

1973

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**OPERATORIA DENTAL**

*Presentación  
Penny (Cruz)  
Alfonso*

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

**SUSANA ROSARIO AGUERO ANGULO**  
**IRMA PINZON LIMA**

**MEXICO, D. F.**

**1981**



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# I N D I C E

INTRODUCCION	PAG.
<b>I. OPERATORIA DENTAL</b>	
a) Definición .....	1
b) Historia .....	2
<b>II. HISTOLOGIA DEL DIENTE</b>	
a) Esmalte .....	4
b) Dentina .....	6
c) Pulpa .....	9
d) Cemento .....	13
<b>III. CARIES DENTAL</b>	
a) Definición .....	17
b) Etiología .....	19
c) Clasificación de Caries .....	20
d) Grados de caries .....	21
e) Medios para prevenir la Caries Dental .....	22
<b>IV. HISTORIA CLINICA</b>	
a) Evaluación Física .....	27
b) Exámen Odontológico .....	30

## V. PREPARACION DE CAVIDADES

a) Definición .....	38
b) Clasificación de Black .....	39
c) Postulados de Black .....	40
d) Tiempos Operatorios en la Preparación de Cavidades .....	41
e) Clasificación de Cavidades .....	54

## VI. MATERIALES DE OBTURACION

a) Fosfato de Zinc .....	57
b) Óxido de Zinc y Eugenol .....	60
c) Hidróxido de Calcio .....	62
d) Barniz de Copalite .....	64
e) Amalgama .....	65
f) Resina .....	69
g) Oro .....	72

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFIA,

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

Desde tiempos muy remotos la conservación de los dientes ha sido un factor muy importante, ya que la Patología o Ausencia de estos puede traer muchas complicaciones, por lo cual, se han ideado varias técnicas que ha ayudado a la conservación de las mismas.

Para que estas técnicas tengan un resultado exitoso, es necesaria la colaboración del paciente en su aseo bucal y la asistencia periodica con el Odontólogo, para evitar al máximo la formación de caries dental.

En este trabajo se explica en una forma breve los pasos a seguir - para el cuidado del paciente dentro de la "Operatoria Dental".

## CAPITULO I

### OPERATORIA DENTAL

#### DEFINICION:

La operatoria dental, es una rama de la Odontología, que se encarga del estudio y tratamiento de los dientes cuando han sufrido algún proceso patológico o alterados por un traumatismo u otra causa, devolviéndoles la salud y su funcionamiento normal,

#### HISTORIA:

En las excavaciones realizadas en Egipto se encontraron momias que tenían en sus cavidades dentales talladas, oro, Estas son las primeras obturaciones de las que se tienen noticias, pero no se sabe con certeza si 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 así como de piedras preciosas en dientes de aborígenes en la época preincaica e incaica. No sería extraño que los Michicas y los Chimús, tan habilidosos para la confección de joyas de alto valor artístico, hayan realizado esta clase de trabajos para el relleno de cavidades en caries.

La operatoria Dental salió del empirismo con Fauchand quien en 1746, al publicar la segunda edición de un libro que compendia los conocimientos odontológicos de la época ya habla de un aparato para taladrar dientes. Fue Fauchand justamente el primero en aconsejar la eliminación de los tejidos cariados antes de la restauración.

Distintos procedimientos de restauración fueron perfeccionando la preparación de cavidades. Arthur Robert fue el primero en preconizar la forma de la cavidad, de acuerdo con principios que más tarde Black llama Expresión Preventiva.

Ward, Gillet, Irving, Davis, Gabel y otros, poco tiempo después comenzaron a analizar todos los factores que participaban en la prescripción, así como en la forma de la cavidad. Con ello nacieron nuevas formas de retención y de anclaje capaces de mantener en su sitio la sustancia restauradora.



Progresivamente, la labor del odontólogo ha sido facilitada con la fabricación de modernos instrumentos rotatorios de alta y ultra velocidad.

## CAPITULO II

### HISTOLOGIA DEL DIENTE

#### a) ESMALTE:

Es el tejido mas rico en calcio del cuerpo humano y también el --  
mas duro. Contiene 97 % de sales de clacio y el 3 % de materia orgánica;  
otra peculiaridad del esmalte es ser un derivado epitelial calcificado, --  
mientras que las otras estructuras del diente derivan del mesodermo. El  
espesor del esmalte es de 2,5 micras, está contitufdo por estructuras --  
alargadas exagonales. Los prismas del esmalte están calcificados, así --  
como también el material cementante que los une,

Los prismas tienen un trayecto complicado; parten de la dentina,  
van primero en dirección perpendicular a la superficie del diente; en la  
región media, se orientan en espiral y al final toman de nuevo la misma

dirección perpendicular en las porciones mas laterales de la corona, los prismas del esmalte siguen un curso horizontal, es decir, perpendicular al eje mayor del diente. Otras estructuras que forman el esmalte son:

- a)) Bandas de Hunter
- b)) Estrias de Retzius
- c)) Lamelas
- d)) Penachos
- e)) Cutícula de Nashmyth
- f)) Usos y Aguja.

a)) **Bandas de Hunter:** Son defectos ópticos por medio de la refracción de la luz, se localizan a lo ancho alternando bandas claras y oscuras extendidas desde la unión amelodentinaria hacia la superficie del diente.

b)) **Estrias de Retzius:** Estas estructuras se forman durante el desarrollo de la matriz del esmalte. En la mayoría de las coronas, las estructuras de Retzius siguen una dirección paralela, son bandas de color pardoso, la tonalidad se debe a la hipocalcificación.

c)) **Lamelas:** Van de la parte externa a la interna en ocasiones se comunican con la unión amelodentinaria y con los odontoblastos cuando esto sucede van a producir tensiones o descargas galvánicas eléctricas.

cas produciendo dolor.

d)) **Penachos**: Son como pequeñas cerdas que se implantan en el límite amelodentinario y se dirigen hacia el terciomedio del cuello dental.

Histológicamente se encuentran hipocalcificados.

e)) **Usos y Aguja**: Se han considerado como estructuras hipocalcificadas que se proyectan hacia la superficie, desde la dentina por medio de la unión amedentinaria del esmalte y van a favorecer el desarrollo carioso.

f)) **Cutícula de Nashmyth**: Es una película orgánica formada por la Queratinización del órgano del esmalte, que cubre toda la superficie de la pieza dentaria.

## b) DENTINA:

La dentina se halla limitando con el esmalte por medio de la dentina amelodentinaria, y, en la parte interior con la pulpa mediante el parénquima pulpar por medio de la zona donde se encuentran los odontoblastos - en la parte radicular con el cemento.

El espesor de la dentina es de 4 a 5 mm, es un cuerpo amorfo por lo que esta poco calcificado, compuesto de un 72 % de sustancia inorgánica y un 28 % de material orgánico y agua.

#### Tubulos o canaliculos dentinarios:

Se encuentran orientados en forma perpendicular a la capa de odontoblastos que forman el límite entre dentina y pulpa. Los Túbulos dentinarios contienen fibras dentinarias o fibras de Thomes, estas son prolongaciones de los odontoblastos que transmiten la sensibilidad a la pulpa.

#### Fibras de Thomes:

Se localizan en la parte interna del tuberculo dentinario y van desde la línea amelodentinaria hasta la zona granulosa de Thomes. Se han considerado como terminaciones de los odontoblastos.

Dichas fibras ocupan la parte central del túbulo dentinario orientadas en la misma dirección que estos y han sido considerados como prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

Alrededor de la fibras de Thomes se encuentran la linfa que sirve como amortiguador de las fibras de Thomes; se han considerado como un producto dentario dentro de la circulación, Hacia la parte externa de la linfa hay una película muy delgada que va a tapar la luz del túbulo, ésta

se conoce como membrana de Newmaun y la parte del tubérculo dentario se encuentra un componente que sirve de unión o adherente que se conoce como Elastina.

La elastina es una proteína que sirve de fijación a la de Newmaun.

#### **Espacios Interglobulares de Zermack:**

Se localizan en todo el espesor de la dentina pero principalmente cerca de la unión amelodentinaria y se han considerado como defectos estructurales de calcificación y debido a esto el proceso carioso invade a todo el tejido dentario.

#### **Líneas de Van Ebner y de Owens:**

Se han considerado como un entrecruzamiento de los túbulos dentarios principalmente cerca de la zona granulosa de Thomas y se han considerado como zonas de mayor resistencia al proceso carioso.

#### **Sustancia Fundamental o Sustancia Intersticial calcificada:**

Da lugar a la dentina, que se considera como un tejido amorfo constituido aproximadamente de un 72 % de sales minerales o inorgánicas y un 28 % de material orgánico.

Línes de Scherger:

Se han considerado como zonas de cicatrización o zonas de retracción de tejido pulpar.

c) PULPA:

Es el conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar que le dan vitalidad al diente, son de un tejido conjuntivo laxo de origen mesenquimatoso.

Límites: Dentina en todas sus dirección y dimensiones y con el forámen apical o forámen apicales a nivel radicular en los cuales va a tener una continuación con los tejidos perirradiculares como vasos, nerviosos y vasos linfáticos.

División del tejido pulpar: De acuerdo a la posición de la pulpa se a dividido en dos porciones una cameral que se encuentra en la cámara pulpar y una radicular que se encuentra a nivel de raices.

De acuerdo a los tejidos pulpaes se ha dividido en dos porciones:

1).- Porción que corresponde al parenquima pulpar y otra parte que corresponde a la capa de odontoblastos. El parenquima pulpar se encuentra protegido por una trama o maya de tejido conjuntivo laxo, --

Esta se encuentra en toda la superficie.

La capa de odontoblastos, se encuentra entre la unión pulpar y dentina. Esta capa de odontoblastos va a recubrir a todo el paréquima. Se va a encontrar segmentando toda la superficie interna de la dentina, se localiza en una zona acelular o libre de células en ella, solo habra odontoblastos; a esta zona se le conoce como zona de **Wivel**, a nivel de los odontoblastos se va a encontrar células jóvenes completamente indiferenciadas que reciben el nombre de blastos, porque en cualquier momento pueden diferenciarse originando cualquier tejido, en este caso dentina.

La zona de **Weil**; se encuentra entre la capa de odontoblastos y el límite que hay entre la dentina y la pulpa.

El paréquima pulpar es todo el paquete vasculo-nervioso.

Después están las células adultas o células seniles, formadas de dentina y los clastos son células destructoras a nivel de dentina destruyen la pulpa.

Los blastos y los clastos son los que regulan el medio entre dentina y tejido pulpar, cuando hay estímulos externos a nivel de la corona, estos pueden ser; tensión, abrasiones, cambios físicos y químicos.



Componentes del paréquima pulpar:

- 1.- Tejido Conjuntivo Laxo
- 2.- Vasos, como son arterias y venas
- 3.- Nervios
- 4.- Linfáticos
- 5.- Células conectivas
- 6.- Histiositos
- 7.- Sustancia Fundamental o Intersticial.

1.- El Tejido Conjuntivo Laxo: Es el que recubre el tejido - pulpar desde el forámen apical hasta la cámara pulpar. En el ápice se continúa con los tejidos peridentarios que es donde va a recibir la irrigación.

2.- Vasos: Se derivan de las arterias faciales, sublinguales y palatina,

Las faciales se derivan de la carótida interna y estas dos - van a dar origen a las arterias alveolares o dentarias.

Todo el paquete vasculo-nervioso se divide en dos porciones;

- a) Porción radicular
- b) Porción coronaria

A nivel corona los vasos se dividen en varios; hasta formar capilares. Los vasos que se encuentran en la parte radicular están formados por dos túnicas que son: una pequeña capa muscular y una endotelial.

3.- Los nervios: Se derivan de todos los filetes faciales, -- linguales y sublinguales derivados del 5<sup>o</sup> par de sus ramas maxilares inferior-dentaria. Penetran por el forámen apical y siguen a los vasos. Llegando a la cámara pulpar en donde se dividen en varios filetes perdiendo principalmente la capa de mielina para dar origen a células nerviosas -- amielínicas que van a formar el plexo de Raschow y este plexo se va a -- continuar con la terminación central de los odontoblastos.

4.- Linfáticos; Siguen la misma dirección de vasos y nervios.

5.- Células Conectivas; Solo los vamos a encontrar en el desarrollo embrionario del diente, donde va ha producir fibrina que ayuda a la formación de sales minerales para la formación de dentina. A estas células se les da el nombre de células de Korff.

6.- Histiocitos; Son células que en cualquier irritación producen anticuerpos los cuales, van a servir de macrófagos ya que son células que tienden a englobar cualquier agente irritante al tejido pulpar.

7.- Sustancia Intersticial: Se encuentra en todo el paréquima pulpar y a nivel de la cámara pulpar; a nivel de esta, funciona como - amortiguador de las irritaciones del tejido pulpar favoreciendo la circulación de los vasos, y en caso de que la irritación sea mayor, los vasos - se rompen produciendo necrosis por falta de irrigación.

Funciones de la pulpa:

- a).- Formativa: Porque va a producir dentina
- b).- Sensitiva: La pulpa es sensitiva a estímulos externos.
- c).- Nutritiva: La pulpa recibe nutrientes de la corriente sanguínea.
- d).- Defensa: La pulpa puede producir dentina secundaria y retraerse.

d) CEMENTO:

Consiste en una capa ósea que cubre la dentina de la raíz, es un tejido que reacciona con mucha facilidad siendo absorbida cuando ocurren alteraciones en la membrana parodontal.

**Importancia del Cemento:**

Su función principal es fijar las fibras del ligamentoperiodontal a la superficie del diente.

El cemento limita en la parte superior con el esmalte; por su parte externa con la membrana parodontal en toda su superficie, solo a nivel del forámen se ve interferida. El cemento en el tercio superior a la mitad de la longitud de la raíz es acelular; el resto contiene células en su matriz ~~estas~~ células reciben el nombre de cementocitos y a semejanza de los osteocitos, están incluidos en pequeños espacios de la matriz calcificadas - denominadas lagunas, comunicando con su fuente de nutrición por canalículos los.

El cemento como el hueso solo pueden aumentar en cantidad por adición a la superficie.

#### MEMBRANA PARODONTAL:

A medida que se forma la raíz del diente y se deposita cemento en su superficie, se desarrolla la membrana periodontica del mesenquima - del saco dental que rodea el diente en desarrollo y llena el espacio que queda entre el y tejido óseo del alveolo, Este tejido se forma por haces gruesos de fibras colágenas dispuestas en forma de ligamentos suspensorios - entre la raíz del diente y la pared ósea de su alveolo, Las fibras colágenas de la membrana periodontal están orientadas de modo que transformen las presiones ejercidas durante la masticación en tracción, Los espacios entre las fibras, contienen gluco-proteínas. Todo este sistema actúa con

un cojín amortiguador de las presiones ejercidas sobre el diente,

La membrana parodontal se relaciona directamente con el cemento en toda la extensión radicular, y a nivel cervical se va a realizar con la -  
encia por su parte interna y también con el periostio del hueso alveolar a  
nivel apical con el paquete vasculo-nervioso.

Las fibras parodontales son:

- a) Verticales.- Van de la cresta alveolar al esmalte del --  
diente pero sólo en dientes jóvenes. En adultos van de -  
la cresta alveolar al cemento.
- b) Horizontales.- De la cresta alveolar hacia al cemento -  
del diente.
- c) Decedentes.- De la cresta alveolar hacia el cemento  
radicular.
- d) Oblícuas; Son las que van de la pared externa del alveo-  
lo hacia el cemento, y la función de estas fibras es amor-  
tigar las tensiones que se aplican a nivel corona.
- e) Horizontales.- Son los que van del periostio del hueso al  
cemento y forman un ángulo de  $90^\circ$  ; a esta inserción se  
le conoce como; fibras de Sharpey, Su función es evitar  
los movimientos de rotación.

f).- **Fibras Apicales** .- Se han dividido en :

- 1.- **Horizontales**: Evitan los movimientos de rotación.
- 2.- **Verticales**: Evitan los movimientos de intrucción y extrucción.

**Las funciones de la membrana parodontal son:**

- 1.- **Amortiguar** por dentro del alveolo cuando hay tensiones a nivel corona,
- 2.- **Fijación** o soporte radioular,
- 3.- **Regenadora** de cemento.

### CAPITULO III

#### CARIES DENTAL

##### DEFINICION:

Es un proceso patológico, lento, continuo e irreversible, que destruye a los tejidos dentarios,

Existen diferentes teorías acerca del modo en que se inicia la lesión, A continuación expondremos las principales:

##### TEORIA ACIDOGENICA:

Fue enunciada por la escuela francesa a principios del siglo XIX y posteriormente por Miller a finales de 1890. Está basada en los ácidos provenientes del metabolismo de los micro-organismos acidógenos de la

placa bacteriana son capaces de desintegrar el esmalte.

Una amplia variedad de micro-organismos, de la flora oral, puede producir ácidos, causando o provocando un desdoblamiento del lactobacilo y el estreptococo mutans, estos son los principales.

#### **TEORIA PROTEOLITICA:**

Es propuesta por Gootlieb y colaboradores, según ellos presuponen que la caries se inicia por la matriz orgánica del esmalte. Los micro-organismos será proteolíticos, Una vez destruída la vaina interprismática y las proteínas interprismáticas del esmalte se desintegran por disolución física.

#### **TEORIA DE LA QUELACION:**

Está es enunciada por Schatz y colaboradores. Atribuye la etiología de la caries a la pérdida de apatita por disolución, los cuales se originan - como productos de descomposición de la matriz. Los agentes de la quelación de calcio en los que encontramos: ácidos, aminas, peptidos, polifosfatos y carbohidratos. Estan presentes en alimentos, saliva y material de sarro y por ello se concibe que podrfan contribuir al proceso carioso. Con la presencia de saliva ácida se manifiesta mas el proceso carioso, que con la saliva alcalina o Ph bajo,



## TEORIA ENDOGENA:

Czerney y colaboradores aseguran que la caries puede ser el resultado de cambios bioquímicos que se inicien en la pulpa y se traducen clínicamente en el esmalte y la dentina. El proceso tendría su origen en alguna influencia del sistema nervioso central principalmente en relación al metabolismo del magnesio de los dientes individuales, esto explicaría que la caries ataque algunos dientes y respetara a otros. En esta teoría el procedimiento de caries sería de origen pulpógeno.

## Etiología:

La caries dental es un estado infeccioso caracterizado por una serie de reacciones químicas complejas que resultan primeramente: 1) de la destrucción del esmalte, 2) posteriormente de todo el diente.

Para prevenir el padecimiento, podremos eliminar el agente causal, convertir un organismo susceptible e inmune o, por lo menos mas resistente.

## ZONA DE LA CARIES:

### 1.-Zona de la cavidad:

El desmarcamiento de los prismas del esmalte y la dentina

ria hace que se forme una cavidad patológica donde se alojan residuos de la destrucción tisular y restos alimenticios. Es fácil de apreciar clínicamente cuando ha llegado a cierto grado de desarrollo.

#### 2.- Zona de Desorganización:

Es cuando comienza la lisis de la sustancia orgánica, se forma primero, espacios o huecos irregulares de forma alargada.

#### 3.- Zona de Infección:

Es más profundamente, en la primera línea de la invasión microbiana donde existen bacterias que se encargan de provocar la lisis de los tejidos mediante enzimas proteolíticas, que destruyen la trama orgánica de la dentina y facilitan el avance de los micro-organismos que se encuentran en la boca.

#### 4.- Zona de dentina traslúcida:

Desde el instante en que el tejido adamantino es atacado, la pulpa comienza su defenza. La pulpa comienza a estar mas cerca del exterior y aumenta la sensaciones térmicas y químicas, transmitidas desde la red formada en el límite amelodentinario por las fibrillas de Thomas. Esta irritación promueve en los odontoblastos dando formación a una nueva capa dentinaria, llamada Dentina Secundaria.

### Grados de Caries:

En esta clasificación encontramos cuatro tipos de grados:

- 1.- Abarcando solamente esmalte.
- 2.- Abarcando esmalte y dentina
- 3.- Abarcando esmalte, dentina y pulpa, pero vital.
- 4.- Abarcando esmalte, dentina y pulpa, pero ya necrosada.

### Caries de primer grado.

Lo observamos en el esmalte, no hay dolor.

La localización de ésta, se hace al realizar la inspección y exploración de los dientes. Se puede observar el esmalte sin brillo y de color - uniforme. En algunas ocasiones se observan surcos transversales oblicuos y opacos, de color café.

### Caries de segundo grado.

La lesión de la caries la vamos a encontrar no solamente en el esmalte sino hasta la dentina, siendo el avance más rápido, ya que es un tejido tan mineralizado como el esmalte; conteniendo también cristales de - apatita en la matriz colágena y demás elementos estructurales que facilitan la propagación de la caries dental. En este grado de caries, se presenta dolor únicamente provocado por algún agente externo, cesando el dolor al retirar el estímulo causante.

#### Caries de Tercer Grado:

La caries en su propagación ha penetrado a la pulpa conservando esta su vitalidad pudiendo haber inflamación o bien pulpitis. Hay dolor provocado por agentes químicos, físicos o mecánicos; hay también dolor espontáneo debido a la congestión del órgano pulpar haciendo presión sobre los nervios sensitivos de la pulpa.

#### Caries de Cuarto Grado:

La pulpa se encuentra necrosada o sea, no hay dolor. Este se presenta en las complicaciones únicamente como: nonartritis apical, celulitis, mioscítis, osteítis, periostitis y la osteomielitis. En la monoartritis habrá dolor a la percusión y tendrá la sensación de alargamiento del diente. En la celulitis habrá dolor cuando la inflamación e infección se encuentre en el tejido conjuntivo.

En la mioscítis hay dolor cuando la inflamación haya abarcado los músculos masticadores, impidiendo así la apertura normal de la boca. En la osteítis y la periostitis existe dolor cuando la infección ha llegado a la médula ósea.

#### **MEDIOS PARA PREVENIR LA CARIES DENTAL:**

De acuerdo con los nuevos conceptos para prevenir, son casi siempre

pre curar, y al hacerlo prevenimos un mal mayor. El método racional y práctico para resolver el problema de la caries se debe de poner en práctica los siguientes principios:

- a) **Aplicación tópica de fluoruros de sodio o estaño al 20 %.** Es eficiente y puede ser usado en grandes grupos en los servicios públicos.
- b) **Administración oral de flúor en forma de tabletas o soluciones.** Es difícil el control.
- c) **Restricción en la cantidad y frecuencia de hidratos de carbono.**
- d) **Práctica de una higiene dental adecuada.**
- e) **Mediante una buena operatoria dental iniciada precozmente y mantenida a intervalos regulares.**

**A.-** Se reconocen las ventajas de la fluoruración de las aguas de consumo para el mejoramiento de la salud dental, principalmente en los niños. Numerosos países ha adoptado este moderno sistema de prevención de caries. Se ha demostrado que la fluoruración del agua como medida preventiva de la caries es eficaz, segura y fácil de aplicar.

**B.-** Aplicación tópica con fluoruro de sodio,

El fluoruro de sodio contiene 44 % de sodio y 45 % de ionfluor, es una solución formada por cristales cúbicos tetragonales, altamente solubles en agua o insolubles al alcohol.

La concentración que se usa para las aplicaciones tópicas es 2 %; debe tenerse cuidado con el manejo de esta solución ya que es venenosa y hasta la ingestión de un cuarto de grano; puede producir fenómenos de toxicidad, la dosis mortal es de 4 grm. Dichos fenómenos de intoxicación está caracterizada por náuces, vómito, diarrea, dolor abdominal, convulsiones, disnea y finalmente paro cardíaco.

El efectuar únicamente una o dos aplicaciones, reduce el efecto protector, por este motivo la técnica del fluoruro de Na ( Sodio ) ha sido parcialmente desechado sobre todo en procedimiento de prevención masiva a grupos escolares.

#### Aplicación del Fluoruro de Estaño:

El fluoruro de estaño contiene un 75 % de estaño y un 25 % de fluoruro, se aplica en la superficie dentaria con una solución al 8 % o al 20 %, ésta debe ser igualmente preparada con agua bidestilada con el objeto de evitar la combinación del fluoruro de estaño con las sales del agua que generalmente causan su precipitación, así mismo, como la solución es inestable debe prepararse inmediatamente antes de la aplica-

ción tópica ya que a los 25 ó 30 minutos, la solución ya no es efectiva. En un recipiente de vidrio o plástico se debe de agitar con un instrumento de madera o cristal, ya que el contacto con cualquier metal causa la alteración de la solución.

Las aplicaciones de fluoruro de estaño son recomendadas, una aplicación cada año.

Actualmente esta siendo ampliamente usado fluor osfato acidulado en un vehículo de gel, esta es una solución aciduada con ácido ortofosfórico de fluoruro de sodio.

C.- La composición de la dieta ingerida por una persona tiene relación directa con la incidencia de la caries que sufra. Los alimentos pueden influir ya sea por sus características físicas así como por su composición química.

**Almidones;** Debido a su consistencia, tiene retenidos en los espacios interdentarios, facilitando la formación y desarrollo de la placa bacteriana.

**Azúcares;** Esta bien comprobada la acción cariogénica de este tipo de nutrientes, siendo la sacarosa la que más rápidamente fermentable,

E.- Los objetivos del cepillado son:

- a) Retirar todos los restos alimenticios, materia alba, mucina, y reducir los micro-organismos.
- b) Estimular la circulación sanguínea.
- c) Estimular la queratinización de los tejidos, haciéndolos mas re\_sistentes a cualquier tipo de agresión.



## CAPITULO IV

### HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica; Es un proceso ordenado y cronológico en el que se investigan los antecedentes del paciente para obtener datos que permitan al dentista conocer las enfermedades del paciente.

Para realizar un estudio completo y ordenado de los padecimientos que aquejan al paciente nos valdremos de los siguientes pasos a seguir;

- 1.- Historia Clínica,
- 2.- Historia Familiar
- 3.- Padecimiento Actual
- 4.- Desarrollo
- 5.- Revisión de Sintomas

6.- Tratamiento

7.- Pronostico

En la historia clínica se deberá anotar el nombre del paciente, - domicilio, edad, sexo, raza, estado civil, nacionalidad y su ocupación. Se anotará el motivo principal de la consulta, su naturaleza y duración de los síntomas. En cuanto a la enfermedad actual se anotará la fecha del inicio, duración, intensidad, localización, evolución, carácter y relación con la función fisiológica.

#### Antecedentes:

Se deberá preguntar acerca de las enfermedades de la infancia, en enfermedades graves, traumatismos, intervenciones quirúrgicas, alergias, transfusión de sangre, enfermedades familiares, medicamentos que está tomando en la actualidad y los hábitos en cuanto al alcohol, tabaco y drogas. Si el paciente ha sido tratado anteriormente debido a este mismo padecimiento, deberá anotarse: el nombre de su médico, hospital, medicamentos tomados, así como la evolución de su tratamiento.

El dentista deberá efectuar la historia clínica después de estudiar el cuestionario de salud, Para realizar una historia detallada se llevará a cabo una revisión general de ciertos grupos de enfermedades, sugiriendo una serie de preguntas para su evolución odontológica. Se hará men--

sión acerca de las enfermedades más comunes y las que implican más riesgos.

#### Evaluación Física:

El conocimiento de una evaluación física es de gran importancia para el dentista que deberá someter a su paciente a un examen riguroso, principalmente cuando se lleve a cabo una anestesia local o general, ya que en ciertas enfermedades y otros accidentes menores pueden estar relacionados directamente con la anestesia o el tratamiento odontológico. Tales complicaciones, podrían evitarse examinando al paciente antes de iniciar cualquier intervención.

El objetivo del dentista en el examen, consiste en evaluar la capacidad física y emocional del paciente, para realizar un determinado tratamiento odontológico, con relativa seguridad o bien que indique la conveniencia de una consulta médica previa.

El dentista será responsable ante su paciente de consultar al médico y ser orientado, para analizar el plan de tratamiento y las consecuencias que pudiesen surgir. Antes de consultar con el médico, el dentista habrá elaborado cuidadosamente el plan de tratamiento sobre la base de un examen completo del paciente.

Se deberá hacer llenar un cuestionario de salud con el objeto de obtener una serie de datos. Este cuestionario no deberá ser demasiado detallado porque resulta molesto para el paciente, lo confunde y se presta para inexactitudes. Se tratará de elaborar un cuestionario sencillo para que resulte exacto y fácil de entender, siendo breve y menos molesto para el paciente.

#### Examen Odontológico:

Para el examen bucal deberá seguirse un sistema específico que puede comenzar por los labios, observando su simetría, color (cianosis o pigmentación), ulceración, xerostomía o la presencia de queratosis; la evaluación del área del vestíbulo deberá incluir una revisión de características similares. Se continuará examinando el paladar duro y el paladar blando buscando fisuras, torus o alguna alteración anormal. La lengua deberá ser examinada en relación con sus movimientos oclusales, papilas, color y bordes laterales. Los istmos de las fauces y la faringe pueden examinarse con un espejo,

Las glándulas salivales, comenzando con una glándula parótida y pasando a la otra, posteriormente revisaremos las glándulas submaxilares. Deberán palpase con dos manos para evaluar la movilidad de los conductos, calidad y cantidad de saliva y dolor a la palpación,

Posteriormente observaremos las encías y se hace la palpación, -  
midiendo la profundidad de la bolsa.

Los dientes constituyen la última porción del examen bucal. Se exa  
minará la articulación temporomandibular.

Los procedimientos básicos que se emplean para realizar el exa-  
men son:

Inspección.- Prueba que se realiza por medio de la observación vi  
sual con ayuda de una buena luz dirigida a la boca, un espejo explorador y  
unas pinzas de curación. Inspeccionando cavidad bucal, encías, carrillos  
y con más detenimiento las piezas dentarias a tratar.

Los datos que se obtienen son:

Sitio posición, forma, volumen, estado de la superficie, etc. Es-  
pecíficamente, se podrá observar: destrucción cariosa, fractura corona-  
ria, alteración de color, fístula, absceso submucoso, cirugía parodón-  
tica y de otra índole.

Percusión.- Es un método de exploración clínica, con el cual obte  
nemos datos de sintomatología como dolor o movilidad al golpeteo del dien  
te afectado con un instrumento que puede ser el mango de un espejo, dando  
golpecitos horizontales y verticales, separando previamente con un abate-

lenguas el carrillo para no lesionar el tejido.

Los datos que se obtienen son:

Sonoros y Subjetivos, es decir dolor. Los dientes despulpados con afección parodontal, dará un tono mate y amortiguado que contrasta con el sonido claro, neto y firme de las piezas sanas, pulpar y parodontalmente. Una pulpa afectada puede responder ocasionalmente con dolor a la percusión horizontal y las lesiones parodontales siempre manifiestan dolor a la percusión horizontal y vertical.

**Movilidad.-** Prueba exploradora, que consiste en provocar movimientos con el objeto de percibir la máxima amplitud del desplazamiento dental dentro del alveolo.

Los grados de movilidad son: Incipiente pero perceptible, movilidad media y avanzada. La técnica se realiza tomando una pieza dentaria, se coloca el dedo índice por la cara palatina o lingual y en bucal con el mango del espejo hacia el dedo para obtener los movimientos.

**Palpación.-** Esta exploración se lleva a cabo por medio del sentido del tacto y deberá ser ejecutada con una o con dos manos, o simplemente con los dedos. Pudiendo observar si existe aumento de volumen, temperatura, cambios de configuración y dolor a la presión.

Examen Radiográfico. La radiografía dental es aquella impresión fílmica de las piezas dentarias, de los tejidos duros de la boca.

Dando impresiones radiolúcidas (cuando hay presencia de algún metal) y radiopacas, de acuerdo a la densidad del tejido.

El examen radiológico dental es cada vez más útil debido a que con él se puede detectar alteraciones dentarias y endodóncas, para controlar el resultado del progreso de un tratamiento y conocer el estado normal de las estructuras.

Examen Eléctrico o de Vitalidad.- Consiste en pasar a través del diente una corriente eléctrica cuya intensidad se va aumentando hasta llegar al umbral de irritación, que se manifiesta por una sensación de cosquilleo, calor y dolor ligero. En una pulpa hiperémica se tendrá un umbral más bajo que la pulpa normal y en una necrosis no habrá reacción.

Pruebas térmicas.- Estas pruebas se llevan a cabo mediante agentes físicos como el frío y el calor para producir ciertas respuestas,

Para la prueba de frío se usará agua y aire frío, hielo o cloruro de etilo. Para la prueba de calor se deberá usar agua, aire y gutapercha calientes. Este tipo de pruebas son las que sustituyen a la prueba de vitalidad pulpar.

Transiluminación.- Cuando se carece de aparato radiográfico, ésta prueba es de gran utilidad. Se deberá realizar en una habitación oscura empleando una lampara bucal eléctrica. Es visible el contraste entre la translucidez de los dientes con pulpa sana y con las pinzas dentarias que tienen pulpa degenerada o muerta.

Los dientes sanos presentaran una translucidez clara porque poseen una pulpa irrigada.



## CUESTIONARIO DE SALUD ABREVIADO

Fecha: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombre \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_  
Calle No. Colonia

Ciudad Estado Código Postal Teléfono Privado y Comercial

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_

Nombre del Cónyuge \_\_\_\_\_

Pariente más cercano \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Si usted llena este formulario para otra persona, qué parentesco tiene con ella?

\_\_\_\_\_

## ROGAMOS CONTESTAR A CADA PREGUNTA.

	Tildar	
	SI	NO
1.- Ha sido hospitalizado en los dos últimos años.....	_____	_____
2.- Ha estado bajo atención médica en los dos últimos años.....	_____	_____
3.- Ha tomado algunos medicamentos o drogas en los dos últimos años?.....	_____	_____

Tildar

SI NO

4.- Es alérgico a la penicilina o a cualquier droga o medicamento?.....

5.- Ha tenido alguna vez una hemorragia excesiva , la cual haya requerido tratamiento médico especial ?.....

6.- Rodee con un círculo cualquiera de las siguientes enfermedades si las ha padecido:.....

Enfermedad cardíaca  Asma

Lesiones cardíacas congénitas  Tos

Soplo en el corazón  Diabetes

Presión sanguínea alta  Tuberculosis

Anemía  Hepatitis

Fiebre reumática  Ictericia

Artritis  Ataques

Epilepsia  Sinusitis

Tratamiento Psiquiátrico

SI NO

7.- (mujeres Está embarazada en este momento ?....

8.- Es regular su ciclo menstrual?,.....

¿Porqué? \_\_\_\_\_

SI NO

9.- Ha tenido alguna otra enfermedad grave ?.....

\_\_\_ \_\_\_

**SOLO A PACIENTES QUE SERAN SOMETIDOS A  
SEDACION O ANESTESIA GENERAL.**

10.- Ha comido o bebido algo en las últimas 4 horas....

\_\_\_ \_\_\_

11.- Utiliza alguna prótesis removible ?.....

\_\_\_ \_\_\_

12.- Usa lentes de contacto ?.....

\_\_\_ \_\_\_

13. \_ **Quién lo va a llevar a su casa hoy ?**

\_\_\_\_\_  
Pretesco    Nombre

Revisado por \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**FIRMA**

## CAPITULO V

**PREPARACION DE CAVIDADES**

## DEFINICION:

Es la serie de procedimientos empleados para la remoción del tejido carioso y tallado de la cavidad, efectuados en una pieza dentaria, de tal manera, que después de restaurada le sea devuelta la salud, así como su forma y funcionamiento normales.

## CLASIFICACION DE BLACK

El Dr. Black, tomó en cuenta los sitios frecuentes de localización de caries, así como la existencia de zonas de proporción de inmunidad como son:

a) Cavidades de Fosas, Surcos y Fisuras: Son los que se preparan para tratar caries que comienzan en los defectos estructurales del esmalte, esto se debe a la falta de cohesión y defectos de calcificación de los lóbulos adamantinos.

b) Cavidades de las Superficies Lisas: Son las que se presentan en zonas del diente cuyo esmalte está perfectamente formado, sólo que se encuentra en zonas donde no tiene el beneficio de la autoclusión y muchas veces ni mecánicamente, ni físicamente; debido a esto se produce la caries.

De acuerdo a esto y tomando en cuenta los dos grupos, las cavidades que requieren un tratamiento similar según el Dr. Black, los subdivide en cinco:

#### **CLASE I**

Son aquellas cavidades que se presentan en el ángulo de dientes anteriores y en cara oclusal de dientes posteriores comprendiendo surcos, fisuras y fosetas y todos los defectos estructurales como son: erosiones, abrasiones y defectos estructurales del esmalte como hipoplasia,

#### **CLASE II**

Son cavidades que se presentan en caras proximales de todos los dientes posteriores sin comprender el ángulo oclusoproximal,

**CLASE III**

Es la cavidad que se presenta en las caras proximales de todos los dientes anteriores sin comprender el ángulo incisivo proximal.

**CLASE IV**

Se presentan en caras proximales de todos los dientes.

**CLASE VI**

Es la que se presentan en los bordes incisales de dientes anteriores y en cúspides de los dientes posteriores, también los planos inclinados y pueden ser causados por traumatismo o por defectos estructurales del esmalte.

**POSTULADOS DE BLACK**

Son una serie de reglas y principios que deben seguirse para la preparación de cavidades, las cuales, permiten obtener resultados óptimos.

**POSTULADOS:**

1°.- Es el que se refiere a la forma de la caja con paredes paralelas, piso plano con ángulo de 90°. Este nos indica que la cavidad debe tener forma de caja para que resista las fuerzas de masticación y tenga

la estabilidad necesaria,

2º.- Es el que indica las paredes de esmalte, las cuales deben ir soportadas por dentina. Se refiere a que el esmalte debe estar soportado por dentina, para que no se fracture.

3º.- Se refiere a la extensión por prevención, es decir, los cortes se llevan hacia lugares inmunes al ataque de la caries evitando recidencia.

#### **TIEMPO EN LA PREPARACION DE CAVIDADES**

Según el libro de "Operatoria Dental del Dr. Alejandro Zabolisky" basado en los principios sustentados por el Dr. Black, aconseja seis tiempos operatorios para la preparación de cavidad.

- 1.- Apertura de la cavidad
- 2.- Remoción de la dentina cariada
- 3.- Delimitación de los contornos
- 4.- Tallado de la cavidad
- 5.- Biselado de los bordes
- 6.- Limpieza definitiva de la cavidad.

Primer Tiempo.

Apertura de la Cavidad;

Consiste en lograr una amplia visión de la cavidad de las caries para facilitar y asegurar la total eliminación de la dentina cariada, lo que regula de gran utilidad porque advierte al odontólogo sobre la extensión y la profundidad del proceso patológico.

Para una explicación general de la apertura de la cavidad, es conveniente dividir a la caries en dos grandes grupos:

- a) Caries en superficies libres del diente.
- b) Caries proximales con la presencia del diente vecino.

a) Caries en superficies libres del diente:

La apertura comprende:

- 1.- Caries en puntos y fisuras ( clase 1 de Black).
- 2.- Caries gingivales ( Clase V de Black ).
- 3.- Caries estrictamente proximales con ausencias de -  
dientes vecinos,

Cuando la caries es pequeña, el esmalte está muy firme todavía, obliga a realizar una verdadera apertura de la cavidad. Utilizando instru



mentos rotatorios como la piedra de diamante redonda pequeña usada a alta velocidad. Se continua con una piedra de diamante tronco-cónica o cilíndrica más pequeña que la apertura lograda, hasta eliminar totalmente el esmalte socavado, luego con fresa cono invertido colocando por debajo del límite amelo-dentinario; se socava el esmalte y se desmorona - con movimientos de tracción.

b) Caries proximales con presencia del diente vecino.

La apertura comprende:

- 1.- Caries proximales en premolares y molares (clase III de Black ).
- 2.- Caries proximales en premolares y molares ( clase II de Black).

Cuando la caries de clase III es pequeña para realizar la apertura de la cavidad, es necesario un paso previo; la separación de dientes, La visualización de la caries se logra fácilmente la apertura con fresas redondas y pequeñas,

Si la caries de clase III es grande y ha socavado o desmoronado - parte del esmalte vestibular o palatino la apertura de la cavidad se realiza con piedra tronco-conica de diamante, desgastando el esmalte socavado

en forma de media luna, se obtiene una amplia visión de la cavidad. Si la caries de clase II es pequeña y existe el diente vecino, la apertura de la cavidad se hace partiendo de la cara oclusal, aunque ella esté indemne. Con una piedra de diamante redonda chica.

Una vez vencido el esmalte con dicha piedra, se coloca una fresa redonda dentada pequeña. Se ensancha el túnel, luego con piedra tronco-cónica o cilíndrica de diamante con un tamaño ligeramente menor al diámetro del túnel, se desmorona el reborde marginal, el esmalte ya socavado, haciendo una suave presión hacia oclusal.

En las caras proximales de molares y premolares, que se ha extendido y son grandes, la apertura es más sencilla por que es mas fácil - desmoronar el reborde marginal que separa la cara oclusal de la proximal y en muchas ocasiones se encuentra socavado por la misma afección.

Con una pequeña piedra redonda de diamante se talla una profundidad que pone directamente en contacto con la caries. Se ensancha luego con piedra de diamante cilíndrica o tronco-cónica hasta eliminar la totalidad del esmalte socavado.

Segundo Tiempo:

Remoción de la Dentina Cariada.

Es preferible realizar la remoción de la dentina cariada con fresa redonda, lisa, grande. De esta manera disminuimos el riesgo de la exposición intempestiva de la pulpa. La dentina enferma debe ser rigurosamente eliminada con movimientos de la fresa que se dirija desde el centro a la periferia.

Solo debemos dar por finalizado este tiempo operatorio cuando al pasar suavemente un explorador por el fondo de la cavidad se produce el característico Crík Dentinario.

Si todavía existe dentina reblandecida la punta del explorador, al unirse en el tejido descalcificado, levantaría pequeños trozos de tejidos cariados y no produciría ningún ruido al deslizarse,

Tercer Tiempo:

Delimitación de los Contornos,  
o Bosquejo de la Cavidad.

Extendemos la cavidad hasta darles prácticamente la forma definitiva en su borde cayo-superficial,

Requisitos de la delimitación:

- a) Extensión Preventiva
- b) Extensión por Estética
- c) Extensión por Resistencia

a) Extensión Preventiva.

Consiste en llevar los bordes de la cavidad hasta zonas inertes de la caries. Existen zonas más o menos propensas a la caries. En los surcos y fosetas se asientan frecuentemente por defectos estructurales en el esmalte; en las zonas proximales por defectos anatómicos, y en las zonas gingivales por deficiencia de la higiene bucal del paciente o fisiologismo de la arcada dentaria. Existen zonas del diente donde el movimiento de los labios de los carrillos y de la lengua así como la fricción fisiológica normal de los alimentos durante el acto masticatorio, realizan una limpieza automática que dificulta o impide el injerto de caries, llamado " Zonas de Autocleisis " También las zonas subgingivales tienen relativa inmunidad a las caries.

En las cavidades de clase I, la extensión preventiva se realiza de acuerdo con la anatomía de las fosas y surcos; en las caras oclusales de molares y premolares; en las fosas vestibulares y palatinas de los molares; y en el ángulo de incisivos y caninos. En las cavidades de clase II -- en donde no disponemos de sustancias medicadas que remplacen con eficiencia

el propio tejido dentario sano. En las cavidades de clase V, varían también de acuerdo a la sustancia obturatriz.

En las cavidades de clase III simple, la extensión preventiva exige llegar hacia vestibular y lingual a la zona de autoclisis, en dirección gingival y por debajo del borde gingival, cuando ésta tiene su anatomía normal.

b) Extensión por Estética.

De considerarse factor estético al confeccionar la forma definitiva de la cavidad en lo que se respecta a su borde cavo-superficial. Deben estar diseñadas con líneas curvas que unan armónicamente de acuerdo con la anatomía dentaria, favoreciendo así la estética de las restauraciones.

c) Extensión por Resistencia.

Después de la remoción de la dentina cariada suelen quedar bordes adamantinos socavados. Como sucede con cierta frecuencia, en las caras oclusales de los primeros molares superiores, cuando existe caries en ambas fosas.

En estos casos el puente que separa ambas cavidades puede haber quedado debilitado y el esmalte por su fragilidad, no soportará el esfuerzo que le exigirá el acto masticatorio.

Se realiza entonces lo que se denomina " extensión por Resistencia", lo cual nos indica que se unen ambas cavidades eliminando el tejido poco resistente.

Relación de la cavidad y material.

1.- Las paredes de toda la cavidad para que sean resistentes deben estar soportadas por dentina para evitar el fenómeno de friabilidad.

2.- En una cavidad, la anchura debe ser igual a la profundidad. - El espesor del material en la cavidad debe estar de acuerdo con la profundidad.

TENSION:

Es la fuerza o carga aplicada sobre unidad de superficie.

1.- Tensión Comprensiva.- Es aquella fuerza aplicada sobre - unidad de superficie que trata de acortar una estructura

2.- Tensión Traccional.- Es aquella que trata de alcanzar un -- cuerpo y mediante la masticación.

3.- Tensión Torrencial.- Se refiere a la que trata de alcanzar una estructura, Se observa principalmente en los movimientos rotatorios de la mandíbula.

4.- Tensión Compleja.- Combinación de las tensiones ya mencionadas. Se observa en los movimientos de la masticación.

Cuarto Tiempo:

Tallado de la Cavidad o Forma Interna

Formas de la Cavidad.

Es su parte interna, la forma de la cavidad debe ser tal, que permita a las paredes del diente mantener la substancia restauradora firmemente en su sitio durante el esfuerzo masticatorio. Para que esto suceda cuando la cavidad va a ser restaurada con sustancias plásticas, es necesario que éstas tengan lo que se llama Forma de Retención y forma de Anclaje, aunque también existe la Forma de Conveniencia.

Forma de Retención.

Es la forma que damos a la cavidad para que la sustancia plástica de restauración, en ella condensada, no sea desplazada por las fuerzas de oclusión funcional.

La retención es efectiva cuando ha sido correcto el acunamiento o atacado de la sustancia plástica de restauración. La forma retentiva de una cavidad consiste, principalmente en lograr un sitio elegido previamente, que el piso de la cavidad tenga un mayor diámetro que su periferia.

tro externo.

### Forma de Anclaje.

Cuando se trata de restaurar una cavidad con una incrustación, es imprescindible tener en cuenta que dicho bloque restaurador debe quedar firmemente en la cavidad sin necesidad de sustancia cementante. La misión de esta será únicamente la de llenar el espacio virtual existente entre incrustación y paredes amelodentinarias. No debemos confiar en la adhesividad del cemento, puesto que se puede considerar como nula para mantener la restauración en su sitio.

### ANCLAJE.

Son los distintos medios o dispositivos de que se vale el odontólogo para que un bloque restaurador se mantenga firmemente en una cavidad sin ser desplazado por las fuerzas de oclusión funcional,

Es evidente que ni el anclaje depende solo de la incrustación, ni la retención sólo de la cavidad. Vemos con relativa frecuencia que una incrustación, que al principio permanecía firme en el lecho cavitario, se desprende por la acción de las fuerzas de oclusión funcional, y que cavidades con excelentes retenciones no pueden impedir que se desprenda un material mal anclado.



#### ANCLAJE POR FRICCION.

Es utilizado en las cavidades simples de clase I y V, deben realizarse paredes paralelas y ligeramente divergentes hacia el borde cavo - superficial.

#### ANCLAJE POR COMPRESION.

Este tipo de anclaje lo practicamos en las incrustaciones realizadas sobre cavidades M.O.D., Tinker, Overlay y también en las cavidades complejas que toman más de dos caras del diente. En estos casos, se aprovecha la rugosidad y elasticidad de la dentina mediante un proceso de compresión. Las rieleras para la cavidades Overlay y Tinker, o las cajas proximales en sus paredes axiales, deben tallarse con una pequeña - convergencia hacia oclusal.

#### ANCLAJE POR MORTAJA.

Este anclaje se utiliza frecuentemente en las cavidades de clase II; en las que se realiza lo que denominamos Cola de Milano o Llave Oclusal, Cuando las fuerzas antagonistas actúan sobre el reborde marginal de la incrustación, ésta tiende a girar tomando como apoyo el borde cavo-superficial de la pared gingival de la caja proximal. La forma de la Cola de Milano o LLave Oclusal impide este desplazamiento.

## ANCLAJE EN PROFUNDIDAD

Se realiza una profundización en la porción más distante de la caja con respecto a la caja proximal.

## FORMA DE COMODIDAD O DE CONVENIENCIA.

Consiste en modificar el tallado de las paredes cavitarias para con desar más eficazmente el material restaurador o para simplificar la toma de impresión cuando se ha prescrito una incrustación metálica.

## Quinto Tiempo

### Biselado de los Bordes.

**Bisel.** - Es el desgaste que se realiza en algunos casos en el bor de cavo-superficial de la cavidad para proteger los prismas adamantinos o las paredes cavitarias y para obtener el perfecto sellado de una restaura ción metálica.

Es sabido que el esmalte, es la sustancia mas dura del cuerpo humano, pero también es conocida su gran fragilidad cuando carece de sopor te dentinario, Esta propiedad es la que ocasiona su fractura cuando ha sido socavado por la caries.

Al restaurar un diente, siempre quedan prismas adamantinos -- en contacto directo con la sustancia restauratriz. Si se fractura los -- prismas que forman el borde cavo-superficial se produce una solución de continuidad entre sustancia restauratriz y tejido de esmalte. Allí -- puede asentarse una nueva caries. Para prevenir este inconveniente se confecciona un bisel de protección, siempre que el material de restauración lo permita. Para ello, es necesario que las sustancias restaurativas tengan cualidades de dureza superficial, y resistencia a la flexión y a la torsión.

#### **CAVIDADES PARA ORIFICACION.**

Las orificaciones se realizan únicamente cuando las paredes de la cavidad son resistentes. El bisel debe tener una inclinación de 45°-- con respecto a la perpendicular del piso de la cavidad y debe tallarse a la mitad del espesor del esmalte. No es conveniente hacer biseles de espesor delgado, porque el sellado puede obtener relativa fragilidad.

#### **CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES METALICAS.**

Las incrustaciones metálicas con finalidad terapéutica se prescriben, en general cuando hay que proteger paredes débiles.

El bisel de las cavidades para incrustaciones metálicas dependen del material empleado para su confección y de la resistencia de --

las paredes cavitarias.

Sexto Tiempo.

Limpieza definitiva de la cavidad.

a) Eliminación del tejido que se ha cortado en el diente y se hace con agua bidestilada.

b) Aplicar el antiséptico para evitar la reproducción de micro-organismos.

c) Aplicación de barniz de copalite y cementos medicados.

La aplicación de los cementos medicados;

1.- Van de acuerdo a la profundidad de la cavidad

2.- De acuerdo a las condiciones del paciente

3.- De acuerdo a las condiciones del operador.

## CLASIFICACION DE LA CAVIDAD

Las cavidades se dividen según el lugar en donde se encuentran localizadas y la extensión y caras del diente que ocupan y así tenemos;

1.- Cavidades Simples

2.- Cavidades Compuestas

3.- Cavidades Complejas

1.- Las Cavitades Simples.- Estas se encuentran localizadas en la cara oclusal del diente del cual toma su nombre es decir cuando se encuentra, pero también puede presentarse en las caras vestibular, lingual, mesial y distal, de las cuales toman su nombre las cavidades mesial y distal también se denominan proximales.

2.- Las cavidades Compuestas.- Estas las encontramos abarcando dos caras del diente, por lo cual se les denomina así, como Cavidad Mesio-Oclusal, Disto-Oclusal.

3.- Las Cavitades Complejas.- Estas cavidades abarcan tres o más caras del diente y se les denominará de acuerdo a las caras en que se encuentra.

## CAPITULO VI

### C E M E N T O S

Son materiales de resistencia relativamente baja, ya que no se adhieren ni el esmalte ni a la dentina porque se disuelven y erosionan en los líquidos bucales, por lo que se convierten en materiales no permanentes. Sin embargo también poseen muchas características positivas; se usan como agentes cementantes para restauraciones coladas fijas o bandas ortodónticas, como aislantes térmicos de bajo de las restauraciones metálicas y para protección pulpar.

Los cementos dentales se clasifican según su composición.

En la preparación de cavidades se usa el cemento de fosfato de zinc para dar condensación a la aleación de la amalgama. Puede usarse para llenar parcialmente las cavidades muy grandes en dientes perma--

**MATERIALES DE OPTURACION**

FOSFATO DE ZINC

**TEMPORALES**

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

HIDROXIDO DE CALCIO

BARNIZ DE COPALITE

AMALGAMA

**PERMANENTES**

RESINA

ORO

entes jóvenes, donde se ha colocado una base protectora de hidróxido de calcio.

Se recomienda cemento de fosfato de zinc u óxido de zinc unidos con resina para cementar coronas de acero inoxidable. Cuando hay vitalidad pulpar las partes profundas de la preparación se cubrirán con hidróxido de calcio; también debe usarse un barniz antes de cementar coronas de acero inoxidable en dientes con vitalidad.

#### FOSFATO DE ZINC.

Los cementos de fosfato de zinc se usan principalmente para la cementación de incrustaciones y otras restauraciones confeccionadas fuera de la boca.

El componente básico del polvo de fosfato de zinc es el óxido de zinc. El principal modificador es óxido de magnesión, presente en una proporción de una parte de óxido de zinc, además, el polvo puede contener pequeñas cantidades de otros óxidos como de bismuto o sílica,

Los líquidos se componen esencialmente de fosfato de aluminio ácido fosfórico y en algunos casos, fosfato de zinc. Las sales metálicas se agregan como reguladores de reacción del Ph para reducir la velocidad de reacción del líquido con el polvo. El contenido promedio de agua de los líquidos es de 31% más o menos 6 a 8%. Las cantidades de



de agua presentes son un factor que intervienen en la regulación de la ionización del líquido, es un ingrediente importante en la velocidad y tiempo de reacción entre líquido y polvo.

Un tiempo de fraguado razonable a temperatura bucal para el cemento de fosfato de zinc está entre cinco y nueve minutos.

El tiempo de fraguado también depende de:

1.- Cuanto menos sea la temperatura durante la mezcla tanto más prolongado es el tiempo de fraguado. La temperatura se regula enfriando la loceta donde se hace la mezcla.

2.- En algunos casos la velocidad a que se incorpora el polvo al líquido influye en el tiempo de fraguado en forma notable, por lo general -- cuanto más despacio se haga la incorporación del polvo, mayor es el tiempo de fraguado, La incorporación lenta del polvo prolonga el tiempo de mezclado, por lo tanto, retarda el tiempo de fraguado.

3.- Cuanto mayor es el tiempo de mezclado, mayor es el tiempo de fraguado.

4.- Cuanto mayor sea la cantidad de líquido empleado con relación al polvo, más lento será el fraguado.

Contenido de agua del líquido.

El efecto de los cambios y el contenido de agua con el líquido según el tiempo de fraguado del cemento de fosfato de zinc no es marcado.

No obstante el aumento o la disminución del agua en el líquido perjudica las propiedades físicas y mecánicas del cemento.

El líquido del cemento debe ser protegido del agua durante su almacenamiento y uso. La insuficiencia del agua en el líquido se manifiesta por la formación de cristales sobre las paredes del frasco, o el enturbamiento del líquido.

Consistencia:

Desde el punto de vista de las propiedades físicas es conveniente - que la mezcla sea de consistencia espesa. No obstante, la mezcla muy -- viscosa no está indicada para la fijación de incrustaciones o coronas, por debajo del colado; en consecuencia, la restauración no calzará como corresponde. Cuanto mayor es la cantidad de polvo incorporado al líquido, tanto más espesa es la mezcla.

Espesor de la película.

Para que una incrustación o corona quede adheridamente la pelí- cula de momento debe ser suficiente el gata para que se intertenga en la

adaptación de la restauración. Además, el espesor de la película de cemento y la adaptación de la restauración son determinados por la presión de cemento, así como la inclinación de las cavidades tallada.

#### Retención.

Siempre que se instale una incrustación en la cavidad tallada de las superficies en incrustación y de la superficie dentario, tiene irregularidades hacia las cuales penetra el cemento en estas extensiones, ayudan a dar retención.

#### Resistencia.

La resistencia de los cementos dentales se determina bajo fuerzas de compresión.

#### Oxido de Zinc y Eugenol.

Estos cementos vienen en forma de polvo o líquido que se mezclan de una manera muy semejante a la de los cementos de fosfato de zinc. Se puede utilizar para obturación de conductos radiculares.

El óxido de zinc y eugenol tiene acción bactericida, así como acción quelante porque inhibe a las bacterias proteolíticas.

## Composición.

### Polvo.

Óxido de Zinc	70.0 g.
resina	28.5 g.
estearato de zinc	1.0 g.
acetato de zinc	0.5 g.

### Líquido.

eugenol	85.0 ml.
aceite de semilla de algodón	15.0 ml.

### Tiempo de Fraguado.

Cuanto menor sea la partícula de óxido de zinc más rápido será el fraguado, Sin embargo el tiempo de fraguado depende en mayor parte de la composición total de los dimensiones de las partículas.

Cuanto mayor sea la cantidad de óxido incorporada al eugenol, con mayor rapidez fraguará el material. A mayor temperatura de la loseta, - más prolongado el tiempo de fraguado, siempre que la temperatura sea - mayor o superior al punto de rocío.

#### Usos:

Es probable que los cementos de óxido de zinc-eugenol sean los materiales más eficaces conocidos para obturaciones temporales, antes de colocar una obturación permanente en la boca.

El eugenol ejerce efecto paliativo en la pulpa del diente. Frecuentemente, se cementa puentes fijos con cementos de óxido de zinc-eugenol.

Esta técnica a sido considerada como medida temporal para reducir la sensibilidad postoperatoria, mientras la pulpa se recupera.

Debido a las propiedades mecánicas relativamente bajas de este tipo de cementos, el puente es cementado de fosfato de zinc.

Constituyen la restauración temporal ideal de corto termino ya que no mortifica la pulpa no descubierta sino que tiene desde un principio, un buen sellado marginal, Sin embargo, es escasa su resistencia a la trituration y esto, junto con la tendencia a disolverse en la boca, los hace inconvenientes para períodos que superen las dos semanas.

#### Hidróxido de calcio:

Es otro material del tipo de los cementos que se usa para proteger la pulpa. Se cree que el hidróxido de calcio tiende a acelerar la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta. La dentina secundaria es una

barrera eficaz sobre los irritantes.

Pueden ser utilizados de dos maneras:

Como película y como base sólida. Como base sólida se aconseja - una mezcla de hidróxido de calcio y óxido de zinc, en suspensión de cloroformo. Con un agregado de polietireno así.

Hidroxido de calcio	5
Oxido de zinc	5
polietireno	2
Cloroformo c.s.	100

Los compuestos comerciales a base de hidróxidos de calcio ( dical, hidrex .) que poseen un catalizador que endurece a la masa en pocos segundos, se emplean como base en restauraciones. Están contraindicadas bajo amalgama.

El hidroxido de calcio se aplica directamente sobre la dentina con un aplicador. Se ha comprobado histológicamente en dentina humana que la película protege a la pulpa de acción ácida del cemento de silicato y fosfato.

Barniz de Copalite.

Es una resina natural derivada o extraída de los árboles de la familia de los pinos o pinaceas.

La composición o modificadores químicos de la resina son:

Metil-etil-etona y paraformaldehido.

Los plastificantes son : aceites de origen mineral y vegetal los cuales dan cuerpo plástico para que no se fracture y sirva como barniz de la cavidad; debe de formar una película de 2 a 2 ml.

Aplicación del barniz.

Es sumamente importante obtener una capa uniforme y continua en todas las superficies de la cavidad. Si la capa es dispareja o si hay burbujas, los resultados son inciertos. Hay que aplicar varias capas delgadas - cuando la primera capa se seca, aparecen pequeños orificios. La segunda o tercera aplicación rellena la mayor parte de los orificios y deja así una capa más continua. El barniz se aplica con un pincel y con una asa de alambre o con una torundita de algodón.

No se deberán aplicar barnices cavitario comunes bajo restauraciones de resina acrílica. El solvente del barniz reacciona con la resina, o la ablanda. Así mismo, el barniz impide que la resina moje adecuadamen

te la cavidad.

Las finalidades de los barnices son:

- 1.- Reducir la microdispersión
- 2.- Reducir al mínimo la difusión de iones
- 3.- Proteger la pulpa sellando los túbulos dentinarios contra la penetración ácida.

### Amalgama .

Se da el nombre de **Amalgama**, a la unión de mercurio con uno o más metales. El nombre de aleación a la mezcla de metales sin mercurio. Esta según el número de metales que tienen en su composición se llama - Binario, Terciario, Cuaternario y Quinario.

Las amalgamas pertenecen al grupo de las **Quinarias**. Por lo común , la aleación para amalgama se provee al odontólogo bajo la forma de limadura que se obtiene desgastando un lingote colado por medio de un instrumento cortante. En otros casos, las cantidades preparadas se procesan y se les da una forma de pastilla o de píldora.

### Cambios de dimensión:

Un amalgama dental se expande levemente durante el endurecimiento. La expansión excesiva puede producir la protrusión de la restauración



de la cavidad tallada, y se puede afirmar que la contracción indebida aumenta la filtración alrededor de la restauración. Todo mercurio que se exceda del que se precisa para producir las reacciones de fraguado necesarias, afecta al cambio de dimensiones.

### Trituración.

- 1.- La integridad de la mezcla
- 2.- La fuerza
- 3.- La expansión

Una trituración insuficiente disminuye la integridad de la mezcla y su fuerza; aumenta la expansión durante el fraguado. El exceso de trituración aumenta la contracción de la amalgama. La expansión alcanza el punto máximo en unas 8 horas a partir del momento de la trituración, entonces se produce una contracción leve.

### Condensación.

La finalidad de la condensación es adaptar a la amalgama lo más posible a las paredes de la cavidad y llevar al mismo tiempo a la superficie el exceso de mercurio. Se llena deliberadamente con exceso, la cavidad para poder quitar después por medio del cincelado la capa superficial rica en mercurio, o en su defecto con una capa regular de cera, la cual

se coloca en la zona indicada y se le indica al paciente que ocluya suavemente y en está queda el mercurio excedente.

#### Cincelado .

El propósito del cincelado es producir la conformación anatómica y eliminar espigas o bordes de amalgama, la reproducción de la anatomía devuelve al diente su forma y función correcta. Las espigas de amalgama estan propensas a fractura que lleva al deterioro marginal y a la caries se  
cundaria.

#### Tallado y pulido .

La finalidad del tallado es imitar la anatomía y no reproducir det  
alles muy finos.

Solo se comenzará el tallado de la amalgama cuando empiece a --  
cristalizar la superficie para ofrecer resistencia al instrumento de talla-  
do. Si se comienza el tallado con demasiada premura, la amalgama puede  
estar muy blanda y puede ser separada de los margenes. Después del ta--  
llado algunos operadores alisan las superficies de la restauración. Las -  
fresas que se utilizan para alizar la superficie, deben ser accionadas a -  
baja velocidad, y siempre desde la parte media de la amalgama hacia el  
esmalte,

Las amalgamas dentales más utilizadas es la aleación de plata, - cobre, estaño, zinc y mercurio, se estima que el 80 % de las restauraciones son de este tipo de amalgama.

**Componentes químicos:**

Plata	65 %
Estaño	29 %
Cobre	6 %
Zinc	2 %
Mercurio	5 %

**Ventajas:**

La amalgama tiene facilidad de manipulación, **adaptabilidad** a las paredes de la cavidad. Es insoluble a los flujos bucales; tiene alta resistencia a la compresión.

**Desventajas:**

No es estática, Tiene tendencia a la **contracción, expansión** y **escurrimiento**, Tiene poca resistencia de bordes, Es gran conductora **térmica** y eléctrica,

La **expansión** generalmente es culpa de la mala manipulación y son tres los factores que intervienen en ella.

- a) Contenido de Mercurio, cuando hay exceso de mercurio existe expansión.
- b) La humedad, la amalgama debe ser empacada bajo una sequedad absoluta, utilizando el dique de hule, eyector de saliva rollos de algodón, y aire caliente.
- c) La amalgama debe de encerrarse en la cavidad para evitar también la expansión.

#### PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES DE LA ALEACION:

La plata le da dureza.

Es estaño aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento.

El cobre hace que la amalgama no se separe de los bordes de la cavidad,

El zinc evita que la amalgama se enegresca,

#### RESINAS .

Las resinas acrílicas son simples, como el **Serviton** o compuestas como el **adaptil**, o bien compuestas modificadas.

Las resinas simples han sido superadas en los últimos años por el perfeccionamiento de las resinas compuestas, estas son similares en com\_

R E S I N A \_ S

PRESENTACION

EN PASTAS  
POLVO Y LIQUIDO

CONSTITUIDA POR

ACIDO METACRILICO

Se constituye con metilmetacrilato  
Se diluye con metilmetacrilato  
Se realiza la polimerización  
Con un sistema amino-peroxido de  
benzoino  
Contiene 75 x 100 de relleno inor-  
ganico en forma de perlas o varillas  
cristal, silicato de aluminio y litio  
cuarzo o fosfato tricálcico.

Polvo polimero  
Polimetilmetacrilato  
(catalizador) pero -  
xido de benzoino  
Líquido.  
Son cadenas de metil  
metacrilato  
(acelerador) n-n di -  
metil-p-toluidina.

VENTAJAS

- Mayor fuerza de compresión y tensión
- Dureza y resistencia superiores a la  
abrazación.
- Menor contracción de polimerización.
- Menor coeficiente de expansión térmica.

DESVENTAJAS

- Posible cambio de color
- Mayor rugosidad de superficie.

posición a las resinas simples, pero tienen cualidades perfeccionadas, - sobre todo mayor dureza reduciendo coeficientes de expansión térmica y mejor resistencia a la abrasión que pueden atribuirse al componente cuarzo.

Estos materiales están indicados en los dientes anteriores por razones estéticas.

#### RESINAS COMPUESTAS.

Aun cuando se les considera no irritantes para la pulpa, se recomienda en todos los dientes el uso de bases protectoras pulpares de hidróxido de calcio. No se recomienda los barnices para la cavidad porque pueden alterar la polimerización de la resina. Los materiales deben manipularse de acuerdo a las indicaciones del fabricante. No se recomienda los instrumentos de metal porque pueden manchar el acrílico con fragmentos del mismo. Se debe dejar el material sin tocarlo, durante la polimerización. Los excedentes pueden eliminarse con fresas de tungsteno, después de 24 horas, a baja velocidad con agua.

Para la terminación de la obturación pueden usarse piedras blandas fabricadas con ágata. No se recomienda el pulido con piedras porcelánicas o discos de goma obscura por la posibilidad de manchar la superficie.

## PULIDO.

Las fresas que se utilizan para alisar las superficies deben ser --  
accionadas a baja velocidad.

Para la aplicación exitosa de las resinas tenemos que tener en cuenta  
algunas precauciones.

1.- Cualquier que sea la marca del material conviene seguir las --  
instrucciones del fabricante.

Sólo la experiencia clínica determinará la conveniencia de la modi-  
ficación de las instrucciones.

2.- El aislamiento absoluto con dique de hule, es imprescindible, y  
el aislamiento relativo se usará en casos especiales.

3.- Es necesario la separación de los dientes, si se trata de caries  
proximales.

4.- La planimetría cavitaria es principio fundamental de éxito.

5.- Al preparar el material y durante su colocación evitar el con-  
tacto de éste con la humedad ( se altera su polimerización).

6.- Los instrumentos deben ser plásticos o de metal.

- 7.- No utilizar matrices de celuloide, sólo se usa acetato de celulosa, o cualquier tipo de poliéster.
- 8.- Si es necesario, usar coronas moldes.
- 9.- Al recortar el excedente, evitar fracturar el composite.
- 10.- Hay que evitar esfuerzos bruscos al desvastar y pulir.
- 11.- Tanto la cavidad como su terminado y pulido deben hacerse en la misma sección.

#### ORO PARA OBTURACIONES.

El oro es el más notable de los metales y rara vez se pigmenta, - deslustra o corroe en la cavidad bucal. Es un material de restauración ca si ideal para preservar la estructura dentaria en forma permanente. Las desventajas más sobresalientes son: Su color, el alto coeficiente de conductividad térmica y lo difícil de su manipulación.

La dureza del oro puro es de aproximadamente 24 kilates. Esta -- blandura parecería contraindicar su uso en la boca, sin embargo, su maneabilidad y la falta de una capa de óxido superficial permite que sea soldado con facilidad en la cavidad. Con el proceso aumenta la dureza y otras propiedades. La capacidad de ser soldado a la temperatura ambiente, -- siempre que la superficie no tenga gases absorbidos ni otras impurezas,



es una propiedad del oro que se utiliza en restauraciones que se realizan directamente en la cavidad dental.

Los oros que se utilizan en obturaciones directas se dividen en:

1.- **Forma de hoja.**- Es el más maleable de los metales se pueden hacer hojas extraordinariamente delgadas que dejen pasar la luz.

2.- **Oro cristalizado.**- Llamado también esponjoso. Se disuelve el oro químicamente puro en agua regia ( ácido clorhídrico y ácido nítrico) - haciendo precipitar por medio de ácido oxálfico.

3.- **Oro electrolítico** se obtiene por precipitación electrolítica y -- luego calentarla en una temperatura ligeramente por debajo del punto de -- fusión.

4.- **Oro en polvo.** Se obtiene por medio de precipitación química y luego se le reduce ha finas partículas mediante una presión leve para darle una consistencia, tiende ha separarse levemente en granos de tamaño - conveniente.

Las ventajas de estas técnicas son:

Tienen una gran resistencia al esfuerzo de masticación, por lo cual se utiliza en obturaciones que requieren una gran resistencia, Adaptabilidad a las paredes cavitarias.

Inhalterabilidad en el medio bucal. Sin modificaciones volumétricas superficies lisas y brillantes como la del esmalte.

No produce alteraciones a la dentina.

Inconvenientes.

El color, conductibilidad termica, técnica laboriosa, eliminación difícil.

El colado de unos de los procedimientos más usados en la construcción de restauraciones dentales fuera de la boca.

El patrón que produce la forma de las partes perdidas de las estructuras del diente de la prótesis, y que luego ha de sustituirse con metal se moldea con cera. Esta se cubre con un revestimiento que esencialmente - está constituido por una mezcla de hidrato de gipso alfa y beta que se combina con agua en la misma forma que el yeso. Después que el revestimiento endurece, la cera se elimina y dentro del molde que ella deja se hace penetrar el material fluido y el resultado es un duplicado exacto del patrón de cera.

Composición del oro utilizado en procedimientos de colado:

Tendrá que ser por lo menos un 75 % de su peso y tendrá una aleación de cobre el cual aumenta la resistencia y la dureza, este es del 4 %

corrosión y a la pigmentación.

La plata tiende a blanquear la aleación y acentúa el color amarillento.

El platino endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro.

El paladio reemplaza en algunas ocasiones al platino por su bajo costo dando resultados satisfactorios.

El zinc se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador; aumenta la fluidez del colado de la aleación, reduce también el punto de fusión.

#### VENTAJAS.

Entre sus ventajas tenemos que no es atacada por los líquidos bucales, resistencia a la presión, no cambia de volumen después de colada, su manipulación es sencilla, puede restaurar perfectamente la forma anatómica y puede pulirse.

#### DESVENTAJAS.

Hay poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es antiestética, tiene alta conductividad térmica y eléctrica y sobre todo necesita de

un medio de cementación.

El material que usamos para fijarlas en su lugar es el cemento de fosfato de zinc, es soluble al medio bucal y por consiguiente se disgrega - con el tiempo, admitiendo la humedad, los gérmenes y las sustancias fermentables.

El oro que usamos en las restauraciones vaciadas, no es solo oro puro, sino que es una aleación de oro con platino, cadmio, plata, cobre, etc. Para darle mayor dureza.

Métodos para la construcción de las incrustaciones son tres:

El directo, - Se construye el modelo de cera directamente en la boca.

El indirecto, - De este se toma una impresión de la pieza contigua y se vacía yeso piedra sobre la impresión obteniendo una réplica del caso y sobre este modelo se construye el patrón de cera,

El semi-directo, - En este también se obtiene la réplica del caso y se construye el patrón de cera, pero una vez construido lo llevamos a la boca y se rectifica dentro de la cavidad original.

El oro para fundirse para por seis períodos visibles,

- 1.- Se concentra y forma un botón
- 2.- Adquiere color rojo cereza
- 3.- Toma forma esferica
- 4.- Se vuelve color amarillo claro con apariencia de espejo en la superficie y también tiembla bajo la llama del soplete.
- 5.- Se aproxima al rojo blanco.
- 6.- Alcanza el rojo blanco y despide partículas finas.

El oro debe vaciarse cuando pasa del cuarto período, usando bórax como fundente.

Posteriormente ya que ha enfriado el vaciado se retira la incrustación, se coloca en un recipiente con una solución de ácido sulfúrico al 50 % se lava perfectamente con agua y jabón, se corta el excedente de oro hasta que ajuste perfectamente en el modelo de yeso, previamente tomado al paciente. Procedemos a pulir la incrustación utilizando para ello; Piedras montadas, discos de hule discos de manta, piedra pómez en polvo, (mezclada con agua) blanco de España, rojo inglés y trípoli. Ya pulida se lava perfectamente con agua jabonosa y caliente, enjuagandola con agua limpia, una vez limpia podemos hacer la prueba en la boca del paciente.

## ORIFICACIONES .

Las orificaciones son obturaciones de oro puro que se efectúan en cavidades ya preparadas.

Existen actualmente en el mercado tres clase de oro para este tipo de obturaciones son: El mal llamado oro mate, que debe llamarse oro esponjoso, el oro cohesivo, que viene en láminas o rollos pequeños, y el oro en polvo.

Existen otros tipos de materiales: Como el cliptoden, ligadura de plata, jascoden, etc.

## VENTAJAS .

- Por su resistencia al esfuerzo de masticación
- Inalterabilidad en el medio bucal
- Sin modificaciones volumétricas
- Superficies lisas y brillantes como la del esmalte
- No producen alteraciones a la dentina.

## DESVENTAJAS .

- Su color es antiestético
- Conductibilidad térmica
- Técnica laboriosa y de larga duración

- Costo elevado
- En caso de no tener un buen sellado puede presentarse reincidencia de caries.

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

El Cirujano Dentista debe de tomar conciencia que la Operatoria - Dental es una labor muy importante para la disminución del índice de caries, por lo cual, la utilización de la técnica adecuada es muy importante.

Es de suma importancia señalar que las medidas de prevención de la caries, se inicia desde el embarazo, con una buena alimentación balanceada de la madre y la ingestión de Fluor; continuandose en la niñez y la adolescencia, por efectuarse en esta etapa la mineralización de los tejidos dentarios, es conveniente la ingestión y la aplicación periodica de Fluor.

Una correcta técnica de cepillado de los dientes después de cada - alimento, ayuda a reducir en un gran porcentaje el índice de caries.

El éxito del Cirujano Dentista en el tratamiento de la Operatoria Dental depende de un diagnóstico acertado y adecuado, selección del material y tratamiento, Por lo cual es necesario estar en constante actualización en cuanto a los avances de la investigación de las técnicas, como de los materiales utilizados en Odontología para obtener mejores resultados en la práctica diaria,



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

- OPERATORIA DENTAL, MODERNAS CAVIDADES  
Dr. Analdo Angel Ritaco                      Editorial Mundi, S.A.
  
- APUNTES DE OPERATORIA DENTAL  
Dr. Pedro Martínez Facundo              1978
  
- TRATADO DE HISTOLOGIA  
Dr. Arthur W. Ham                              Editorial Interamericana, &
  
- CIRUGIA BUCAL  
Dr. Guillermo A. Ries Centeno              Editorial El Ateneo
  
- ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION  
Dr. Simón Katz                                  Editorial Panamericana      1975
  
- EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA  
Dr. Mc Carthy Frank M.                      Editorial El Ateneo  
2a. Edición Reimpresión
  
- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES  
Dr. Ralph W. Phillips                          Editorial Interamericana  
Ultima Edición
  
- MATERIALES DENTALES RESTAURADORES  
Floyd A. Peyton                                  Editorial Mundi, S.A.  
2a. Edición.

