

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

---



OPERATORIA DENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

MA. LAURA RODRIGUEZ JIMENEZ

MEXICO, D. F.

1979

15270



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.

A MIS QUERIDOS PADRES

CON AMOR Y AGRADECIMIENTO

A MI ESPOSO

A MI HIJO

AL DR. ANTONIO ROSAS BARRAGAN  
POR LA VALIOSA AYUDA QUE ME  
BRINDO, PARA LA REALIZACION  
DE ESTA TESIS

AL HONORABLE JURADO

# I N D I C E

INTRODUCCION

PROLOGO

CAPITULO I Qué es Operatoria Dental

CAPITULO II Amalgamas

1. Variedad de Amalgamas
2. Cavidades para Amalgamas
3. Indicaciones y Contraindicaciones

CAPITULO III Oros

1. Variedad de Oros
2. Cavidades para Incrustaciones
3. Indicaciones y contraindicaciones

CAPITULO IV Resinas

1. Variedad de Resinas
2. Técnicas para la Obturación con Resinas
3. Resinas IV Clase
4. Indicaciones y Contraindicaciones

CAPITULO V Incrustaciones

1. Preparación de Cavidades para Incrustaciones de oro
2. Construcción de la Incrustación
3. Métodos para la Realización de una Incrustación
4. Ventajas y Desventajas

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Es de suma importancia ver una vez más los problemas más frecuentes que se presentan en el Consultorio, me refiero a la Operatoria Dental, a la cual se le dará una definición en el Capítulo Primero.

En la Tesis que a continuación presento, se tocarán los tres puntos más importantes en Odontología como lo son:

- I.- Amalgamas
- II.- Oros
- III.- Resinas

En estos capítulos se verá la variedad de cada uno de éstos, las ventajas y desventajas y algunos otros datos que aportaré. Posteriormente mencionaré las conclusiones a las cuales llegué con el trabajo que se presenta.



## PROLOGO

Al realizar esta Tesis, traté de escoger un Tema - interesante como es la Operatoria Dental, ya que es una de las áreas más importantes para el Cirujano Dentista dentro de su consultorio, - puesto que diariamente se presentan casos en los cuales realizamos - restauraciones y obturaciones como son las amalgamas, oros y resinas.

Por lo anterior considero oportuno desarrollar, en una forma específica y concreta dicho Tema; tratando de esta manera que el presente trabajo sirva de ayuda para el estudiante.

# C A P I T U L O I

## QUE ES OPERATORIA DENTAL

Se define como operatoria dental:

La especialidad o rama de la Odontología, que se encarga de restaurar la salud, anatomía, fisiología y estética de los dientes que han sufrido traumatismos o alguna lesión en su estructura; ya sea por caries, por traumatismos, por erosión o por abrasiones mecánicas.

Es una de las disciplinas que debe ser dominada por el Odontólogo, ya que en cualquier momento que intervenga sobre una pieza dental, está practicando dicha rama. Hay que observar también que cuando realizamos prótesis fija, estamos, de hecho, practicando la Operatoria Dental, ya que estamos operando sobre la pieza dental que servirá de sostén a las piezas artificiales.

Esta rama está regida por leyes, bases, conocimientos y por supuesto criterio profesional, para ejercer y llevar a la práctica de la mejor manera y en cada caso en particular.

A la Operatoria Dental se le puede analizar desde dos puntos de vista, pero los cuales siempre van juntos:

1.- La Técnica

2.- La Clínica

1.- La Técnica.- Se refiere a los conocimientos teóricos-prácticos, necesarios para efectuar, con eficacia, una restauración de una pieza dental afectada por la caries o por algún otro factor. - Para realizar este trabajo, se necesita estar familiarizados con la resistencia y dureza de los tejidos dentarios, la forma de las cavidades, el instrumental adecuado y la confección más indicada para la restauración.

2.- La Clínica.- Se refiere a los problemas que encontramos en una restauración que ha sido mal confeccionada, siendo necesario ayudarnos por medio de otras disciplinas para operar correctamente sobre la pieza dental. Por lo tanto, para resolver estos problemas, el Cirujano Dentista debe tener conocimientos básicos en relación con otras disciplinas odontológicas; un ejemplo de éstas serían: la endodoncia, parodoncia, prótesis fija y removable, etc.

## CAPITULO II

### AMALGAMAS

Las amalgamas son un material de obturación permanente y antiestético, por esta razón son utilizadas generalmente en piezas posteriores. Se clasifica como material de obturación por medio de la condensación.

AMALGAMA.- Es la unión de mercurio con uno o más metales.

ALEACION.- Es la unión de dos o más metales sin mercurio.

La amalgama más moderna y que generalmente se usa en odontología, es la que incluye en su composición: Plata, Cobre, Estaño y Zinc.

Posteriormente se combina el mercurio con la aleación iniciándose, de esta manera, el estado plástico al cual sigue rápidamente la cristalización y endurecimiento de ésta. El objetivo de unir diferentes metales, es formar un compuesto con nuevas propiedades, tratando de conservar las mejores propiedades de cada metal.

Las aleaciones dentales, al mezclarse con el mercurio, obtienen algunas propiedades como son las siguientes:

1.- Deslizamiento

2.- Contracción

3.- Dilatación

1.- Muchos metales, al sujetarse a fuerzas constantes o rápidas, por ejemplo las fuerzas de masticación o el esfuerzo en los puntos de contacto, cambian gradualmente de forma. En el caso de los componentes de la amalgama, el estaño es el que sufre mayor deslizamiento.

2 y 3. Existen también metales que al amalgamarse se contraen, en tanto que otros se dilatan. Las amalgamas ideales, son aquellas que no sufren ninguno de los dos cambios antes mencionados. Supuestamente las amalgamas modernas, al ser bien manipuladas, sufrirán una muy ligera dilatación al final; y por el contrario, las que son mal manipuladas, sufrirán una contracción al endurecerse.

#### 1.- Variedad de Amalgamas

Existen varios tipos de amalgamas, éstas se dividen según el número de sus componentes y las llamaremos; binarias, terciarias, cuaternarias y quinarias.

a).- Amalgamas Binarias.- Son aquellas que contienen mercurio y otro metal. La amalgama de cobre es un ejemplo de éstas.

b).- Amalgamas Terciarias.- Contienen mercurio y dos metales. Un ejemplo es la Townsend, la cual se compone de mercurio, plata y estaño, actualmente ya no está en uso.

c).- Amalgamas Cuaternarias.- Están compuestas de mercurio y tres elementos más. Un ejemplo es la amalgama de plata, estaño y cobre.

d).- Amalgamas Quinarias.- Se les llama de esta manera porque contienen mercurio y cuatro metales más. Los metales que contienen son; plata, estaño, cobre y zinc.

Las amalgamas quinarias son las que actualmente se usan en Odontología, ya que son las que más propiedades positivas reúnen.

#### Composición Química

Plata 65 a 70 % mínimo

Estaño 25 % máximo

Cobre 6 % máximo

Zinc 2 % máximo

#### Propiedades generales de los mismos metales

Plata.- Es el metal que dá la dureza.

Estaño.- Acelera el endurecimiento y aumenta la plasticidad.

Cobre,- Dá a la amalgama retención de bordes.

Zinc.- Da y mantiene el brillo de la amalgama.

## Manipulación :

La proporción de mercurio con aleación es de: 8 de mercurio y 5 de limadura, al inicio de la mezcla. Actualmente existen varios métodos para mezclar limadura con mercurio puede ser automáticamente por medio del amalgamador, el cual ya tiene la presión y tiempo adecuado para obtener una buena amalgama.

Otra manera de hacerse es la manual, en la cual se utiliza un mortero y un pistilo, este último puede ser de dos formas - de lápiz o de puñal. Ya colocada la aleación mercurio en el mortero, trituramos con el pistilo, presionando y girando con misma velocidad durante un minuto aproximadamente, viendo que la amalgama se adhiera a las paredes del mortero.

Posteriormente la amalgama se coloca en una telita de manta para exprimirla y de esta manera quitarle el excedente de mercurio, teniendo cuidado de que nuestros dedos no toquen la amalgama para no contaminarla.

El tiempo de endurecimiento de la amalgama varía - de 3 a 10 minutos, dependiendo de la amalgama que se utilice; generalmente el Cirujano Dentista utiliza la que tarda 10 minutos en su cristalización.

Cuando la amalgama está lista, se procede al em--

pacamiento de la misma, en la cavidad la cual debe estar previamente lavada y secada. La amalgama se introduce en el porta amalgama para posteriormente llevarla a la cavidad, donde se empaca por medio de un instrumento condensante, como el obturador cuadruple del lado liso o con el Mortonson.

Este paso se lleva a cabo en el menor tiempo posible, haciéndolo vigorosamente con el fin de retirar el mercurio sobrante. Después de este paso se procede al modelado de la amalgama con la ayuda del instrumento llamado Wesco.

Generalmente tarda dos horas más o menos en endurecer; sin embargo, ésta deberá ser pulida después de las 24 horas. Esto se hace con el objeto de que no sufra modificación alguna.

Cuando las preparaciones tienen una o más prolongaciones, nos ayudaremos, por medio de una matriz de metal o de otro material, que nos sirva para darle la forma y sostener la amalgama, durante su colocación y endurecimiento.

### Requisitos para la buena manipulación de la amalgama

Factores bajo el control del fabricante:

- 1.- Aleación y pureza de los componentes de la aleación.
- 2.- Preparación de los componentes.
- 3.- Método de fusión, vaciado, enfriamiento, corte y recocido.



Factores bajo el control del Cirujano Dentista:

- 1.- Selección de una aleación fina, llenando así los requisitos necesarios.
- 2.- La preparación de la cavidad y aplicación de la matriz.
- 3.- Relación Mercurio-aleación.
- 4.- Tiempo y método de mezclado.
- 5.- Método de adaptación y condensación en la cavidad.
- 6.- Extracción del mercurio excedente durante el empaquetamiento.
- 7.- Modelado y pulimiento de la obturación.

## AMALGAMAS DE COBRE

Estas amalgamas se clasifican dentro de las binarias, ya que su componente es cobre puro.

Para la elaboración de la amalgama de cobre, se pueden utilizar dos métodos, que a continuación se explican:

Primer método.- A una cantidad abundante de mercurio se le agrega cobre metálico, recién precipitado y lavado, se exprime el mercurio sobrante en una gamuza, se deja endurecer y está lista para usarse.

Segundo método.- Por medio de la electrólisis se precipita cobre en mercurio. Cuando la amalgama se va a introducir a la cavidad ya preparada, se debe calentar una de las tabletas de cobre, en una cucharilla especialmente fabricada, se debe moler y machacar en un mortero manipulándose después como las otras amalgamas.

#### PROPIEDADES DE LA AMALGAMA DE COBRE

- 1.- Es antiséptica, debido a la formación de sulfato de cobre, que supuestamente obra como preservativo para el diente.
- 2.- Se vuelve negra y produce cambio de color en la pieza.
- 3.- Tiene gran resistencia a la presión.
- 4.- Tiene estabilidad de forma, no se contrae, la dilatación es casi nula.
- 5.- Produce sabor metálico en algunas bocas.
- 6.- Puede originar corrientes galvánicas.
- 7.- Se desintegra en algunas bocas, debido a la formación de carbonatos y sulfuros.

## 2.- Cavidades para Amalgamas

Las cavidades para amalgamas se pueden dividir en dos grupos:

- I.- Cavidades Simples.- Las cuales incluyen a las clases I y V de Black.
- II.- Cavidades compuestas.- Son las que se refieren a la clase II de Black.

Estas son las cavidades que pueden y deben ser obturadas con amalgama; excluyendo totalmente a las Clases III y IV de Black, ya que sería antiestético y difícil de empacar en esas zonas.

### Cavidades Simples

En esta división se incluyen las caries que se encuentran en surcos y fisuras de caras oclusales, de premolares y molares, incluyendo defectos estructurales de piezas anteriores, como lo son los cingulos. Esta es la Clase I de Black.

La Clase V de Black también se incluye en las simples y son las que se encuentran en el tercio gingival de todas las piezas dentarias por sus caras vestibular y palatina o lingual

### Cavidades Compuestas

Se incluyen a la Clase II de Black, la cual abarca ca-

ras proximales de piezas posteriores.

En la mayoría de las ocasiones, es difícil dar el diagnóstico de esta caries en sus principios, puesto que el contacto con la otra pieza y posición de las mismas nos lo impiden. Con frecuencia el ángulo cavosuperficial, se encuentra ya fracturado por la caries, facilitándonos de esta manera, el acceso.

Las amalgamas se deben colocar en piezas con mayor soporte dentinario que la de incrustación metálica. Se ha llegado a generalizar a la amalgama de la siguiente manera: "La amalgama necesita estar protegida por el diente, mientras la incrustación protege al diente".

De ahí que la responsabilidad se deja en manos del mismo Cirujano Dentista, para decidir en qué casos debe colocarse una amalgama y en qué casos una incrustación. Sin omitir el hecho de que cuanto más grande sea la cavidad a obturar menor será su indicación de colocarse amalgama.

#### Clasificación de las Cavidades

Actualmente son tres los sistemas que se usan para clasificar las cavidades, escogiendo cada dentista la clasificación que más les agrade. La más antigua, de la que tenemos conocimientos, tiene su origen en la nomenclatura usada para designar las superficies

dentarias. Tanto las piezas posteriores como las anteriores tienen cinco superficies o caras, éstas son:

Posteriores: bucal, lingual, mesial, distal y oclusal

Anteriores: labial, lingual, mesial, distal e incisal.

La cavidad recibirá el nombre según las superficies del diente que sean afectadas. De esta manera se puede hablar de una cavidad mesio-incisal o mesio-ocluso-distal o bucal. Estos términos se pueden abreviar de la siguiente manera: para el primer ejemplo se rá "MI", para el segundo "MOD" y para el tercero será "Bu".

El segundo de los sistemas actualmente usados, está en relación al número de superficies afectadas por la caries, las cuales se dividen en: cavidades simples, cavidades compuestas y cavidades complejas. Cuando hablamos de cavidades simples nos referimos a aquellas que, en su preparación, toman solamente una de las caras de la pieza dentaria. La compuesta involucra dos caras del diente y, por último, la compleja tres o más del mismo diente.

El tercer sistema de clasificación es también conocido como Sistema de Black. Este sistema fué establecido por el mismo Dr. Black y es en la actualidad mundialmente conocido y aceptado. Este sistema está basado en el tratamiento que recibirá la pieza dental e incluye superficies y zonas anatómicas; las ha dividido en cinco-

grupos, cada uno designado con un número romano, como a continuación se explica:

Clase I.- Son aquellas que se encuentran en las caras oclusales de molares y premolares, incluyendo fosas y fisuras y en anteriores por su cara palatina o lingual.

Clase II.- Son las que abarcan alguna de las superficies proximales y oclusales de los premolares y molares.

Clase III.- Se encuentran en anteriores en las caras proximales sin abarcar el ángulo incisal.

Clase IV.- Se encuentran también en anteriores caninos e incisivos, abarcando el ángulo incisal.

Clase V.- Cavidades en el tercio gingival de las superficie labiales, linguales o bucales.

### 3.- Indicaciones y contraindicaciones de la amalgama

#### Indicaciones.-

- 1.- Están indicadas en cavidades de Clase I de Black.
- 2.- En cavidades de Clase II de Black.
- 3.- Cavidades de Clase V de Black.
- 4.- En molares primarios.

### Contraindicaciones.-

- 1.- Están contraindicadas en dientes anteriores y en caras mesio-oclusales de premolares.
- 2.- En cavidades extensas y de paredes débiles
- 3.- En aquellas piezas dentales, donde la amalgama pueda hacer contacto con restauraciones metálicas de distinto potencial, evitando de esta manera, la corrosión y las reacciones pulpares.

### Ventajas.-

- 1.- Elevada resistencia al esfuerzo masticatorio.
- 2.- Insoluble al medio bucal.
- 3.- Adaptabilidad a las paredes cavitarias.
- 4.- Sus modificaciones volumétricas son toleradas por el diente.
- 5.- Superficie lisa y brillante.
- 6.- De fácil manipulación.
- 7.- No produce alteraciones importantes en los tejidos dentarios.
- 8.- Tallado anatómico fácil e inmediato.
- 9.- Pulido final perfecto.

- 10.- Ampliamente tolerada por el tejido gingival.
- 11.- Su eliminación, en caso de necesidad, no es difícil tosa.

**Inconvenientes.-**

- 1.- Modificaciones volumétricas .
- 2.- Decoloración .
- 3.- Conductividad térmica y eléctrica.
- 4.- Esferoididad también llamada globulización.
- 5.- Falta de resistencia en los bordes.
- 6.- Color no armonioso.



## CAPITULO III

### OROS

El oro es un material de obturación permanente, no plástico y antiestético. Es un metal que tiene muchas propiedades favorables para su uso odontológico, una de ellas y quizá la principal, es que tiene gran resistencia a las fuerzas masticatorias.

#### 1.- VARIEDAD DE OROS

##### Oro Cohesivo

Viene en presentación de hojas o panes y se hacen de metal puro por batido o por laminación, siendo de suma importancia la pureza del oro.

Las hojas ligeras se producen por medio del batido, las hojas pesadas son producidas por medio de la laminación. Las cintas son recortadas de una pulgada cuadrada, las cuales pueden pesar - 3, 4, 6, 10 gramos, según se desee.

Ya recortados se colocan entre pieles de batihoja, - hechas de intestino de buey, o bien entre hojas de vitela, las cuales de ben estar cortadas en cuadros de cinco pulgadas de lado, posteriormen

te se forma una pila que se envuelve en pergamino grueso; el paquete se debe atar cuidando que los bordes estén bien protegidos.

El paquete se debe colocar sobre un bloque de piedra bien pulida, como de un metro de alto por 40 cm en cuadro, puesto sobre una base de madera pulida, la cual va un metro metida en el piso, para que el bloque tenga solidez. El paquete se golpea con mazo grande y redondo con golpes fuertes, girándolo un poco después de cada golpe. Este procedimiento debe durar de 2 a 3 horas.

Posteriormente ya batidas las hojas del grueso deseado, se sacan y se cortan colocándose en libritos de papel.

El oro laminado se hace pasando el metal por laminadores especialmente preparados hasta obtener el grueso deseado.

### Oros Fibrosos y Cristalinos

El oro que usamos para obturaciones, se clasifica en base a su estructura microscópica, obteniendo de esta manera, dos variedades:

- 1.- Oro Fibroso
- 2.- Oro Cristalino. Se obtiene por precipitación química o por galvanoplastia.

Cuando se observa el oro fibroso al microscopio, - se ven numerosas fibras entrelazadas, en varias dimensiones. En la forma cristalina se observa granular. Esta la razón por la cual el - oro fibroso dá obturaciones más resistentes; sin embargo, por su - elasticidad, tiende a desprenderse de las paredes de la cavidad mien-- tras se manipula.

El oro cristalino es más fácil de manipular y, ade-- más, no posee esta tendencia. El oro en esponja es una forma crista-- lina.

Los oros fibrosos se venden en forma de hojas de - 4 pulgadas en cuadro, de los números 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10. Los núme-- ros bajos son obtenidos por batido y los altos por laminación. Este oro se clasifica en: Cohesivo, semicohesivo y no cohesivo.

Las hojas cohesivas se recuecen con el calor y se - colocan en libritos o en paquetes que contienen rollos o cilindros. Para usar este oro, generalmente el dentista tendrá que recocer el oro, ya - que con el tiempo pierde mucho de su cohesividad y acumula gases que son expulsados por el calor.

Las hojas no cohesivas han depositado en su superfi-- cie, sustancias no volátiles como son las sales de hierro, azufre o fós-- foro, las cuales destruyen sus cualidades cohesivas.

Hojas semicohesivas.- En éstas, sus propiedades cohesivas no se desarrollan totalmente. Por medio del recocido se podrá obtener cualquier grado de cohesividad.

#### Ventajas.-

- 1.- No es soluble a los flujidos bucales.
- 2.- Poca tendencia a cambios moleculares.
- 3.- Se puede pulir y conservar su brillo.
- 4.- Se adapta perfectamente a las cavidades cuando es bien manipulado.
- 5.- Tiene gran densidad, resistencia a la presión y resistencia de bordes.

#### Desventajas.-

- 1.- Es antiestético
- 2.- Alta conductividad térmica y eléctrica.
- 3.- Manipulación difícil.
- 4.- Necesita un medio de cementación.

#### Características del oro como material de obtuación

- 1.- Cohesión: En grado mayor que cualquier otro metal, dependiendo, en gran parte, de la pureza de éste. Los mejores oros para orificar, tienen alrededor de 999 milésimas de oro puro.

- 2.- Su blandura durante la manipulación, dependiendo también de su pureza.
- 3.- Maleabilidad; es superior a la de otros metales.
- 4.- Ductibilidad; es más dúctil que todos los metales.
- 5.- Dureza.- La dureza es superior a la de otros metales.
- 6.- Resistencia a la tracción: (495 Kg  $\text{cm}^2$ ).
- 7.- Conductibilidad térmica y eléctrica, menores que el del cobre y el de la plata.

El oro que actualmente se usa en las restauraciones vaciadas, es una aleación con otros metales: Plata, platino, cobre, Paladio, Zinc.

Plata.- Acentúa el color amarillo y tiende a blanquear la aleación.

Platino.- Endurece y aumenta la aleación de oro aún más que el cobre.

Cobre.- Aumenta la dureza y la resistencia.

Paladio.- Tiene las mismas propiedades que el platino y, ya que es más caro el platino, puede ser sustituido por el paladio.

Zinc.- Actúa como elemento limpiador y se agrega en pocas cantida-

des, actúa con los óxidos presentes y de ahí aumenta la fluidez y reduce el punto de fusión.

## 2.- CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES

Debemos tener en cuenta tres factores al realizar la preparación de la cavidad; diseño adecuado que aborde zonas de in-  
munidad y accesibilidad para la confección de la restauración; formas  
adecuadas de retención para una mejor estabilidad mecánica; tratamien-  
to adecuado de los márgenes cavosuperficiales.

### Características de las cavidades para incrustaciones

- 1.- Completa ausencia de socabados, con el objeto de que el operador vea directamente toda la cavidad.
- 2.- La incrustación deberá quedar retenida en la cavidad, excepto en la dirección en que se retira.
- 3.- Toda cavidad deberá tener extensión por prevención.
- 4.- Se tendrá que separar de la pieza contigua, para que el material de restauración entre perfectamente en las zonas proximales.
- 5.- Toda cavidad tendrá que ser biselada para un mejor sellado de la misma.

Las incrustaciones son empleadas en cavidades Clases I, II, V y en algunas ocasiones abarca la III clase.

La Clase I, no es muy común que se coloque incrustación; sin embargo, está indicada cuando el índice de caries es reducido en la boca, ya que de esta manera existirá menor probabilidad de reincidencia cariosa.

La Clase II es en la que más está indicada la incrustación. Esta abarca las caras proximales de las piezas posteriores y son precisamente estos puntos los que quedan mejor protegidos por las incrustaciones.

La Clase V de Black es aquella que abarca las caras o tercios gingivales de todas las piezas, tanto por palatino y vestibular como por bucal y lingual. El oro con el cual se realiza la restauración, tendrá que ser maleable para el dentista, ya que él mismo lo colocará. Esto mismo sucede con la clase III; siendo el índice de dificultad más alto en esta última, por lo cual se recomienda empacar primero la zona que no se puede ver y por último la cara que podemos ver claramente.

### 3.- INDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON ORO

- 1.- Están indicadas en superficies extensas, debido a la abrasión.

- 2.- En cavidades con márgenes subgingivales .
- 3.- Cuando las cavidades son complejas o compuestas, para restituir puntos de contacto.
- 4.- En cavidades extensas que lleguen a abarcar las - caras proximales de las piezas.
- 5.- En piezas dentales relativamente inmunes a la - caries.

#### Contraindicaciones.-

- 1.- Debido a la estética no se coloca en caras vestibulares de dientes anteriores.
- 2.- En cavidades muy pequeñas.
- 3.- Cuando la estructura del esmalte en los dientes - es deficiente .
- 4.- Cuando el pronóstico es desfavorable a los tejidos de sostén o blandos.



## CAPITULO IV

### RESINAS

Las resinas son un material de obturación permanente y estético, por lo cual están indicadas en todos los dientes anteriores. Debido a sus propiedades físicas en un material que no debe estar expuesto a las fuerzas masticatorias.

En la actualidad existe una gran variedad de estos materiales, gracias a ello, se han mejorado tanto que se ha visto que duran más tiempo que los cementos de silicato, dan por resultado, además, superficies más lisas y mejores márgenes. En lo que respecta a la caries es menor su reincidencia; sin embargo, no se ha dejado de estudiar sobre el tema y actualmente existen dos tipos de resinas, las que polimerizan rápidamente y las lentas. Las rápidas permiten al operador terminar completamente la restauración puliéndola inmediatamente.

Existe una diferencia entre las resinas que se usan de base para dentaduras y las que usamos para restauraciones individuales en la operatoria, la diferencia radica en los sistemas catalizadores, dando por resultado las resinas rápidas y las de cocido.

Las resinas acrílicas vienen en presentación polvo-líquido

o polímero y monómero.

**POLIMERO.-** Se compone esencialmente de polimetacrilato de metilo.

**MONOMERO.-** Se compone de metacrilato de metilo.

El polvo contiene el metil-metacrilato de metilo modificado con dimetilparatoludina, éste hace las veces de actividad y el peróxido de bencilo es el agente que inicia la polimerización.

Al mezclarse el polvo-líquido se hace una masa plástica, la cual al enfriarse se transforma en una sólida, esto es lo que conocemos con el nombre de auto-polimerización, la cual se efectúa a una temperatura de 37 °C dentro de la boca.

## 1.- VARIEDAD DE RESINAS

### I.- Resinas Termocurables

### II.- Resinas Autocurables o de Autopolimerización.

**I.- Resinas Termocurables.-** Son aquellas que se usan para la base de dentaduras artificiales. Al unir el monómero con el polímero se transforma en una masa sólida, la cual terminara de polimerizarse en agua a 100 °C. Este acrílico debe ser colocado primero en muflas y posteriormente se meten en agua hirviendo para curarlos. A los -

60 minutos de estar en el agua, la temperatura en su parte central, será de 70°C, empezando de esta manera el período de fluidez, la temperatura de la resina asciende rápidamente hasta alcanzar 150°C. De ahí la temperatura desciende hasta los 100°C.

II.- Resinas Autocurables o de Autopolimerización. Esta resina polimeriza a menos de 37°C. En un tiempo que varía de 4 a 10 minutos, la cual puede ser pulida inmediatamente después de transcurrido este tiempo. En lo que respecta a las reacciones pulpares, es importante proteger la pulpa dental colocando una base adecuada de oxifosfato de zinc.

### Propiedades físicas

- 1.- Su grado de dureza es bajo
- 2.- Baja resistencia a la abrasión.
- 3.- Bajo módulo de elasticidad.
- 4.- Cambios dimensionales en la restauración.
- 5.- Insoluble a fluidos bucales.
- 6.- No debe haber humedad en tanto que polimeriza.

### Indicaciones

- 1.- En todos los dientes anteriores.
- 2.- No deben ser colocadas en cavidades muy profundas, sin antes colocar la base adecuada.

- 3.- Indicadas en cavidades que no estén expuestas a esfuerzos masticatorios.
- 4.- Lesiones de clase III grandes.
- 5.- Lesiones gingivales o de V Clase.
- 6.- Lesiones de IV Clase, aclarando que será colocada por aspecto estético y no por funcionalidad.
- 7.- Pequeños defectos de esmalte o áreas hipoplásticas.
- 8.- Diversos tipos de procedimientos restaurativos temporales (en puentes y coronas).

#### Desventajas.-

- 1.- Pueden cambiar de color, debido a los modificadores del colorímetro, ya que se oxidan fácilmente.
- 2.- Cambios de dimensión ocasionados por la temperatura.

## 2.- TECNICAS PARA LA OBTURACION CON RESINAS

- A.- Técnica de Condensación
- B.- Técnica de Nealon o de Píncel

A.- Técnica de Condensación.- Esta técnica se efectúa mezclando el polvo con el líquido hasta su saturación, se esperará más o menos un minuto y posteriormente se lleva a la cavidad, por medio de un obturador liso y de plástico para evitar de esta manera, posibles pigmentaciones. Las zonas retentivas son las que primero se empacan hasta llenar la cavidad.

Se deja un poco de excedente, se coloca una matriz para resina y se presiona hasta que endurezca. Se retira la matriz y procedemos a pulirla. Para realizar esto, nos ayudamos de discos de lija gruesos, discos de filtros y cepillos con blanco de España para un mayor brillo.

B.- Técnica de Nea on o de Pincel.- Como su nombre lo indica, es por medio del pincel como se realiza la aplicación de esta resina.

Primero se coloca el polímero en una vaso Dappen y el monómero en otro igual, se satura la cavidad con una bolita de polvo, procurando que se llenen primero las retenciones, a continuación con un pincel pequeño de pelo de marta, del N° 00 ó 0, se sumerge en el monómero y luego en el polímero, de ahí se lleva a la cavidad repitiendo esta maniobra cuantas veces sea necesario. Se dejará pasar determinado tiempo para permitir que emiece la polimerización.

Ya que se cubrió totalmente la cavidad, se procede a colocar un material inerte sobre la superficie externa, como el papel de estaño, así se evitará la evaporación del monómero. Esta técnica no necesita de presión alguna.

### 3.- RESTAURACIONES DE IV CLASE

De acuerdo con la clasificación de Black, la IV Clase es aquella que abarca una de las caras proximales, abarcando el borde incisal. Esta se presenta en todos los dientes anteriores. Por esta razón, se debe utilizar un material estético, como lo son las resinas; sin embargo, se ha observado que las resinas no son capaces de soportar las fuerzas masticatorias, es por esto que se realizan ajustes a la restauración para que no queden expuestas a estas fuerzas.

En las piezas jóvenes, se debe tener mucho cuidado ya que es muy fácil tener comunicación con la pulpa dental. Cuando la fractura o la caries abarca el borde incisal, lo más indicado es colocar una corona completa, pero debido a que el tejido pulpar es todavía muy grande se realiza una preparación de clase IV. En algunas ocasiones estas preparaciones tendrán que ir ayudadas para su retención, por medio de alambres; a la porción incisiva se le debe eliminar todo el esmalte débil y sin apoyo, abriendo hasta encontrar dentina sana. El delineado labial se realiza en línea recta para que la restauración pase desapercibida. En lo que respecta a la gúfa incisal de la superficie lingual,

no tendrá que hacer contacto con las piezas dentales de la arcada opuesta, evitando de esta manera el desalojamiento de la restauración y el - desgaste de la misma.

### Soportes Auxiliares

Los clavos de acero inoxidable y los alambres son soportes auxiliares, para las cavidades clases V y principalmente para - la IV Clase. Dichos soportes deben ser asegurados dentro de la dentina sana y en la pared cervical, los clavos quedarán escondidos dentro - de la restauración. Esto se ha logrado haciendo que el clavo sea paralelo a la superficie lingual del diente incisivo y localizando el orificio - para el clavo exactamente en frente del ángulo de punto lingual-gingival. Sin embargo, los clavos nada más nos sirven para la retención y resistencia de la restauración, evitando de esta manera, el desalojo del material restaurativo. Los alambres se colocan en el borde incisivo, o sea para restaurar el ángulo ausente. Los clavos son colocados a una profundidad de 1.5 mm, éstos son cementados en los orificios que se realizaron con anterioridad.

Otro clavo de acero inoxidable, es el de unión por fricción y la diferencia radica en que éste no se cementa, sino que el clavo entra por medio de golpes, para que el clavo entre en la dentina. Al - igual que los otros clavos, después de colocados no deben de moverse ni

doblarse, ya que si sucede ésto, se podría fracturar el esmalte circundante.

Otra variedad de clavos, son los que se atornillan, - sin embargo, éstos necesitan de más tiempo y de una instrumentación - especial, por lo cual no es muy usada esta técnica.



## C A P I T U L O V

### INCRUSTACIONES

Podemos definir incrustación de la siguiente manera:

La incrustación generalmente se realiza de un material no plástico, como el oro o la porcelana, se construye fuera de la boca y se cementa en la cavidad ya preparada, para que desempeñe las funciones de una obturación.

El Dr. William H. Taggar, de Chicago, en 1906, introdujo los conceptos modernos en lo que se refiere a las incrustaciones de oro vaciadas. Su método es el siguiente: Se realiza un modelo de cera sobre la cavidad preparada, dándole la anatomía y ajustes necesarios, ya que está esto, se retira de la cavidad y se invierte, se quema la cera para que ésta salga y se calienta el metal hasta su punto de fusión, para que entre en el espacio que dejó la cera. De esta manera se reproduce el modelo de cera en oro, se recorta el cuele y se pule la incrustación. El último paso será cementar la incrustación en la cavidad anteriormente preparada.

Este es uno de los métodos que más se conocen y que más se usan.

Otro método es el introducido por el Dr. Charles - Alexander en 1882 y es el método denominado de matriz, el cual consiste en lo siguiente: Construcción de una matriz de la cavidad, bruñiendo dentro de ella una hoja de platino o de oro, ya colocada se llena parcialmente la matriz con oro cristalino, empacado flojamente, se retira de la cavidad y se corría una cantidad pequeña de soldadura de 22 quilates, ayudándonos de un soplete o mechero. Se coloca en la boca y se vuelve a bruñir para mejor adaptación, posteriormente se retiraba, se investía y se llenaba completamente la matriz con soldadura de 22 quilates, se pule y se cementa.

Además de estas técnicas existen otras más y es importante decir que algunos de los pasos que se realizan en el método del Dr. Taggar, son muy antiguos o sea, que hace miles de años se usaban; por supuesto, actualmente estas técnicas son más precisas y se ha llegado a perfeccionar la técnica.

En la época en que fué descrita la técnica del Dr. Taggar, muchos profesionistas hicieron mal uso de ella; sin embargo, también hubo quien investigara sobre lo mismo y obtuviera un gran avance sobre la técnica.

## 1 - PREPARACION DE CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES DE ORO

Los pasos a seguir para realizar una preparación para

incrustación, son las mismas para todas las restauraciones. Sólamente se hacen pequeñas modificaciones en lo que se refiere a la forma de la cavidad; no debemos olvidar que toda preparación debe realizarse sin la presencia de saliva, con el objeto de ver perfectamente la cavidad y de que no se contamine, al igual que disminuya la sensibilidad. Debemos realizar la separación de dientes para evitar un corte extenso de tejido, en cavidades grandes, la separación la realizamos con gutapercha.

Forma de Resistencia.- Para lograr ésta, nos ayudamos de las bases, deberán ser planas, colocadas en ángulo recto con la línea de esfuerzo. Los ángulos diedros y triedros deben estar perfectamente definidos, las paredes serán paralelas o ligeramente divergentes hacia oclusal, con el propósito de que el patrón de cera pueda salir fácilmente, cuidando de que esta divergencia no sea muy acentuada porque puede afectar la resistencia y retención.

Forma de Retención.- Se obtiene de la siguiente manera:

- 1.- Se debe reducir lo más posible la divergencia de las paredes laterales.
- 2.- Se puede realizar una cola de milano en las clases III y IV, para contrarrestar los esfuerzos laterales.

- 3.- Insertar en la incrustación espigas del N° 20 y cementarlas en dentina.
- 4.- Con espigas del N° 16 a 14 en cámara pulpar y en conductos desvitalizados.
- 5.- Por medio del cemento.

En este último punto no debemos confiar mucho, ya que más bien se designa como un agente que sella la incrustación, las paredes y márgenes de la cavidad.

En lo que respecta a profundizar los vértices o el uso de la cola de milano en paredes laterales, tampoco se usa mucho porque cuando se retira el patrón de cera, puede fracturarse.

El bisel debe extenderse en todo lo grueso del esmalte, deben evitarse los biseles largos y obtusos. Por último cuando se ha trabajado sobre la cavidad con la cera, lo más indicado es asear perfectamente la cavidad, con la ayuda, por ejemplo, de cloroformo y alcohol, existiendo muchas más.

#### Cavidades de I y IV Clase

Estas cavidades generalmente son pequeñas, por lo cual se recomienda orificación, ya que tendremos menos desgaste para su retención. Cuando las cavidades son más grandes, entonces sí se -

coloca una incrustación.

### Cavidades de III Clase

En estos casos se recomienda utilizar orificaciones o incrustaciones de porcelana o silicatos, como recurso temporal, siendo necesarias algunas veces, colocar una incrustación de oro. En estos casos tendremos mucho cuidado en la realización de la cavidad, para que al momento de retirar el patrón de cera no se fracture. La incrustación debe entrar por la cara lingual. Las paredes gingival e incisal, deben diverger ligeramente para permitir el mejor desalojamiento del patrón de cera y de la incrustación. Refiriéndonos a las aristas y vértices, deben estar bien definidas y no se biselarán las paredes del esmalte labial. De esta manera, mejorará notablemente la resistencia y la retención.

### Cavidades de IV Clase

Existe bastante controversia para escoger el material que se utilizará para esta restauración, puesto que toman en cuenta dos grandes problemas: la estética y la utilidad. Cuando ambos ángulos están destruidos, se recomienda la funda completa. Cuando es distoincisal o mesioincisal la incrustación de porcelana está indicada; sin embargo, en lo que se refiere a la funcionalidad fracasaría, debido a las fuerzas masticatorias a la que se expone. De esta manera podríamos escoger la incrustación de oro y para esta tenemos el escalón incisal

o lingual.

Forma del escalón Incisal.- Sobre las paredes gingival y pulpar, se prepara un asiento lo más grande posible, respetándose lo más posible el esmalte labial, cortándose bastante la pared lingual de la cara proximal y del escalón. El margen labial deberá seguir una línea recta desde el ángulo marginal labiogingival hasta la superficie incisal. En tanto que el margen lingual debe ser paralelo al margen labial. El resto del margen lingual se recorta sobre la superficie lingual hasta convertirse en el límite de la pared axial y sigue hasta la cima del escalón. Todas las paredes deben ser planas y sus aristas bien definidas. Cuando es necesario aumentar la retención, se realiza una perforación en la extremidad de la pared pulpar del escalón, se inserta un alfiler del N° 18 de platino-iridio, el cual se retira junto con el patrón de cera, uniéndose a la incrustación en el colado.

Forma del escalón Lingual.- Se corta un escalón hacia la superficie lingual, las caras proximal y lingual se preparan para retirar la cera por la parte lingual. Cuanto sea posible se dejará la pared labial plana, para que en ésta se asiente la incrustación. Se tendrá cuidado de no recortar demasiado el escalón lingual, ya que podríamos lesionar la pulpa. Las aristas, como en el caso anterior, deben estar bien marcadas. En una extremidad se realiza una cola de milano gingivoincisal.

## Cavidades de II Clase

En esta preparación, es de suma importancia que - todas las aristas de los diedros estén bien definidas y que las paredes queden planas para que la incrustación quede bien acentada. Las paredes bucal y lingual deben cortarse paralelamente al plano mesio distal y pa ralelas o ligeramente divergentes en el sentido axial. Las paredes - gingival y pulpar deben ser amplias y grandes, se puede colocar una - cola de milano bucolingualmente en la extremidad del escalón, para - retención de la incrustación.

En cavidades MOD las paredes axiales deben conver- ger ligeramente hacia oclusal. Es recomendable cuando las cúspides - están débiles o muy desgastadas, retirarlas por completo y reconstruír las con oro para que no se fracturen con las fuerzas masticatorias.

## 2.- CONSTRUCCION DE LA INCRUSTACION

Para la elaboración de una incrustación, tenemos - cinco pasos principales, las cuales deben ejecutarse con precisión y - atención en todos sus detalles:

- 1.- Construcción del patrón de cera
- 2.- Investimiento del patrón
- 3.- Eliminación de la cera y expansión del modelo

- 4.- Colado del oro
- 5.- Terminado y cementación de la incrustación

Como sabemos todos los metales se dilatan con el calor y se contraen al enfriarse, este es un aspecto que se debe tomar en cuenta para la elaboración de la misma, y tratar, en lo que sea posible, mantener los materiales en la misma temperatura. En este caso tenemos al patrón de cera el investimento y el oro; sin embargo, el problema actualmente es casi nulo.

#### Ceras para modelos de incrustación

Para la realización de los patrones de cera, existen tres tipos: blandas, medianas y duras. Dependiendo de la temperatura que se requiere para darles elasticidad, la temperatura varía de 40 a 50°C. Las ceras blandas son más fáciles de manipular; sin embargo, las medianas son las más seguras, porque se deforman en menos grado que las otras.

#### Propiedades de las ceras

- 1.- Coeficiente reducido de expansión térmica
- 2.- Mucha cohesión
- 3.- Poca adherencia a las paredes de la cavidad
- 4.- Plasticidad a temperaturas ligeramente más altas que las de la boca.
- 5.- Endurecen a la temperatura de la cavidad oral



- 6.- Color que se distingue fácilmente
- 7.- Translucidas en capas delgadas
- 8.- Volatilidad a bajas temperaturas
- 9.- No cambia de forma

Las ceras que ocupamos para las incrustaciones, son mezcladas con parafina, ceresina, cera de carnauba, ceras de abejas y colores oleosolubles. La mejor cera para incrustaciones es la que tiene muy bajo coeficiente de dilatación pues no se contrae perceptiblemente cuando se enfría, de la temperatura de la boca a la temperatura ambiental.

#### Investiduras para Incrustación

Las investiduras que actualmente se usan, contienen principalmente de sílice en forma de cuarzo, de cristobalita o de amibos y yeso en varias proporciones; este último actúa como ligador y ahora se ha cambiado por hidrocal.

Cuando se requiere cambiar algunas propiedades, se agregan pequeñas cantidades de grafito, ácido bórico, cloruro de sodio, etc. Las investiduras varían en su resistencia, textura y porosidad, según sus componentes.

Cuando hay poca resistencia, se puede deformar el

vaciado por la presión del oro fundido, cuando se vacía forzándolo en el molde. La porosidad insuficiente estorba el paso y escape del aire o gases que se desprenden durante el calentamiento y el vaciado. La textura puede traer como consecuencia que se reproduzca en la incrustación.

Cuando hay exceso de yeso, es mayor la expansión de las investiduras.

### 3.- METODOS PARA LA REALIZACION DE UNA INCRUSTACION

Tenemos tres métodos que son los siguientes:

- 1.- Método Directo.- Es aquel en que el modelo de cera se realiza dentro de la boca del paciente.
- 2.- Método Indirecto.- Cuando el patrón de cera se realiza sobre un modelo de yeso.
- 3.- Método Semidirecto.- Cuando se modeló en la boca y se termina en el modelo de yeso.

Primero debemos reblandecer la cera, ayudándonos de una lámpara de alcohol, ya lista se lleva a la cavidad ya preparada, y se presiona con la yema del dedo, se recortan los excedentes y se le dá anatomía por medio de una espátula de lecrón o de cera. Ya que se-

realizaron estos pasos, se procede a pulir el patrón de cera por medio de un algodón humedecido en cloroformo o vaselina para eliminar los excedentes y que quede lisa y brillante.

El siguiente paso consistirá en retirar el patrón de cera de la cavidad y colocarle el cuele, éste puede ser de un clip o un alfiler, se calienta la punta de éste y se introduce en la cera ya modelada, la tenemos que detener mientras se enfría. Si es necesario se colocan dos cueles según sea el tamaño, luego, como ya dijimos, se retira el patrón de cera con mucho cuidado para que no se fracture o se deforme.

La cera ya con el cuele, se coloca en la peana, la cual es una base de hule con un pequeño orificio en medio, en esa parte se introduce el cuele, se procede a investir el patrón con un pincel, se cubre totalmente y se vibra para evitar las burbujas. Se recomienda colocar unos 3 ó 4 milímetros del patrón de cera una bolita de cera que nos sirva como cámara de compensación. Posteriormente se coloca el cubilete y se llena por completo de investimento siempre vibrando. Se deja que frague bien por lo menos 30 minutos para realizar el desencerado.

Para hacer el desencerado, procedemos a calentar la punta del cuele, el cual se retira con unas pinzas, el cubilete se introduce en un horno a una temperatura aproximada de  $480^{\circ}\text{C}$ , otro

método es calentarlo nosotros mismos, por medio del soplete hasta obtener un color rojizo. De esta manera se desencera para, posteriormente, se realice el colado. Existen varios métodos, pero el más usado e indicado, es en el que se usa una fuerza centrífuga. El cubilete se traslada a una onda de mano, se coloca encima el oro, el cual debe ser un poco más del que se calcule, se calienta hasta fundirlo y, cuando pase de rojo a blanco, es el momento en que debe penetrar el metal. El Borax nos ayuda a que su fusión sea más rápida, ya que está en este punto; hacemos el movimiento giratorio de la onda, penetrando el oro al cubilete, ocupando el lugar de la cera.

Se espera hasta que se enfríe y con una espátula se retira la incrustación fundida, se hará con mucho cuidado para que los bordes delgados no se fracturen, se retiran todas las porciones que hayan quedado en la incrustación y se introduce en un frasco que contiene ácido sulfúrico al 50%. De esta manera, la incrustación quedará limpia; por último se lava con agua, retiramos el cuele, se retiran las burbujas y se prueba en el modelo de yeso para ver que ajusta bien; se prosigue a pulir, nos ayudamos de piedras montadas, discos de carburo, de lija, de hule, fresas de acabado, rojo inglés y tripoli.

El último paso a realizar es la cementación de la incrustación, con oxifosfato de zinc. La cavidad deberá estar aislada

da y bien seca, se prepara el cemento en forma cremosa, cubrimos totalmente la incrustación y colocamos un poco en la cavidad. Se lleva la incrustación a la cavidad, se introduce y acomoda en la cavidad y se hace presión; se le pide al paciente cierre la boca, colocando ya sea algodón o un abatelenguas entre ambas arcadas, el paciente hará presión hasta que el cemento endurezca. Se quitan los excedentes de cemento y se limpia la incrustación. Se le pide al paciente no coma en un lapso de dos horas por lo menos, para que el cemento endurezca completamente y la incrustación no se mueva de su lugar.

#### 4.- VENTAJAS

- 1.- No sufre ningún daño en contacto con los fluidos bucales.
- 2.- Manipulación sencilla.
- 3.- Resistencia a la presión.
- 4.- No cambia de volumen.
- 5.- Se la puede dar la forma anatómica adecuada y se puede pulir.

#### Desventajas.-

- 1.- Color antiestético.
- 2.- Alta conductibilidad a los cambios térmicos

- 3.- Necesita un medio de cementación.
- 4.- Falta de adherencia a las paredes.
- 5.- La cavidad queda expuesta a la saliva.

El oro que empleamos en las incrustaciones, tiene el mismo grado de indestructibilidad en los líquidos orales que el oro que se ocupa en las orificaciones, ya que no es atacado ni oxidado por ninguna de las sustancias que encontramos en la cavidad oral. Sin embargo, el medio cementante que es el oxifosfato de zinc, sí es soluble en este medio y, por lo tanto, se disgrega con el tiempo, admitiendo la humedad, los gérmenes y las sustancias fermentables.

Anteriormente se usaba el oro lo menos impuro que se pudiera para las incrustaciones, pero se vió que no tenía mucha resistencia a la compresión y actualmente se usan ligas de oro con cobre, plata, platino y otras sustancias. Las proporciones en que son usadas, depende del tamaño de la incrustación, el esfuerzo a que estará expuesta y el objeto a que se le destina.

Estas ligas después de ser colocadas, están prácticamente libres de expansión, contracción y deslizamiento; su defecto es que se contraen ligeramente después del colado durante su enfriamiento.

Las incrustaciones son elaboradas fuera de la boca - -

del paciente y en un laboratorio que el propio dentista puede trabajar o bien, tener un ayudante. De esta manera el Cirujano Dentista no pierde el tiempo de clínica y es mucho más fácil que una orificación.

En lo que respecta a la anatomía que debe llevar cualquier obturación, es más fácil dársela a una incrustación que a una orificación, ya que en la incrustación se modela sobre el patrón de cera; lo mismo sucede con los puntos de contacto. La incrustación ya vaciada y adaptada a la cavidad, necesita un medio cementante, teniendo, como ya se mencionó, el inconveniente de que el cemento es soluble en los fluidos bucales. Aunque la incrustación quede bien adaptada, siempre habrá una línea, por pequeña que ésta sea, de cemento en el ángulo marginal; por lo tanto, entre más grande sea la incrustación será mayor la línea que se pueda disgregar.

Toda cavidad para incrustación debe tener determinada retención, para evitar así la expulsión de la misma, aunque esté cementada.

Otra de las desventajas que se mencionaban, era la de tener que exponer las paredes de la cavidad y los márgenes a los líquidos orales durante la construcción del patrón de cera, cuando se realiza por método directo, en lo que respecta a la conductibilidad, es parecida a la de la orificación de las amalgamas, reduciéndose un poco gracias a la interposición del cemento.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones a las cuales he llegado, después de realizar esta tesis, son las siguientes:

Las amalgamas no deberán ser colocadas en cavidades que abarquen las caras proximales, ya que tienen poca resistencia de borde.

Las incrustaciones son muy resistentes y duraderas; sin embargo, deben realizarse buenas cavidades, ya que si no tienen los requisitos necesarios perderá cualidades en lo que respecta a su funcionalidad.

Las incrustaciones pueden realizarse de diversos materiales, pero las de oro son las que mejor cumplen con su objetivo.

Las resinas hepóxicas cumplen con el objetivo de la estética, pero en lo que respecta a funcionalidad, podemos decir que en algunas preparaciones no son indicadas, puesto que las fuerzas masticatorias las fracturarían.

Las resinas tampoco deben ser colocadas en piezas posteriores en caras oclusales, ya que el desgaste sería muy rápido.

Concluyo también que muchas veces no cumplimos con



el requisito de la estética, pero en lo que se refiere a la funcionalidad, se deberá tomar muy en cuenta para realizar una buena obturación o restauración.

Otro factor que incluye para el éxito de un buen trabajo es, sin duda, la habilidad que tenga el Cirujano Dentista, por una parte para resolver los problemas que se le presenten en el consultorio y por otro lado, la habilidad manual que tenga.

Para resolver los problemas del consultorio, se tienen dos grandes bases: La Teoría, todo lo que hemos aprendido sobre nuestra área y la Experiencia que tengamos, dándonos así el criterio a seguir en cada caso.

Nuestro criterio profesional y la teoría, nos ayudarán a realizar un diagnóstico y tratamiento lo más indicado en cada caso.

Como en alguna parte de la tesis se mencionó, la importancia de tener conocimientos básicos de todas las disciplinas que existen dentro de la Odontología, ya que también este aspecto nos será de gran ayuda en nuestra práctica profesional.

Por último, no debo dejar de mencionar, darle confianza a nuestro paciente y una manera de lograr esto, es con el primer trabajo que realicemos sobre éste. Lo cual nos indica que por más sencillo que sea el trabajo a realizar, deberemos poner toda nuestra

capacidad y conocimientos para resolver el problema que presente el paciente.

## BIBLIOGRAFIA

CLINICA DE OPERATORIA DENTAL  
Dr. W. J. Simon  
Editorial Mundi - Buenos Aires, 1959.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES  
Skinner, E. W.  
Editorial Mundi, S. A.

ODONTOLOGIA OPERATORIA  
Dr. William Harper Owen McGEHEE  
Editorial México Hispano-Americana.

MATERIALES DE OBTURACION EN LA OPERATORIA DENTAL  
Dra. Maricela Rodríguez García  
Tesis, 1973.

OPERATORIA DENTAL  
Louis C. Schultz.

OPERATORIA DENTAL  
Dr. José Luis Cozaltc.  
Tesis, 1977.

OPERATORIA DENTAL MODERNAS CAVIDADES  
Araido Angel Ritacco  
Editorial Mundi, S. A.

CLINICA DE OPERATORIA DENTAL  
Nicolás Parul a  
Editorial O. D. A. - Buenos Aires, 1975.

ODONTOLOGIA OPERATORIA

William Gilmore H.

Editorial Interamericana - México, 1976.