



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS GENERALES DE  
OPERATORIA DENTAL

T E S I S

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

ARTURO HERNANDEZ LECHUGA



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Arturo Hernández Lechuga'.

México, D. F.

1984



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

### HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL

#### TEMA I.

##### DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL

#### TEMA II.

##### CARIES DENTAL

#### TEMA III.

##### CLASIFICACION DE CAVIDADES

#### TEMA IV.

##### PREPARACION DE CAVIDADES

#### TEMA V.

##### CLASIFICACION DE CAVIDADES POR BLACK

#### TEMA VI.

##### INSPECCION E INSTRUMENTACION PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES

#### TEMA VII.

##### INSTRUMENTOS MAS USUALES EN OPERATORIA DENTAL

#### TEMA VIII.

##### AISLAMIENTO DEL DIENTE Y CONTROL DEL CAMPO OPERATORIO

#### TEMA IX.

##### EXTIRPACION DE LA CARIES DENTAL

TEMA X.

MEDICAMENTOS DE LA CAVIDAD

TEMA XI.

EL CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC

TEMA XII.

MATERIALES DE IMPRESION

TEMA XIII.

EL YESO PIEDRA EN OPERATORIA DENTAL

TEMA XIV.

MATERIALES DE OBTURACION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

En este trabajo trataremos de dar a conocer los conceptos generales más importantes de la operatoria dental para restaurar los dientes correcta y acertadamente en sus tres funciones, como son masticación, fonética y estética. La operatoria dental, al ser uno de los pilares más importantes de la medicina odontológica, debemos tratar de dominarla correcta y eficazmente, ya que ésta la practicamos diariamente en el consultorio con nuestros pacientes.

Es muy importante que el odontólogo conozca estos conceptos para realizar la operatoria dental con acierto y profesionalismo.

Una de las funciones de la operatoria dental es dar a conocer tipos de cavidades que se preparan en los dientes, medicamentos y materiales restaurativos afines con los dientes, así como el instrumental más usual para realizar operatoria dental.

Espero que con este trabajo pueda quitar algunas dudas a mis compañeros odontólogos en lo que se refiere a operatoria dental.

## HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL

La caries es tan vieja como el mundo, sin embargo va en aumento con la llamada civilización, por esto, el hombre siempre ha buscado como atenuar sus efectos.

Por ello es lógico pensar que el comienzo de la operatoria dental, se confunde con el de la odontología misma.

En el Cairo, Egipto, en excavaciones realizadas, se descubrieron momias con incrustaciones de oro talladas, en sus dientes.

El papiro de Ebers, en una recopilación de doctrinas médicas y dentales que abarcan en el período comprendido entre los años - 3700 y 1500 A. C.

Siendo probablemente esta última fecha la época en que se escribió, Aristóteles (384 A. C.) afirmaba, que los higos y las tunas blandas y dulces, producían lesiones en los dientes cuando se depositaban en los espacios interdentarios y no eran retirados.

Estas fueron las primeras obturaciones de que se tenga noticia, pero no se sabe con certeza si estas fueron adornos aplicados al embalsamar a los muertos o tratamientos de caries llevados a cabo durante la vida del sujeto.

En América también se encontraron incrustaciones de oro o de -- piedras preciosas en dientes de aborígenes de la época preincaica e incaica. También existen documentos en los cuales dice -- que los mochicas y los chimúa, tan habilidosos para la confección de joyas de alto valor artístico, hayan realizado también incrustaciones del mismo tipo para el relleno de cavidades dentarias.

La operatoria dental en un principio fué empírica solamente y -- fué Fauchard quien en 1746, hizo publicar la segunda edición -- de un libro que contenía los conocimientos odontológicos de la época, ya hablaba de un aparato para taladrar dientes.

Fauchard fué el primero en aconsejar la eliminación de los tejidos cariados antes de la restauración.

Arthur Robert fué el primero en preconizar la forma de la cavidad, de acuerdo con los principios que más tarde Black llamaría extensión preventiva.

Black. Es en realidad, el verdadero creador y propulsor de la operatoria dental científica.

Sus principios y leyes sobre la preparación de cavidades fueron tan minuciosamente estudiados que muchos de ellos rigen hasta -- nuestros días.

## TEMA I. DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL

Es una rama de la odontología que tiene por objeto, conservar en buen estado a los dientes y a sus tejidos de sostén.

La operatoria dental tiene dos propósitos:

- a) Prevenir
- b) Restaurar o curar.

Para cumplir con estos propósitos es necesario que la operatoria dental se auxilie de otras materias como son la Anatomía Dental, la Fisiología, la Histología, el conocimiento de los materiales dentales y su afinidad con los tejidos dentarios.

## TEMA II. CARIES DENTAL

Desintegración patológica gradual y disolución del esmalte y la destina del diente con la participación eventual de la pulpa.

Etiología: La interacción de tres factores da lugar a caries -- dental:

1. Una superficie del diente susceptible.
2. La microflora apropiada .:
3. Un sustrato adecuado para la microflora, diversos microorganismos orales acidógenos, con inclusión del lacto bacillus acidophilus, streptococcus mutans y actinomyces viscosus son

capaces de iniciar la lesión cariosa. Algunos microorganismos -- también contribuyen a través de síntesis de polisacáridos estracelulares que se adhieren a la superficie del diente.

Los hidratos de carbono fermentables, sirven de sustratos para -- los sistemas enzimáticos microbianos que producen ácido orgánico (primariamente ácido láctico) el azúcar es el sustrato óptico para síntesis extracelular de polisacáridos, además de producir una fuente de carbohidratos para la conversión en ácido, estos polisacáridos extracelulares pegajosos aumentan mucho el volúmen de la placa dental. una combinación de estos polisacáridos, bacterias y glucoproteínas salivales, sirven de punto localizado de produc---ción de ácido e impide el efecto de tampón (o sea que se humedezcan los dientes con saliva y por lo tanto habrá menos defensa contra la caries) y la acción remineralizante de la saliva.

Los hidratos de carbono de la dieta representan un papel importante en la formación del proceso careoso ya que gran parte del proceso lo alimentan los mismos.

Los carbohidratos y sus diferentes presentaciones y su frecuencia de consumo hace que el proceso careoso avance más aprisa, ya que con una dieta balanceada, rica en alimentos de origen natural frutas y legumbres, harinas no refinadas o sea integrables. azúcar - morena (moscabado), germinados (alfalfa. frijol, soya, etc.) también se debe limitar el consumo de dulces, caramelos, chocolates. almidones, pan y papas fritas, ya que todo esto favorece la formación de ácidos que intervienen en el proceso careoso.

DIAGNOSTICO: La caries dental comienza en la superficie externa en caras interproximales, en cingulos, linguales o palatinos, en borde incisal de dientes anteriores, en dientes posteriores, la caries se aloja en fosetas de caras oclusales en fisuras de caras-mesiales distales e interproximales. El esmalte, con su contenido inorgánico elevado por acción ácida; sigue la protólisis de la matriz orgánica; cuando el proceso careoso alcanza a la dentina, progresa rápidamente debido al menor contenido mineral de la dentina, conforme progresa la desmineralización y la necrosis de la dentina, los microorganismos pueden invadir los búbulos de la dentina puede causar inflamación de la pulpa dentaria antes de que sea clínicamente evidente la destrucción de la dentina que lo rodea.

Aún cuando las caries observables, clínica o radiológicamente, pueden detenerse, no se regenerará nada de la estructura dental afectada y la reposición apropiada con un material restaurador, constituye la responsabilidad del dentista.

#### MEDIDAS PROFILACTICAS PARA EVITAR LA CARIES DENTAL.

Los dientes son menos susceptibles a las caries dental, si se ingieren cantidades óptimas de fluoruro (aproximadamente 1 mg. por día) o por medio de aplicaciones tópicas, dos aplicaciones al año, en dos visitas subsecuentes a los 3, 7, 13 y 16 años de edad, para asegurar que las piezas en erupción reciban los efectos.

## BENEFICIOS DEL FLUORURO.

Las aplicaciones de fluor deberán hacerse después de hacer un tratamiento profiláctico en las piezas donde se va a hacer la aplicación de fluor. Mientras los dientes están desarrollándose, el fluoruro es incorporado en el cristal de apatita, formando fluorapatita, que es menos soluble. El máximo beneficio se obtiene cuando se consume agua que contenga fluor, desde el nacimiento hasta los 16 años, no existe prueba clínica bien delimitada de que la ingestión de agua fluorada o de suplementos de fluoruro durante el embarazo protejan de modo importante los dientes desiguales o los primeros molares permanentes en el niño aún cuando estos se calcifiquen en el útero.

La ingestión de fluoruro en exceso antes que hagan erupción los dientes mientras está formándose en el esmalte, puede causar un moteado (son pigmentaciones permanentes en el esmalte de dientes con exceso de fluor, causadas por reacciones químicas en este caso por el cristal de apatita y el fluor).

Cuando se aplica exceso de fluor en dientes ya erupcionados, no hay riesgo de que se desarrolle un moteado aún cuando algunos crean erróneamente que esto puede suceder.

Si el aprovisionamiento de agua potable no contiene fluor, se deberá aplicar en el agua que consumamos en casa.

Durante el embarazo, la placenta actúa como barrera contra los aumentos marcados de la concentración de fluoruro y protege así a los dientes fetales en calcificación, contra el moteado del esmalte. La aplicación de compuestos de fluoruro a los dientes que ya han hecho erupción, incrementa el beneficio de los fluoruros por vía general, tanto en los niños como en los adultos, no constituye un sustituto, ya que los modos de acción química difiere.

Las aplicaciones periódicas por un dentista, deben suplementarse mediante el uso diario de un dentífrico que contenga fluoruro, -- también es un método eficaz para prevenir las caries en los niños.

La placa dental debe limpiarse a fondo de todas las superficies dentales por lo menos una vez al día. La eliminación mecánica es el único método eficaz, el uso apropiado de un cepillo de cerdas blandas o duras, elimina de modo adecuado.

La placa de todas las áreas de un diente, excepto de las superficies interproximales tienen una alta susceptibilidad a la caries dental, y deben, limpiarse diariamente con hilo de seda dental.

Las tabletas para descubrir la placa o los líquidos compuestos de colorantes de placa. El sellado de los hoyuelos y fisuras del esmalte con una resina de metacrilato, es muy eficaz para prevenir la caries, y lo practica un número cada vez mayor de dentistas.

El sellado consiste en lo siguiente:

- a) Se lava o se lavan los dientes a sellar.
- b) Se localizan las fisuras u hoyuelos en los dientes por sellar y se les aplica ácido fosfórico para realizar el grabado en esmalte.
- c) En seguida se procede a aplicar la resina de metacrilato.
- d) Se deja que polimerize y se procede a pulirla.

Los dientes sellados deben comprobarse una vez al año por un dentista y la materia de sellado debe reponerse cuando se ha perdido.

### TEMA III. CLASIFICACION DE CAVIDADES.

#### CAVIDADES DE I CLASE.

Estas cavidades se encuentran en focetas y fisuras de premolares y molares de caras oclusales, además en el cingulo de dientes anteriores, tercio medio de caras vestibulares de molares. Las cavidades de I clase sólo abarcan una cara y se les van a considerar los siguientes ángulos diedros: Linguomesial, mesiopulpar, distopulpar, linguodistal, distobucal, pulpobucal, pulpolingual, mesiobucal, tienen también ángulos triedros formados por tres paredes que son: Pulpodistobucal, el pulpomesiobucal, pulpodistolingual, Pulpomesiolingual; las paredes serían en total la distal, la mesial, la pulpar, la lingual y la bucal.

La base de estas cavidades debe estar en relación a las paredes en un ángulo de  $90^\circ$  en casos de dientes desvitalizadores, la base se va a llamar subpulpar. Las cavidades de I clase son cavidades simples.

#### CAVIDADES DE I CLASE COMPUESTAS.

Se considera compuesta porque abarca dos caras, la oclusal y bucal o lingual de premolares y molares.

Bucal o lingual cuando se trata de dientes en mandíbula; y en maxilar, será palatino y vestibular.

Cuando se preparan paredes en distal y mesial en este tipo de cavidades, ya no se llama compuesta, sino será compleja.

#### CAVIDADES DE II CLASE

Estas cavidades se encuentran en caras proximales de molares y premolares y siempre abarcan dos caras oclusal mesial o distal. Estas se consideran cavidades compuestas ya que se tienen que hacer dos cajas: Una oclusal y una proximal unidas por un escalón. En la caja oclusal de retención hay las siguientes paredes: pulpar, lingual, bucal y mesial si falta la distal o viceversa (según la pared que falte). Si faltaran las dos paredes proximales, entonces sería una cavidad compleja y ya no compuesta.

Las paredes de la caja sería (en caso de ser caja mesial ya -- que podría ser caja distal).

Pared axial dividida hacia el eje longitudinal del diente que forma el escalón con la pared pulpar y formaría en ángulo lineal y diedro (salientes). Pulpoaxial que forma el escalón.

Las otras paredes sería: Pared bucal y pared lingual.

#### CAVIDADES DE III CLASE.

Este tipo de cavidades se encuentran en caras proximales de --

dientes anteriores sin llegar al ángulo incisal, a veces es difícil localizarlas y solamente se pueden hacer mediante rayos x o transluminaciones. La preparación de estas cavidades es un poco difícil debido a que el campo operatorio es algo reducido.

Estas cavidades se consideran simples con su base en gingival - dirigida hacia el eje longitudinal, por eso recibe el nombre de pared axial.

Las otras paredes son: Gingival, labial y lingual, sus ángulos diedros son: Axiogingival, axiolabial, gingivolingual, gingivolabial y laviolingual o ángulo línea incisal y los ángulos punto diedros axiogingivolabial, axiogingivolingual.

### III CLASE COMPUESTA CON COLA DE MILANO.

Estas se preparan en caras proximales de dientes anteriores con retención en cara lingual o palatina.

### CAVIDADES DE IV CLASE.

Estas cavidades se encuentran en todos los dientes anteriores - en sus caras proximales, abarcando el ángulo incisal, estas se consideran compuestas con dos cajas, una incisal y otra proximal. Las paredes de la caja incisal son: Pared pulpar, labial lingual y distal o mesial.

Los ángulos de la caja proximal son: Axiogingival, axiolabial, axiolingual y sus ángulos son: axiogingivolingual y axiogingivolabial.

Cavidad incisal pared base está dirigida hacia la pulpa, sus ángulos linea son: pulpolabial, pulpolingual, pulpomesial o dis--tal y su ángulo punto: pulpolabiomesiodistal o pulpolinguomesiodistal.

#### CAVIDADES DE V. CLASE.

Estas cavidades se encuentran en el tercio gingival de dientes anteriores y posteriores y en caras bucales o linguales.

## TEMA IV. PREPARACION DE CAVIDADES.

Para hacer la preparación de una cavidad se siguen estos siete pasos, en forma generalizada para todos los materiales de restauración, usados en Operatoria Dental:

- I.      Diseño de la Cavidad.
- II.     Apertura de la Cavidad.
- III.    Remoción de Tejido Carioso.
- IV.     Forma de Conveniencia.
- V.      Forma de Resistencia.
- VI.     Forma de Retención.
- VII.    Terminado de las Paredes, Biselado del Angulo Cabo Superficial y Limpieza de la Cavidad.

### I.      DISEÑO DE LA CAVIDAD.

Este paso consiste en imaginarse la cavidad antes de iniciar.

Antes de empezar a hacer la cavidad, debemos tomar en cuenta el tercer Postulado de Black, que nos habla de la Extensión por Prevención y consiste en llegar nuestros cortes a sitios de inmunidad, que son: Caras Proximales, Angulos Axiales. Por ejemplo, en caras Oclusales se deberán rodear las cúspides y nos extenderemos únicamente en surcos y fisuras.

## II. APERTURA DE LA CAVIDAD.

Para iniciar este paso, empezaremos por abrir la cavidad con fresas redondas o con una de cono invertido de Número pequeño (34).

Las fresas redondas tendrán que estar perpendiculares al plano oclusal y las de cono invertido estarán inclinadas.

Se procede a hacer varias perforaciones en el surco oclusal, los cuales posteriormente se unen entre sí por medio de fresas de fisura, dándole a la cavidad al mismo tiempo la forma.

La profundidad de la cavidad estará dada por el grado del proceso carioso.

Para comprobar que hemos llegado a la zona de dentina sana, con un explorador nos daremos cuenta que ya no hay caries.

Al hacer la cavidad debemos de tomar en cuenta el segundo postulado de Black que nos dice: "Paredes formadas de esmalte y dentina o esmalte soportado por dentina sana".

## III. REMOCION DE TEJIDO CARIOSO.

Puede hacerse con fresas redondas de preferencia de número grande (506) o con cucharillas (que son instrumentos cortantes) continuaremos hasta que se haya quitado toda la caries y se encuentre tejido sano.

Si la cavidad es muy profunda habrá necesidad de colocar en el fon

do de la misma, cemento medicado (Oxido de Zinc y Eugenol), para proteger los cuernos pulpares de los cambios térmicos de alimentos así como de su grado de acides.

#### IV. FORMA DE CONVENIENCIA.

Es la forma que va a tener la cavidad para recibir el material y de esta depende el material para obturación de nuestra cavidad, -- por ejemplo: si vamos a colocar una incrustación se debe bicelar el ángulo cabo superficial a 45 o 65 grados. Para amalgamas, la cavidad sólo se bicela el ángulo cabo superficial y sólo se hace un bicel a 12 grados.

Para resina se hace un ángulo agudo con las paredes de nuestra cavidad y piso de la misma.

#### V. FORMA DE RESISTENCIA.

Está dada por la forma de la caja de la cavidad, para realizar este paso debemos de tomar en cuenta el primer postulado de Balck, -- que nos dice: "Que todas las paredes deben ser paralelas entre sí formando ángulos de 90 grados con la base", esto va a hacer que la cavidad resista la fuerza de masticación y las paredes no se rompan, para esto se emplean fresas de fisura, llevando la fresa a to do el rededor de la cavidad.

## VI. FORMA DE RETENCION.

Está dada por la forma de la cavidad, esto se hace con el objeto de que el material de obturación no se desaloja. En cavidades simples la forma de retención se hace al mismo tiempo que la forma de resistencia, que consiste en paredes paralelas entre sí, formando ángulos de 90 grados con respecto al piso.

## VII. TERMINADO DE LAS PAREDES, BICELADO DEL ANGULO CABO SUPERFICIAL Y LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.

El terminado y el bicelado se hacen con fresas de corte liso o con piedras montadas finas (cilíndricas) se pasa siempre en la misma -- dirección, de izquierda a derecha con el fin de evitar irregularidades y asperezas y con esto ayudaremos a que el sellado de nuestra obturación sea más uniforme. Para el piso se pasa una fresa de cono invertido con el objeto de dejarlo plano y en seguida se pasa -- la cavidad con una fresa cilíndrica, para marcar los ángulos.

Limpieza de la Cavidad.

Para ésta se utiliza agua bidestilada, suero fisiológico, zonite, - agua simple, agua oxigenada o agua tibia. Los líquidos deberán ser aplicados con torundas de algodón.

En seguida se procede a colocar base o bases en nuestra cavidad.

NOTA: No se aconseja hacer limpieza con aire de la compresora, ya que contiene muchas impurezas, por lo tanto, es más recomendable hacerlo con torundas de algodón.

## TEMA V. CLASIFICACION DE CAVIDADES POR BLACK.

CLASE I. Se encuentran en surcos, fisuras defectos estructurales de todas las caras oclusales de molares y premolares y en el ángulo de incisivos superiores.

CLASE II. Cavidades en las superficies proximales de los molares y premolares.

CLASE III. Cavidades en las superficies proximales de incisivos - caninos que no requieren la eliminación y restauración del ángulo incisal.

CLASE IV. Cavidades en las superficies proximales de los incisivos y caninos que requieren eliminación y restauración del incisal.

CLASE V. Cavidades en el tercio gingival del diente (no en fose--ta) y abajo de la porción más voluminosa o ecuador del diente, en la superficie labial, vestibular o lingual de todas las piezas dentarias.

Las preparaciones de cavidad presentan pisos o bases que también - han recibido nombres específicos.

La pared de la cavidad preparada que cubre la pulpa y que sirve como el piso de la preparación, se encuentra en un plano en ángulo -

recto con respecto al eje mayor del diente, y se denomina pared pulpar.

Black afirma que cuando la pulpa es retirada y la cavidad se extiende hasta incluir el piso de la cámara.

Este cimientado se denominará pared pulpar, que deberá estar incluída para completar la forma de caja.

La pared de cavidad dirigida hacia las superficies axiales del diente, se le nombra pared axial. Esta cubre y se aproxima al tejido pulpar.

La axial se agrega a la preparación de cavidad de clase III para completar la forma de caja.

De forma similar, la preparación de cavidad de clase V, presenta una pared axial, que completa la forma de la caja, para la preparación de gingival.

El tamaño de la cavidad compleja, en la que se incluyen dos o más superficies en la preparación, debido a que dos superficies se ven implicadas una de las paredes tales como: preparación mesioclusal o preparación mesiodclusodistal.

La mayor parte del tiempo, las cavidades en caras proximales y oclusales se unen para producir una preparación de cavidad combinada.

TEMA VI. INSPECCION E INSTRUMENTACION PARA LA  
PREPARACION DE CAVIDADES.

Comenzaremos por la inspección de los tejidos blandos, después seguiremos con los tejidos duros, proseguiremos con la inspección -- del Paradonto. La inspección se divide en:

1. SIMPLE
2. ARMADA

1. SIMPLE. Es la que hacemos simplemente empleando la vista.

2. ARMADA. Usamos diversos instrumentos como son: los espejos -- simples o de aumento, pinzas, exploradores de punta fina, rollos -- de algodón, pera de agua y aire, aspirador de saliva, separadores, soluciones anticépticas para la boca (antes y después del exámen -- bucal).

En el exámen de tejidos blandos, debemos observar todo tipo de alteraciones, como ejemplo: cianosis, herpes o fisuras de los la--- bios, de ahí pasamos al color y contorno de la mucosa de los carri llos del paladar y velo del paladar, uvula y amígdalas; de las regiones sublingual, submaxilar y las encías en general: notando la presencia de leucoplasias o cualquier señal de alguna infección.

También observaremos las glándulas salivales y conductos de las -- mismas, la condición de la saliva observaremos si hay alitosis.

El sistema de nomenclatura de cavidades de Black, puede ser empleado para todo tipo de cavidades, preparaciones que no pueda ser nombrado, y posteriormente localizado por otro observador.

#### Ángulos de la preparación de la cavidad.

Como fué mencionado previamente, la preparación de la cavidad presenta una forma de caja, se denominan en cada tipo de preparación, debido a que su localización requiere ser descrita.

Las reglas para designar los ángulos en el sistema de Black, son -- las siguientes:

1. Todos los ángulos línea se forman por la unión de dos paredes a lo largo de una línea y se denominan combinando los nombres de las paredes que se unen para formar el ángulo.  
Por lo tanto, los ángulos línea, reciben el nombre de dos superficies anatómicas.
2. Todos los ángulos punta, son formados por la unión de tres paredes que hacen una esquina; como se nombran según las paredes de las superficies anatómicas afectadas, su nombre está formado -- por tres términos.
3. Todo ángulo de las preparaciones para cavidad se nombran según las paredes específicas, que se unen para formar el ángulo, el mismo método de nomenclatura se emplea tanto para ángulos línea como ángulo punta, sin necesidad de emplear un orden especial al elegir las paredes individuales.

En la inspección dental empezaremos con el tercer molar inferior - izquierdo hasta la línea media, luego seguiremos con el tercer molar derecho hasta el incisivo central del mismo lado, posteriormente procederemos a hacer lo mismo con el maxilar.

Los instrumentos se clasifican, según su uso:

- a) CORTANTES
- b) CONDENSANTES
- c) MISCELANEOS

a) CORTANTES. Entre los cuales tenemos toda clase de fresas, con estas cotaremos los tejidos duros (esmalte, dentina), principalmente por medio de la pieza de mano de alta velocidad (se utiliza para la preparación de cavidades). Le siguen las piedras montadas, las cuales nos van a servir para pulir o ajustar incrustaciones y obturaciones. Entre los cortantes encontramos también algunos instrumentos de mano como son: bisturios, tijeras, estos se ocupan para cortar tejidos blandos (parodontio).

Entre los cortantes también nombramos cínceles, excavadores, que nos sirven para remover y eliminar el exceso de la misma.

b) CONDENSADORES. Entre éstos los condensadores para amalgama, los hay de cara lisa y forma redonda u ovoide, uno que es más usado es el obturador cuadruple, el cual se ocupa para empacar la amalgama, también curaciones y bases.

Estos instrumentos fueron diseñados también para la correcta eliminación del exceso de mercurio. Empacando la amalgama primero hacia el fondo de la cavidad y luego hacia las paredes de la misma.

c) INSTRUMENTOS MISCELANEOS. Entre estos tenemos el porta alambas, portamatrices, matrices, mantenedores de espacio, grapas para la separación de dientes.

TEMA VII. INSTRUMENTOS MAS USUALES EN  
OPERATORIA DENTAL.

Los instrumentos más usuales en la práctica de operatoria dental -  
son:

- a) COMPLEMENTARIOS O AUXILIARES.
- b) ACTIVOS O CORTANTES.

a) LOS COMPLEMENTARIOS O AUXILIARES, son los instrumentos que se utilizan para realizar un exámen clínico y también nos sirven como coadyuvantes en la preparación de cavidades. Son tales como: espejos bucales, pinzas de curación para algodón, exploradores, peras para aire, peras para agua, pinzas de mano, protectores para discos, lupas, algodoneras, portarresiduos, vasos y freseros.

b) LOS INSTRUMENTOS ACTIVOS O CORTANTES, los dividiremos en:

1. Cortantes de mano. Estos instrumentos están formados por el mango, el cuello y la hoja o parte activa.

De los instrumentos cortantes de Black mencionaremos los siguientes: Hachuelas para esmalte, escarbadores o cucharillas, recortadores de borde gingival, instrumentos de lado, hachuelas grandes, azadones grandes.

2. Rotativos (fresas y piedras montadas). Estos instrumentos han sustituido casi en su totalidad a los instrumentos de mano. -

Los rotativos son de diversas formas y confeccionados de mate riales distintos de acuerdo con el uso a que van a ser destinados; actúan por medio de energía mecánica y son tan veloces que el trabajo se simplifica de manera extraordinaria.

A continuación mencionaremos las formas de las fresas: las hay - redondas o esféricas, se distinguen en dos tipos lisas: las encon tramos del número 1, 4 al 12. Dentadas, son del número 502 y --- 507.

Fisuras dos tipos: cilíndricas del número 55, 556.

Cono invertido también las hay de dos tipos, lisas y dentadas del número 33 al 43. Troncónicas del número 600 al 602 y del 700 al 703.

Rueda, del número 12 al 16. Taladros, del número 100 al 106.

Piedras montadas. Las hay de carborundum, diamante y de arkansas las primeras sirven para desgastar y pulir obturaciones (incrusta ciones) por lo general cuando quedan altas en nuestras cavidades.

Las piedras de arkansas son blancas y sirven para pulir resinas.

TEMA VIII. AISLAMIENTO DEL DIENTE Y  
CONTROL DEL CAMPO OPERATORIO.

Hay dos tipos de aislamiento:

- a) Relativo
- b) Absoluto

a) El relativo es cuando se impide el arribo de saliva a la zona - por operar, esta queda en contacto directo con el ambiente de la ca vidad bucal (humedad, calor, respiración).

b) El aislamiento absoluto es cuando no solo se evita el exceso de saliva a los dientes sobre los que operamos, sino que estos quedan aislados totalmente de la cavidad oral y colocados en contacto con el ambiente de la sala de operaciones.

El aislamiento relativo consiste en lo siguiente:

Se aíslan los dientes por operar de la saliva solamente, pero quedan en contacto con el medio bucal.

Esto se consigue con elementos absorbentes: el algodón en forma -- de rollo.

Los rollos de algodón actúan como sustancias absorbentes de la sal va y hay que cambiarlos con frecuencia.

El dique de goma se coloca en el arco de young sin mucha tensión, -

se perfora según el lugar que ocupe el diente o dientes que se -  
deseen aislar en la arcada y se lubrica.

El dique de goma se fija en el diente con una grapa que se asegura  
en el cuello del diente a tratar.

Con el aislamiento absoluto tendremos mayor visibilidad y mayor  
asepsia sobre nuestro campo operatorio.

## TEMA IX. EXTIRPACION DE LA CARIES DENTAL

Se hace con fresas en forma de esfera, las hay pequeñas y grandes, como lo hemos mencionado anteriormente. También se puede hacer con cucharillas cuando hay tejidos reblandecidos, hasta - que se encuentra tejido sano podemos dejar una coloración café.

Ya que esta se aloja en los túbulos destinatarios y es materia in orgánica, para estar seguros de ésto pasaremos el explorador -- por nuestra cavidad hasta que él mismo corra libremente por piso y paredes de la pieza operada; si la cavidad es muy profunda ha brá necesidad de colocar una o varias bases para proteger la vi talidad pulpar, para esto colocaremos un cemento medicado como hidróxido de calcio.

## TEMA X. MEDICAMENTOS DE LA CAVIDAD

Son compuestos que se aplican preferentemente sobre el piso de las cavidades y se usan para proteger a la pulpa de la acción morbosa para provocar o ayudar a la defensa natural, actúan -- también como paliativos de la inflamación pulpar. Los más usados son las bases de óxido de zinc y eugenol, el hidróxido de calcio y cemento de policarboxilato de zinc.

1. OXIDO DE ZINC EUGENOL. En general los compuestos de óxido de zinc eugenol constituyen una buena base medicada que tiene marcada acción benéfica sobre la pulpa. Tiene el inconveniente de poseer escasa resistencia a la compresión, a lo que hay que agregar su lento iraguado, para solucionar este problema -- se puede adicionar a la pasta obturante un acelerador como el acetato de plata o zinc, que se aplica en el momento de la mezcla y acelera el endurecimiento.

El óxido de zinc eugenol no puede ser empleado como base para restaurar la cavidad con resina autopolimerizable por la presencia de eugenol.

En todos los casos de cavidades profundas, llamamos la atención sobre la necesidad de un correcto diagnóstico del estado de salud pulpar, pues el eugenol al actuar como paliativo de la inflamación pulpar, puede ocultar durante un tiempo un probable estado de lesión pulpar irreversible.

2. BASES DE HIDROXIDO DE CALCIO. Los compuestos de hidróxido de calcio pueden ser utilizados de dos maneras: como película de protección dentinaria o pulpar y como base sólida, se aplica directamente sobre la dentina o pulpa.

Al realizar pruebas histocósmicas (o sea en los tejidos dentales) y en pulpas dentales en las que se ha demostrado que el hidróxido de calcio protege a la pulpa de la acción ácida del cemento de fosfato y silicato.

Estos solo se aplicarán cuando la cavidad preparada sea muy profunda si ésta no lo fuere solo se aplicará óxido de zinc eugenol.

Los compuestos comerciales a base de hidróxido de calcio (DYCAL), que poseen un catalizador que endurece la masa en pocos segundos - puede emplearse como base para restauraciones de clase III y V con cemento de silicato o resina autopolimerizable. Están contraindicadas bajo amalgama, por su escasa resistencia a la comprensión -- (500 libras por pulgada cuadrada).

3. POLICARBOXILATO DE ZINC. En la actualidad se está empleando - el cemento de policarboxilato de zinc como base para cavidades profundas aunque no es muy popular todavía. Es un cemento que tiene una bicompatibilidad con la pulpa dentaria muy buena y por esto es un buen elemento para recubrir pulpas dentarias, a pesar de que su PH es de 1.7, y aumenta con el agregado de polvo hasta llegar a 4

o 5, la pulpa responde favorablemente.

El policarboxilato de zinc también se puede emplear para el cementado de incrustaciones metálicas o coronas terapéuticas, pero al cementar las restauraciones éstas se han desprendido de las preparaciones y en casi todos los casos se observó libre de cemento las restauraciones, esto quiere decir que el policarboxilato de zinc no tiene buena adherencia con el metal de las -- restauraciones.

## TEMA XI. EL CEMENTO OXIFOSFATO DE ZINC

Desde el punto de vista de la operatoria dental, los cements de fosfato de zinc tienen aplicación en tres circunstancias las cuales son:

1. Para relleno de cavidad es de dientes sin vitalidad pulpar.
2. Para aislar la pulpa de los cambios térmicos y PH de los alimentos.
3. Para fijar y cementar incrustaciones.

1. Una vez realizado el tratamiento del o de los conductos radiculares y obturados debidamente, es necesario que la obturación sea una sustancia que impida la reinfección y sirva de base para la confección de la restauración definitiva, y en este caso el cemento de fosfato es uno de los más indicados.

2. Aislación de la pulpa. De todos los materiales conocidos que se emplean con la finalidad de aislar la pulpa de los cambios -- térmicos o de la posible acción irritante de los materiales de obturación permanentes el cemento de fosfato de zinc es solo complementario para aislar la pulpa dental.

Debe notarse que se aislará la pulpa previamente con hidróxido de calcio como se mencionó en el tema IX, se aplica también bar-

niz de copal (para sellar los tubulos dentinarios de nuestras preparaciones), se coloca una capa de óxido de zinc y eugenol y encima de todo esto el cemento de fosfato de zinc. Con esto se evitará -- que el cemento cause lesiones inflamatorias, degeneración odontoblastica y fuerte hiperemia y en algunos casos necrosis pulpar.

3. Fijación de incrustaciones. Este es otro de los usos del cemento en operatoria dental para fijar o cementar incrustaciones o piezas protéticas diversas (puentes, coronas, jaket, etc.). La técnica exige la preparación del cemento en una consistencia espesa (haga hebra).

Manteniendo la pieza y la cavidad libre de humedad se llenan o cubren con el cemento preparado, apliando la incrustación en su sitio ésta debe mantenerse inmóvil todo el tiempo que necesite el cemento para lograr su freguado total. En caso de que llegáramos a mover la incrustación por cementar durante el fraguado, se rompe la cohesión de la masa y la caída de la incrustación se produce fatalmente en forma mediata o inmediata, según el anclaje mecánico que posee, o colocar cemento sobre la incrustación y posteriormente llevarla a su sitio.

## TEMA XII. MATERIALES DE IMPRESION.

Los materiales de impresión se utilizan en odontología para registrar o reproducir la forma y relaciones de los dientes y tejidos bucales, así como las preparaciones que en ellos hemos practicado. Los materiales de impresión ideales deben tener las siguientes cualidades:

1. Olor y sabor agradables y color estético.
2. Ausencia de sustancias tóxicas o irritantes en su composición.
3. Fácil de manejar con el mínimo equipo.
4. Sus características de fraguado deberán reunir los requerimientos clínicos.
5. Constancia y textura satisfactoria.
6. Resistencia adecuada para no desgarrarse o fracturarse al retirarse de la boca.
7. Estabilidad dimensional dentro del rango de temperatura y humedad normal durante un período lo suficientemente largo como para obtener el modelo deseado.
8. Que sea compatible con los materiales para modelos, en este caso yeso-piedra.
9. Que sean exactos en su uso clínico.

Mencionaremos los más usuales en la operatoria dental, alginato reversible. Los geles de alginato que se utilizan en los materiales para impresión de uso odontológico cambian de estado líquido

a estado sólido o de gel como resultado de una reacción química. Una vez que la gelificación se ha completado, el material no puede licuarse nuevamente. Se les nombra a estos hidrocoloides --- irreversibles para distinguirlos de las bases agar o reversibles estas son las que cambian de polvo a líquido.

Alginato irreversible. Para impresión a base alginato tienen -- buenas propiedades elásticas y se comparan bien con los materiales a base de agar. El alginato es útil para tomar impresiones de preparación o incrustaciones, coronas y puentes.

La preparación para su uso solo requiere de la mezcla de una cantidad de polvo con una cantidad de agua, la pasta resultante fluye bien y registra los detalles de la superficie por impresionar con exactitud.

Se puede obtener a partir de sus impresiones modelos de yeso o - revestimiento según se requiera, sin necesidad de utilizar ningún separador.

El polvo se suministra en envases con cantidad regularmente grande con medidores adecuados para dispensar las cantidades correctas de polvo y agua. También se dispone de él en pequeños envases herméticos que contienen la cantidad suficiente para una impresión para ser mezclados con una cantidad determinada de agua.

Cera. La cera azul en barras se utiliza en operatoria dental para

elaborar el patrón de cera para la elaboración de incrustaciones por medio del método directo o indirecto, los cuales ya explicamos anteriormente.

Compuesto para impresiones (modelina). Este material de impresión es muy antiguo y en la actualidad es muy utilizado para procedimientos indirectos en la elaboración de incrustaciones.

La modelina para impresión tiene cualidades de trabajo muy superior a las originales, se presenta comercialmente en forma de barras-cilindros, conos y tabletas. La modelina es un material termoplástico y se habla hasta lograr la consistencia necesaria para su trabajo, sumergiendo en agua caliente o calentándola sobre una llama; en la boca el material ablandado se enfría hasta formar una masa rígida que se dobla y distorciona al ser retirada de una zona retentiva, por ese motivo no se usa mucho en la operatoria dental, además de que no registra detalles delicados con tanta facilidad.

Elastómeros para impresiones. En la actualidad se han adaptado las gomas o elastómeros a base de mercaptanos y silicones con materiales para impresión en odontología.

Hace algunos años los marcaptonos se usaban con fines industriales, ahora se han adaptado al uso odontológico. Son esencialmente polímeros líquidos que pueden transformarse en gomas sólidas a temperatura ambiente al mezclarlos con catalizadores apropiados.

Para su uso como material de impresión el polímero líquido se -- mezcla (con rellenos) para formar una pasta conveniente y se la suministra en un tubo metálico colapsable u otro envase junto -- con un catalizador en un envase aparte.

La base y el catalizador se mezclan en una cantidad necesaria y la pasta que resulta de ello endurece formando una goma semisólida en la boca.

Estos materiales son clínicamente tan exactos como los hidrocoloides a base de agar y de alginato y ofrecen algunas ventajas.

Se le prepara para utilizarlos en el consultorio con más facilidad que los hidrocoloides reversibles, son dimensionalmente más estables al conservar la impresión que los hidrocoloides a base de agar o alginato.

### TEMA XIII. EL YESO PIEDRA EN OPERATORIA DENTAL

En la antigüedad el yeso piedra era usado para tomar impresiones primarias dentro de la cavidad oral, o sea que se usaba como alginato, pero entró en desuso al descubrir que causaba lesiones parodontales (irritaciones e inflamaciones) en encías y lengua, labios y carrillos.

En la actualidad el yeso piedra es un excelente auxiliar en Opertoria Dental, pero ahora ya no como material de impresión sino como elemento para la fabricación de modelos de estudio en los cuales haremos nuestras restauraciones para después llevarlas a la boca.

El yeso piedra viene en dos colores, azul y amarillo, en bolsas de un kilogramo.

Los modelos de yeso piedra son más resistentes a las distintas tensiones y a la abrasión cuando se necesita construir algún aparato sobre ellos. Se adaptan con facilidad al uso de cualquier material para impresión, permite tener el modelo listo para su uso aproximadamente en una hora.

El modelo resultante es dimensionalmente estable por largos períodos de tiempo y soporta la mayoría de procedimientos y la manipulación que son necesarios para la construcción de un aparato o restauración cuando los patrones de cera se confeccionan sobre

modelos de yeso piedra deben ser movidos para realizar el colado, es necesario algún lubricante sobre el modelo para impedir que la cera se adhiera a él. Se puede utilizar con este propósito aceites, jabón líquido, detergentes y una cantidad de preparados comerciales. Generalmente conviene evitar el uso de aceites porque algunos de ellos son solventes de la cera y ablandan la superficie del patrón y además la presencia de aceite sobre el patrón de cera dificulta la tarea de pintarlo con revestimiento en los pasos siguientes del proceso del colado. El lubricante se aplica en cantidades sobre el modelo de yeso piedra, se deja que penetre y para esto se utilizan varias aplicaciones hasta lograr que aparezca un exceso sobre la superficie. Este exceso se elimina con un chorro de aire antes de proceder a la confección del patrón de cera.

Se obtienen resultados óptimos con los yesos piedra cuando se tiene cuidado en medir y obtener una correcta relación agua-polvo, se espatula durante el tiempo recomendado y se dejan pasar de 45 a 60 minutos antes de separar el modelo de la impresión y esperar 24 horas si se desea obtener la máxima resistencia del modelo.

## TEMA XIX. MATERIALES DE OBTURACION.

**AMALGAMA.** Compuesto de mercurio y otros metales, la de plata se encuentra en estado natural.

Las amalgamas son en general líquidas cuando predomina el mercurio, es poco considerable, son casi todas blancas.

El mercurio y el estaño se combinan en caliente en todas proporciones y se amalgaman aún en frío también.

Existen amalgamas simples y compuestas.

Las simples son las que constituyen un solo metal y mercurio. -- Para el uso odontológico las ideales son las compuestas.

Las amalgamas compuestas también llamadas quinarias tienen en su fórmula mercurio, plata, cobre, estaño y zinc. El zinc tiene la propiedad de que la amalgama no se ponga negra; el cobre evita que la amalgama se separe de los bordes de la cavidad; el estaño aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento; el alto porcentaje de plata le dá dureza a la aleación.

### PROPIEDADES DE LA AMALGAMA.

**Adaptación:** Esta es una cualidad muy importante de la amalgama-- su adaptación a las paredes de la cavidad es perfecta, se amolda

sin adherirse, cuidando siempre de dos detalles de la técnica, no es aconsejable iniciar la obturación con amalgama rica en mercurio pues se contrae en los ángulos cavitatorios en cuanto cesa la presión de los condensadores, además causará dolores al paciente. En cambio una amalgama con escaso mercurio se decolora, corroe y se contrae.

Conductividad térmica. Se sabe que la amalgama es conductora del calor, frío y electricidad, teniendo efectos nocivos sobre la pulpa, dependiendo esto de la profundidad de la cavidad y de la capacidad de defensa del órgano pulpar.

Preparación de la amalgama. Para preparar la amalgama es necesario mezclar o triturar la aleación con el mercurio en proporciones preestablecidas adecuadas (una pastilla por cada 3 o 5 gotas de mercurio) pues de la correcta preparación del material depende en gran parte el éxito final.

Indicaciones y contraindicaciones de la amalgama.

Indicaciones: Están indicadas en cavidades de clase I de Black, superficie oclusal de molares y premolares, cara palatina de molares y en ciertos casos caras palatinas de incisivos superiores. En cavidades de clase II de Black caras próximo oclusales de molares próximo oclusales primeros y segundos. En cavidades de clase

V de Black, tercio gengival de caras vestibulares y linguales de molares.

Contraindicaciones: Están contraindicadas en dientes anteriores y cavidades de I y II clase compuestas de premolares y molares -- por su tendencia a la decoloración y por su color no armonioso. - En cavidades extensas y de paredes débiles. En aquellos dientes donde la amalgama puede hacer contacto con una restauración metálica de distinto potencial, para evitar corrosión y las posibles alteraciones pulpares.

Ventajas.

Elevada resistencia al esfuerzo masticatorio. Poca resistencia - de borde cuando se trata de cavidades de I clase. Adaptabilidad perfecta a las paredes cavitarias. De conductividad térmica menor que los metales puros. De fácil manipulación. Tallado anatómico fácil e inmediato. Tolerado por el tejido gingival. Insoluble en medio bucal. Sus modificaciones volumétricas son toleradas por el diente cuando se siguen fielmente las exigencias de la técnica. Superficie lisa y brillante. No produce alteraciones de importancia en los tejidos dentarios. Pulido final perfecto. Su eliminación en caso necesario no es dificultosa.

Desventajas:

Modificación volumétrica, o sea que se contrae: ésta puede evitarse o reducirse al mínimo con una correcta cantidad y una técnica

ca adecuada. Componentes (mercurio-aleación).

Decoloración: Es una de las causas por la cual no se recomienda en la región anterior de la boca. Poca resistencia de borde.

#### CEMENTO DE SILICATO.

En operatoria dental el cemento de silicato es uno de los materiales de obturación más usado, especialmente en dientes anteriores que es donde están indicados.

Se considera un coloide irreversible, viene en forma de polvo y se mezcla con un líquido, y al reaccionar el líquido con el polvo se forma el ácido silico. que es una sustancia gelatinosa, -- tiene mucho parecido con la porcelana dental pero no se considera un material permanente, pues las obturaciones hechas con este material después de algunos meses se decoloran y se desintegran gradualmente en presencia de los fluidos bucales, el promedio -- útil de estas obturaciones es de cuatro años, aunque existen obturaciones que fallan en los primeros seis meses, también existen obturaciones que han durado 25 años. Los polvos del cemento de silicato con elementos cerámicos finamente temizados, son vidrios solubles en una reacción ácida, está principalmente constituido por 40% alumina, 30% óxido de calcio, 10% fluoruro de sodio, fluoruro de calcio 20% criocita o sus combinaciones.

El líquido para mezclar contiene ácido fosfórico 50% agua y sa--

tes de aluminio.

Resistencia.

Cuanto mayor sea la cantidad de polvo que se agregue a una determinada cantidad de líquido, mayor será la resistencia a la compresión de éste.

El color y el matiz del cemento de silicato son parecidos a los del diente, la translucidez de la restauración de silicato también tiene que aproximarse a la del esmalte.

Acción sobre el esmalte.

Es raro encontrar caries en una cavidad que ha sido obturada con cemento de silicato, o sea, existe una acción específica de éste sobre el esmalte, atribuyendo esta actividad al fluor que contiene el cemento de silicato.

Acción sobre la pulpa.

Cuando el cemento de silicato es colocado en una cavidad por obturar y ésta no se encuentra con alguna base, el cemento de silicato lesiona a la pulpa de una manera irreversible, por eso se aconseja tomar las precauciones necesarias para proteger la pulpa de las lesiones que puede producirle el cemento.

Indicaciones.

Es muy adaptable. El cemento de silicato está indicado en dientes anteriores con pacientes de buena higiene bucal.

En casos de reconstrucción de ángulo solo es aceptable cuando se combina con metal que lo protegerá de las fuerzas de la masticación.

#### RESINAS COMPUESTAS.

En el mercado dental ha sido introducido este material obturador que se basa de un derivado de resina de Epoxi, este material obturador se utiliza como restaurador de obturaciones de dientes - anteriores y posteriores, abarcando las clases III, IV, V, viene en una caja con todo el material necesario para las restauraciones: hojas para mezcla, espátulas, plásticas y todos los tintes caracterizados.

#### Técnicas de colocación.

En cavidades clase III una vez que se han conformado las bases y barnices procedemos a colocar el material preparado aplicando -- nuestra mezcla suficientemente a nuestra cavidad. Se coloca un pedazo de celofán o polietileno sobre la obturación hasta que -- llegue el tiempo de fraguado, tratando de quitar los excesos con fresa de carburo o con lijas finas después del fraguado del mate rial.

En cavidades clase IV se utilizará unicamente cuando se usen per nos de refuerzo o un respaldo metálico.

En cavidades clase V llevamos el material a la cavidad empacándolo con una espátula de plástico, con un extremo plano y otro curvo, y se usa este instrumento para empacar lo mejor posible el material, o sea la resina. En seguida, con una matriz cervical haremos presión hasta el fraguado completo, después se quitan los excesos de material y se proceden a hacer el terminado. El pulido puede hacerse con piedras montadas de Arkansas si fuere necesario, ya que haciendo una buena colocación no es recomendable.

#### Ventajas.

Las resinas son más estéticas que el silicato, ya que la resina tiene mejor adherencia a nuestras preparaciones, cambian de color a largo plazo y las hay en diferentes tonos.

**Brillo:** Permite lograr obturaciones con superficies de acabado brillante y lustroso. Algunas veces no necesitan pulirse.

**Fuerza de la compresión:** Es la más alta de todos los materiales de obturación.

**Buena adaptación marginal:** Por su baja contracción en la polimerización y su bajo coeficiente de expansión térmica tiene una excelente adaptación.

Son económicas.

Desventajas:

Poca resistencia a las manchas, o sea que se pigmentan.

Puede irritar la pulpa dental.

Poca durabilidad.

Puede ser tóxica.

Es un material de obturación temporal.

### INCRUSTACION.

Existen dos métodos para la obtención del patron de cera con el cual fabricaremos nuestra incrustación.

1. Metodo directo que consiste en calentar cera azul (de preferencia) a unos 50 o 52 grados durante un corto lapso que esté libre de tensiones, de este modo tendrá mínimo de distorción. Enseguida procederemos a introducir la cera a la boca de nuestro paciente específicamente a la cavidad preparada, entonces empezaremos a modelar nuestro patrón con instrumentos calentados pero no al grado que derritan totalmente la cera, para esto se requiere algo grado de destreza, ya hecho el patrón de cera se retira de la boca del paciente.

2. El metodo indirecto consiste en lo siguiente: Se toma la impresión en nuestra cavidad con el material de impresión de nuestra preferencia (negativo) y se corre en yeso (positivo). Ya en nuestro modelo se prepara el patrón de cera modelando nuestra incrustación, ya terminado el patrón se coloca el coele y se lleva a la

peana, se fija perfectamente para evitar fallas o distrociones, - se le pone al cubilete con su papel asbesto en la parte interior del mismo, enseguida se procede a sellar el cubilete con cera para después poner el revestimiento dentro del cubilete; se deja reposar, en seguida se lleva al horno, se introduce en él y se deja entre 40 y 45 minutos.

Se prepara el oro o el cromo cobalto de la siguiente manera: se colocan los metales en un extremo de la centrífuga y se funden -- con gas o acetileno por medio de un soplete como el que usan para soldar (autógena). Ya que está en estado líquido y se ha sacado del horno el cubilete, se desencera y se lleva a la centrífuga. - Ya que tenemos en un extremo el cubilete, y en otro el metal en estado líquido, se pone a funcionar la centrífuga por un lapso de 60 segundos. Enseguida se retira el cubilete de la centrífuga y se mete al agua y se observan los resultados, se retira el revestimiento para separar la incrustación del soele, ya separada se presenta en nuestro modelo de yeso y se pule con piedras montadas y luego con discos de hule y fieltro, ya que quedó tersa se le dá brillo con rojo inglés.

## C O N C L U S I O N E S

La Operatoria Dental es el pilar más importante de la medicina - odontológica, ya que es una rama muy amplia y un 90% de los pa-- cientes que consultan al odontólogo se les tiene que realizar -- Operatoria Dental, por esto es de real importancia dominarla y - practicarla con habilidad, ya que con esto devolveremos ls funciones a nuestro paciente, como son: estética, fonética y mastica-- ción en sus dientes naturales, para eso he realizado esta peque-- ña Tesis donde mencionamos los conceptos generales de mayor im-- portancia en la Operatoria Dental.

Esperando que sea de mucha utilidad para nuestros compañeros --- odontólogos.

## B I B L I O G R A F I A

- ARCADO ANGEL RITACCO. OPERATORIA, CAVIDADES MODERNAS. ED. MUNDI.  
5a. EDICION. JUNIN - 895. PARAGUAY 2100, BUENOS AIRES, 1979
- ROBERT BERICOW M. JOHN. MANUAL MERCK DE DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICA.  
EDICION EN ESPAÑOL. ED. MERCK AND DOHME RESEARCH LABORATORIES  
WEST PRINT. P. A. 1978.
- W. J. SIMON. CLINICA DE OPERATORIA DENTAL. ED. MUNDI. JUNIN 831,  
BUENOS AIRES, 1979
- NICOLAS PARULA. TECNICA DE OPERATORIA DENTAL. 5a. EDICION ED. MUNDI  
JUNIN 895, PARAGUAY 2100, BUENOS AIRES, 1972
- C. A. GILMORE. OPERATORIA DENTAL MODERNA. 3a EDICION, ED. INTERA-  
MERICANA. MEXICO, 1982
- SIDNEY B. FINN. ODONTOLOGIA PEDIATRICA. 4a EDICION. TRADUCIDO POR  
CARMEN MUÑOZ. ED. INTERAMERICANA. MEXICO, 1976
- SMITH J. M. CIENCIAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA. 2a. EDICION  
ED. INTERAMERICANA. MEXICO, 1980
- EUGENE W. SKINNER W. S. P H D, D. ODONT. RALPH W. PHILIPS, W. S.,  
D. S. C. LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES. 6a EDICION  
EDICION ILUSTRADA. ED. INTERAMERICANA. MEXICO, 1978
- FLOYD A. PEYTON D. MATERIALES DENTALES RESTAURADORES. ED. MUNDI.  
JUNIN 895. PARAGUAY 2100. BUENOS AIRES, 1977