCL al 2 % después de cada manipulación.

No se comenzará la preparación de la amalgama hasta que la cavidad esté terminada, el diente aislado y seco, los bordes limpios y si fuera necesario la matriz colocada. Se sabe que las proporciones incorrectas de Hg y aleación de Ag disminuyen propiedades a la amalgama. Una amalgama. Insuficiente mezcla de dilata y tiene una débil, cohesión. Una amalgama mezclada en exceso tiene una gran cohesión pero puede contraerse en demasía

Cuando la mezcla es correcta la amalgama presenta una ligera dilatación con la cohesión conveniente, al preparar la amalgama en nuestro mortero y después poner en movimiento la mano del mortero obteniendo una mezcla, actualmente se obtiene dicha mezcla con movimientos determinados.

1.- Circulares a nivel de las paredes.

11. Circulares sobre las paredes y el fondo, la operación se continúa recorrido la mano del mortero a todas las superficies de tal manera que desaparezca la sensación granulada de partículas de plata, la amalgama debe ser brillante y las huellas del recorrido de la mano del mortero aparecerán en forma de líneas finas e imperceptibles según los movimientos.

Mediante un paño de tejido compacto y sin pelusa, en ro llado al dedo índice se trasladará la amalgama del mortero a un campo estéril no deberá partirse en porciones dicha amalgama sino en el preciso momento en que se vaya a verificar su condensación no conviene añadir mercurio.

A la amalgama para prolongar su plasticidad pues si se hiciera la amalgama perdería sus buenas cualidades en estos casos si se retarda la obturación es conveniente desecharla y preparar una mezcla para terminar la obturación esto desde luego no debe suceder. Nunca debe terminarse la preparación de la mezcla en la mano pues ésta se humedese en detrimento de la restauración, ya que la mezcla pierde cualidades y además puede mezclarse con células epiteliales, pelusa, etc. Cuando se introduzca la mezcla en la cavidad cualquier vestigio de saliva-

puede ser sumamente nocivo no solo porque aumenta la dilatación de la masa sino también porque altera su homogeneidad, la humedad impide unión de la amalgama condensada ya con la que va añadiendo durante la condensación.

CONDENZACION DE LA AMALGAMA.

Una buena obturación de amalgama ha de ajustarse exactamente en los bordes, poseer una gran cohesión y dilatarse muy poco.

Con frecuencia las amalgamas no quedan bien empacadas en los bordes de la cavidad sobre todo en las paredes proximales en las areas donde estan sujetas a presión y esto se produce por una insuficiente condensación por ejemplo.- Para condensar la amalgama en una esquina triangular formada por la pared de la cavidad y la matriz con el borde de la cavidad resultando la obturación con una debilidad en los bordes de la amalgama por lo tanto se recomienda usar retacadores trianguladores o hexagonales lo que permite que uno de sus vértices condense la amalgama en el ángulo esquina antes ya indicada.

Otra causa del fracaso de los bordes de la amalgama es poner una cantidad insuficiente de dicha amalgama. También la falta de fuerza empleada en la condensación perjudica la amalgama por lo tanto el Odontólogo deberá esforzarse en la adaptación marginal de la amalgama durante todo el trabajo de la condensación. una vez preparada la cavidad para recibir el material obturador lo hacemos de ésta manera.

1.- Se exprime el exceso de mercurio de una porción de - una porción de amalgama con tela especial para esto.

2.- Tomamos la amalgama con el porta amalgama introduciendo este material en la cavidad.

3.- Con un retacador, redondo plano, triangular o exagonal según el caso se procede a la condensación en la unión de la pared con el fondo, verificado perfectamente esta condensación hasta terminar de hacer en total la cavidad.

Cuando la condensación de exceso de mercurio sale éste -- hacia la superficie y se retira con instrumento rómo dejando -- solamente una delgada película de mercurio que servirá como liga entre la amalgama ya condensada y la nueva que se añadiendo.

Es necesario llenar las cavidades con exceso de amalgama rebasando el nivel de la cavidad procederemos a eliminar la parte sobrante de la mezcla en el tallado y modelado.

TALLADO Y PULIDO.

A los efectos de reproducir la anatomía particular del diente después de condensar la amalgama en la cavidad se hace el -- esculpido correspondiente. El objetivo del tallado es simular la anatomía y no reproducir estremadamente los detalles finos. De un acrecienta demasiado profundo, el volumen de la amalgama -- particularmente en las zonas marginales, se reduce. Con esta reducción, las porciones adelgazadas se puede fracturar bajo las -

Tensiones masticatorias. Si se ha seguido una técnica -- conveniente, la amalgama se podrá tallar tan pronto como se -- haya terminado la condensación. Sin embargo, no deberá comenzar hasta que esté suficientemente dura como para ofrecer resistencia al instrumental de esculpido. Al hacer esta operación la - amalgama, bajo la acción del instrumento cortante, debe producirir un sonido de crepitación. Si el tallado se comienza demasiado pronto al estar la amalgama todavía plástica, se corre - el riesgo de los esculpidos, por más cortantes que sean, desprenden porciones de los márgenes. Una vez que la amalgama esta en condiciones es esculpido debe hacerse teniendo especial cuidado de no perturbar la adaptación cuando más cortante sean los esculpidores tanto más segura la operación.

Independientemente de la tersura que puede presentar la ' superficie de la amalgama antesde su endurecimiento luego de - 24 hrs. Tendrá una superficie áspera. Aun con el uso de aleaciones de grano fino con trituración completa, es una superficie tallada se comprueba que el nivel microscópico, es áspera. Sin embargo un pulido adecuado de la restauración elimina la - mayoría de las rugosidades superficiales.

Antes de proceder al pulido final, por lo menos se dejan transcurrir 24 hrs. y de preferencia una semana lapso que - se supone que la amalgama a endurecido completamente. Si se -- intenta hacerlo inmediatamente después del esculpido, solo se consignará bruñir el mercurio y las partes de la amalgama.

Aún blandas al producirse posteriormente las reacciones - finales, la superficie pierde el brillo y a veces se torna -- áspera.

Durante el pulido es sumamente importante evitar el calor, toda temperatura por encima de los 65°C. hará aflojar el mercurio a las superficies y las zonas así afectadas sufriran un debilitamiento y una predisposición a la fractura o la corrosión. El uso de pilvos y discos secos puede elevar facilmente la temperatura de la superficie a dichos el agente de elección será un polvo abrasivo húmedo en pasta. El pulido final se obtiene con una pasta compuesta de tiza y agua aplicada con un cepillo blando.

El pulido no debe ser subestimado, la restauración no se - esta terminada hasta después de pulida.

CAPITULO VI

CAMBIOS EN LAS DIMENSIONES, RESISTENCIA, ESCURRIMIENTO Y FLUIDEZ.

No cabe duda que la manipulación de la amalgama por el odontólogo es un factor importante en la composición y las propiedades físicas de este material, se explicará cómo, por que este factor afecta a los cambios en las dimensiones, a la resistencia, al escurrimiento y la fluidez.

CAMBIOS EN LAS DIMENSIONES. Se ha aceptado, por lo menos por razones teóricas, que una amalgama dental se expande levemente durante el endurecimiento. La expansión excesiva puede producir la protrusión de la restauración de la cavidad tallada, y se puede afirmar que la contracción indebida aumenta la filtración alrededor de la restauración.

EFFECTO DE LA RELACION MERCURIO-ALEACION.- Aunque uno de los objetivos de la condensación es eliminar la mayor cantidad posible de mercurio libre, cuando mayor es la cantidad de mercurio mezclada con la aleación, mayor es la cantidad retenida en la amalgama para una determinada presión de condensación, todo mercurio que exceda del que se precisa para producir las reacciones de fraguado necesarias afecta al cambio de dimensiones. Si deseamos evitar cambios de dimensiones exagerados y regular otras propiedades físicas, debemos establecer cuidadosamente -- las proporciones de aleación y mercurio.

Efecto de la Trituración.- En la trituración de la amalgama intervienen dos factores y ambos ejercen un pronunciado efecto en el cambio de dimensiones de la amalgama, Otro factor que entra en juego es el tiempo de trituración, menor es la expansión o mayor es la contracción de la amalgama, cuando más prolongado es el tiempo de trituración, es necesario controlar rigurosamente la trituración si se desea regular el cambio de dimensiones de la amalgama, tal control asegura una mezcla uniforme y constante, y constituye uno de los principios cardinales de la técnica de las amalgamas.

EFFECTO DE LA CONDENSACION.- Si la trituración se mantiene constante, el efecto del aumento de presión de condensación es reducir la expansión. Siempre que se empleen técnicas aceptadas las variaciones en la presión de condensación es reducir la expansión.

Siempre que se empleen técnicas aceptadas, las variaciones en la presión de condensación no ejercen influencia en el cambio de dimensiones que tenga importancia clínica.

EFFECTO DEL TAMAÑO DE LAS PARTICULAS.- Es evidente que cuando mayor es el tamaño de las partículas, menor es la expansión aplicando la misma técnica de preparación.

EFFECTO DE LA CONTAMINACION.- Hasta ahora, todas las observaciones de los cambios de dimensiones de la amalgama de plata era 24 hrs de duración, aunque hay expansiones y contracciones pequeñas de algunos micrones durante los meses y años sucesivos los cambios de dimensiones son mínimos después de 24 hrs. Sin embargo, si la humedad llega a contaminar la amalgama, se produce una expansión considerable.

La expansión retardada tiene que ver con el zinc de la amalgama. Pero el contenido del zinc no es la causa directa de la expansión retardada, el efecto se debe a cierto tipo de -- corrosión relacionada con la presencia de zinc. Este efecto no se registra en amalgama carentes de zinc., se ha comprobado -- claramente que la substancia contaminante es el agua, sea pura o contenga sales inorgánicas.

Uno de los productos de la corrosión electrolítica es -- hidrógeno. Es producido por la acción electrolítica entre el -- zinc, el electrolito y los elementos anódicos presentes el -- hidrógeno no se combina con los componentes de la amalgama, -- sino que se acumula dentro de la restauración, se ha comprobado, que la presión del Hidrógeno así generado internamente puede de presentar aumento hasta el punto de causar escurrimiento -- en la amalgama y la expansión.

Si no hay zinc, no hay expansión. Señalemos que la contaminación, una vez condensada la amalgama, la superficie externa puede estar en contacto con la saliva sin que surja efecto -- negativo alguno, en lo que se refiere a cambios dimensionales.

La contaminación de la amalgama puede suceder en casi -- cualquier momento de su preparación y colocación en la cavidad. Si durante la trituración o condensación tocamos con la mano -- la amalgama que continee zinc, es factible que introduzcamos -- secreciones de piel. Si no mantenemos seca la zona de trabajo -- la saliva puede contaminar la amalgama durante la condensación. En resumen, cualquier contaminación de la amalgama con humedad sea cual sea la fuente, antes de ser introducida en la cavidad tallada produce una expansión retardada si está presente el zinc.

RESISTENCIA.- Es obvio que la resistencia suficiente para impedir la fractura es un requisito fundamental de todo material de restauración. La fractura, aunque sea de una zona pequeña o el desgaste de los márgenes, acelera la corrosión, acelera la corrosión. La recidiva de caries y el fracaso clínico, durante mucho tiempo se ha reconocido que la falta de una resistencia adecuada para soportar las fuerzas masticatorias es uno de los puntos débiles de la restauración de amalgama. Por esta razón hay que diseñar adecuadamente la cavidad para proporcionar cierto volumen de amalgama si se han de soportar fuerzas y para evitar bordes delgados de amalgama es las zonas marginales.

ESCURRIMIENTO Y CORRIMIENTO.- Se recordará que cuando un metal se halla bajo una carga, inmediatamente experimenta una deformación plástica y después realiza adaptaciones plásticas en su estructura interna, así cuando se coloca la amalgama bajo una carga estática, presenta esa deformación muy debajo del límite proporcional. Al contrario de la muestra de aleación de oro, la amalgama sigue deformándose bajo una carga estática; por, ello se supone que las amalgamas no endurecen por deformación con tanta facilidad como las aleaciones de oro sin embargo, presumimos que la amalgama endurece parcialmente por deformación, porque su régimen de deformación bajo una carga estática es menor que el de un metal como el estaño que no endurece por deformación a la temperatura. Ambiente como se deduce de la teoría de la relajación a mayor temperatura, mayor es régimen de escurrimiento.

El escurrimiento se relaciona con la deformación, bajo carga estática, antes de que el material haya endurecido por completo. El corrimiento se refiere a la deformación en función del tiempo, producida por una fuerza, en un sólido completamente fraguado. Es así que el corrimiento puede ser una propiedad

más significativas para describir la deformación de la restauración clínica pues por lo general las fuerzas de la masticación - actúan después del total endurecimiento de la amalgama.

CAPITULO VII.

MATRICES.

Todas las cavidades es indispensable que estén limitadas por paredes de relativa solidez para permitir la condensación de la amalgama, así tenemos las cavidades uno u unos de las clases quinta están rodeados de paredes de tejidos dentario por lo cual no necesitan matrices.

Las cavidades de la clase dos necesita matriz para sustituir la pared mesial o distal que falta.

MATRIZ.- Es una banda que ha de ser un material rígido que no se altera por el mercurio, ni lo modifique. Será lo suficiente ancha para llegar por abajo hasta el nivel del fondo cervical y por arriba hasta más allá del límite de la superficie oclusal, se recomienda que la banda circule el diente.

La matriz se sostiene firmemente es posición mediante un porta-matriz adecuado, existen varios modelos útiles para cada caso, necesita una particular atención en la adaptación de la banda y en el regulado del porta-matriz.

La banda matriz ha de quedar por encima del límite de la cara oclusal a fin de poner un exceso de amalgama, a su vez ha de llegar por debajo del fondo cervical de la cavidad, esto permite colocar una cuña entre la matriz y el diente contigua la cual comprimirá la matriz contra la raíz del diente, así se evita que la amalgama forme una rebaba gingival, hay que aplicar una fuerza o presión de mediana intensidad sobre la cuña para lograr no solo un perfecto ajuste de la matriz al borde cervical de la cavidad, sino una ligera --

separación de los dientes.

La separación equivale al grosor de la matriz, para asegurar el contacto entre la restauración y el diente contiguo después de quitar la banda, Con frecuencia es necesario apretar la matriz en torno al diente para facilitar la colocación de la --
cuña cervical después se le afloja gradualmente para restablecer el contorno normal del diente y su contacto con el contiguo.

Cuando la cavidad abarca más de dos caras de una molar a causa de la configuración del contorno de la molar, la banda -- se separa de ésta cerca de la parte oclusal por lo que no ofrece el suficiente soporte para la adecuada condensación de la amalgama, es necesario en estos casos después de colocar la matriz introducir entre ésta y el diente un pedazo del mismo material de la banda, suplemento que queda aplicado contra la superficie bucal o lingual de la cavidad.

El espacio que queda entre la banda y el suplemento se -- rellena con gutapercha o modelina y se enfría, entonces se aprieta el porta el porta-matriz con lo cual se fuerza la gutapercha contra el suplemento que así queda adosado fuertemente a la cavidad dentaria, permitiendo de ésta manera una perfecta condensación de la amalgama.

Clase quinta estas cavidades estan limitadas por una sola superficie dentaria pueden restaurarse sin la ayuda de la matriz sin embargo si la cavidad se extiende hasta estar en contacto con un espacio interdentario, hace falta un soporte para conseguir la perfecta condensación de la amalgama, este soporte puede conseguirse de esta manera.

Se adapta una matriz de acero en torno al diente se le -- sostiene en posición con un porta-matriz de Ivory colocado en - la cara labial o vestibular.

Una vez ajustada la matriz se hace una señal con un instru-
mento punzante directamente sobre en centro de la cavidad se re-
tira la matriz y se hace un orificio en el punto donde se puso -
la marca, se vuelve a poner la matriz en la pieza y con una fresa
de fisura o una piedra montada se agranda el orificio siguiendo-
la forma de la cavidad pero sin llegar a los bordes, es decir, -
que la abertura de la matriz debe ser menor que la cavidad.

Esta matriz que cubre los bordes de las paredes de la cavi-
dad sirve para contener la amalgama durante su proceso de conden-
zación y permite que en una sola sesión se puede condensar la --
amalgama en dicha cavidad.

CAPITULO VIII

CAUSAS DEL FRACASO.

- 1.- Por lo regular se deben a la incorrecta preparación de las cavidades es decir a una falta de profundidad y a la poca extensión que se le da a los márgenes.
- 2.- A la mala manipulación de la aleación y a la contaminación de las amalgamas.
- 3.- Puede deberse también a la ausencia de base donde éste indicada.
- 4.- Por una mala condensación de la amalgama.
- 5.- Por una incorrecta terminación.
- 6.- Por volver a amalgamar y a trabajar una masa de --- amalgama que esta parcialmente fraguada.
- 7.- Por empaçar una amalgama que se desmorone.
- 8.- Por contaminación de una amalgama nueva.
- 9.- También son causas de fracaso los metales dimisibles en contacto.
- 10.- Causa de fracaso es la filtración ya que puede ocasionar caries recurrente, fracturas, cambio dimensional o excesiva pigmentación y corrosión

CONCLUSIONES.

- 1.- Creemos que siguiendo todos los pasos de la técnica adecuada para las obturaciones de amalgama podremos lograr un trabajo durable y efectivo.
- 2.- El sabor metálico que generalmente demuestran los metales en disolución, raramente se percibe en la boca si la restauración con amalgama está bien hecha.
- 3.- El uso correcto y minucioso en su manipulación nos llevará al éxito.
- 4.- La técnica de Black a pesar de ser tan antigua, es importante hasta la fecha para obtener un buen trabajo.
- 5.- La amalgama aunque no es el material ideal para una obturación permanente nos da grandes ventajas.
- 6.- El éxito o el fracaso post-operatorio dependerá del cuidado que tenga el paciente con sus obturaciones.
- 7.- Debe indicarse al paciente de la necesidad de los exámenes periódicos y tratamientos profilácticos.
- 8.- Debe tener método definido para cepillar los dientes (Enseñar si es necesario la técnica de cepillado).
- 9.- Es considerada como material de confianza y usado con buen juicio, la amalgama desempeña todas las funciones requeridas.
- 10.- Como material obturante para piezas cariadas la amalgama ha demostrado sus cualidades magníficas.

" BIBLIOGRAFIA "

La ciencia de los metales dentales de SKINNER.

RALPH W. PHILLIPS.

SEPTIMA EDICION.

CAPITULO 20	PAGINA	257	269
CAPITULO 21	PAGINA	271	285
CAPITULO 22	PAGINA	287	309.

Apuntes de la universidad autonoma de Puebla".

"MATERIALES DENTALES".

TESIS ELABORADO EL AÑO 1980 "AMALGAM"J.

Apuntes de la universidad autónoma de Guadalajara.