



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

GENERALIDADES EN AMALGAMA
DE PLATA.

Three handwritten signatures in black ink are written over the text 'DE PLATA.'. The signatures are stylized and appear to be in cursive.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a

MIGUEL ALFONSO PACHECO SALGADO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

I N D I C E

PROLOGO -----	1
INTRODUCCION -----	2
I PROPIEDADES DE LA AMALGAMA DE PLATA -----	6
II CLASIFICACION Y COMPOSICION DE LAS ALEACIO <u>NE</u> NES Y AMALGAMAS -----	10
III PREPARACION DE LA AMALGAMA -----	12
IV AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO Y CONTAMI <u>N</u> ACION DE LA AMALGAMA -----	15
V MANIPULACION DE LA AMALGAMA -----	21
VI TECNICA DE CONDENSACION MODELADO, BRU <u>N</u> IDO Y PULIDO -----	23
CONCLUSIONES -----	28
BIBLIOGRAFIA -----	29

PROLOGO

HONORABLE JURADO

El modesto trabajo que presento no es ninguna novedad por ser tan difundido el tema, sin embargo quisiera tener la pretensión y animado con la mejor intención de servicio que ésta tesis, que presento para la obtención de mi exámen final en la Facultad de Odontología, sea de utilidad para el estudiante de generaciones futuras.

La importancia que las amalgamas tienen para el cirujano dentista es muy amplia, ya que posiblemente sea el material de obturación más empleado por su fácil manipulación, comparativamente, más bajo costo y la gran cantidad de casos en que se puede utilizar.

No solamente dentro de la clínica de operatoria dental sino en otras especialidades odontológicas como son:

CLINICA INFANTIL .- En la que ocupa el primer lugar como material obturante, prótesis renovible y fija, en las que actúa como reconstrucción del tejido perdido, muñon para coronas, etc.

Vuestro objetivo al emplear una amalgama de plata es:

- 1.-Eliminar la caries dental mediante una correcta preparación de la cavidad.
- 2.-Evitar que el proceso carioso prosiga y prevenir una reincidencia de caries mediante la extensión del contorno castirio.
- 3.-Restauración de la pieza dentaria en cuanto a su anatomía y funciones fisiológicas.

PRIMERAS ANALGAS

Desde los tiempos más remotos, el hombre ha tenido una incesante preocupación por las enfermedades del aparato dentario y de su preparación, para permitirle prestar el servicio constante y fundamental a que está destinado.

Con razón dice Arthur W. Luffin que " La historia de la evolución de las prácticas médicas y dentales es esencialmente la historia del desarrollo de la humanidad "

Así tenemos que la primera persona que usó la analgona en odontología, según el DR. BLACK, es incierto su nombre y fecha exacta, antes de su introducción el oro no cohesiono y el estaño, fueron los materiales usados para obtener los dientes, así tenemos que la primera noticia del uso de la analgona de plata, la obtuvo Murphy en 1837, mezclando linaduras de ciertos tipos de monedas de plata con mercurio.

Sets años más tarde TAMM de Paris, reclamó para sí el honor de la invención.

Estas analganas eran difíciles de preparar y su dilatación era un grado sivo, que no daban resultados satisfactorios.

La dilatación sin embargo, no se reconocía y el inconveniente más grave que le encontraban los que la usaban, era el que se ennegrecía. Por lo consiguiente, éstas analganas no dieron buenos resultados para el fin que se proponía.

Las analganas se introdujeron en los Estados Unidos por los hermanos GRACOUR, bajo el nombre de Royal Mineral Succedaneum.

Debido a su gran utilidad práctica, tuvo buena acogida y así el año de 1833, los hermanos GRACOUR consiguieron rápidamente,

muchos adeptos : pero si por una parte los tuvieron , por otra no fue lo mismo , ya que en ese entonces muchos de los mejores dentistas de Nueva York , no tenían el material usado por los Crowder , expresando que para ellos eran considerados como incompetentes profesionales .

Posteriormente a ellos , la analgama fue por mucho tiempo una terna que dió margen a que se entablaron serias discusiones .

Un grupo de dentistas teniendo conocimiento de que la analgama sí tenía posibilidades prácticas y útiles , instó a que se hiciera una investigación para demostrar que daba resultados ; mientras que por otra parte un grupo diverso sugirió que se abandonara , de donde resultó como era lógico la controversia de ambos bandos , dando por origen a que comenzara un período que en la Historia de la Odontología se le conoce con el nombre de " GUERRA DE LA AMALGAMA " , comprendiendo los años de 1840 y 1850.

La controversia llegó a ser tan violenta entre los partidarios de la analgama , y los que se oponían a su uso , a tal grado , que se rompieron las amistades amenazándose con la desorganización de la Sociedad Americana de Cirujanos Dentistas , en los años de mayor disputa de 1840 y 1850 . Esta Sociedad , declaró formalmente la guerra trayendo consigo a que se nombrara en 1841 una comisión que al respecto rindiera informes sobre las sustancias empleadas para la obturación de los dientes , de las cuales formaba parte el mercurio , informe que fué desfavorable a la analgama .

En 1843, se hizo una moción en la misma Sociedad declarando como ilegal el uso de ella .

Sin embargo , la aleación se estaba haciendo popular

en muchas partes , lo que dió motivo a que se hiciera un estudio detallado de la amalgama de plata .

Los primeros experimentos que se hicieron con el fin de conocer alguno de los fenómenos de las aleaciones para amalgama , y fueron llevados a cabo por : John Tones , Charles S. Tones , Thomas Fletcher , todos ellos en Inglaterra , y E.A. Bogue , T.B. Hitchcock , Foster Flagg , Steward B. Palmer , así como Henry S. Chase y otros de los Estados Unidos . En estos experimentos , John Tones encontró en 1861 , con ayuda del microscopio , que había una contracción en seis de las aleaciones para amalgama sobre las cuales presentó un informe de tallado , la séptima aleación compuesta de cobre puro y mercurio , superaba a todas las otras examinadas , tanto en cuanto a lisura de la superficie como a su excelente adaptación a las paredes de la cavidad .

Fletcher aconsejó envasar la amalgama en tubos de vidrio y suergir los mismos en colorantes , para determinar la contracción.

Kirby , con una probeta en forma de V y anexando un tornillo micrométrico encontró que varias de las amalgamas en uso , se contraían al endurecerse , observando cambios en el volumen , cuando se usaban las amalgamas en estado duro y que continuaba a reducirse por días y hasta por semanas .

Tanto Fletcher como Kirby , probaron que las amalgamas que contenían plata pura y mercurio , se dilataban tanto que en ocasiones el tubo de vidrio donde se hacían los experimentos , se estrellaban .

Los experimentos del Dr. Bogue en 1873 , fueron hechos especialmente para determinar el efecto fisiológico de las obturaciones de amalgama sobre el cuerpo humano , aunque él también hizo exámenes para determinar la expansión y la contracción ,

con un micrómetro ideado especialmente , para los experimentos fisiológicos , se obturaron cuidadosamente cuarenta dientes y se pusieron en diferentes frascos con saliva , cada uno acidulado con estos cuatro ácidos : nítrico , clorhídrico , cítrico y acético.

Las dos primeras soluciones se prefirieron debido a su rápida acción sobre los metales y su uso constante en la medicina y asimismo a los dos últimos, por su uso en los alimentos , ya que intervinieron en su composición : luego los frascos se dejaron por tres meses a una temperatura de 100 grados F. (37.7 grados centígrados) , examinados minuciosamente no habiéndose encontrado mercurio en la solución .

A fines del año 1877, tuvo lugar el primer movimiento en favor de la analgama y fue fomentada e incrementada , por los doctores Flagg, Palmer y Chase , los cuales eran de reconocida integridad, gozaban de excelente reputación en la profesión dental , teniendo cada uno muchos partidarios , ellos fueron los que hicieron un estudio detenido y científico del efecto de los materiales obturantes sobre la dentina y como resultado de sus observaciones y experimentos , defendieron las modificaciones en la teoría y en la práctica , lo que se llegó a conocer dentro de la historia de la analgama de plata , con el nombre de "Nueva Doctrina " , redactada por el Profesor Flagg y aprobada por los doctores Palmer y Chase .

Con estos grandes doctores , que bien se merecen se les coloque en un lugar de privilegio dentro del campo de la Odontología finaliza una etapa más en la tan interesante historia de la analgama .

PROPIEDADES DE LA ANALGAMA

DE PLATA .

Definición .- *Analgama* , es la unión del mercurio a la temperatura normal con un metal o metales finamente divididos .

Las analgamas dentales modernas , son combinaciones de mercurio , plata , estaño , cobre y zinc . La palabra analgama deriva del griego *MALAGMA* , de *malasso* , ablandar que alude al descenso del punto de fusión de la masa , reblandecido por el mercurio .

Aleación .- es la unión de dos o más metales por medio del calor el término se deriva del latín *ALLIGARE* , que significa cambiar .

Las condiciones que debe llenar un material de obturación son:

- 1.- No debe ser nocivo a los tejidos .
- 2.- Resistencia mecánica .
- 3.- Resistencia química .
- 4.- Invariabilidad de volumen .
- 5.- Facilidad de adaptación .
- 6.- Inconductibilidad calórica .
- 7.- Armonía de calor .
- 8.- Fácil manipulación .

De estas 8 condiciones , la analgama de plata posee la primera segunda , tercera , cuarta , quinta y octava .

Analgama dental ideal .- Deberá tener las siguientes cualidades :

- 1.- No será nociva a los tejidos .
- 2.- Resistencia a las fuerzas masticatorias .
- 3.- Ningún cambio o la acción de los fluidos bucales .

4.- No sufrir cambios de volumen ya empacada en la cavidad.

5.- Fácil adaptación a las paredes de la cavidad .

6.- Inconductibilidad calórica .

La amalgama como material de obturación , podemos decir que es casi indestructible en la boca .

Resiste las fuerzas que le aplican , sus cambios de forma son casi nulos , su adaptación a las paredes de la cavidad es perfecta su conductibilidad es escasa , es entre los materiales de obturación , el que puede manipularse mejor .

Las principales propiedades de los constituyentes de la aleación dental son los siguientes :

Plata .- Entra en la composición en un 65%, es el agente de la dilatación , su color es blanco , una amalgama con gran cantidad de plata es muy resistente pero se extiende poco y se endurece rápidamente, se une con el mercurio sólo en proporciones definidas se enpaña por la acción del sulfuro de hidrógeno y de los sulfuros solubles , se retarda el endurecimiento de la masa .

Estaño .- Entra en la composición en un 25% como mínimo es el agente de la contracción , contrarresta la expansión de la plata, se une fácilmente con el mercurio en todas proporciones definidas y retarda el endurecimiento , aumenta el deslizamiento , da plasticidad a la masa , se contrae y disminuye la resistencia de los bordes .

Cobre.- Es agente estabilizador , aumenta la pureza y tenacidad de la amalgama , se usa para reducir la cantidad de estaño requerida para obtener la dilatación necesaria ,

el tiempo del endurecimiento, demasiado cobre tiende a facilitar el desluzte, se une con el mercurio en proporciones definidas, acelera el endurecimiento, aumenta la resistencia de los bordes, aunque el desluzamiento, no de aumento o dilatación ni contracción apreciables, se españa en presencia del sulfuro de hidrógeno y de los sulfuros solubles.

Zinc.- Entra en la composición en un 2% como máximo, es el agente de la tenacidad, acelera la solidificación y evita la oxidación de la amalgama, de la tenacidad y resistencia o desluzarse cuando se manipula la amalgama, se une fácilmente con el mercurio en proporciones anatómicas definidas, se dilata, acelera el endurecimiento, disminuye la resistencia de los bordes, aumenta el desluzamiento, mejora el color de la masa aclarándola imparte la plasticidad.

Mercurio.- Tiene la propiedad de disolver otros metales (propiedad física), en la misma forma que el agua disuelve las sales.

Por la introducción del mercurio la mezcla o combinación tiene un punto de fusión inferior al de los otros metales.

Se inicia un estado plástico, al cual sigue rápidamente la cristalización y el endurecimiento.

Las oleaciones dentales mezcladas con el mercurio, pueden poseer uno o más de las siguientes propiedades, que se transmiten en la masa por las cualidades de sus constitutivos o por los métodos de manipulación y son las siguientes:

- 1.- Desluzamiento.
- 2.- Contracción.
- 3.- Dilatación.

Deslizamiento .- Muchos metales , cuando se sujetan a fuerzas constantes como la fuerza de la masticación , o el esfuerzo de los puntos de contacto , cambian gradualmente de forma .

Algunos , especialmente el estaño , poseen esta propiedad en mayor grado que otros , se ha fijado en 4 % el máximo de deslizamiento , aceptable en los 24 horas siguientes a la condensación .

Contracción y dilatación .- Algunos metales , al calentarse o amalgamarse , se contraen , mientras que otros se dilatan .

La amalgama moderna científicamente preparada y fabricada , se dilatan ligeramente al final .

Alteración de color .- El hidrógeno sulfurado , producido en la descomposición pútrida de los alimentos en la boca , forma sulfuros con la plata y el cobre de la amalgama , lo cual altera el color del diente . La penetración , con la consiguiente alteración de color del diente .

Resistencia .- Depende de la composición de la aleación , método de fabricación y manera de hacer la mezcla y el encaje .

El fabricante debe perfectamente equilibrada y el dentista deberá manipularla correctamente si se quieren obtener buenos resultados , una buena aleación equilibrada no sufre la contracción su dilatación se efectúa dentro de determinados límites , su resistencia a la presión es suficiente y el deslizamiento es inapreciable .

CLASIFICACION Y COMPOSICION DE LAS ALEACIONES Y AMALGAMAS.

Las amalgamas se clasifican , según el número de sus componentes :

1.- Amalgamas binarias , que contienen mercurio y otro metal ejemplo la amalgama de cobre .

2.- Amalgamas ternarias , que contienen mercurio y otros dos metales , ejemplo : la amalgama que contiene mercurio, plata y estaño , ésta preparación ya no se usa .

3.- Amalgamas Cuaternarias , que contienen mercurio y otros tres metales (las amalgamas de Black), estaño , plata , y cobre.

4.- Amalgamas quinarias, que contienen mercurio y otros cuatro metales , ejemplo : la amalgama de plata , cobre , zinc y estaño.

La mayor parte de las amalgamas aceptables , son quinarias , ya que éstas, en la práctica , dan resultados satisfactorios .

ALEACIONES DENTALES

1.- Aleaciones pobres o de endurecimiento lento, plásticas .

Fórmula

Plata	.....	43	a	49	%
Estaño	.....	48	a	59	%
Cobre	.....	1	a	2	%
Zinc	.....	1	a	2	%

2.- Aleaciones ricas o de endurecimiento rápido .

F ó r m u l a

Plata	65 a 66 %
Estaño	25 a 26 %
Cobre	0 a 5 %
Zinc	1 a 2 %

Las aleaciones pobres de endurecimiento están desechadas como obturantes , porque no llenan los requisitos de la práctica dental moderna .

Las propiedades de las aleaciones de fraguado rápido son :

- 1.- Rapidez de fraguado .
- 2.- Plasticidad .
- 3.- Alta resistencia a la presión .
- 4.- Resistencia de los bordes .
- 5.- Estabilidad de forma , (contracción , dilatación y deslizamientos mínimos) .

Estas aleaciones se denominan aleaciones del Dr. Black pero nunca siguen siempre sus fórmulas .

Las propiedades de aleaciones de bajo porcentaje , son:

- 1.- Endurecimiento lento .
- 2.- Color más claro .
- 3.- Plasticidad .
- 4.- Baja resistencia a la presión .
- 5.- Bordes débiles .
- 6.- Gran tendencia a la contracción y deslizamiento .
- 7.- Necesitan poco mercurio para amalgamarse .

PREPARACION DE LA ANAALGAMA .

La analganación , depende de la clase de aleación y las cantidades de mercurio y aleación varían en las diferentes fórmulas , pueden ser de nueve partes de aleación para once de mercurio en peso , algunas aleaciones tienen prescritas , cinco partes de aleación por ocho de mercurio ; otras cuatro por cinco etc. en general , para la mezcla de la analgama , se procede del modo siguiente :

- 1.- Pésense la aleación y el mercurio en las proporciones de de 5 partes de aleación y de 3 partes de mercurio .
- 2.- Se coloca en un mortero de cristal , la cantidad de aleación que se estima necesario y se añade la correspondiente cantidad de mercurio en peso .
- 3.- Se mezcla perfectamente bien , haciendo la presión moderada con el pistilo .

El tiempo de la preparación para la trituración , depende de la rapidéz , de las revoluciones y de la presión usada , no puede darse un tiempo exacto para la trituración , con el cual se obtengan con seguridad masas de igual condición manipuladas por diferentes operarios .

Con una presión de 4 libras y una velocidad de 130 revoluciones por minuto , se analganará perfectamente en un minuto o un poco menos .

Los analganadores mecánicos no son recomendables por el peligro de una sobrealganación y la tendencia consiguiente a la retracción de la analgama . La mejor guía para saber cuando se ha terminado la analganación , es la apariencia de la analgama misma .

Al comenzar la trituración , el mercurio está en glóbulos grandes que se dispersan gradualmente y se adhieren a la aleación .

La masa empieza entonces a juntarse , siendo este estado el de color obscuro , al continuar la trituración , la masa se suaviza , su superficie se pone de un color blanco brillante , tiene o adherirse a los lados del mortero .

La masa es brillante , lisa y tenaz , si se continúa aún más la trituración , la onalgana se pondrá clara y acuosa y parece como si el mercurio estuviera separándose de la aleación .

Esto nos indica una trituración excesiva y debe evitarse .

4.- Después de retirar la masa del mortero se lleva inmediatamente , a la palma de la mano izquierda extendiéndola y arrollando enseguida una cantidad suficiente de veces para estar seguro de obtener una masa lista , homogénea y muy adaptable , con los dedos de la mano derecha , por lo regular esto se hace durante un minuto.

Sin embargo , la manipulación de la masa en la palma de la mano debe hacerse con precaución , ya que es de suma importancia , que la mano esté seca y limpia , pues el cloruro sódico del sudor podría causar la contaminación y traer como consecuencia una dilatación excesiva de la onalgana , comunicando a la masa propiedades perjudiciales .

Se quitará el exceso de mercurio con la ayuda de una pequeña sarta .

5.- Una vez obtenida esta masa suave , unida y plástica el profesionalista la lavará o no , si se desea lavar puede hacerse con alcohol . Sin embargo , se prepara una onalgana por nuestro en un mortero durante 4 a 4 1/2 minutos ; para trabajarla en la mano existen hojas de caucho especiales .

Esta hoja debe lavarse primero en ácido para eliminar algunos elementos extraños, como el plomo, y después debe lavarse con abundante agua para eliminar el ácido.

Ya hecha la mezcla, se coloca la amalgama en una gaxa o en un paño de lana y se comprime con unas pinzas para eliminar el exceso de mercurio. La presión no debe hacerse demasiado fuerte porque pueda perderse algunos elementos de la aleación.

La amalgama bien preparada debe producir crepitación cuando se trabaja.

Hecho todo esto queda lista la amalgama para ponerse en la cavidad, la que deberá ser preparada especialmente para la obturación de amalgama y de las cuales, dada la importancia del cuidado con que debe hacerse esta operación, se conviene referirlas en un capítulo separado.

AISLAMIENTO DEL CAMPO
OPERATORIO Y CONTAMINACION
DE LA AMALGAMA.

Los fracasos en las obturaciones, se deben a la contaminación de la humedad con las aleaciones que contienen zinc.

Estos sufren con el tiempo una metamorfosis, debido a que en el interior de su masa se produce gradualmente una nueva reacción química formándose gas hidrógeno. El resultado será una expansión excesiva que clínicamente es evidente ya sea por la formación de ampollas en su superficie o como si la obturación brotara de la cavidad. La expansión puede ser hasta de 500 micrones por centímetro.

Las presiones internas que se producen muchas veces causan dolor al paciente.

Tanto las amalgamas con zinc y sin zinc requieren absoluta sequedad y la única forma de lograrlo será por medio del dique de hule y que las manos del operador nunca entren en contacto con la pieza o piezas a obturar.

La exclusión de la humedad y el mantenimiento estricto de la asepsia, son dos factores conducentes a asegurar la eficiencia de toda intervención en operatoria dental. Si recordamos que la boca está constantemente bañada por saliva y que el polimicrobismo puede ser, en determinadas circunstancias causa de lesiones graves, comprenderemos la necesidad de conseguir la total y completa anulación de éstos verdaderos enemigos de la profesión.

Siendo así la contaminación con la humedad verdaderos obstáculos de nuestra labor. Deberá ponerse cuidado de una perfecta obturación hermética de estas cavidades en las que el operador crea hay contaminación.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO .

Definición .- Se entiende por aislamiento del campo operatorio en las intervenciones que realizamos en la cavidad bucal , al conjunto de procedimientos que tienen por finalidad eliminar la húmedad , realizar los tratamientos en condiciones de asepsia y restaurar los dientes de acuerdo a las indicaciones de los materiales que se emplean .

Sus indicaciones son constantes en operatoria dental : la preparación y obturación de cavidades y el tratamiento de la pulpa dentaria , deben mencionarse como indicaciones precisas .

El exudado gingival obliga a cuidados especiales durante la preparación y obturación de cavidades proximales en dientes anteriores y próximo oclusales en los posteriores .

Ventajas :

- 1.- *Visión clara del campo operatorio .*
- 2.- *Apreciación directa de paredes y ángulos cavitarios .*
La húmedad dificulta la remoción de tejidos cariados .
- 3.- *Conservación aséptica de los filetes en las pulpotomías y de los conductos en las pulpectomías .*
- 4.- *Esterilización de las cavidades y conductos radiculares eliminando la sepsis de la saliva .*
- 5.- *Exclusión de húmedad que dificulta la adherencia de las obturaciones , en las amalgamas provoca variaciones volumétricas alterando sus propiedades : en orificaciones , cualquier rastro de húmedad hace fracasar la adherencia de los cilindros de oro .*
- 6.- *Protección de tejidos blandos, en la aplicación de fármacos.*

Las precedentes consideraciones bastan para afirmar que salvo condiciones de imposibilidad, el aislamiento del campo operatorio no tienen contradicciones y debe realizarse como una norma, porque facilita y reduce la tarea y hace más efectiva, rápida y cómoda la intervención.

AISLAMIENTO RELATIVO.

1.- El aislamiento relativo del campo operatorio puede emplearse con eficacia en las intervenciones de corta duración.

2.- Para conseguir un campo prácticamente exento de humedad es indispensable bloquear los conductos excretores de saliva de modo que ésta sea absorbida justamente a su salida de los conductos.

3.- No hay que olvidar que además de las glándulas salivales principales, existe en la bóveda palatina, en los labios y carrillos, una cantidad pequeña de glándulas mucosas, que producen suficiente saliva que obliga a la colocación de rollos de algodón en el vestíbulo de la boca, tanto superior como inferior, cualquiera que sea la pieza dentaria en la que se trabaje.

4.- Para el aislamiento relativo recurrimos invariablemente al uso de los rollos de algodón, de diámetro y extensión adecuados a cada caso, los cuales se sostienen en posición por medio de dispositivos especiales.

5.- En todos los casos en que se recurra a este tipo de aislamiento, el operador ha de tener preparados y listos para ser usados, rollos de repuesto, evitando así que los ya colocados, al embeberse de saliva, inunden la zona que debemos mantener aislados.

Por estas razones, los aparatos que el odontólogo emplee para mantener los rollos en su sitio, han de permitir su fácil recambio, sin necesidad de retirar los dispositivos mecánicos.

lo que complicaría la operación . La gran variedad de aparatos y dispositivos en uso permite seleccionar el tipo indicado para cada caso en especial .

6.- Los aspiradores de saliva prestan una ayuda eficaz y deben ser usados sistemáticamente .

7.- Muchos factores atentan contra la eficacia del aislamiento relativo: hipersecreción salival , provocada por la excitación del paciente , movimientos involuntarios de la lengua , etc. por lo que no en pocas oportunidades el aislamiento absoluto resulta casi indispensable .

AISLAMIENTO ABSOLUTO .

Definición.- Se entiende por aislamiento absoluto cuando se "separa" la porción coronaria de los dientes , de los tejidos blandos de la boca , mediante el uso de una tela de goma especialmente preparada para ese fin .

Esta lámina de goma , cuyo nombre , dique de goma , derivado de la expresión inglesa "rubber dam " o "cofer dam", es el único y más eficaz medio para conseguir un aislamiento absoluto del campo operatorio, con la máxima seguridad y en las mejores condiciones de asepsia.

A los efectos de que sea mejor entendida la terminología que emplearemos en el transcurso de nuestra descripción , vamos en convenir en denotar dique de goma a éste elemento , ya colocado en la boca y en función ; reservando el término goma de dique o goma para dique para designar al material entre sí , es decir, a la tela o lámina de goma .

Corresponde la paternidad del descubrimiento a Stanford Barnun, quien en 1964 la empleó para substituir los métodos de aislamiento usados hasta la fecha . A partir de entonces las intervenciones en los tejidos dentarios tomaron un impulso considerable , especialmente en lo que se refiere a las obturaciones por el método de la orificación .

En la actualidad , la importancia de un aislamiento absoluto es tal , que la ausencia de este fundamental requisito , anula la eficacia de muchas intervenciones que habrían dado amplia satisfacción si la húmedad hubiera sido efectivamente excluida y asegurada las condiciones de asepsia . Por ésta razón , el odontólogo debe ser hábil para preparar su campo de trabajo ya que es la única forma de hacer rendir en la práctica los mejores resultados a las distintas técnicas que conoce .

Bien es cierto que al contacto de la goma para dique con la mucosa bucal , labios y lengua resulta desagradable para muchos pacientes pero el dentista debe explicarles la finalidad perseguida con su empleo . Este aspecto psicológico y la rapidez de colocación que se adquiere al tener amplio dominio de la técnica , convencerán al paciente de las ventajas de su uso .

Henshar menciona las siguientes razones que justifican las exigencias de aplicación del dique de goma :

1.- Es el único recurso que proporciona completa sequedad del campo y permite la eliminación del "bolvillo " de la dentina sin que la feringa de aire proyecte saliva sobre la preparación que se esté realizando , y es la única forma de asegurar que los materiales de obturación tengan cohesión con las paredes secas de la cavidad .

2.- Otorga clara visión del campo al separar labios , mejillas y lengua .

3.- La húmedad dificulta una visión clara , sobre todo en un terreno de tan reducido tamaño como es el que el odontólogo trabaja.

La sequedad permite ver los más finos detalles , contribuyendo así a la eliminación de una de las causas de recidivas de caries

y a la perfecta preparación de la cavidad .

4.- La absoluta esterilización de las cavidades o de los conductos radiculares , sólo es posible con la completa asepsia quirúrgica que el dique de goma , en la parte que le corresponde , puede proporcionar .

5.- El dique de goma , al excluir la humedad , contribuye a disminuir la hiperestesia de la dentina .

RESUMIENDO :

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO .

1.- Medios químicos .- Por medio de atropina o sus derivados , pero este medio es de escasa utilidad .

2.- Medios mecánicos .- Que aíslan materialmente la pieza o las piezas dentarias y son :

a).- Servilletas o rollos de algodón sostenidos por medio de pisarodillos , aunque realmente este método tampoco es muy efectivo.

b).- El dique de goma .- Gracias al cual como dijimos anteriormente , se logra el aislamiento absoluto .

VENTAJAS DEL DIQUE :

1.- Limpieza y sanidad .

2.- Estabilidad .

3.- Campo seco .

4.- Necesario para trabajos de alta calidad .

5.- Cómodo para el paciente .

6.- Previene la caída de instrumentos u otros objetos o la vía respiratoria o digestiva .

7.- Impide a los pacientes legorricos quitar el tiempo y distraer al operador , permitiéndole así una mejor concentración en lo que está efectuando .

MANIPULACION DE LA AMALGAMA

TRITURACION .- Actualmente la trituración de la amalgama ha variado considerablemente , hace pocos años diremos que se lo graba por medio de un mortero y un émbolo , acostumbrado el cirujano dentista a darle una presión que por lógica no era constante, posteriormente vinieron las trituraciones mecánicas que existen en el mercado con variaciones según la casa que lo produce , convencidas de su efectividad actualmente se usan dichos trituradores o se deben usar invariablemente .

Uno de los aspectos más importantes en la trituración es la proporción de aleación de mercurio , múltiples autores consideran que las preparaciones deben ser de 70 a 30 por 50 por ciento en la actualidad existe un método que nos ha parecido correcto , es la técnica de Aues , que indica que la proporción de aleación de mercurio debe ser de 50 por 50 , con un tiempo de trituración de 20 a 30 segundos y con su amalgamador de mezcla vigorosa usando un mortero y un pistilo de baquelita .

Con estas proporciones se hace salir suficiente mercurio a la superficie asegurando una buena condensación sin vacíos pero con poco acceso para poder ser eliminado . Para lograr esta proporción usamos un dispensador llenado de Greasen ajustable con un tornillo para dar la salida exacta de mercurio .

Una vez fijado se marcará una línea en el plástico en línea con cada ranura , para registrar las proporciones correctas.

En el año de 1961, fueron introducidas al mercado las tabletas S. S. W. Nev. True Dentalloy, fáciles de desintegrarse y muy exactas en su peso. Ahora sólo necesitamos el dispensador de mercurio usando una balanza de tipo farmacéutico.

La masa triturada debe salir como unas bolitas lustrosas y si se pega a las paredes interiores de la cápsula, puede suponerse que ha habido exceso de trituración.

Se coloca la masa en un godete de cristal y mientras éste permanece plástico, se pueden tomar porciones progresivamente para que el espacamiento sea por un período no mayor de tres minutos.

La amalgama que se desmenuza o desmigaja, nunca deberá ser usada con ésta técnica ni con ninguna otra.

Existen cuatro causas que permiten que la amalgama se desmenuce o se desmigaje, y son:

- 1.- Falta de suficiente trituración.
- 2.- Excesiva trituración.
- 3.- Poco contenido de mercurio.
- 4.- Se ha secado por largo rato y ha empezado a cristalizarse.

Sea cual fuere la causa, la amalgama que se desmenuza, nunca podrá ser restauración fuerte y compacta. La condensación debe ser completa, espacando lateralmente así como usando los extremos de pequeños condensadores que llegan a todas partes de la cavidad.

La condensación puede ser rápida, ya que no se necesita tolerarla ni exprimirla.

Algún exceso se elimina secándola con un cuadrado de bulcanita recortándole después.

Esta técnica elimina el factor humano de variación en cada vezla y nos produce una restauración más fuerte, de rápido fraguado, la cual puede ser pulida después quedando por largo tiempo muy brillante.

La vezla, después de una semana de haber sido condensada tiene una resistencia de comprensión que se aproxima constantemente a las 60,000.00 libras por pulgada cuadrada.

TECNICA DE CONDENSACION
MODELADO BRUÑIDO Y PULIDO .

Al condensar la amalgama en la cavidad , se corta la masa en varias porciones según el tamaño de la misma , empleándose para colocarla un porta-amalgama metálico , se asiento y condensa cada porción separadamente con grandes obturaciones estriados , para amalgama , de Black o de Crandall, no deben usarse nunca bruñidores.

Se empaca con presión firme y fuerte de la mano , usando toda fuerza que el paciente puede tolerar , pues la experiencia ha demostrado que la resistencia depende de la presión usada en la condensación , mientras más presión se haga en la condensación , mayor será la cantidad de mercurio que se exprime .

Cada porción de amalgama que se inserte en la cavidad , deberá exprimirse procurando que se haga una unión firme con la que se colocó antes . La condensación debe hacerse metódicamente , con cuidado para asegurar una adaptación perfecta a las paredes de la cavidad , para eliminar el exceso , de mercurio y para obtener una obturación compacta y homogénea . Nunca debe usarse extraseca exprimida con pinzas .

Se dejan pasar algunos minutos para que la obturación frague , 5 O 10 y luego se recorta con bruñidores planos y cuchillas , enseguida se esculpe con instrumentos de Frahn o de Crandall , debiéndose hacer ésto hasta los márgenes , dejando la obturación en contorno pleno en las superficies proximales , y con la forma oclusal correcta en las otras .

En cavidades de segunda clase , con aplicación de matriz y separación al quitar la misma , hay riesgo de dañar la obturación

si no se procede con mucho cuidado , ya que es bien reconocida la importancia y utilidad de mantener el contacto entre los dientes contiguos , esto es a menudo difícil de obtener . Pero un buen método es : tomar un palillo de madera de naranjo , cortarlo en forma de cuña adelgazando un lado más que el otro , cubrirlo con material con material para obturaciones temporales y empujar en el espacio interdental , en la parte exterior de la matriz antes de condensar la amalgama .

Así se separan los dientes lo suficiente , y cuando se quita la matriz y la cuña , los dientes volverán gradualmente a su posición , restableciendo el contacto ; sin embargo esta operación economizará tiempo usando un buen separador .

TECNICA PARA LA CONDENSACION

Con el obturador número uno de Black o de Grandall , condénsese la masa en todos los ángulos y retenciones .

Este instrumento debe usarse con movimiento de empuje , directamente hacia el fondo de la cavidad ; no con movimiento lateral , ni deslizando o raspado .

Luego se usará el obturador número 2 o 3 de los antes dichos y se condensa toda la masa en la cavidad , haciendo todo lo posible , para formar una superficie en la cavidad , esto expone gran cantidad de mercurio a la vista .

Esta masa blanda se saca con un excavador apropiado en forma de cuchara , y se pone a un lado .

Se lleva a la cavidad otra porción pequeña de la primera masa acondicionada , se usa de nuevo el obturador número uno para condensar la masa en los márgenes y ángulos . El obturador número dos puede usarse para el centro y para formar una superficie antes de quitar de nuevo mercurio a la primera cavidad .

Este procedimiento lo aplicamos hasta que se haya usado toda la primera porción .

Se pone en la palma de la mano la segunda porción de la masa que se analgana primero y se anasa ligeramente .

Luego se acondiciona exprimiéndola entre el pulgar y el índice para quitar el exceso de mercurio .

Se continúa la condensación como anteriormente hasta obturar completamente la cavidad . El material debe de condensarse bien sobre los márgenes .

M O D E L A D O .

El modelado es de suma importancia , para el buen éxito de una obturación de analgama y tan importante como cualquiera de las otras operaciones de la técnica . El modelado en forma anatómica y oclusión correcta , para las obturaciones de analgama .

En cavidades de segunda clase , el modelado de la porción oclusal deberá terminarse antes de retirar la matriz .

El borde marginal deberá delinearse primero , después los planos de las cúspides , las fosetas y los surcos , para ésto sirven los instrumentos de Frahn : para profundizar y acentuar los surcos y fosetas , las cucharillas discoides y rectificadores de margen gingival efectuarán los detalles más finos del trabajo .

Al efectuar el tallado de esta superficie, debe tenerse en cuenta , la articulación apropiada , de modo que los dientes superiores queden en oclusión correcta y funcionen debidamente durante la masticación .

Después de modelar la superficie oclusal de la porción proximal deben quitarse la matriz y las partes sobresalientes para conformar, el contorno del diente .

Al quitar la matriz deberá tenerse cuidado de no aplanar el punto de contacto , ni romper la cresta marginal , si es preciso se aumenta un poco la separación .

Luego se recorta la porción proximal con las cucharillas de acabado de Prime o de Black y se bruña con bruñidores delgados.

Hay que evitar tocar el punto de contacto en este momento .

Todo modelado y bruñido deberá hacerse con el dique hule puesto, luego se quita cuidadosamente y se prueba la oclusión , haciendo que el paciente cierre la boca sin hacer presión , si la obturación ha quedado demasiado alta , podrá dañarle la fuerza excesiva en este momento , todas las áreas en que se presenta una fuerza excesiva , que se indica , por una pequeña superficie bruñida en la obturación , por el cierre de los dientes , se quitan dándole instrucciones al paciente que no haga fuerza sobre la obturación durante 24 horas .

BRUÑIDO Y PULIDO .

El bruñido de la obturación podemos lograrlo con bruñidores estriados , lisos y de diferentes formas que existen en el mercado como son : las redondas , ovales , piapollo, panes de azúcar , terminado el bruñido procurando darle forma fisiológica a la obturación procederemos a darle brillo con un cepillo para pulir de disco o de cono y un material adecuado .

Este paso a seguir del pulido , se usarán tiras de lija y con discos la porción gingival , bucal y lingual, si se considera necesario y el caso lo amerita , sin tocar el punto de contacto, el cual se pule ligeramente con una tira muy finamente haciendo estos movimientos : los planos de las cúspides y las crestas marginales de las superficies oclusales se pulen con discos de madera en la pieza de mano y una pasta de piedra pómez .

Debe usarse el plano y no el filo del disco de madera , teniéndose cuidado de no pulir los detalles finos del esculpido.

Los surcos y fosetas se tratan entonces con las partes laterales de los discos para surcos teniendo cuidado de no borrarlos , usando denastada presión en el borde del disco.

Un pulimento más fino se le da ahora a toda la obturación con cepillos de pulimento , o con discos de gaxusa (fieltro) y con blanco de España .

Las obturaciones de analgana , si se examinan a intervalos de 6 meses o de un año , frecuentemente habrán ligerísimos cambios de forma por deslizamiento o alteración de políen, por ésta razón se han de inspeccionar a menudo y se observan márgenes irregulares se desgastan , con piedras montadas finas , bruñido y pulimento.

El pulimento deberá hacerse por lo menos 24 horas después de la inserción de la analgana , porque para entonces ya habrá endurecido completamente .

Con poco esfuerzo podrá dársele a la obturación una superficie muy brillante .

CONCLUSIONES

- 1.-La amalgama de plata es tan eficaz para obturaciones, como cualquier otro material usado hoy día, ya que insertada con una técnica correcta, obtenemos resultados ampliamente satisfactorios.
- 2.-Considerado como material de confianza y usado con buen juicio, la amalgama desempeña todas las cualidades requeridas como otro material de obturación.
- 3.-Las obturaciones de amalgama donde su uso está indicado y cuando, se insertan correctamente, son tan buenas como cualquier otra obturación tanto al paciente como al Dentista, deben darles los debidos cuidados.
- 4.-ES NECESARIO HACER COMPRENDER AL PACIENTE, QUE LA DURACION DE SUS OBTURACIONES, ESTARAN EN RAZON DIRECTA DEL CUIDADO QUE TENGA PARA CON ELLAS. Cooperando en ésta forma con los mejores esfuerzos del Dentista.
- 5.-Una restauración de amalgama tiene resistencia comparable a la del oro una plasticidad conveniente para las cavidades difícilmente accesibles; sobre todo su bajo coste. Las obturaciones de amalgama son defectuosas cuando se preparan mal o la fórmula es imperfecta.
- 6.-Todo el estudio de ésta tesis y las conclusiones a que he llegado, nos obligan a depositar en la amalgama de plata, una gran confianza como material de obturación.

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL1968

(Nicolás Parula , Luis E. Moreyra Bernan , Aldo O.
Carrer , Antonio Adamastor Correa).

DARLINGTON1942

(Anuario de Odontología).

DR. JOSE LUIS SIMBECK ESCOBEDO .

(Apuntes de la Catedra de Operatoria Dental).

MC. GEHER

(Odontología Operatoria).

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES .

(Skinner)

RITACCO A. ANGEL .- (Operatoria Dental)

ZABOTINSKY A .-(Técnica Dentística Conservadora).

GROSSMAN LOUIS I.- (Odontología Práctica).

MOSES DIAMOND .- (Anatomía Dental).