



14561

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

AMALGAMA

DIRIGI Y PUSE

17-IV-80.

C.D. JOSÉ ESCOBILLO P

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

María Carlota Magallanes Segovia



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

	Págs.
Introducción	1
CAPITULO I.- Historia de la Amalgama.....	2
Definición de la Amalgama - Dental	4
CAPITULO II.- Componentes de la Amalgama ...	5
Propiedades Físicas.	
" Químicas.	
" Estéticas.	
" Galvanoeléctri- cas	8
CAPITULO III.- Clasificación de Amalgamas ...	9
Binarias.	
Ternarias.	
Cuaternarias.	
Quinarias.	
Amalgama de Cobre.	10
Amalgama de Plata o Quinaria	13
CAPITULO IV.- Indicações y Contraindicaciones	15
Ventajas	16
Desventajas	16

CAPITULO V.-	Preparación de Cavidades para Amalgama	19
CAPITULO VI.-	Trituración y Manipulación ..	46
	" Mecánica.	
	" Manual.	47
	Manipulación	49
CAPITULO VII.-	Aislamiento del Campo Operato <u>r</u> io	52
	Usos de Substancias Absorben <u>t</u> es	52
	Utilización del Dique de Hule.	53
	Material e Instrumental Utili <u>z</u> ados	53
CAPITULO VIII.-	Transportación de la Amalgama a la Cavidad	55
CAPITULO IX.-	Tallado y Pulido de la Amalga <u>m</u> a	60
	Conclusiones	62
	Bibliografía	63

I N T R O D U C C I O N .

En esta breve investigación quiero hacer notar mi gran deseo por el conocimiento de la amalgama; donde para ello la historia me ha proporcionado los datos necesarios para contribuir en ínfima parte al estudio de la amalgama.

En la práctica clínica observé y experimenté sus ventajas y desventajas como todo material de obturación puede presentar pero si nosotros nos sujetamos a las reglas aprobadas científicamente obtendremos resultados exitosos.

La amalgama la podemos definir como una masa homogénea formada por la unión de varios metales - donde sus componentes son la "PLATA, ESTAÑO, COBRE, ZINC Y MERCURIO". Esta mezcla obturará la cavidad previamente preparada en la pieza dentaria dentro de la cavidad oral desempeñando la función de una obturación.

El éxito de una obturación con amalgama consiste en la preparación de una buena cavidad, siguiendo los principios básicos para el tallado de la misma, así como también los pasos para la manipulación.

Elegí el tema de la amalgama por la frecuencia con que el cirujano dentista, trata estos casos de obturación de piezas que por infinidad de causas han perdido su forma y función, entre tantas la caries.

HISTORIA.

Hasta nuestros días no se tienen datos precisos que aclaren quien utilizó la amalgama por primera vez, se cree que fué el Dr. Dorget en el año de 1765; usaba un compuesto de metales como material de obturación.

El Dr. Black opina que fue M. Regnort quien utilizó en 1818 un compuesto de metales de baja fusión (bismuto, plomo y estaño) añadiéndoles un 10% de mercurio.

Posteriormente M. Tavean, dentista parisino utilizó limaduras de monedas de plata a las que les añadió mercurio llamándole, "Pasta de Plata" - dicho preparado fue bastante aceptado y difundido, pero se les llamó charlatanes a los doctores que la utilizaban. De esta manera se inició el uso de las amalgamas.

Por otra parte se cree que en EE UU. fueron los hermanos Cawcour, quienes introdujeron este tipo de obturación en el año de 1833 en Nueva York pero a consecuencia del descrédito de estos charlatanes este material permaneció en desuso durante mucho tiempo.

En 1855 el Dr. Elisha Townsend propuso una aleación compuesta de cuatro partes de plata y cinco partes de estaño que se fundían en conjunto y se reducía a limadura. Cuando iban a usarse como obturación se agregaba mercurio, formando así una masa plástica a la que antes de llevarla a la cavidad se le exprimía el mercurio y se lavaba con al-

cohol la masa resultante, siendo popular esta amalgama desde 1861 hasta 1863.

En 1895 como resultado de experimentos verdaderamente científicos, el Dr. G. V. Black publicó el resultado magnífico sobre las "Características Físicas de los dientes Humanos, en relación con sus enfermedades y con las características físicas de los materiales".

Black equilibró los elementos metálicos de la aleación mercurio amalgama neutralizando así la dilatación de uno de los componentes con la contracción del otro.

CONCLUSION.- Después de 40 años de estudio dedicados, Black estableció que "Las obturaciones hechas correctamente con las amalgamas modernas, son casi iguales a las orificaciones en cuanto a su durabilidad y a su protección contra la recidiva de la caries".

La fórmula equilibrada de una amalgama que se acerca a la perfección está constituida por:

PLATA	69.4 %	}	5		5
ESTAÑO	26.2 %				
COBRE	3.6 %				
ZINC	0.8 %				
MERCURIO		}	8		5

En proporciones perfectamente establecidas.

DEFINICION DE AMALGAMA DENTAL.

La amalgama dental.- Es la aleación de dos o más metales con mercurio, que endurece constituyendo una estructura cristalina con una formación sólida, compuestos intermetálicos y eutécticos.

Son muy empleadas las aleaciones en Odontología, principalmente en Operatoria Dental para amalgamarse con el mercurio y constituir sustancias -- plásticas para obturación de cavidades que deben estar compuestas por; plata, estaño, cobre, zinc y el mercurio en el momento de usarla.

COMPONENTES Y PROPIEDADES FISICAS-QUIMICAS DE LA AMALGAMA.

Componentes:

Los elementos componentes de la amalgama forman una aleación y trataremos de dar una breve descripción de sus propiedades:

1.- Plata	69.4 %
2.- Estaño	26.2 %
3.- Cobre	3.6 %
4.- Zinc	0.8 %

1.- PLATA.- Es el principal componente de la aleación, aumenta la resistencia a la compresión y disminuye el flujo o escurrimiento. Produce expansión, a la resistencia a la pigmentación.

2.- ESTAÑO.- Contrarresta la dilatación de la amalgama o aumenta su contracción. Aumenta el tiempo de endurecimiento facilita la reacción con el mercurio.

3.- COBRE.- Aumenta la resistencia y dureza de la amalgama y reduce su escurrimiento. Tienen de aumentar la expansión de la amalgama.

4.- ZINC.- Da expansión exagerada en presencia de humedad. Evita la oxidación de los - - otros metales, hace que la masa se adapte perfectamente a las paredes de la cavidad.

El Mercurio.- Es el metal líquido a temperatura ambiente que disuelve a la aleación y se denomina amalgama igual que a la masa endurecida.

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS DE LA AMALGAMA:

Las propiedades de la amalgama las consideramos desde estos puntos de vista: Físicas, Químicas, Estéticas y Galvanoeléctricas.

PROPIEDADES FISICAS.

1.- RESISTENCIA:- Las amalgamas en general presentan gran resistencia a las presiones, sobre todo cuando la capa es más o menos gruesa, siendo ésta una buena condición.

2.- ADAPTABILIDAD:- En general se adaptan muy bien y en el estado de plasticidad (al comienzo de fraguado), en que se presenta el máximo de adaptabilidad.

3.- ADHERENCIA:- Carecen de adhesión, siendo por lo tanto ésta una mala condición.

4.- CONDUCTIBILIDAD: Las amalgamas son muy buenas conductoras pero no tanto como cada uno de los metales que la constituyen.

PROPIEDADES QUIMICAS.

1.- RESISTENCIA: Las amalgamas son materiales que no sufren alteración por la acción de los líquidos bucales. Los cambios de color que se observan son debidas a errores de técnica o a la mala adaptación de la sustancia obturatriz.

2.- CONTRACCION Y DILATACION: Una buena - - amalgama no debe dilatarse ni contraerse, habiéndose establecido como límite una tolerancia en uno y otro sentido de 0.1 de micrón por centímetro cúbico.

PROPIEDADES ESTETICAS.

1.- Color: El empleo de la amalgama está - - contraindicado en los dientes anteriores por lo antiestético de su color, ya que hemos dicho que - - cuando la adaptación no es perfecta o no se le ha pulido correctamente, por la retención de los alimentos y su fermentación posterior, se forman sulfuros y óxidos, acentuando sus inconvenientes.

2.- Transparencia: No la posee.

PROPIEDADES GALVANOELÉCTRICAS.

Si suponemos que en la cavidad bucal de un paciente existe una amalgama vecina a una obturación de oro y el medio bucal es ácido (condición fundamental), se establecerá una corriente galvánica que molesta mucho al paciente, pues provoca una reacción pulpar dolorosa.

CLASIFICACION DE AMALGAMAS.

De acuerdo a la cantidad de metales que contienen las aleaciones las amalgamas se clasifican en cuatro grupos:

- 1.- BINARIAS, compuestas por mercurio y un metal (amalgama de cobre).
- 2.- TERNARIAS, constituida por mercurio y dos metales (amalgama de mercurio, plata y estaño).
- 3.- CUATERNARIAS, conteniendo mercurio y tres metales (amalgama de Black - plata, cobre, estaño y mercurio).
- 4.- QUINARIAS, formadas por mercurio y cuatro o más metales (mercurio, plata, estaño, cobre y zinc).

En la actualidad, el estudio y la investigación han determinado aleaciones con más de cuatro componentes, perfectamente equilibrados en sus proporciones y con porcentajes basados en el estudio físico-químico de cada uno de ellos y sus reacciones de conjunto. Estos componentes han quedado establecidos en forma determinada, a raíz de las exigencias de la Federación Dental Internacional, que tras pacientes investigaciones ha demostrado la necesidad de ajuste a cantidad, calidad y porcentaje mínimo y máximo, a fin de que pueda cumplir todos los requisitos indispensables para que en la práctica, se llegue a obtener una obturación con la mayor garantía de estabilidad y función. Por esta ra

zón, ya no existen en el comercio aleaciones con -
 menos de cuatro componentes, con excepción de la -
 amalgama de cobre, que aún se emplea pero con me-
 nos adeptos cada día.

Por lo cual decidimos dividir las amalgamas -
 en:

- I.- Simples; formadas por mercurio y un me-
 tal.
- II.- Compuestas; constituidas por mercurio y -
 cuatro o más componentes metálicos.

I.- SIMPLES:

Amalgama de Cobre.- Es una mezcla de crista-
 les de cobre con mercurio que no forma ninguna com
 posición química, es decir formando una solución -
 sólida y su presentación comercial es en forma só-
 lida o endurecida, en trozos circulares, romboida-
 les o cuadrados. En consecuencia, para emplearla -
 como material de obturación es necesario darle - -
 plasticidad. Para ello, se coloca un trozo en una -
 cuchara especial se calienta en la flama suave de -
 una lámpara de alcohol, hasta que se desprenden de
 la superficie gotas de mercurio. En este momento, -
 se coloca en un mortero para amalgama a fin de com
 pletar la plasticidad, triturándola durante sesen-
 ta segundos.

En estas condiciones se exprime el exceso de
 mercurio y se lleva a la cavidad, en pequeñas por-
 ciones, comprimiendo con condensadores lisos con -
 una presión no menor de 4 libras. El endurecimien-
 to de la masa se obtiene después de las dos horas.

La obturación se ennegrece a los pocos días de estar en la boca, color que comunica o trasmite a la dentina y a veces llega hasta colorear totalmente la pieza dentaria. También sufre contracciones durante las primeras 24 horas de insertadas y su dureza varía en cada preparación. Su resistencia a la ruptura es variable en cada caso, probablemente a la temperatura de la masa cuando se inicia la plasticidad bajo la llama.

Según Roussy, esta amalgama se desgasta con facilidad, perdiéndose las relaciones de contacto y con la posibilidad de pasar restos de cobre y --mercurio entre los alimentos lo que puede originar intoxicaciones a personas susceptibles a estos elementos.

Ames.- Dice que el desgaste de la obturación era debido a deficiencias de técnicas y a la elección equivocada del caso, afirmando que en bocas --con mucha acidez debía evitarse, por la acción galvánica que iniciaba la corrosión de la superficie.

La contracción, según Russel es poco apreciable usando técnicas correctas y las filtraciones --son debidas al empleo de amalgamas demasiado secas o muy blandas (con poco o mucho mercurio). Dice --también que la decoloración obedece a tres causas:

- 1.- Defectuosa Manipulación.
- 2.- Empleo en dientes de estructura deficiente.
- 3.- En usos de preparaciones impuras.

INDICACIONES:

La gran defensa de la amalgama de cobre es su poder antiséptico, lo que permite su empleo en bocas muy susceptibles a la caries.

CONTRAINDICACIONES:

a).- Causa la muerte lenta e indolora de la pulpa, pues se han encontrado restos de óxido cuproso en pulpas muertas de dientes obturados con amalgama de cobre.

b).- Es la imposibilidad de restaurar la relación de contacto, en cavidades próximo-oclusales.

c).- TAYLOR declara que la amalgama de cobre sufre contracción durante las primeras 24 horas - llegando hasta 60 micrones por centímetro.

d).- Su alta resistencia a la ruptura es inconstante, debido a la falta de color uniforme para su amalgamación.

CONCLUSION:

Ya que la amalgama de cobre no cumple con los requisitos de un excelente material, y la bibliografía consultada permite asegurar que es un material de obturación deficiente.

WARD dijo acerca de la amalgama de cobre:

"Si queremos colocar una obturación que permita la filtración, no extirpar totalmente la caries, correr el riesgo de provocar la muerte indolora de la pulpa, no sellar nuestras cavidades y tener una obturación negra, entonces usaremos la amalgama de cobre".

II.- COMPUESTAS O AMALGAMA DE PLATA:

Llamada también químaria, tiene en su fórmula: Mercurio, plata, estaño, cobre y zinc. Su alto porcentaje de plata hace que en la práctica se les denomine "AMALGAMA DE PLATA".

Fue BLACK quien inició el estudio más completo y detallado sobre la amalgama, llegando a establecer una aleación con alto porcentaje de plata - (70%) y demostrando que su contenido argéntico era capaz de determinar el volumen; llegando a distintas opiniones sosteniendo que los cambios de volumen están determinados por la adición de mercurio, independientemente de la cantidad de plata, lo que estableció, dos corrientes; la Americana aconseja el empleo de aleaciones con 65 a 70% de plata y la Europea, un porcentaje entre 50 y 65% de plata.

En general, puede decirse que con aleaciones de alto porcentaje de plata, se obtienen obturaciones de mayor tenacidad, gran expansión, resistencia a la corrosión y endurecimiento rápido. En cambio el bajo porcentaje argéntico causa ligera ex--

pansión, color más claro que se torna amarillento con el tiempo, (de ahí la confusión en llamarlas - "AMALGAMA DE ORO") menor solidez con respecto a la presión y sobre todo endurecimiento lento.

CONCLUSIONES:

En la actualidad las aleaciones de mayor calidad tienen elevado porcentaje de plata, compensando sus inconvenientes con el agregado de otros metales, que actúan como reguladores y modificadores.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA AMALGAMA

INDICACIONES.

- 1.- En cavidades de clase I de Black (superficie oclusal de molares y premolares; dos tercios oclusales de las caras vestibular y lingual de molares; cara palatina de molares superiores y ocasionalmente, en la cara palatina de incisivos superiores).
- 2.- En cavidad de clase II de Black (próximo-oclusales de molares, de segundos premolares y cavidades disto-oclusales de primeros premolares).
- 3.- Cavidades de clase V de Black (tercio gingival de las caras vestibular y lingual de molares).
- 4.- En molares primarios.

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En los dientes anteriores y caras mesio-oclusales de premolares debido a su color no armonioso y su tendencia a la decoloración.
- 2.- En cavidades extensas y de paredes débiles.
- 3.- En aquellos dientes donde la amalgama puede hacer contacto con una restauración metálica de distinto potencial para evitar la corrosión y las posibles reacciones pulpares.

cial debiéndose proteger el esmalte con la inclinación de las paredes que permita una angulación de 12 a 15° aproximadamente con relación al piso de la cavidad.

7.- Color no armónico.- Es una contraindicación de la amalgama por la región anterior de la boca.

La obturación se ennegrece a los pocos días de estar en la boca, color que comunica o trasmite a la dentina y a veces llega hasta colorear totalmente la pieza dentaria. También sufre contracciones durante las primeras 24 horas de insertadas y su dureza varía en cada preparación. Su resistencia a la ruptura es variable en cada caso, probablemente a la temperatura de la masa cuando se inicia la plasticidad bajo la llama.

Según Roussy, esta amalgama se desgasta con facilidad, perdiéndose las relaciones de contacto y con la posibilidad de pasar restos de cobre y mercurio entre los alimentos lo que puede originar intoxicaciones a personas susceptibles a estos elementos.

Ames.- Dice que el desgaste de la obturación era debido a deficiencias de técnicas y a la elección equivocada del caso, afirmando que en bocas con mucha acidez debía evitarse, por la acción galvánica que iniciaba la corrosión de la superficie.

La contracción, según Russel es poco apreciable usando técnicas correctas y las filtraciones son debidas al empleo de amalgamas demasiado secas o muy blandas (con poco o mucho mercurio). Dice también que la decoloración obedece a tres causas:

- 1.- Defectuosa Manipulación.
- 2.- Empleo en dientes de estructura deficiente.
- 3.- En usos de preparaciones impuras.

INDICACIONES:

La gran defensa de la amalgama de cobre es - su poder antiséptico, lo que permite su empleo en bocas muy susceptibles a la caries.

CONTRAINDICACIONES:

a).- Causa la muerte lenta e indolora de la pulpa, pues se han encontrado restos de óxido cuproso en pulpas muertas de dientes obturados con amalgama de cobre.

b).- Es la imposibilidad de restaurar la relación de contacto, en cavidades próximo-oclusales.

c).- TAYLOR declara que la amalgama de cobre sufre contracción durante las primeras 24 horas - llegando hasta 60 micrones por centímetro.

d).- Su alta resistencia a la ruptura es inconstante, debido a la falta de color uniforme para su amalgamación.

CONCLUSION:

Ya que la amalgama de cobre no cumple con los requisitos de un excelente material, y la bibliografía consultada permite asegurar que es un material de obturación deficiente.

WARD dijo acerca de la amalgama de cobre:

"Si queremos colocar una obturación que permita la filtración, no extirpar totalmente la caries, correr el riesgo de provocar la muerte indolora de la pulpa, no sellar nuestras cavidades y tener una obturación negra, entonces usaremos la amalgama de cobre".

II.- COMPUESTAS O AMALGAMA DE PLATA:

Llamada también quinaria, tiene en su fórmula: Mercurio, plata, estaño, cobre y zinc. Su alto porcentaje de plata hace que en la práctica se les denomine "AMALGAMA DE PLATA".

Fue BLACK quien inició el estudio más completo y detallado sobre la amalgama, llegando a establecer una aleación con alto porcentaje de plata - (70%) y demostrando que su contenido argéntico era capaz de determinar el volumen; llegando a distintas opiniones sosteniendo que los cambios de volumen están determinados por la adición de mercurio, independientemente de la cantidad de plata, lo que estableció, dos corrientes; la Americana aconseja el empleo de aleaciones con 65 a 70% de plata y la Europea, un porcentaje entre 50 y 65% de plata.

En general, puede decirse que con aleaciones de alto porcentaje de plata, se obtienen obturaciones de mayor tenacidad, gran expansión, resistencia a la corrosión y endurecimiento rápido. En cambio el bajo porcentaje argéntico causa ligera ex-

pansión, color más claro que se torna amarillento con el tiempo, (de ahí la confusión en llamarlas - "AMALGAMA DE ORO") menor solidez con respecto a la presión y sobre todo endurecimiento lento.

CONCLUSIONES:

En la actualidad las aleaciones de mayor calidad tienen elevado porcentaje de plata, compensando sus inconvenientes con el agregado de otros metales, que actúan como reguladores y modificadores.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA AMALGAMA

INDICACIONES.

- 1.- En cavidades de clase I de Black (superficie oclusal de molares y premolares; dos tercios oclusales de las caras vestibular y lingual de molares; cara palatina de molares superiores y ocasionalmente, en la cara palatina de incisivos superiores).
- 2.- En cavidad de clase II de Black (próximo-oclusales de molares, de segundos premolares y cavidades disto-oclusales de primeros premolares).
- 3.- Cavidades de clase V de Black (tercio gingival de las caras vestibular y lingual de molares).
- 4.- En molares primarios.

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En los dientes anteriores y caras mesio-oclusales de premolares debido a su color no armonioso y su tendencia a la decoloración.
- 2.- En cavidades extensas y de paredes débiles.
- 3.- En aquellos dientes donde la amalgama puede hacer contacto con una restauración metálica de distinto potencial para evitar la corrosión y las posibles reacciones pulpares.

VENTAJAS.

- 1.- Elevada resistencia al esfuerzo masticatorio.
- 2.- Insoluble en el medio bucal.
- 3.- Adaptabilidad perfecta a las paredes cavitarias.
- 4.- Sus modificaciones volumétricas son toleradas por el diente cuando se siguen fácilmente las exigencias de la técnica.
- 5.- De conductividad térmica menor que los metales puros.
- 6.- Superficie lisa y brillante.
- 7.- De fácil manipulación.
- 8.- No produce alteraciones de importancia en los tejidos dentarios.
- 9.- Tallado anatómico fácil e inmediato.
- 10.- Pulido final perfecto.
- 11.- Ampliamente tolerada por el tejido gingival.
- 12.- Su eliminación, en caso de necesidad, no es difícilosa.

INCONVENIENTES O DESVENTAJAS.

- 1.- Modificaciones volumétricas.- Ya se ha visto al estudiar sus propiedades, que las alteraciones de volumen de la amalgama pueden evitarse o reducirse al mínimo, empleando fórmulas equi

libradas, correcta relación aleación-mercurio y técnica de condensación adecuada. En consecuencia, si bien no es posible eliminar el inconveniente de la modificación volumétrica, pueden disminuirse sus efectos.

- 2.- Decoloración.- Contraindicación severa de la amalgama, cuyo estudio en detalle figura en lugar aparte. Es una de las causas por la cual se le proscribire de la región anterior de la boca.
- 3.- Conductividad Térmica.- Su intensidad es menor que la de otras restauraciones de metales puros por constituir la amalgama una aleación. Sin embargo resulta importante proteger la pared pulpar de la cavidad con cemento de fosfato de zinc y las paredes laterales con barnices, para evitar accidentes pulpares.
- 4.- "Flow.- Ya hemos estudiado este fenómeno y sus causas. En consecuencia repetimos que esta deformación, con fórmulas de alto porcentaje de plata y técnica cuidada, se reduce al extremo de carecer de importancia.
- 5.- Esferoidicidad.- Llamada también "Globulización", es un inconveniente que puede prevenirse evitando mezclas demasiado "blandas"; empleando proporciones adecuadas de aleación y mercurio y condensando con presión uniforme.
- 6.- Falta de resistencia en los bordes.- La amalgama es frágil en pequeños espesores. De ahí que la cavidad debe tener un espesor adecuado y carecer por completo de bisel en el cabo-superfi

cial debiéndose proteger el esmalte con la inclinación de las paredes que permita una angulación de 12 a 15° aproximadamente con relación al piso de la cavidad.

7.- Color no armónico.- Es una contraindicación de la amalgama por la región anterior de la boca.

PREPARACION DE CAVIDADES PARA AMALGAMA.

CAVIDADES DE CLASE I:

Generalidades.

Se preparan para tratar caries que se originan generalmente en los defectos estructurales del esmalte y constituyen la manifestación 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 vestibulares y linguales de los molares; en la cara palatina de los incisivos superiores y ocasionalmente, en la cara palatina de los molares superiores.

De acuerdo a su localización.

- A).- Cara triturante de premolares y molares.
- B).- Dos tercios oclusales de las caras vestibular y palatina de molares.
- C).- Cara palatina de incisivos superiores.
- D).- Caras triturante de premolares y molares.

Apertura de la cavidad.

Para lograr 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 realiza con fresa redonda y pequeña, dentadas, de tamaño igual o menor que el punto de caries, con las que se pro-

fundiza 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 reemplazan los instrumentos mencionados por una fresa de cono invertido de tamaño proporcional y se 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 aumentándose la apertura. En esta forma se progresa formándose un verdadero canal con lo que todo el tejido dentinario cariado queda al descubierto.

Para ampliar la brecha, pueden usarse fresas de fisura de extremos chato pero sus resultados no son ventajosos desde que al actuar sobre el esmalte y dentina a la vez, producirán aumento de temperatura del diente y un avance difícil, con el consiguiente dolor para el paciente.

Extirpación del tejido cariado;

La misma extensión de la apertura de la cavidad consigue la extirpación parcial del tejido cariado. 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 masticatoria, la extensión preventiva se reduce a llevar los contornos marginales de la cavidad hasta incluir todas las fosas y surcos para impedir la recurrencia de caries. En otras palabras, el operador no debe tratar únicamente el foco central, si no también los surcos principales y periféricos que están en íntima relación con la cavidad. En este tipo de localización, la conformación de cavidad varía de acuerdo al diente que se trate, ya que la morfología es distinta.

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

Según Black a quien seguimos en ediciones anteriores los márgenes de las cavidades había que extenderlos hasta el sitio de las vertientes cuspidas, donde se produzca la autoclisis. 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 del 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 cuspidos, sin invadirlos. En aquellos pacientes con predisposición a la caries o esmalte con calcificación deficiente, los márgenes se extenderán 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 de estar sostenido por dentina sana. Caso contrario, con el choque masticatorio y la consecuencia será caries alrededor de la amalgama.

Formas de resistencia y retención:

Se consiguen proyectando un piso plano y horizontal para lo cual previa desinfección de la dentina con el fármaco adecuado, se aplica sobre la pared pulpar una película de cemento de fosfato de zin. Si la extirpación de la caries dejó un piso dentinario redondeado conviene extender las paredes laterales por encima de ese límite, a fin de que la restauración descansa sobre dentina con un mínimo de cemento.

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 fresas de fisura o piedras de diamante cilíndricas, colocadas de manera que ensanchen y regularicen las paredes actuando a velocidad convencional.

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 pulpar, un ángulo agudo bien marcado.

En última circunstancia, conviene practicar una forma de retención con fresa de cono invertido solamente por debajo de los rebordes cuspidos.

Ritaco sostiene que cuando "el ancho es mayor que la profundidad deben tallarse retenciones adicionales en la zona de los surcos, en el ángulo diedro de la unión del piso y las paredes laterales".

Parula sostiene que en ningún caso es aconsejable practicar retenciones a nivel de los ángulos diedros que forman las paredes proximales, mesial y distal, con el piso de la cavidad, pues por la morfología de la cara proximal del diente, las paredes proximales de la cavidad quedarían muy debilitadas y con riesgo de fractura.

Base cavitaria.

Terminada la forma de resistencia, se aplica barniz de copal como la cavidad se obturará con amalgama, el barniz protector se aplica también en las paredes laterales. Luego se coloca cemento de fosfato en piso pulpar; una vez fraguado, se alisa con instrumental de mano (azadores). El biselado de los bordes no se practica en las cavidades para

amalgamas. La inclinación de las paredes laterales es suficiente para proteger los prismas adamantinos.

En cuanto al terminado de la cavidad solo resta preparar la amalgama y proceder a la restauración del diente.

LOS TERCIOS OCLUSALES DE LAS CARAS VESTIBULARES Y LA PALATINA DE LOS MOLARES.

La técnica de preparación de cavidades en esta zona del diente la consideraremos, de acuerdo a la localización y extensión de la caries, en dos partes:

A).- En las caras vestibulares o palatina (cavidades simples).

B).- En los dos tercios oclusales de las caras vestibulares y palatina (cavidades compuestas).

a).- Las caries en estas zonas, se localizan generalmente en el tercio medio, en el extremo del surco vestibular en los molares inferiores y ocasionalmente en el final del surco disto-palatino, por esta última cara, en los molares superiores, especialmente cuando existe la quinta cúspide denominada tubérculo de Carabelli. Estos defectos estructurales dan lugar a cavidades de caries que se caracterizan por su propagación circular en superficie y la existencia de caries recurrente, en profundidad, ya que son zonas de relativa inmunidad por el roce de carrillos y lengua. A menudo se extienden por el surco respectivo. La técnica de preparación de estas cavidades, es similar a la des-

crita anteriormente, variando sólo en la extensión preventiva, que exige la conformación circular de los márgenes, siempre que no se encuentre afectado o fisurado el surco correspondiente.

b).- Los tercios oclusales de las caras vestibulares o palatina (compuestas).

Cuando la caries de la cara oclusal invadió los surcos vestibulares (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 vestibulares.

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

A).- Velocidad convencional.- 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.

B).- Alta velocidad. Se coloca en la turbina una fresa 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 fresa o piedra se incluye el surco ca
riado y se prepara de inmediato la cavidad vestibu
lar.

Recordando trabajar con refrigeración acuosa para no dañar la pulpa.

Cara palatina de incisivos superiores.

En la superficie palatina de los incisivos - superiores (especialmente en los laterales) es común encontrar defectos estructurales del esmalte, - por insuficiente coalescencia de los lóbulos de -- formación de este tejido.

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

Parula dice que toda la preparación cavitaria debe efectuarse a velocidad convencional. La - alta velocidad está contraindicada por la dificultad de visión, la sobreextensión y el riesgo de la pulpa.

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 una fresa redonda dentada, aumentando su tamaño gradualmente hasta lograr suficiente acceso al tejido dentinario.

EXTIRPACION DE LA DENTINA CARIADA.

Según Black, Ward y Mcgehe las fresas sólo - deben emplearse para la apertura de la cavidad. - Los tiempos operatorios siguientes deben efectuarse con instrumental cortante de mano. Parula nos indica que si existe dentina reblandecida, es necesario utilizar los escavadores de Darby Perry (5 - al 10); 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, teniendo en cuenta la dirección de los canalículos dentinarios.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD. Extensión preventiva.

Muchos autores sostienen que es innecesario practicar la extensión preventiva. Parula dice - que ha visto numerosos casos de recidiva de caries por insuficiente extensión profiláctica. Y cree - en consecuencia que deben extenderse las paredes - cavitarias hasta incluir todos los defectos estructurales del esmalte que originaron la lesión (fosa, fisura, surco o fisura del lóbulo palatino). Es importante recordar la dirección de los canalículos dentinarios, a nivel del cuello del diente y - extenderse en consecuencia, especialmente cuando - el lóbulo palatino está fisurado.

La extensión preventiva puede hacerse con - fresas de cono invertido socavando el esmalte y - - eliviéndolo luego con la misma fresa 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:

Las fuerzas masticatorias raramente actúan -
a nivel en consecuencia, sólo deben prepararse las
paredes teniendo en cuenta el material de obtura--
ción y sus posibles modificaciones volumétricas. -
En general, se usan fresas de fisura dentada, apli--
cadas con las precauciones necesarias para evitar--
el descubrimiento accidental de la pulpa.

BASE CAVITARIA.

En este momento se aplica óxido de zinc-euge--
nol en la pared pulpar.

FORMA DE RETENCION.

La demarcación cuidadosa de los ángulos y pa--
redes cavitarias, es suficiente para el anclaje -
del material de obturación. Una vez regularizado -
el piso pulpar con la base puede usarse una fresa--
de cono invertido para alisarlo y darle a las pare--
des laterales la inclinación necesaria para evitar
la caída de la obturación.

Luego de desinfectar con el fármaco adecua--
do, se procede a restaurar la cavidad con amalga--
ma.

CAVIDADES CLASE II.

LOCALIZACION:

Está originada por caries que se inician en las caras proximales de los bicúspides y molares, alrededor o en las inmediaciones de la relación de contacto, donde no exista autoclisis. Ocupan por su frecuencia, un lugar de importancia, ya que se encuentran en proporciones similares a la fosa 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 la 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 o pasando entre la relación de contacto de 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, antes que la lesión hayan avanzado considerablemente destruyendo el reborde marginal y afectado la pulpa. Como hemos visto se extiende en superficie por debajo del esmalte, el cual solo llega a fracturarse cuando la lesión debilita el reborde marginal de la cara oclusal que está expuesto al choque masticatorio. En profundidad, la

formación del cono de base externa da idea de la velocidad de avance del proceso.

APERTURA DE LA CAVIDAD.

Vamos a considerar este tiempo operatorio en dos casos:

1.- Cuando la lesión está circunscrita a la cara proximal solamente, pudiendo ser considerada en su período inicial, y

2.- Cuando el proceso avanza en superficie y profundidad y llega a socavar o destruir el reborde marginal correspondiente de la cara oclusal.

La técnica de la apertura de la cavidad y extensión preventiva para la cara oclusal es la misma que hemos estudiado en las clases I empleando instrumental el procedimiento operatorio no varía en cualquiera de los casos que puedan presentarse. Es decir que cuando la lesión está circunscrita a la cara proximal y la oclusal está inmune, o cuando ambas están afectadas, la técnica es similar.

También en estos casos la presencia del diente contiguo dificulta la labor pero en mayor grado, ya que no solamente es necesario extremar las precauciones para no lesionar la cara proximal del diente vecino, sino que entendemos que aunque se posea gran habilidad y experiencia, resulta conveniente protegerla. Es menester recordar que la velocidad de corte es muy elevada y que no hay o está sumamente disminuida la sensación táctil, la --

cual hace que el simple roce de la fresa contra el esmalte sano sea suficiente para cortarlo, con el consiguiente peligro mediato. Por otra parte como la apertura de la cavidad y la extensión preventiva se realizan al mismo tiempo, resulta indispensable que después del aislamiento absoluto del campo operatorio, se proceda a proteger la cara proximal del diente vecino. Para ello nos valemos de tres procedimientos:

1.- Con un portamatriz y matriz circular de "stock" se envuelve el diente vecino contiguo.

2.- Se ubica una lámina de acero en el espacio interdentario y se le adosa al diente vecino, - este procedimiento tiene ventaja que al menor roce la lámina se moviliza, lo cual significa una advertencia.

3.- Se toma una lámina de acero y con las pinzas para algodón se le arrolla en los extremos, en forma tubular, los que se ajustarán al diente a nivel del espacio interdentario, aprisionado la lámina en sentido vestibulo-lingual o palatino.

Con fresa cilíndrica de corte fijo se realiza la apertura de la cavidad en la cara oclusal, - inmune o no, comenzando a nivel de la fosa central en los molares y en la depresión que forma el surco fundamental con los periféricos más próximas a la cara proximal afectada, cuando se trate de premolares. Desde allí se avanza por todos los surcos oclusales y al llegar a la cara proximal se extiende la fresa en sentido vestibulo-lingual o palatino.

Al mismo tiempo, inclinando ligeramente la fresa se profundiza por el límite amelo dentinario proximal hasta encontrar la cavidad de caries. Luego se extienden las paredes laterales de la futura caja proximal hacia vestibular y lingual o palatino. La presencia de la lámina protectora impide el roce del instrumento al diente vecino.

Quando el reborde marginal está socavado o fracturado, la tarea se facilita, ya que la fresa se coloca directamente a nivel del reborde y desde allí se extiende la cavidad por la cara oclusal. Abierta la brecha, resulta fácil extenderse por proximal hacia ambos lados.

Como puede observarse, el procedimiento operatorio está simplificado, no sólo por la velocidad de corte sino también porque tanto la apertura de la cavidad como la extensión preventiva con pasos simultáneos.

CAVIDADES CON RETENEDORES METALICOS ("PINS").

En muchas ocasiones el profesional se encuentra que; por sobre extensión cavitaria o por localización de caries una o más cúspides quedan debilitadas. En otras oportunidades una caries de el cual se obliga a una preparación con una caja proximal demasiado grande, lo que implicaría un volumen desproporcionado de amalgama. Hasta hace poco tiempo, estos casos se resolvían mediante el relleno con cemento de fosfato de zinc para igualar volúmenes; el resultado final era la fractura de la

amalgama y o de paredes dentarias al mismo tiempo. Luego se comprobó que las bases de cemento, cuando son voluminosas permiten el movimiento de la restauración bajo las presiones masticatorias.

La otra solución sería transformar la cavidad en otra para incrustación metálica. Lo cierto es que ya sea por las dificultades que presenta este último procedimiento, o por otras también atendibles, económico-sociales, sellado periférico especialmente a nivel del borde cervical, etc, la literatura dental de los últimos años está enriquecida por trabajos e investigaciones destinadas a un mayor 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 "reforzar" el material.

Markley en 1958 fue el iniciador del procedimiento moderno, empleando alambres roscados de acero inoxidable y cementados en una perforación realizada con un taladro especial ("Spirec boher - - bur").

Se pensó que con este procedimiento se lograría reforzar la amalgama para impedir su fractura. Estudios posteriores demostraron que la resistencia a la compresión y a la tracción no se aumentaban y que por el contrario, se disminuían, numerosas investigaciones posteriores señalaron que la aplicación de retenedores metálicos, si bien debilita o no altera a la amalgama, permite su mantenimiento. De ahí que la denominación cambió por la-

de "cavidades con retenedores metálicos (pins) para amalgama".

PREPARACION DE LA CAVIDAD.

El procedimiento consiste en preparar adecuadamente una cavidad que por caries o fractura resultará parcial o totalmente sobreextendida y amplia. De acuerdo a las características, esta cavidad no podría mantener la restauración de amalgama, por lo cual se le adiciona en sitios estratégicos con pequeños anclajes en forma de alambres o "pins", de acero inoxidable, que aumentan su capacidad retentiva.

No resulta posible establecer normas clásicas para estos casos ya que la preparación está su-peditada al criterio clínico del profesional, pero como rutina, es necesario destacar que, previo a la confección de la cavidad, son indispensables la radiografía preoperatoria para conocer las relaciones con la cámara pulpar un correcto diagnóstico del estado de la pulpa y el aislamiento absoluto del campo operatorio con goma para dique gruesa. Vamos a describir un tipo de preparación cavitaria para continuar después con las distintas técnicas que se emplean para la colocación de los pins y su ubicación.

Puede decirse que en general, las indicaciones precisas para la preparación de este tipo de cavidades se establecen para dos circunstancias principales:

I.- Para una restauración definitiva con amalgama.

II.- Para relleno con amalgama con fines de recubrimiento total (coronas metálicas o de porcelana).

Para el primer caso, resulta conveniente mantener los principios que rigen para las cavidades de clase II (con excepción de la zona debilitada - que debe incluirse en la cavidad) siguiendo los mismos 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 deben 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 previo barniz de copal, se aplica una delgada película de cemento de fosfato de zinc en la pared axial.

Las zonas pueden ubicarse donde los retenedores o pins deben quedar libres de cemento y las paredes alisadas. Para el segundo caso (relleno de amalgama para recubrimiento total) las exigencias son menores ya que la cavidad hay que prepararla para después de obturada con amalgama se proceda al tallado del diente para colocar una corona total de protección. En consecuencia, sólo es necesario evitar que haya zonas con esmalte socavado e

incluir dentro de la cavidad aquel tejido dentinario que clínicamente haya perdido la conexión de los conductillos hacia la pulpa.

TECNICA:

Ya preparada la cavidad, corresponde elegir los sitios para ubicar los retenedores metálicos o pins.

Antes vamos a describir los tipos y aparatos que el mercado dental provee para estos casos y las distintas técnicas que pueden emplearse. Hasta el presente, tres son los tipos de retenedores o pins comúnmente usados.

1.- Alambres o pins cementados. Están basados en la presentación de Markey. Esencialmente consiste en un avío compuesto por tres elementos - alambres roscados de acero inoxidable, de diferentes diámetros: .002 y .025 de pulgada; dos pequeños taladros (spirec boher bur) de .027 de pulgada de diámetro y de 6 mm de largo; una espiral léntulo. El taladro será .002 de pulgada mayor que el de los alambres, para dar cavidad al cemento de fosfato.

2.- Pins de fricción. Se mantienen en el diente merced a la diferencia de diámetro entre el taladro y el pin aprovechando la elasticidad de la dentina. Es decir que no se emplea cemento de fosfato.

De acuerdo con Galdstein esta invasión se de

be a Mathan p. Baker y el comercio la presenta en un avío con tres elementos: pins de acero inoxidable .002 de pulgada de diámetro, cuya superficie tiene una saliente en forma de espiral. Dos taladros para pinza de mano de ángulo; cuya parte activa tiene 0.21 de pulgada de diámetro y 8.5 mm de largo; dos porta pins, uno recto y otro en forma de bayoneta, para llevar los alambres a la boca. Como los alambres tienen 0.001 de pulgada de diámetro mayor que el taladro para ubicarlos es necesario golpear con un martillo a fin de vencer la elasticidad de la dentina.

3.- Pins a tornillo. El avío está compuesto por una serie de 20 pins en forma de tornillo, de diámetro que varían entre .027 y .031 de pulgadas; taladros que para cada diámetro de alambre tiene .0014 de pulgada menor; para facilitar la acción de rosca en dentina y de 5.5 mm de longitud en su parte activa y un pequeño mango para atornillarlos. Pueden doblarse una vez enroscados en la dentina.

Ubicación de los pins.

El criterio clínico del profesional es el de que determina el sitio de ubicación de los pins; así como el tipo de aparatología a emplear. Aunque las tres técnicas mencionadas tienen ventajas e inconvenientes, ninguna de ellas puede considerarse superior a las otras.

En forma general puede decirse que los pins pueden colocarse en aquellos lugares donde resulte más conveniente aumentar el poder retentivo de la cavidad y donde existan mayores presiones durante-

el acto masticatorio.

Es necesario evitar la proximidad pulpar, de biéndose tener cuidado de no perforar la cámara. - Si bien se estima que los retenedores deben estar situados en sitios periféricos con respecto al eje central del diente, conviene tener cuidado en no colocarlos en lugares próximos a la bifurcación de raíces o muy cerca del esmalte. A este último respecto podríamos generalizar diciendo que deben ubicarse próximos al límite amelo-dentinario, pero en plena dentina. Como puede deducirse, la radiografía previa es factor de importancia para evitar accidentes.

La cantidad de retenedores metálicos sigue siendo controversial entre los autores, Parula cree que su número excesivo, si bien aumenta la retención de la cavidad disminuye la resistencia de la amalgama. Así planeamos siempre en base a dos pins en las caras proximales y a tres milímetros de distancia uno de otro para otras caras.

Todos los autores consultados afirman la conveniencia de que no sean paralelos entre sí, para aumentar la retención así como de, calcular "apriori" que su longitud o posición no permite su descubrimiento durante el tallado de la amalgama. Kamal Asgar es partidario de los pins curvados, tal como los indican la mayoría de los autores que emplean los alambres roscados y cementados de Markley.

Seleccionado el sitio donde se ubicarán los pins, se inicia la perforación con una fresa redonda No. 1/2, para que sirva de guía a los taladros.

Luego se profundiza con el taladro elegido según la técnica a emplear. Si se utilizara el pin cemento, una vez realizada la perforación, se corta una porción del alambre roscado, se redondean los extremos y se prueba en la misma. En ese momento se puede doblar ligeramente el alambre o curvarlo según la conveniencia. Ese procedimiento debe realizarse fuera de la boca para no aumentar el diámetro de la perforación. En cambio cuando se emplean pins de fricción o los de tornillo no hay posibilidad de probarlos, pues el diámetro de las perforaciones es siempre menor que el de los alambres. Si fuera necesario curvarlos, esta operación deberá hacerse una vez ubicados por fricción o por rosca, lo que exige mucho cuidado para evitar su desprendimiento o fractura dentinaria.

CAVIDADES CLASE V.

GENERALIDADES.

Las cavidades de la clase V, llamadas también cavidades, cervicales, se preparan para tratar caries localizadas en las proximidades de la encía, a nivel del tercio gingival de los dientes. Estas caries se encuentran con más frecuencia en las caras vestibulares de los dientes que en las linguales y su origen se atribuye a distintos factores, entre los que se pueden mencionar; predisposición, características anatómicas que dificultan la limpieza mecánicamente y automática, malposiciones dentarias, etc.

En su período inicial, el proceso se caracteriza por manchas blanquecinas que cambian luego su coloración a blanco-cretacea o perduzca. Se extienden en superficies, 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 del tercio gingival. La extensión en profundidad se efectúa siguiendo la dirección de los prismas y conductillos, orientados en sentido apical de donde cobra importancia que la cavidad muchas veces deba prepararse por debajo del borde libre de la encía. Su marcha en dentina es lenta, atacando la pulpa en casos muy avanzados.

Por razones de estética en esta clase V solo emplearemos amalgama en piezas posteriores.

APERTURA DE LA CAVIDAD:

Vamos a considerar dos casos;

A).- Que la caries se encuentre en un período inicial, con esmalte descalcificado y rugoso, o que exista una casi imperceptible cavidad de caries;

B).- Cuando hay una amplia cavidad de caries.

a).- Caries incipientes. Se utiliza fresa redonda o piedra de diamante redonda, montada perfectamente en el ángulo con la que se profundiza hasta llegar a dentina. Luego con fresa de cono -

invertido se socava el esmalte, que se clivará con la misma fresa o con instrumentos cortantes de mano.

b).- Cavity de caries. La ausencia de choque masticatorio directo impide la fractura del esmalte, por lo que la cavity de caries se manifiesta cuando la lesión, extendida en superficie, ha rodeado cada prisma que cae por falta de soporte.

EXTIRPACION DEL TEJIDO CARIADO.

En los casos de caries incipientes, el tejido cariado se extirpa al mismo tiempo que se conforma la cavity, ya sea durante la extensión preventiva o el tallado de la forma de resistencia. En cambio cuando existe desorganizado los escavados, especialmente los de Gillet o Branner, cuyo tamaño y disposición acordada permiten la resección del tejido enfermo y en todos los ángulos. Cuando se tropiece con resistencia, por la dureza del tejido, se completa la extirpación de la caries con fresa redonda lisa, de tamaño adecuado.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD:

Ya se dijo que el tratamiento correcto de las cavidades de clase V exige preferente atención, ya que son provocadas por caries 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 caries recidivante si la extensión preventiva no ha sido correcta. Por ello, es

importante destacar este tiempo operatorio y estudiarlo detenidamente, para evitar el fracaso que - clínicamente se observa en estas cavidades.

Según Black, el perímetro marginal externo - de estas cavidades deberá extenderse en la siguiente forma:

La pared mesial y distal, hasta los ángulos correspondientes sin invadirlos.

La pared oclusal (o incisal), hasta el sitio de la unión del tercio gingival con el medio (en sentido horizontal).

Esta extensión se practica con fresa de cono invertido clivando el esmalte con la misma fresa - o con instrumentos de mano, en la forma ya conocida. Al mismo tiempo se trata de dar al contorno - cavitario una determinada forma para facilitar el tiempo operatorio siguiente.

La extensión preventiva, siguiendo la concepción de Black, debe practicarse siempre de acuerdo a lo indicado que sea el tamaño o aspecto clínico de la caries.

Según Parula la extensión preventiva en estos tipo de cavidades está superditada a distintos factores, entre los que destacamos:

Localización de la caries.

Extensión de la caries.

Susceptibilidad o propensión del paciente.

Estado de salud periodontal.

Condiciones higiénicas de la caries es un factor que condiciona la extensión preventiva. Cuando se sitúa en el tercio gingival, sin llegar al borde de la encía, los bordes cavitarios deben ser extendidos hasta lograr tejido sano sin llegar al borde gingival ni a los ángulos axiales del diente. En cambio cuando la caries se localiza a nivel del borde libre y se extiende por debajo, en plena bolsa normal, la extensión cavitaria debe efectuarse por debajo del festón gingival, provocando la retracción de la encía con el instrumento adecuado.

Cuando las caries son extensas, tanto en sentido gingival como próximo proximal, no hay otro recurso que someterse a esos límites, extendiéndose la cavidad de acuerdo a lo enunciado por Black.

En pacientes susceptibles o propensos a la caries cervical, la lesión aparece por debajo del borde gingival, en plena bolsa normal, en forma de mancha blanco-cretaea en su período inicial; luego el esmalte se presenta rugoso, descalcificado, acudiendo el enfermo a la consulta por la aparición de dolores a los cambios térmicos e ingestión de dulces. En estos casos, la extensión preventiva debe ser como lo aconseja Black. Proceder de otra manera, es decir reducirse a los límites de la zona descalcificada, trae como consecuencia la aparición de otra lesión inmediatamente a continuación de la restauración y en poco tiempo.

Cuando existe enfermedad periodontal, y hay atrofia ósea y retención gingival, la caries se localiza en el límite cemento-adamantino y se extiende

de rápidamente en dirección radicular, por la escasa resistencia que le opone el cemento dentinario. En este caso, la extensión debe ser como lo indica Black. En cambio hay ocasiones en que la caries es advertida por el paciente cuidadoso de su salud gingival, la extensión preventiva debe reducirse a los límites mínimos que permita la manualidad operatoria y hasta encontrar tejido sano.

En pacientes con higiene dental deficiente, las cavidades deben ser ampliamente extendidas y emplear como material restaurador al que ofrezca más resistencia a los flúidos bucales.

FORMA DE RESISTENCIA.

Como las restauraciones de las caras vestibulares (o labial) que estamos tratando, no se encuentran sometidas directamente a la acción de las fuerzas masticatorias, la forma de resistencia se reduce a tallar las paredes y alisar el piso de la cavidad, de manera de obtener la planimetría cavitaria 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 y siguiendo la forma de la cara vestibular del diente. Es decir, convexa en sentido gíngivo-oclusal y mesiodistal 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 caras. En cambio, la pared oclusal varía según los dientes:

En los incisivos, se tallará ligeramente cóncava con respecto al borde incisal.

En los caninos, la convexidad será más marcada, adoptando la cavidad en su conjunto una forma de riñón.

En los premolares y molares, sera horizontal.

BASE CAVITARIA:

Terminada la forma de resistencia, es necesario aplicar, sobre la pared pulpar solamente una película de cemento de fosfato de zinc.

FORMA DE RETENCION.

Como no existen fuerzas masticatorias desplaazantes la retención se practica agudizando con instrumentos de mano todos los ángulos de unión de las paredes de contorno con el piso cavitario. -- Además en los diedros gíngivo-axial y axio-incisal (u oclusal) se efectúan retención con fresa de cono invertido de tamaño proporcional.

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

TRITURACION.

Ha sido tradicional, mezclar o triturar la aleación y el mercurio en un mortero con su correspondiente pistilo, pero en la actualidad se utiliza, cada vez más, algunas formas de amalgamación mecánica. El objeto de la trituración es obtener la amalgamación del mercurio y la aleación. Las partículas de aleación están cubiertas con una película de óxido que dificulta la penetración del mercurio. Es preciso eliminar de alguna manera esta película, de modo que la superficie limpia de la partícula se pueda poner en contacto con el mercurio. Este proceso se cumple cuando se trituran las partículas de aleación y el mercurio o cuando las partículas se abrasionan durante la amalgama mecánica.

TRITURACION - MECANICA.

Hay varios amalgamadores mecánicos. El principio del funcionamiento de varios es el mismo. -- Que consta de un pequeño cilindro metálico o un pistón plástico de un diámetro menor que la cápsula, que se coloca dentro de la misma, sirve como "pistilo". Es importante que el diámetro y la longitud del pistilo sean menores que las dimensiones de la correspondiente cápsula. Si el pistilo es demasiado grande, la mezcla puede resultar carente de homogeneidad. De utilizar la aleación en forma de pastilla, esta se puede acuñar entre el pistilo y la cápsula y no desmenuzarse completamente durante la amalgamación. De ser necesario, la longitud-

del pistilo se puede reducir desgastando cuidadosamente sus extremos.

En el momento de efectuar la mezcla, dentro de la cápsula se depositan las cantidades adecuadas de aleación y de mercurio juntamente con el pistilo. El regulador de tiempo se encuentra al frente de la caja que mantiene la cápsula, se ajusta al tiempo que ha de durar la trituración y se logra automáticamente por la rápida vibración de la cápsula.

Comparada con la trituración manual, la mecánica tiene poca o ninguna influencia sobre las propiedades de resistencia y escurrimiento de la amalgama.

TRITURACION CON EL MORTERO Y EL PISTILO.

(trituración manual).

Fue lo primero que se utilizó para la amalgamación y que apesar de los años, sigue siendo de gran utilidad para el odontólogo a falta del amalgamador mecánico. Durante el proceso de la amalgamación la presión del pistilo sobre el mortero suele modificarse. El factor humano también entra en el conjunto de causas que influyen en la trituración, en tal forma que sus variaciones diarias son capaces de ocasionar algunas diferencias en la consistencia de la mezcla y en las propiedades físicas de la amalgama.

No obstante si se selecciona un mortero y un pistilo de diseño apropiado, si mantiene su superficie con las asperezas adecuadas y se emplea sis-

temáticamente un método de trituración rutinaria, - gran parte de las variables son factibles de poderse controlar.

Existen muchas variables de modelos de morteros y pistilos. Se considera que un mortero es satisfactorio cuando su diseño permite que, durante la trituración, la aleación y el mercurio permanezcan debajo del pistilo sin escurrirse por los costados.

Sea cual fuere la forma del mortero, el pistilo en su superficie de trabajo debe concordar con él. De ser necesario aumentar las asperezas de la superficie del mortero, estas últimas se pueden esmerilar con una pasta de carborundo.

La presión del pistilo no es crítica siempre que se tenga el criterio apropiado al ejercerla y al mantenerla, de manera que sólo sea la suficiente como para asegurar la amalgamación.

En cualquier caso, todas las partículas de la aleación deberán ser incluidas en la trituración. Si inadvertidamente, algunas de ellas no fueran amalgamadas, o lo fueran parcialmente, en contraste con el resto de la mezcla, la amalgama correspondiente resultará carente de homogeneidad y poco resistente a la pigmentación y a la corrosión. La mezcla correcta sólo se obtiene si el mercurio y la totalidad de las partículas de aleación se trituran uniformemente.

MANIPULACION.

Material usado en la manipulación de la amalgama:

- 1.- Aleación de amalgama y mercurio en la proporción necesaria.
- 2.- Mortero.
- 3.- Trozo de dique de hule y tela de seda.
- 4.- Porta amalgama.
- 5.- Obturador cuadruple.
- 6.- Recortador wesco.

MANIPULACION.- La mezcla o trituración de la aleación del mercurio se puede hacer por medio manual o mecánico. En el primer método se utiliza el mortero con su correspondiente PISTILO y la mezcla se realiza sosteniendo el mortero con la mano izquierda y el pistilo con la mano derecha, dando una presión al hacer la trituración de uno a dos kilos y con una rotación de 180 R.P.M. siendo los movimientos en el mismo sentido. Se sabe que la mezcla ya está triturada porque adquiere una superficie lisa y brillante y se adhiere a las paredes del mortero. Antiguamente después de la trituración, la mezcla se amasaba en la mano, antes de hacer la obturación, pero debido al contacto de la humedad de la mano con el material se provocaba una expansión que comenzaba de 3 a 5 días después de la obturación y continuaba con meses, por lo que esta práctica ha sido desechada.

La cantidad de aleación y mercurio que se ha de utilizar, para obtener la mezcla se define como la aleación - mercurio y es el mismo peso de aleación y de mercurio o las mismas cantidades. Esta relación se realiza llevando cinco partes de aleación por ocho partes de mercurio, pues al exprimir la amalgama en la forma que se debe hacer nos dará una proporción de uno a uno y el sobrante de mercurio se elimina.

Existe una gran variedad de dispensadores o proporcionadores de aleación y mercurio. Los más comunes están basados en la proporción por volumen y otros en la medición por peso, teniendo esta última la desventaja de sólo poderse usar para el tipo de aleación por el que están fabricados, por lo cual el mejor método de proporcionar la aleación--mercurio es el empleo de pastillas o partes de proporcionadores de aleación y dispersar la cantidad de mercurio de un proporcionador voluntario, calculando de acuerdo al peso de la pastilla o de los sobres.

Después de la trituration correcta de la - - amalgama no es necesario un amasado adicional, pero si se quiere amasar se puede utilizar un trozo de dique de hule o un dedo de plástico. Una vez amasada se pasa a un lienzo de seda para exprimir todo el sobrante de mercurio, después se procede a llevarlo a la cavidad, por medio de un instrumento llamado porta-amalgama, ya en la cavidad se comienza a condensar la amalgama, utilizando para esto un obturador o condensador. El primer trozo de - - amalgama se lleva a todos los ángulos de la cavidad, después llevando una nueva porción y se proce

de en la misma forma y así sucesivamente hasta ob-
turar completamente la cavidad, una vez hecho esto
se procede a reconstruir la forma anatómica del órg
ano dentario.

El tiempo de manipulación de la amalgama desde
de que se empieza a triturar hasta dar la forma -
anatómica no debe de exceder de 15 minutos; pues -
la amalgama endurece rápidamente. Después de 24 -
horas se procede a pulir la amalgama por medio de -
bruñidores, copa de hule y blanco de españa o amal
glos.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.

El aislamiento del campo operatorio es de suma importancia para llegar al éxito de una buena - amalgama, y no sólo de estas obturaciones; sino - también de otras intervenciones.

La exclusión de la saliva tiene importancia - desde el punto de vista operatorio, ya que su ausencia facilita enormemente la visibilidad del cam- po.

La sequedad de la dentina disminuye en mucho el dolor provocado por los instrumentos empleados - en la preparación de la cavidad.

También debe impedirse la afluencia de saliva cuando se realizan ciertas obturaciones, porque podría perjudicarlas. Por ejemplo;

A los cementos de oxifosfato, impidiendo la - adherencia y facilitando su disgregación.

A las amalgamas, favoreciendo, en cierto gra - do, la producción de óxidos, que contribuyen a co - lorear la dentina.

A la gutapercha, impidiendo su adherencia a - las paredes cavitarias.

Las razones expuestas nos demuestran en for - ma evidente, la importancia de este campo operato - rio, que se puede realizar de acuerdo con dos gran - des métodos:

- 1.- USOS DE SUBSTANCIAS ABSORBENTES.
- 2.- UTILIZACION DEL DIQUE DE HULE.

En el primer grupo lo que más se emplea son:
ROLLOS DE ALGODÓN.

El rollo de algodón debe de ser de forma cilíndrica y de diversos tamaños, se venden ya confeccionados, pero en caso de necesidad, el mismo profesional, puede prepararlos. Arrollando un trozo de algodón en una pinza de curación.

Por regla general el mecanismo consiste únicamente en colocar el rollo de algodón en la región o surco gingivo-labial.

En el caso de la mandíbula se coloca un rollo de algodón por la parte gingivo-labial y otro por la parte lingual.

DIQUE DE HULE

Es el único medio capaz de proporcionarnos un aislamiento absoluto, así como una clara visión del campo operatorio.

Su colocación exige una cierta práctica, no llega a ser tan difícil como pudiera parecer a primera vista.

MATERIAL E INSTRUMENTAL UTILIZADOS.

A) Hule para el Dique: Existen de diferentes grosores, delgado, mediano y grueso, la que más se utiliza es la de espesor mediano.

B) Perforador de Dique de Hule: Su funcionamiento consiste en perforar el hule de dique; haciendo unos pequeños orificios destinados a dar pa saje a los dientes que van a ser aislados. Este

perforador es un alicate común. Si se carece de este instrumento se puede utilizar cualquier otro -- instrumento que utilizamos en punta roma.

C) Grapas: Es el medio que utilizamos para fijar el hule de dique al cuello de los dientes. Existen diferentes números y tamaños esto dependiendo del órgano dentario a tratar.

D) Porta Grapas: Se colocan los puntos activos de estas pinzas sobre los orificios de la grapa con la finalidad de abrirla y llevarla al órgano dentario.

E) Hilo de Seda Encerado: Se emplea para ligar el dique al cuello de los dientes.

F) Porta-dique: Por medio de este dispositivo mantendremos tenso el hule por delante del orificio oral y tengamos una mejor visibilidad y aislamiento del campo operatorio. Hay diferentes tipos: a) el de White, b) el de Cogswel, c) el de Fernald y d) el de John.

TRANSPORTACION DE LA AMALGAMA A LA CAVIDAD

Terminada la mezcla, no se debe permitir que la amalgama permanezca mucho tiempo sin llevarla a la cavidad; toda mezcla que tenga más de 3 1/2 minutos de preparada se deberá descartar y, de ser necesario, se preparara una nueva. De esto se deduce que una restauración de grandes dimensiones requerirá varias mezclas. Como es de notar cuanto mayor tiempo transcurrido en la trituration y la condensación, tanto mayor fué la pérdida en la resistencia.

La cantidad de reducción en la resistencia compresiva que se produce, si a la mezcla fresca de amalgama se le mantiene estacionada antes de la condensación. Depende de su tiempo de endurecimiento. La mayoría de las aleaciones modernas de grano fino se condensan dentro de un tiempo límite. De esto se deduce que la condensación debe efectuarse lo más rápido que sea posible.

El propósito de la condensación es forzar a las partículas de aleación remanentes a juntarse tan estrechamente como sea posible dentro de la cavidad y remover, al mismo tiempo, la mayor cantidad de mercurio de la masa hasta lograr una consistencia conveniente. En condiciones apropiadas de trituration y condensación, hay poco peligro de remover demasiado mercurio. En otras palabras, la amalgama debe ser condensada dentro de la cavidad de manera tal que la masa de mayor densidad posible, pero dejando suficiente mercurio que asegure una completa continuidad de la fase matriz

entre las partículas de aleación remanentes. Con este proceso se aumenta la resistencia y disminuye el escurrimiento.

Al eliminar el mercurio la expansión también disminuye, pero si los demás factores que la condicionan se han controlado como es debido, tal reducción carece de importancia.

Durante la condensación el campo operatorio debe permanecer absolutamente seco, la más ligera incorporación de humedad en este período ocasiona una expansión retardada con los siguientes inconvenientes de la obturación.

Debido a la naturaleza de la operación la condensación siempre debe hacerse entre cuatro paredes y un piso. Una o más de estas paredes pueden estar constituidas por una lámina delgada de acero inoxidable, que se denomina matriz. La condensación se puede realizar con instrumentos manuales o mecánicos.

El principio fundamental consiste en eliminar suficiente cantidad de mercurio de la mezcla como para proveer una masa que ofrezca resistencia a los instrumentos condensadores, pero no tanto como para que no aflore el mercurio de la superficie. Si la masa de amalgama es demasiado seca o dura, las superficies de los distintos incrementos no se unen y se produce un efecto laminar que debilita enormemente las amalgamas. Además sobre la restauración se presenta una superficie rugosa.

Existe la "técnica de los incrementos secos".

Donde "seco" se aplica a la amalgama que contiene poco o ningún exceso de mercurio en contraposición a las mezclas "húmedas" en las que existe tanto exceso, de mercurio dando el aspecto de pastosas.

Después de que la amalgama ha sido triturada, parte del mercurio libre se puede eliminar. Esto se hace colocándola dentro de una gamuza o una manta tupida, que se conoce como manta para exprimir, y exprimiéndola con los dedos. La cantidad de mercurio que se debe remover en esta etapa queda supeditada al elemento de juicio que haya adquirido el operador en su experiencia. La remoción de mercurio acelera el endurecimiento de la amalgama. Dejóndose establecido que la amalgama no debe estar tan seca como para que el mercurio no pueda flotar de la superficie durante la condensación y unir - así la masa previamente colocada con el incremento recién adicionado.

El exceso de mercurio se deja en la masa hasta que está listo para transportarlo a la cavidad. La mezcla fresca se corta en varios trozos. El - primero que se utiliza se coloca en la "manta" para exprimir y se remueve el exceso de mercurio. No es necesario exprimir totalmente la masa ya que - así queda un ligero remanente que se elimina con - los instrumentos condensadores.

Uno de los factores más importantes en la - condensación lo constituye el tamaño de las porciones de amalgama que se llevan a la cavidad dentaria. Cuanto más grande es la porción, tanto mayor es la dificultad para eliminar el mercurio durante la condensación. Esta es la razón por la que, du-

rante todo el proceso de la condensación, se deben utilizar incrementos de amalgama relativamente pequeños.

El condensador por lo general, es contra-angulado hacia su extremo de trabajo y con un punto-activo casi siempre más grande que la utilizada en los condensadores de oro.

La primera porción de amalgama se condensa - entonces dentro de la cavidad dentaria forzándola - con la punta del condensador bajo presión manual. - Por lo común, la condensación se comienza por el - centro y desde allí se hace avanzar poco a poco la punta del condensador hacia la pared de la cavidad. Todo exceso de mercurio o de amalgama pastosa que - aflore de la superficie se remueve de inmediato, -- luego que la primera porción de amalgama se ha con - densado por completo se elimina el mercurio de una segunda porción de amalgama que se ha condensado - por completo, se elimina el mercurio de una segun - da porción con la manta para exprimir y el proceso se repite una y otra vez.

Después que la cavidad se ha sobreobturado, - condensado sobre la superficie de la obturación -- porción de amalgama a las que se les ha exprimido - totalmente el mercurio libre, hasta donde ello es - posible, es factible absorber de la masa de mercurio que haya podido quedar aun en las capas exte - riores.

Esta amalgama muy "seca", sin embargo no con - viene dejarla permanentemente sobre la obturación - ya que debido a la falta de mercurio, el material -

corre el riesgo de perder cohesión.

Como ya se hizo notar, uno de los objetivos de la condensación es remover de la amalgama el exceso de mercurio. El efecto de la presión de condensación sobre el contenido de mercurio de la restauración. Cuanto más grande es la presión de condensación para una relación de mercurio-aleación - dada tanto mayor será la cantidad de mercurio eliminada durante la condensación por consiguiente el método en que se aplique la presión merece especial atención.

TALLADO Y PULIDO.

Este procedimiento se inicia en cuanto la aleación condensada está lo suficientemente endurecida para resistir el instrumento de tallado. La restauración se moldea al tamaño aproximado requerido en el producto final. El tallado deberá reemplazar la anatomía funcional, dejando un exceso de metal que pueda desaparecer en el momento de pulir. Esto es más importante en las áreas marginales y en la superficie, así no se tendrá un contorno superficial negativo.

En cuanto el endurecimiento inicial se vuelve evidente, se elimina rápidamente el sobreempaque con grandes talladores discoides. El contorno se desarrolla rápidamente y se le hace funcionar con la estructura dental circundante. Las cúspides restantes y los bordes, así como las piezas adyacentes se usan como guías para formar la anatomía de la restauración. Deberán desarrollarse fosas bien formadas, puesto que aquí es donde se producirá la mayor parte de las tensiones funcionales en la restauración.

Durante muchos años se ha discutido la dirección en que deberán tallarse las áreas marginales. Se logró un término medio moviendo los instrumentos de tallado paralelos al margen, con golpes ligeros. Esto deja solo un mínimo de exceso metálico sobresaliendo de la estructura dental, y aún proporciona masa adecuada para pulirlo.

A la superficie tallada deberán hacerse surcos primarios y secundarios para ayudar a reproducir.

cir los detalles diminutos de la superficie oclusal. La restauración tallada deberá funcionar apropiadamente y no causar molestia alguna en el intervalo entre su inserción y momento de pulido.

Los contactos céntricos son los puntos más importantes sobre la superficie tallada. Es muy útil localizar las áreas de las piezas con papel de articulación, antes de preparar la cavidad. Las marcas funcionales en las superficies oclusales se recubren con barniz de cavidad, y se conservan o se fijan en la mente para guía de la reproducción de la nueva superficie metálica.

El tallado final o pulido, puede limpiarse ligeramente con una copa de caucho blando y piedra pómez. Eso ayuda a eliminar los excesos marginales y pulir la superficie. Esta copa de pulido es benéfica para la superficie tallada, sin embargo, deberá tenerse gran cuidado en controlar la presión de la copa de pulido ya que podría producir un sobrecalentamiento en la pieza dentaria y provocaría la muerte pulpar o bien que desgastara demasiado material y debilitaría la amalgama finalmente vendría la fractura por filtración de líquidos en la pieza dentaria y reincidencia de caries.

CONCLUSIONES.

La amalgama es el material más usado de todos para la restauración de la estructura dentaria perdida.

La amalgama es empleada por el cirujano dentista con toda seguridad, por ser un excelente material de obturación de fácil manipulación, perfecta adhesión a las paredes cavitarias y su resistencia a la compresión mecánica. A pesar de no ser un material estético pero que reúne los requisitos necesarios para un buen funcionamiento fisiológico y anatómico.

No obstante, las observaciones diarias en el consultorio dental revelan muchas fallas de las amalgamas. Se suelen manifestar como caries recurrentes, fracturas, cambios dimensionales o excesiva pigmentación y corrosión. Estas fallas observadas serían atribuibles a factores ajenos al material propiamente dicho. El éxito depende de la regulación de muchas variables y de la atención que se le dedique a cada paso preparatorio desde el momento en que se prepara la cavidad hasta que se puede la restauración produciendo un efecto definido en las propiedades físicas y químicas de la amalgama y el éxito o el fracaso de la restauración.

Para lograr el éxito, el odontólogo debe sujetarse estrictamente a las reglas establecidas, logrando óptimos resultados y superándonos así día a día para el bienestar de la humanidad y satisfacción personal.

BIBLIOGRAFIA.

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.
EDITORIAL MUNDI 1969.

CIRO DURANTE AVELLANAL.
DICCIONARIO ODONTOLOGICO.
EDITORIAL MUNDI.

TECNICA DE DENTISTICA CONSERVADORA.
DOCTOR ALEJANDRO ZABOTINSKY.
8 EDICION 1960 - 1961.
EDITORIAL LIBRERIA HACHETE S.A.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
DE SKINNER.
RALPH W PHILLIPS.
SEPTIMA EDICION, INTERAMERICANA.

CLINICA DE OPERATORIA DENTAL.
TERCERA EDICION 1967
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES - 1960.
POR NICOLAS PARULA.

OPERATORIA DENTAL.
MODERNAS CAVIDADES.
PRIMERA EDICION - 1962.
DR. ARALDO ANGEL RITACO.

ODONTOLOGIA OPERATORIA.
H WILLIAM GILMORE.
MELVIN R. LUND
SEGUNDA EDICION.
E. INTERAMERICANA.



Impresiones "ARIES"

COLOMBIA NUM. 2 ALTOS 2

ISS. CON BRABILI

MEXICO I. D. F.

5-28-04-72

5-29-11-19