

2ej 565

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



---

**TESIS DONADA POR**  
**D. G. B. - UNAM**

**CONCEPTOS BASICOS DE LA**  
**OPERATORIA DENTAL**

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

**JOSE DANIEL LOPEZ DIUPOTEX**

**México, D. F.**

**1981**



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.

## PROLOGO

A través del tiempo ha sido una idea generalizada del ser humano el poder aliviar el dolor en sus semejantes; claro está que ha -- tenido que pasar muchos años para poder llegar a conocer con más o -- menos certeza la etiología y evolución de las enfermedades para lograr su erradicación y desaparición, pero a medida que se avanza, la ciencia descubre nuevas rutas en las enfermedades y se establece así una cadena interminable que durara mientras pueble el hombre el planeta.

Dentro de mi modesta posibilidad, este trabajo está encauzado para tratar de que el Cirujano Dentista que se abre a la vida profesional tenga en consideración algunas experiencias de este servidor, no se trata de efectuar un libro de consulta, ni tampoco de hacer un manual, simplemente de aportar algo de mi limitada experiencia en pos -- de que las personas que lean este trabajo, se enteren de que la Odontología es una ciencia y que además para ejercerla se requiere de profesionalismo y amor al prójimo.

"La supresión del dolor es la caridad más conmovedora que un hombre puede hacer a otro Hombre"

Oswaldo Loudet.

## INTRODUCCION

En este trabajo van los conocimientos que mis maestros y por esfuerzo propio he recaudado, a lo largo de mis estudios, ya que de ella y de ellos me he llevado un saber ilimitado de conocimientos y experiencias, que me han de llevar a sobresalir en la vida.

## TEMARIO

### CONCEPTOS BASICOS DE LA OPERATORIO DENTAL.

PROLOGO

INTRODUCCION

Pág.

#### CAPITULO I.

1.- DEFINICION.....	2
1. OBJETIVOS.....	2
2. ASPECTOS BASICOS.....	2
a. BIOLOGICOS.....	2
b. MECANICOS.....	2
c. INSTRUMENTAL.....	3
II.- DIFERENCIAS ENTRE OPERATORIO DENTAL Y ODONTOLOGIA PREVENTIVA.....	3
1. NIVEL GENERAL.....	3
2. NIVEL LOCAL.....	4
III.- ETIOLOGIO DE LA CARIES.....	4
IV.- TEORIA DE LA CARIES.....	9
V.- CLASIFICACION DE LA CARIES.....	15
1. MANIFESTACIONES CLINICAS.....	16
2. MECANISMOS DE LA CARIES.....	18
3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMA- CION DE CARIES.....	18

	Pág.
4. ZONAS DE SUCEPTIBILIDAD DE LA CARIES.....	18
5. ZONAS DE INMUNIDAD.....	19
 CAPITULO II.	
I. - INSTRUMENTACION.....	22
1. CORTANTES.....	22
a. ROTATORIOS.....	22
b. MANUALES.....	30
2. MISCELANEOS.....	39
3. CONDENSANTES.....	39
II. - TOMA DEL INSTRUMENTAL.....	39
1. TOMA EN FORMA DE LAPIZ.....	41
2. TOMA DIGITOPALMAR O A MODO DE CUCHILLO.....	41
III. - AFILADO DE INSTRUMENTAL.....	41
 CAPITULO III.	
I. - PREPARACION DE CAVIDADES.....	44
FINALIDADES.....	44
II. - CLASIFICACION DE CAVIDADES.....	44
CLASIFICACION ETIOLOGICA.....	45
III. - POSTULADOS DE BLACK.....	47

	Pág.
IV. - PASOS A SEGUIR PARA LA PREPARACION DE	
CAVIDADES SEGUN BLACK.....	47
MATERIAL Y APERTURA DE LAS CAVIDADES..	50
a. CARIES EN SUPERFICIES LIBRES DEL	
DIENTE APERTURA.....	51
b. CARIES PROXIMALES CON LA PRESENCIA	
DEL DIENTE VECINO.....	52
V. - SEPARADORES DENTALES.....	53
a. METODOS MEDIATOS.....	53
b. METODOS INMEDIATOS.....	58

#### **CAPITULO IV.**

I. - RECUBRIMIENTOS PULPARES.....	64
a. RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.....	64
b. RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO.....	65
1. BARNICES PROTECTORES.....	65
2. CEMENTOS.....	66
II. - MATERIALES DE OBTURACION.....	67
1. CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE	
OBTURACION Y RESTAURACION.....	67
2. CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS...	68
3. LOS FACTORES QUE INTERVIENEN PARA	
LA SELECCION DE LOS MATERIALES DE	
OBTURACION Y RESTAURACION.....	68

	Pág.
4. MATERIALES TEMPORALES.....	70
5. MATERIALES SEMIPERMANENTES.....	74
6. MATERIALES PERMANENTES.....	79
III.- ASEPSIA Y ANTISEPSIA.....	85
IV.- PROTECCION GENERAL.....	88
 CAPITULO V.	
ANESTESIA.....	89
I.- DEFINICION.....	90
II.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL.....	91
III.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ANESTE- SIA LOCAL.....	94
CONCLUSIONES.....	96
BIBLIOGRAFIA.	



## CAPITULO I.

### I. DEFINICION

1. OBJETIVOS
2. ASPECTOS BASICOS
  - a. BIOLOGICOS
  - b. MECANICOS
  - c. INSTRUMENTACION

### II. DIFERENCIAS ENTRE OPERATORIA DENTAL Y OTONTOLOGIA PREVENTIVA.

1. NIVEL GENERAL
2. NIVEL LOCAL

### III. ETIOLOGIA DE LA CARIES

### IV. TEORIA DE LA CARIES

### V. CLASIFICACION DE LA CARIES

1. MANIFESTACIONES CLINICAS
2. MECANISMOS DE LA CARIES
3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACION DE CARIES.
4. ZONAS DE SUCEPTIBILIDAD DE LA CARIES.
5. ZONAS DE INMUNIDAD.

## I. - DEFINICION.

Es una rama de la Odontología que trata de conservar en -- buen estado de salud a los dientes y tejidos de sosten o bien, les devuelve su funcionamiento, salud y estética cuando la han perdido.

Es una serie de procedimientos que seguimos para remover el tejido carioso dándole contornos a la cavidad para después de ser obturado o restaurado le sea devuelta su forma, y funcionamiento normal.

### 1. - Objetivos:

- a. Evitar la reinsidencia de caries
- b. Forma y función normal.

### 2. - Aspectos Básicos:

#### a. Biológicos:

1. Edad del Paciente (ciclo vital del diente permanente con relación a los dientes primarios).
2. Periodos de exfoliación de los dientes primarios.
3. Cuidado del Odontoblasto por que produce dentina secundaria (se ocasiona el tractus dentarius al romper un Odontoblasto).

#### b. Mecánico:

1. Habilidad manual

2. Postulados de G. V. BLACK.

c. Instrumentación:

1. Selección de técnica sencilla que nos permita trabajar de 20 a 30 minutos máximo.
2. Para ello tenemos instrumentos: cortantes, condensantes y miscelaneos.

## II. DIFERENCIA ENTRE OPERATORIA DENTAL Y ODONTOLOGIA PREVENTIVA.

La Odontología Preventiva, es la que se encarga de mantener en buen estado estructuras dentarias, periodonto y tejidos adyacentes.

**Para evitar el proceso carioso hay dos niveles preventivos:**

### 1. - Nivel General.

- a. Alimentación adecuada, debe de ser rica en proteínas, vitaminas (A, B, D y E) y minerales (sulfato ferroso).
- b. Durante los 3 primeros meses de gestación, se debe ingerir Fluor (Tabletas de un miligramo diario).
- c. Fluoruración del agua, dicha fluoruración se lleva a cabo en plantas potabilizadoras que surten de agua a las poblaciones mediante equipos automaticos de alta seguridad que agregan fluor hasta lograr una concentración de 8 a 10 partes por millón o sea

1 mg. de fluor por 1 litro de agua.

La diferencia en la concentración de fluor depende del clima, cuando es muy caluroso corresponde un consumo mayor de agua y la concentración debe ser menor (si se pasa se produce fluorosis).

## 2. Nivel Local:

- a. Higiene adecuada
- b. Técnicas de cepillado
- c. Aplicación tópica de fluor, tenemos el de Estaño, estanozo y el más utilizado es el de Sodio.
- d. Profilaxis, es el pulimiento total de un diente o de todos los dientes por medio de cepillos, copas de hule y pasta abrasiva, se utiliza contraángulo.
- e. Odontoxesis, es la remoción o eliminación total de placa bacteriana calcificada o de sarro por medio de instrumentos manuales.

Cuando se alteran estos niveles se produce la caries y se tiene que proceder a la intervención de la Operatoria Dental.

Para remover el tejido carioso quirúrgicamente.

## III. - ETIOLOGIA DE LA CARIES.

Caries, es un proceso infecto-contagioso. Es un proceso químico-biológico, que se caracteriza por la destrucción más o menos --

completa de los elementos que constituyen al diente.

Una alimentación escasa e inadecuada, produce alteraciones metabólicas o deficiente excreción; originando que el organismo se incline hacia un estado patológico por distintos grados de severidad y -- distintas manifestaciones clínicas.

La alimentación puede influir en el proceso carioso modificando el medio ambiente bucal directamente (el alimento se queda por -- malposición dentaria) e indirectamente por la saliva, o cuando se altera el crecimiento y estructura final de un diente (esmalte a causa -- de factores nutricionales).

## **SALIVA**

### **Características de la saliva:**

#### **a. Volumen y velocidad del flujo.**

El volumen de la saliva secretada y su velocidad de flujo -- son inversamente proporcionales a la frecuencia de caries, esto es por el barrido mecánico llamado autoclisis.

Una reducción intensa del flujo salival aumenta la caries, -- por que se produce una mala autoclisis y no se produce el barrido mecánico normal.

#### **b. PH**

El PH, ha demostrado poca diferencia entre pacientes resistentes a la caries y los de susceptibilidad, los valores encontrados estaban dentro de los límites normales. La capacidad amortiguadora de la saliva ha sido atribuida a varios factores, pero actualmente parece que se tiende a considerar al bicarbonato como factor principal, para el cual también hay algunos datos indicativos de una relación inversa con la frecuencia de la caries. Durante años se ha sugerido a menudo que el calcio y fósforo de la saliva son importantes agentes amortiguadores, pero no ha demostrado que tengan alguna relación con la frecuencia de la caries.

#### c. Efectos de solución amortiguadora y antibacterianos.

**No cabe duda que la saliva posee propiedades antibacterianas, como el calcio y fósforo estos son los agentes amortiguadores.**

Es evidente que todos los mecanismos pueden influir en la iniciación de caries, tomando en cuenta que los factores nutricionales no operan en una forma determinada.

Mencionaremos algunos factores nutricionales más importantes.

#### PROTEINAS:

La relación entre caries e ingestión de proteínas ha recibido muy poca atención se ha demostrado que una frecuencia baja de caries estaba asociada con una aportación elevada de proteínas, y una elevada frecuencia en la dieta incluyendo carbohidratos es muy elevada y no per

mite hacer una deducción adecuada con la aportación de las proteínas con la caries.

#### VITAMINAS:

Se ha demostrado que los suplementos de vitamina D administrados en forma de aceite de hígado de bacalao, producían una reducción de la frecuencia de caries en niños. También obtuvieron resultados semejantes cuando la vitamina D fue administrada a niños que recibían una dieta deficiente, pero no cuando los niños recibían una dieta adecuada.

La vitamina D hay casos en que no se nota su efecto en adolescentes de 13 a 14 años, ni en infantes y personas adultas.

La vitamina D ha sido la de mayor atención por su relación con la caries.

#### MINERALES:

Se sospecha que los minerales de la dieta pueden ser importantes para modificar la frecuencia de la caries, entre todos los minerales se podría esperar que las deficiencias de calcio o fósforo pudieran influir sobre la frecuencia de la caries.

No hay pruebas verdaderas de que cualquiera de estos minerales cause aumento en la caries.

Aún localizada y corregida la deficiencia no se ha visto o demostrado reducción de la caries.

## CARBOHIDRATOS:

Existe una estrecha relación entre la cantidad de carbohidratos consumidos y la frecuencia de caries.

La mejor evaluación de la posición actual de los carbohidratos y la caries parece ser:

- 1.- Que no hay ninguna prueba de que la caries ocurra cuando faltan los carbohidratos en la dieta.
- 2.- Que hay muchos datos indicativos de una estrecha asociación entre la frecuencia de la caries y la cantidad de carbohidratos consumidos, especialmente de tipo refinado, pero la relación no es absoluta.
- 3.- Que en algunos casos el carbohidrato puede ser consumido en cantidades considerables sin causar mucho incremento en la caries.

Todo esto sugiere que el carbohidrato refinado es un factor importante en el origen de la caries, pero hay otros elementos que pueden elevar y modificar su efecto nocivo al diente y su integridad.

## GRASAS:

Solo recientemente ha sido examinada la posibilidad de una relación entre las grasas y la caries.

En un estudio se demostró el efecto cariogénico relativamente



bajo del chocolate, en comparación con los caramelos. Aquí también es posible que este efecto sea producido localmente en el medio ambiente bucal.

#### IV. TEORIA DE LA CARIES:

Se ha definido a la caries dental como un proceso patológico lento, continuo e irreversible que destruye los tejidos dentarios pudiendo producir por vía hemática infecciones a distancia, existen diferentes teorías a cerca del modo en que se inicia la lesión, todas ellas provocadas en laboratorio y algunas en seres vivos; describimos las principales Teorías:

##### TEORIA ACIDOGENICA:

Esta fue enunciada por la escuela francesa a principios del siglo XIX y posteriormente por Miller a finales de 1890, está basada en que los ácidos provenientes del metabolismo de los microorganismos acidógenos de la placa bacteriana no son capaces de desintegrar el esmalte.

En estos estudios la desintegración bacteriana de los carbohidratos de la dieta, es indispensable para que se inicie el proceso patológico. Una amplia variedad de microorganismos de la flora oral, pueden producir ácidos, el estreptococo mutans y el lactobacilo son los --

principales. Está bien comprobado que el interior de la placa bacteriana es suficientemente ácida como para producir descalcificación.

Después de amplias investigaciones Miller concluyó que los microorganismos que intervienen en el proceso carioso, son múltiples, no fué generalmente aceptada por sus contemporáneos y hay investigadores con la idea predominante de que una bacteria específica podría ser encontrada para la caries, igual que lo ha sido para otras enfermedades, consecuentemente los que siguen la teoría de Miller se apartaron de él, en este punto de vista y tratan de buscar una bacteria específica, el supuesto microorganismo de la caries deberá llenar una serie de requisitos entre los cuales principalmente serían:

a). - El microorganismo deberá estar presente en todas las etapas del proceso y debe ser especialmente abundante durante la iniciación del mismo.

b). - Deberá encontrarse aislado en todas las partes de la lesión cariosa y en todas sus etapas.

c). - Los cultivos puros de este microorganismo deberán ser capaces de producir caries cuando sean inoculados en la cavidad oral o sobre el diente, estos microorganismos que producen suficiente ácido para efectuar la descalcificación no deberán estar presentes en la etapa del proceso.

Las pruebas a favor de la teoría de Miller son principalmente las siguientes:

a) Medición de un PH ácido en la superficie del esmalte durante la iniciación de la caries.

b) La existencia de un complejo bacterial que se encuentra en el sitio de la iniciación de la caries.

c) La relación directa entre dieta rica en hidratos de carbono, principalmente azúcares desintegrables.

#### TEORIA PROTEOLITICA:

Está fué enunciada por Gottlieb, cita que el proceso carioso se inicia por la actividad de una placa bacteriana, pero a diferencia de la teoría anterior, estaría compuesta por microorganismos proteolíticos -- (que provocan desintegración de proteínas), el metabolismo bacteriano al destruirse la porción proteínica interprimática, provoca la desintegración de tejido adamantino, sufriendo posteriormente la invasión bacteriana acidogénica que desintegraría la porción mineral tal como lo dijo Miller. Esta teoría se ha comprobado mediante cortes histológicos en que se observa que las zonas predominantes de proteínas sirven como ruta para el avance de caries, sin embargo no explica la relación entre el proceso patológico y los hábitos alimenticios.

### TEORIA DE LA PROTEOLISIS-QUELACION:

Esta teoría expuesta por Schatts, explica que el proceso carioso - como un fenómeno esencial químico en que la pérdida de calcio fuera provocada por quelación (fenómeno químico por el cual una molécula es capaz de captar calcio de otra molécula provocando su desequilibrio electroestático y desintegración), la molécula que atrapa el calcio se denomina quelante y puede funcionar como tal las aminas, los péptidos y los polifosfatos salivales y el quelante molecular que cede el calcio, puede ser la apatita del esmalte, al igual que la teoría proteolítica, esta teoría no puede explicar la relación que existe entre la dieta y la caries en el hombre y en los animales de laboratorio.

### TEORIA DE LA QUELACION:

Esta teoría atribuye la etiología de las caries a la pérdida de apatita por disolución, debido a la acción de agentes de quelación orgánicas algunos de los cuales se originan como productores de descomposición de la matriz. Sabemos que la quelación puede causar solubilización y transporte de material mineral insoluble. Esto se efectúa por la formación de enlaces covalentes coordinados en que haya reacciones electrostáticas entre el metal, el mineral y el agente de quelación. Los agentes de quelación de calcio entre los que figuran aniones, ácidos, aminas, péptidos, polifosfatos y carbohidratos, están presentes en alimentos, saliva y material de sarro y por ello se concibe podrían contribuir al proceso de la --

caries.

Sin embargo, esta teoría no puede explicar la relación entre la dieta y la caries dental, ni en el hombre, ni en los animales de laboratorio.

#### TEORIA ENDOGENA:

Algunos investigadores de la escuela escandinava, principalmente Czerney y colaboradores aseguran que la caries puede ser el resultado de cambios bioquímicos que se inciden ó inician en la pulpa y se traducen únicamente en el esmalte y la dentina. El proceso tendría su origen en alguna influencia del sistema central principalmente en relación al metabolismo del Mg (magnesio) de los dientes y respetando a otros. En esta teoría el procedimiento de caries es de origen pulpógeno y emanaría de una perturbación en el equilibrio fisiológico entre los activadores de la fosfatasa, principalmente el magnesio y los inhibidores de la misma, representados por el fluor de la pulpa. Cuando se pierde este equilibrio la fosfatasa estimula la formación de ácido fosfórico, el cual en tal caso disolvería los tejidos calcificados desde la pulpa hasta el esmalte.

Algunos hechos clínicos como el hecho de que la caries casi no se encuentra en dientes despulpaos, apoya esta teoría; así mismo estos investigadores sostienen que la hipótesis de la fosfatasa explica los efectos protectores de los fluoruros.

Sin embargo, una relación exacta causa efecto entre fosfatasa y caries dental, no ha sido consignada experimentalmente.

Además de estas teorías que presentan hechos científicos, existen algunas otras que son altamente especulativas y poco fundamentadas. Entre ellas mencionaremos:

Teoría del glucógeno la cual afirma que la caries tendría relación con la alta ingestión de carbohidratos durante el período de amelogenesis, lo que se traduciría en un depósito de glucógeno y glucoproteínas en exceso en la estructura del diente. Estas dos sustancias quedarían atrapadas en la apatita del esmalte y aumentarían la posibilidad de ataque por las bacterias después de la erupción.

Lein-Grubber interpreta la caries no como una destrucción de los tejidos dentales, sino como una enfermedad de todo el órgano dental, según esto se considera al diente como parte de un sistema biológico compuesto por los tejidos del diente y la saliva. Los tejidos duros actuarían como una membrana selectiva entre sangre y saliva, y la dirección del intercambio entre ambos dependería de las propiedades bioquímicas y biofísicas de los mismos. La saliva sería el factor de equilibrio biodinámico en el cual el mineral y la matriz del esmalte, estarían unidos por enlaces de valencia homopolares; cualquier agente capaz de destruir éste causaría la destrucción de los tejidos.

Otra teoría también especulativa y que no ha sido comprobada, esta-

blecida por Newman y Disago enuncia que las altas cargas de la masticación producirían un efecto esclerosante sobre los dientes, estos cambios escleróticos se efectúan por medio de una pérdida continua del contenido de agua y habrá una modificación en las cadenas de polipeptidos y un empaquetamiento de cristalitos. Los cambios estructurales producidos por esta compresión, aumentarían la posibilidad de ataque al diente. Finalmente debo recordar que los estudios de Cinética Química, muestran que la disfunción de iones de hidrógeno y de moléculas de ácidos no disociados del esmalte, así como la velocidad de reacción entre ácido y mineral, son de suma importancia para el control de ataque. Barreras a la difusión en la superficie del diente o en la capa externa del esmalte, reducirían la velocidad de destrucción ácida y retardarían la desmineralización. Una vez que se pasa de esta capa superficial protectora, los iones acídicos y las moléculas de ácido reaccionarían más rápidamente con las estructuras minerales para disolverlas. La repetición cíclica de estos procesos de difusión conduce a una descalcificación última de la estructura del diente.

#### V. CLASIFICACION DE LA CARIES.

Según su avance en los tejidos dentarios, esta clasificación es según el Dr. Black:

Los clasifica en 4 grados:

Caries de 1er. grado, abarca el esmalte y no tiene sintomatología.

Caries de 2o. grado, abarca esmalte y dentina si encontramos -  
 sintomatología causada por agentes externos.

Caries de 3o. grado, abarca esmalte, dentina y pulpa pero está -  
 conserva su vitalidad, sintomatología, dolor espontaneo cuando el pacien-  
 te está en horizontal presenta inflamación.

Caries de 4o. grado, abarca los mismos tejidos principales que  
 la anterior esmalte, dentina y pulpa pero aquí ha perdido su vitalidad --  
 (muerte pulpar) y no hay dolor.

#### 1. - Manifestaciones clínicas.

Caries de 1er. grado, el esmalte tiene manchas blanquecinas  
 o bien presenta estrias transversales de color café en las cavidades de la  
 pared se ven los prismas estrellados y reducidos a sales amorfas.

Caries de 2o. grado, una vez que la dentina a sido atacada pre-  
 senta 3 capas bien definidas:

1. - Formada químicamente por fosfato-monocalcico que se conoce  
 como zona de reblandecimiento, la podemos desprender fácilmente con es-  
 cavadores determinandonos el límite de la zona siguiente.

2. - Formada por fosfato dicalcico y es llamada zona de invasión,  
 tiene la misma consistencia de la dentina sana; los tubulos dentinarios se  
 encuentran llenos de microorganismos, la coloración de ésta es de color -  
 café obscuro.



3. - Formada por fosfato tricalcico y es llamada Zona de Defensa y en ella la coloración desaparece, las fibras de Tomes están retraf das en sus túbulos y estos se han llenado de dentina secundaria, que es ta tratando de detener el proceso carioso.

Caries de 3er. grado, la caries a seguido su avance penetra a la pulpa pero está conserva su vitalidad, hay una irritación que produce -- una inflamación que recibe el nombre de pulpitis.

Caries de 4o. grado, la pulpa ha sido destruida, no hay dolor, la corona esta destruida o casi destruida; se pueden presentar complicacio nes que van a ser dolorosas como:

a). **Monoartitris Apical**, se caracteriza por dolor a la presión, - sensación de alargamiento y movilidad exageradamente (aunque no siem pre se presenta).

b). Celulitis, es una inflamación de los tejidos conjuntivos.

c). Miositis, es una inflamación que alcanza los músculos, princi palmente los masticadores.

d) Periostitis, se produce cuando la inflamación llega al periostio.

e) Osteitis, se produce cuando la infección llega al hueso.

f) Ostiomielitis, se produce cuando la infección llega a la medula - ósea.

## 2. - Mecanismo de la caries.

Comienza cuando la cutícula de Nashmigh esta completa, el proceso cariioso no penetra sólo cuando se rompe en algún punto, la caries puede penetrar, deberá fijarse a la cutícula la placa bacteriana de Loord William que es una cutícula gelatinosa indispensable para la protección de los germenos que junto con los ácidos desmineraliza a la cutícula y a los prismas.

## 3. - Factores que influyen en la formación de caries.

1. - Debe existir susceptibilidad a la caries.

2. - Los tejidos duros del diente deben ser solubles a los ácidos orgánicos.

3. - Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas así como enzimas proteolíticas.

4. - El medio donde se desarrollan estas bacterias deberán estar en la boca o sea que se debe ingerir hidratos de carbono.

5. - Una vez producidos los ácidos orgánicos principalmente el ácido láctico es indispensable que no haya neutralizantes en la saliva.

6. - Deberá estar presente la placa bacteriana de Loord Willians.

4. - Zona de susceptibilidad a la caries.

1. - Puntos y fisuras, provocadas por deficiencias en la unión de los lóbulos de desarrollo del esmalte, los cuales pueden presentarse:

- a. En los surcos y fosas de las caras oclusales de molares y premolares.
- b. En los surcos y fosas de las caras vestibulares y linguales o palatinas de los molares.
- c. En la zona del cingulum de los incisivos y caninos superiores.

2. - Por falta de autooclisis:

- a. En las caras proximales de todos los dientes en las zonas ubicadas gingivalmente con respecto a la relación de contacto (espacio interdentario).
- b. En el tercio gingival de las caras vestibulares de todos los dientes.
- c. En los tercios gingivales de las caras palatinas de molares superiores.

5. - Zonas de inmunidad.

1. - Todas las superficies dentarias favorecidas por la autooclisis, entre estas encontramos:

- a. Cúspides de los dientes posteriores y bordes incisales de los-

anteriores.

b. Tres tercios oclusales de las caras vestibulares de todos los dientes.

c. Tres tercios oclusales de la cara palatina de los molares y -- premolares superiores.

d. La totalidad de la cara lingual de los dientes inferiores, sobre todo de los anteriores, donde es muy difícil que se injerte la caries.

e. En las caras proximales de todos los dientes las vertientes -- proximales de reborde marginal que entran en la formación de los surcos intermarginales, y los tercios bucales y palatino que se haya por fuera del espacio interdentario.

2. - En todos los dientes, las zonas gingivales que se hayan protegidas por la encía (subgingivales).

## CAPITULO II.

### I. INSTRUMENTACION

1. CORTANTES
  - a. ROTATORIOS
  - b. MANUALES
2. MISCELANEOS
3. CONDENSANTES

### II. TOMA DEL INSTRUMENTAL

1. TOMA EN FORMA DE LAPIZ
2. TOMA DIGITOPALMAR O A MODO DE CUCHILLO.

### III. AFILADO DE INSTRUMENTAL.

## 1. INSTRUMENTACION.

Sería largo enumerar la serie de instrumentos que se emplean en Operatoría Dental. Con una finalidad didáctica describiremos los más usuales.

### 1. - Cortantes

Dentro de los cortantes están los rotatorios y los manuales.

#### a. Rotatorios

Con la constante evolución de los conceptos de preparación de cavidades, el instrumental cortante de mano ha sido substituido casi en su totalidad por el uso de instrumentos rotatorios. Estos son de diversas formas y dimensiones y confeccionados con materiales distintos, de acuerdo con el uso con que están destinados. Actúan por medio de la energía mecánica y permiten cortar el esmalte y la dentina en forma tan veloz y precisa, que la tarea del odontólogo se simplifica en forma extraordinaria.

Para la preparación de cavidades se emplean fresas, piedras montadas y discos de carburo y lija.

FRESAS. - Se componen de tres partes: tallo, cuello y parte activa o cabeza.

El tallo, de forma cilíndrica, es un vástago que va colocando en la pieza de mano o contraángulo, Su longitud varía según se use en uno u otro instrumento (fresas de tallo largo, fresas de tallo corto).

También se presentan fresas de tallo reducido; estas son conocidas con el nombre de fresas miniatura y se emplean para la preparación de cavidades en dientes temporales o en molares posteriores de adultos, en casos de abertura bucal reducida. También existen fresas -- extralargas, de tallo más largo que las comunes de contra-ángulo, para ser colocadas en este instrumento para el abordaje de las cámaras pulpaes de las piezas posteriores y para el tallado de anclajes en conductos radiculares.

El cuello, de forma cónica, une el tallo con la parte activa o cabeza.

La parte activa o cabeza es la que nos permite "Cortar" los tejidos duros del diente. Son de formas y materiales distintos. Tienen el filo en forma de cuchillas, lisas o dentadas.

Su tamaño y posición resisten gran importancia, tanto para la precisión de su trabajo como para la eliminación del tejido duro cortado.

Las fresas pueden ser, de acero, aceros endurecidos (cromos especiales) y fresas de aceros duros (carburo de tungsteno).

Las primeras están fabricadas con aceros rápidos de alta dureza, para que no sea afectado su filo por el trabajo ni su temple por la acción del calor.

Las segundas contienen cromo en variadas proporciones (aceros endurecidos inoxidables), lo que confiere a la fresa mayor resistencia al desgaste.

Las últimas, o sea las de carburo de tungsteno, se emplean preferentemente en la actualidad para altas velocidades, no excluyéndose tampoco su uso en el torno común. Contiene una elevada proporción de distintas aleaciones, ya sea wolframio-carborundo (carburo de tungsteno) otras, carburo de tungsteno cementado, justamente con partículas de cobalto.

Las fresas de carburo de tungsteno son más duras y resistentes el uso que las anteriores, también son más resistentes a la oxidación, pero no son completamente inoxidables.

Por lo tanto no deben de exponerse a una humedad innecesaria.

El diseño es diferente al de la fresa común, ya que se fabrican con mayores espacios entre las hojas de corte, lo que reduce el número de ellas (seis en lugar de ocho). Permiten así la eliminación de caries en el tejido dentinario, pero tienen la desventaja de aumentar la sensación vibratoria.

Para operar con ellas no se debe ejercer más que una ligera presión porque se rompe en el cuello, que es su parte más débil, o se astillan sus hojas.



Actualmente se fabrican distintos tipos y formas, con bordes - cortantes aguzados, que son:

### REDONDAS O ESFERICAS.

Son de forma esférica, y tienen sus estrías cortantes dispuestas en forma de S y orientadas excéntricamente. Se distinguen 2 tipos:

a) lisas, b) dentadas.

Las lisas poseen sus estrías cortantes sin solución de continui-- dady casi en el mismo sentido que el eje longitudinal de la fresa. --- también se emplean para operar en dentina.

Las dentadas, además de las estrías ya mencionadas, presentan otras que las atraviesan perpendicularmente, en forma de dientes, por lo que reciben esa denominación.

Su uso se reduce a penetrar el esmalte, naturalmente con ciertas limitaciones, porque en la actualidad disponemos de otros elementos más adecuados para efectuar ese trabajo. En dentina tiene gran poder de penetración.

### CONO-INVERTIDO.

Tienen la forma de un cono truncado cuya base menor está unida al cuello de la fresa. También las hay de dos tipos lisas y dentadas.

Las indicaciones para su uso son muy amplias; extender una cavidad por oclusal socavando el esmalte a nivel del límite amelo-denti-

nario, realizar las formas de resistencia, retención, conveniencia, etc.

## FISURA

También hay de dos tipos: a) cilíndricas, b) troncocónicas.

a) Cilíndricas, según la terminación de su parte activa, se las agrupa en fisuras de extremo plano y terminadas en punta; de acuerdo con sus estrías o cuchillas, en lisas o dentadas.

Las fresas cilíndricas dentadas de extremo plano, se presentan bien con estrías orientadas en el mismo sentido longitudinal al eje de la fresa o con estrías en forma de espiral.

Con estas últimas se obtienen superficies de corte más lisas y uniformes con mayor rapidez y menor vibración. Se le emplea para tallado de las paredes y pisos cavitarios.

Las cilíndricas lisas se indican en cambio para alisar las paredes cavitarias.

Las cilíndricas terminadas en punta, actualmente poco empleadas, se utilizan para penetrar el esmalte; como vemos su acción es semejante a los de los taladros.

b) Tronco-cónicas, tienen forma de un cono truncado alargado, con la base mayor unida al cuello de la fresa. Pueden ser lisas y dentadas; se utilizan única y exclusivamente para el tallado de las paredes de cavidades no retentivas, en cavidades con finalidad protética, pa

ra el tallado de rieleras.

### RUEDA.

Son de forma circular achatada. Se les emplea para realizar retenciones en caso de cavidades que sean obturadas por oro en láminas.

### TALADROS.

Son fresas especiales que se diferencian de las otras en que su parte activa puede afectar distintas formas: planas (punta de lanza), -- cuadradas y en forma de espiral. El operador puede, en casos necesarios, preparar taladros partiendo de fresas nuevas o ya gastadas redondas, cilíndricas o cono invertido, biselándolas adecuadamente por medio de discos o piedras de carborundo.

En otros tiempos, estaban especialmente indicados para abrir - cavidades y para tallado de anclajes en profundidad (pilas, pernos).

### FRESAS ESPECIALES.

Mencionaremos otros tipos de fresas utilizadas en circunstancias muy especiales: fresas de corte fino (hoy en día muy poco usadas), para terminar orificaciones, para bruñir incrustaciones, etc.

Las piedras para preparar cavidades son de dos tipos: Carborundo y Diamante.

## PIEDRAS DE CARBORUNDO.

Son instrumentos cortantes rotatorios, que trabajan desgastando o desintegrando el esmalte dentario. En su formación intervienen una serie de materiales de acción abrasiva, entre los cuales Rebel; destaca un corundo sintético (alúminio  $Al_2O_3$  fundida), carburo sintético (carborundo, silundo, carbocilita, cristolón, CSj) y piedra de Arkansas natural (calcedonia), masas cristalizadas que poseen, sobre todo la última, una dureza muy próxima a la del diamante. Todos estos elementos son sometidos a la cocción en el horno con una mezcla aglutinante que las mantiene unidas entre sí.

De acuerdo con el tamaño de los elementos integrantes se clasifican en piedras de grano fino y piedras de grano grueso, y en duras o blandas según la mezcla aglutinante.

Existen dos grupos: piedras montadas y para montar, las primeras son similares en sus características generales a las fresas.

Las piedras para montar se usan con los mandriles se presentan en forma de rueda o en forma de disco, de tamaño y diámetro -- variables. Los discos a su vez, pueden ser planos, acopados y para separar y tener la superficie de desgaste de un solo lado o en los dos.

Se utilizan únicamente y exclusivamente para operar sobre el esmalte.

## PIEDRA DE DIAMANTE.

La moderna operatoria cuenta con nuevos elementos que actúan por corte y por desgaste, que son las piedras de diamante. Los manufacturadores se han ingeniado para fabricar estos elementos, cuya dureza es tal que son capaces de cortar el metal más duro. Se compone de un núcleo metálico en cuya superficie están ubicados pequeñisimos cristales de diamantes unidos firmemente entre sí por una susstancia aglutinante de dureza casi equivalente.

Dicha unión no es total, pues deja pequeños espacios entre cristal y cristal, por los que se eliminan el polvillo producido al operador con la piedra.

### b. Manuales

Tenemos instrumentos de Black Woodbury, Wedelstaedt, Gillett, - Darby-Perry y Bronner.

Están formados por el mango, el cuello y la hoja o parte activa.

El mango es de forma recta y octagonal y estriado en su totalidad, excepto en uno o varios espacios que llevan grabados el nombre o las iniciales del manufacturero, la formula del instrumento y el número por el cual se identifica en el comercio.

El cuello representa la unión entre el mango y la hoja o parte activa y es generalmente de forma cónica. Recto en algunos, en otros

monoangulado, biangulado o triangulado. Dichas angulaciones obedecen al trabajo que ejecuta la hoja.

Black enunció una serie de leyes de mecánica aplicables a los instrumentos bi y triangulados: "Si el extremo libre de la hoja se encuentra situada, con relación al eje longitudinal del instrumento (o a su prolongación), a una distancia superior a tres milímetros no permitirá desarrollar un trabajo efectivo". Por lo tanto, para hacer eficaz la acción del instrumento y evitar que éste rote o gire, es que se hacen esas diversas angulaciones (ángulo de compensación).

La hoja o parte activa es la parte principal del instrumento, con la que se realizan las distintas operaciones, presentan formas variables.

Los instrumentos de mano están hoy en día en desuso progresivo, como veremos. Se utilizan para la apertura de ciertas cavidades, la formación de paredes y ángulos cavitarios nítidos, para el aislamiento de las paredes axiales y del piso, para la remoción de la dentina cariada, para el biselado de los bordes cavo-superficiales, para la resección de la pulpa coronaria, etc.

#### INSTRUMENTOS CORTANTES DE BLACK.

Este autor diseñó una serie de 102 instrumentos que se distinguen con el nombre de "serie completa", para diferenciarla de la "serie universitaria".

que sólo agrupa 48 instrumentos seleccionados para uso de los estudiante, y de otra "serie reducida" de 25, también para estudiantes.

Black estableció, de acuerdo a la finalidad para la que fue -- creada el instrumento, a sus usos, a la forma de la hoja y del cuello, cuatro grupo que denominó: nombre de orden, de sub orden, de clase y de subclase, respectivamente.

El nombre de orden denota el propósito y responde a la pregunta "¿Para que?", el ejemplo lo encontraremos en las cucharillas que -- sirven "para eliminar dentina cariada".

El nombre de suborden denota la manera o localización de su -- uso, y responde a la pregunta: "¿dónde o como se usa?", el ejemplo lo hallamos en las hachitas para dentina.

El nombre de clase describe la parte activa del instrumento. -- El ejemplo lo tenemos en las hachitas, cucharillas, azadones, etc. --

El nombre de subclase describe la forma del cuello del instrumento: monoangulado, biangulado, triángulado.

La serie de 102 instrumentos se halla dividida en 10 grupos -- cada uno de los cuales tienen un número determinado, ellas son:

24 Hachuelas

24 Azadones

- 3 Cinceles rectos
- 3 Cinceles biangulados
- 6 Hachuelas para esmalte
- 18 Excavadores o cucharillas
- 8 Recortadores de borde gingival
- 8 Instrumentos de lado
- 4 Hachuelas grandes
- 4 Azadones grandes

En cambio, la "serie universitaria", que Black aconsejó para uso de los estudiantes está formada por:

- 9 Hachuelas
- 9 Azadones
- 3 Cinceles rectos
- 3 Cinceles biangulados
- 6 Hachuelas para esmalte
- 6 Escavadores o cucharillas
- 8 Recortadores de borde gingival
- 4 Instrumentos de lado

#### HACHUELAS.

Poseen el borde cortante de la hoja colocada en el mismo plano que el eje longitudinal del instrumento y tiene un doble bisel. Cortan directamente con un movimiento de empuje dirigido a lo largo de la -



hoja y también desgastan las paredes al inclinar el instrumento en ángulo del bisel.. También se las puede usar lateralmente, efectuando un movimiento de raspado o alisado. De todos los instrumentos es el que posee mayor variedad de aplicación. Los que tienen un ángulo de 6 se pueden usar con un movimiento de empuje, similar al que se hace con los cinceles.

Están indicadas para clivar el esmalte ya socavado por la caries y para trabajar en dentina, especialmente en el tallado de los ángulos.

#### AZADONES.

Tienen un bisel único y externo, perpendicular al eje longitudinal del instrumento. Se usan esencialmente con movimientos de tracción. En las angulaciones de 12 y 23° se los emplea para raspado o alisado, y en la angulación de 6° con movimientos de empuje.

Su acción es mas compleja que la de las hachuelas por actuar no sólo con su bisel, sino también con los bordes laterales aguzados de su hoja (alisamiento de las paredes axiales)

#### CINCELES RECTOS

Tienen su hoja en forma recta siguiendo el eje del instrumento, con un bisel único perpendicularmente dispuesto.

### CINCELES BIANGULADOS.

Se diferencian de los anteriores en que su cuello presenta una doble angulación, son parecidos a los azadones biangulados, pero tienen distinta angulación ( $6^{\circ}$  para los cinceles  $12^{\circ}$  para los azadones); otra diferencia se encuentra en el ancho de la hoja, que es de 10, 15 ó 20 décimas de milímetro para los cinceles. En la unión de la hoja y el cuello los cinceles presentan un estrangulamiento que no se observa en los azadones y por último, el bisel de la hoja es más amplio que en los azadones.

Tanto los rectos como los biangulados se usan con movimiento de empuje para clivar y biselar el esmalte, y en algunos casos de excepción para alisar la dentina.

### HACHUELAS PARA ESMALTE.

Parecidas a las hachuelas, tienen en su borde cortante un bisel único, por lo que se las contruye por pares, una derecha y otra izquierda.

Su función principal es clivar el esmalte socavado por la caries, y para regularizar las paredes vestibular y lingual de la caja proximal -- (cavidades de clase 11).

### EXCAVADORES o CUCHARILLAS.

Se construyen siempre por pares, se hacen primero en la misma-

forma que las hachuelas para esmalte, y luego se curva la hoja y se redondea el borde cortante en semicírculo.

Están ubicadas para remover la dentina cariada, eliminar tejido desorganizado y extirpar la pulpa coronaria.

### RECORTADORES DE BORDE GINGIVAL

Son bastante parecidas a las cucharillas, excepto que su hoja termina en forma recta y biselada. También vienen por pares con -- distinta angulación ( $80^{\circ}$  a  $95^{\circ}$ ): los de  $80^{\circ}$  se utilizan para biselar el - borde cavogingivo superficial de la caja proximal mesial, y los de - ángulo  $95^{\circ}$ , para distal.

### INSTRUMENTOS DE LADO

Integrados por tres grupos: a) hachitas para dentina, b) dicoides y c) cleoides.

a) hachitas para dentina, idénticas a las hachuelas, pero diferentes en su tamaño y angulación, que aquí es mayor ( $28^{\circ}$ ), son instrumentos muy delicados y su uso recae exclusivamente en confeccionar una retención en el ángulo incisal de las cavidades de clase III, o para hacer nítidos los ángulos diedros de esas mismas cavidades.

b) Discoides, la hoja adopta una forma circular con un borde - cortante extendida en toda su periferia, salvo en la porción que se - une al cuello.

Se utilizan para remover la porción coronaria pulpar o, según Black, para eliminar, después de haber obturado una cavidad, los --- excedentes retenidos a nivel del margen cavitario, especialmente en las irregularidades de los surcos y fosas de la superficie oclusal del esmalte, en molares y premolares.

c) Cleoides, tiene forma de garra con su hoja aguzada en ambos lados, se utilizan para la resección de los cuernos pulpares y la entrada de los conductos bucales superiores y mesiales de los molares inferiores.

#### HACHUELAS Y AZADONES GRANDES.

Forman un grupo de 8 instrumentos: cuatro para cada uno análogos a los ya estudiados con la única diferencia de su mayor tamaño.

#### INSTRUMENTOS CORTANTES DE WOODBURY.

Como pueden observarse estos instrumentos son muy similares a los de Black, aunque presentan algunas variantes en su fórmula. Las diferencias principales residen en la forma piramidal de la hoja de algunos azadones y en la suave curvatura de algunos cincos, cuyas - hojas terminan con biseles internos o externos.

#### INSTRUMENTOS CORTANTES DE WEDELSTAEDT.

Es un conjunto de 6 instrumentos, contruidos por pares, cuya

diferencia está dada por la posición del bisel, el que puede estar tallado tanto en su cara convexa como en su cara cóncava. Poseen el extremo del cuello y la hoja ligeramente curvados.

### INSTRUMENTOS CORTANTES DE GILLETT.

Este autor diseñó una serie de instrumentos que divide en tres grupos:

- a) Excavadores o cucharillas
- b) Cinceles
- c) Recortadores de borde gingival

a) Excavadores: tienen su hoja en forma de disco, de diferentes diámetros, y el cuello que los une al mango, presenta 2 o 3 angulaciones, según se usen con visión directa en la cara mesial, o con visión indirecta en la cara distal del diente.

b) Cinceles: son instrumentos de hoja ancha, con un borde cortante situado a una distancia mayor de 3 milímetros con respecto al eje longitudinal del instrumento. Se oponen así a la ley de mecánica citada por Black, vienen provistos de un mango más robusto que los ya conocidos para compensar los esfuerzos.

La sección transversal de su hoja adopta una forma trapezoidal, con filo en el bisel y en los bordes laterales de la hoja, lo que les confiere características especiales.

Se utilizan tanto para la apertura de cavidades (clivando esmalte socavado), como para tallado de paredes y biselado del borde cavo superficial.

c) Recortadores de Borde Gingival: también presenta Gillett - instrumentos así denominados, que afectan una forma especial. Sirven para completar el biselado del borde cavo-gingivo-slice de las cavidades para incrustación metálica y el ángulo cavo-superficial de la pared gingival de la caja proximal en las cavidades de clase II para amalgama.

Sabemos, por Anatomía Dentaria, que los premolares y molares presentan una pequeña depresión en la cara proximal para alojar a la lengüeta interdentaria. Cuando se hace el corte en rebanada ("slice cut") con el disco de carborundo, éste no llega en realidad a abarcar la totalidad del corte, por lo que el recortador de borde gingival de Gillett es sumamente útil para completarlo.

#### INSTRUMENTOS CORTANTES DE DARBY-PERRY

Este autor diseñó una serie de excavadores, cuya hoja adopta una forma circular, en los de menor tamaño y alargada en los de -- mayor. Se construyen también por pares.

Se les emplea únicamente para la remoción de la dentina cariada en pequeñas cavidades.

#### INSTRUMENTOS CORTANTES DE BRONNER.

Bronner ideó una serie de instrumentos cortantes, cuyo mango -- presenta un ángulo de compensación especial que permite ajustar su -- uso a leyes de mecánica aplicada.

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

## 2. Miscelaneos

Dentro de esta clasificación están todos los instrumentos que usa el Cirujano Dentista; entre estos están: sillón algodонера, lampara eyector, jeringa triple, pieza de alta velocidad, etc.

## 3. Condensantes

Están considerados los empacadores y obturadores para amalgama, silicato y cemento.

Su forma puede ser: aplanada, espatulada o con estrias.

Dentro de esta categoría encontramos: porta amalgama, Mortonson, Wesco, cuadruple, espatula de cemento, matriz, porta matriz, etc.

## 11. TOMA DEL INSTRUMENTAL.

No es de menor importancia la seguridad en el manejo del -- instrumento (evitar zafuradas). Por lo tanto, es condición indispensable lograr siempre un firme punto de apoyo para los dedos.

El mejor punto de apoyo se obtiene con el pulpejo del dedo -- anular, sólo en casos excepcionales deben ser empleados otros dedos para esa misión.

Para el que comienza a ejercer la especialidad es sumamente be neficio so el adiestramiento del dedo anular, practicando el apoyo sobre una superficie dura, "trazando círculos sobre un lápiz".

También hay casos en que se utilizan dos dedos para lograr el punto de apoyo: cuando se practica una tartrectomía en la cara lingual de los incisivos inferiores.

Existen casos en que es posible utilizar los dedos de la mano izquierda como apoyo suplementario.

Quando se efectúa la toma dígito palmar, el apoyo se consigue con el dedo pulgar, en tanto que el instrumento se acciona con los otros y la palma de la mano. Complementando dicha toma, se utilizan los dedos de la mano izquierda para separar los labios y carrillos, aumentando así la visibilidad del campo operatorio (o para sostener el mando del espejo bucal).

### Puntos de Apoyo.

- 1.- Para lograr la mayor seguridad y eficacia en nuestro trabajo debemos colocar el punto de apoyo lo más cerca posible del diente sobre el cual se opera.
- 2.- Siempre que se pueda, el apoyo se debe buscar sobre los tejidos duros.
- 3.- Sólo en casos muy excepcionales podrá utilizarse el apoyo en los tejidos blandos de la cara.
- 4.- El apoyo más eficaz es el brindado por los dientes de la misma arcada donde se opera.



### 1.- Toma a modo de lapiz

Es la más utilizada, porque se dirivan de ella los mejores resultados. Es posible así ejercer una presión intensa (clivar el esmalte), como también opera con suma delicadesa.

Se sostiene el instrumento con el pulpejo de los dedos pulgar, índice y medio, los que se colocan lo más cerca posible de su parte activa, el mango se apoya en el pliegue inter-digital de los dedos --- pulgar e índice.

El instrumento puede ser tambien tomado a modo de lapicero - invertido, cuando el operador está ubicado a la derecha y detrás del - paciente.

2. Toma Digitopalmar o a Modo de Cuchillo Se emplea cuando es necesario ejercer una intensa acción.

El mango del instrumento se apoya en la palma de la mano y - es sujetado por los dedos índice, medio, anular y meñique. El punto de apoyo está dado por el pulgar.

Se actua teniendo como punto de apoyo los dientes del mismo - maxilar.

### III. AFILADO DE INSTRUMENTAL

Esto se consigue por medio de piedras especiales de grano - fino y mediano, como las de Arkansas. Dichas piedras son de forma-

variada: cuadradas, rectangulares, triangulares y redondas, de un largo usual de 10 cm. por 1 cm. de espesor. Conviene usarlas aceitadas, no se deberán jamás esterilizar en la estufa a seco, pues se rescan y disgregan. En cambio son perfectamente esterilizables por cualquier otro de los métodos conocidos.

Se comienza el afilado somero utilizando las piedras de grano mediano, para finalizar con la de grano fino. Es condición principal para efectuar el afilado de los instrumentos cortantes no alterar la angulación del bisel durante el procedimiento. Esto se logra adaptando correctamente el filo de la hoja a la superficie de la piedra.

Existe otro procedimiento inverso a éste, en el que se hace mover la piedra manteniéndose fijo el instrumento, evitándose con ello variaciones en el bisel.

Un tercer procedimiento indica afilar al instrumento por el lado contrario al bisel, con lo que se evita distorsionar el ángulo del mismo.

Las piedras de Arkansas, montadas en el torno de talles, son también útiles en manos de operadores experimentados.

Es indispensable mantener el instrumental de mano perfectamente afilado, a fin de evitar dolor innecesario al paciente y esfuerzos al operador.

Los instrumentos rotatorios son muy difíciles de ser afilados, por lo cual al acabarseles el filo se les desecha o se les da otra utilidad, casi la principal como bruñidor.

## CAPITULO III.

- I. PREPARACION DE CAVIDADES  
FINALIDADES
- II. CLASIFICACION DE CAVIDADES  
CLASIFICACION ETIOLOGICA
- III. POSTULADO DE BLACK
- IV. PASOS A SEGUIR PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES SEGUN --  
BLACK

### MATERIAL Y APERTURA DE LAS CAVIDADES

- a. CARIES EN SUPERFICIES LIBRES  
DEL DIENTE APERTURA
  - b. CARIES PROXIMALES CON LA -  
PRESENCIA DEL DIENTE VECI-  
NO.
- V. SEPARADORES DENTALES
    - a. METODOS MEDIATOS
    - b. METODO INMEDIATO

## I. PREPARACION DE CAVIDADES.

Es la serie de procedimientos que empleamos para la remoción de tejido carioso y tallado de las cavidades efectuados en una pieza dentaria de tal manera que después de restaurada, le sea devuelta su salud, forma y funcionamiento normal.

### FINALIDADES.

Al tallar una cavidad para Operatoria Dental deseamos cumplir con tres finalidades fundamentales:

1a. Curar el diente si está afectado.

2a. Impedir la aparición o repetición del proceso carioso --- (recidiva de caries).

3a. Darle a la cavidad la forma adecuada para que mantenga - firmemente en su sitio la obturación o restauración.

## II. CLASIFICACION DE CAVIDADES

Las cavidades artificiales, realizadas mecánicamente por el - operador, tienen una finalidad terapéutica, si se trata de devolverle - la salud a un diente enfermo; y una finalidad protética, si se desea - confeccionar una incrustación metálica que será sostén de dientes -- artificiales (puente fijo). Así nace la primera clasificación de cavi- dades en 2 grupos:

- 1.- Cavidades con finalidad terapéutica (Black).
- 2.- Cavidades con finalidad protética (clase VI de Boisson).

### CLASIFICACION ETIOLOGICA.

Black ideó una magnífica clasificación de las cavidades con finalidad terapéutica, que es unánimemente aceptada. Las divide primero en 2 grandes grupos:

#### GRUPO I.

Cavidades en puntos y fisuras. Se confeccionan para tratar -- caries asentadas en deficiencias estructurales del esmalte.

#### GRUPO II.

Cavidades en superficies lisas. Se tallan, en las superficies -- lisas del diente y tienen por objeto tratar caries que se producen -- por falta de autoclisis o por negligencia en la higiene bucal del -- paciente.

Black considera el grupo I como clase y subdivide el grupo II -- en cuatro clases, que quedan así definitivamente divididas las cavida -- des en cinco clases fundamentales. Debido a la localización de la -- caries o a la forma de sus conos de desarrollo, cada una de estas -- clases de cavidades exige procedimientos operatorios que tienen par -- ticulares características.

#### CLASE I DE BLACK:

Comprende íntegramente las cavidades en puntos y fisuras de las

caras oclusales de premolares y molares, cavidades en los puntos situados en las caras vestibulares o palatinas (o linguales), de todos los molares; cavidades en los puntos situados en el cingulum de -- incisivos y caninos superiores.

#### CLASE II DE BLACK.

En molares y premolares; cavidades en las caras proximales, mesial y distal.

#### CLASE III DE BLACK.

En incisivos y caninos; cavidades en las caras proximales que no afectan el ángulo incisal.

#### CLASE IV DE BLACK.

En incisivos y caninos; cavidades en las caras proximales -- abarcando el ángulo incisal.

#### CLASE V DE BLACK.

En todos los dientes; cavidades gingivales en las caras vestibulares o palatinas o linguales.

#### CAVIDADES DE CLASE VI DE BOISSON.

Las cavidades con finalidad protética fueron consideradas por -- Boisson (Bruselas), como, de VI clase con lo que se completó la tradicional clasificación de Black.

### III. POSTULADOS DE BLACK.

Son tres a seguir para la preparación de cavidades;

1.- relativo a la forma de la cavidad, forma de caja con paredes paralelas, pisos planos y ángulos rectos a 90°.

2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad, paredes de esmalte soportadas por dentina.

3.- Relativo a la extensión que debe tener la cavidad, extensión por prevención.

1.- El primero relativo a la forma, está debe de ser de caja para que la obturación o restauración resista el conjunto de fuerzas que van actuar sobre ella y que no se desaloje o fracture.

2.- Las paredes del esmalte soportadas por dentina evita específicamente que el esmalte se fracture.

3.- Extensión por prevención, significa que los cortes deben de llevarse hasta áreas inmunes al ataque de las caries, (sin exceder se al cortar el tejido sano).

### IV. PASOS A SEGUIR PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES SEGUN BLACK.

Son siete pasos a seguir:

- 1.-Diseño de la cavidad
- 2.-Forma de resistencia
- 3.-Forma de retención
- 4.-Forma de conveniencia

- 5.- Remoción de la dentina cariosa
- 6.- Tallado de las paredes adamantinas
- 7.- Limpieza de la cavidad

#### 1) DISEÑO DE LA CAVIDAD:

Incluir siempre fosetas, fisuras y defectos estructurales del esmalte, por ser estas zonas susceptibles a la caries, (extensión por prevención), extender los cortes hasta zonas de autoclisis, evitar que quede esmalte sin soporte dentinario porque se fractura y hay recidiva de caries.

En casos de cavidades proximales o del tercio gingival, debiera extenderse hasta ligeramente abajo del borde libre de la encía. Cuando hay dos preparaciones casi juntas es preferible juntarlas para evitar fractura ya que hay poco esmalte soportado por dentina, (puente muy escaso en dentina.)

#### 2) FORMA DE RESISTENCIA:

Es la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración.

La forma de resistencia está dada con el paralelismo de las paredes, el piso plano y ángulos de  $90^\circ$  y la profundidad, de la cavidad.



### 3) FORMA DE RETENCION:

Es la forma adecuada que se dá a una cavidad para que la -- obturación o restauración no se desaloja o se mueva debido a las fuerzas de vasculación o de palanca. Entre estas retenciones mencionaremos: la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja y los pivotes.

### 4) FORMA DE CONVENIENCIA:

Es la configuración que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de - los materiales obturantes, el modelado de cera, etc.

### 5) REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA:

Los restos de la dentina cariosa los removemos con fresa en - su primera fase y después con cucharillas en cavidades profundas. Removeremos el tejido cariado hasta que no quede nada de él, hay que tener cuidado con las coloraciones que a veces presentan los dientes.

### 6) TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS:

La inclinación de las paredes del esmalte, se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de la mordida, la resistencia del material obturador, etc.

La delimitación de los contornos exige cumplir con varios requisitos:

- a) Extensión preventiva.
- b) Extensión por estética.
- c) Extensión por razones mecánicas.
- d) Extensión por resistencia.

El contorno de la cavidad debe estar formado por curvas regulares y líneas rectas. El bñsel en los casos en que está indicado deberá ser siempre plano, bien trazado y bien alisado, a 45°

#### 7) LIMPIEZA DE LA CAVIDAD:

Esto se efectuará con agua tibia, aire tibio y sustancias anti-sépticas, como el alcohol timolado. Se puede utilizar también Zonite, Agua Bidestilada o suero fisiológico.

#### MATERIAL Y APERTURA DE LAS CAVIDADES.

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

No obstante, en las cavidades de clase V, muchas veces se realiza espontáneamente la apertura de la cavidad por ser caries superficiales y las cavidades con finalidad protética pueden confeccionarse en dientes sanos; en ambos casos no tiene caso hablar estrictamente de apertura de estas cavidades.

Los procedimientos operatorios varían en los infinitos casos que se presentan en la boca y también de acuerdo con la aparatología de que dispone el odontólogo (torno común, turbina, etc), si bien para una explicación general de la apertura de cavidades es conveniente dividir a las 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 apertura.

Estas caries comprenden:

1. Caries en punto y fisuras (clase I de Black).
2. Caries gingivales (clase V de Black).
3. Caries estrictamente proximales con ausencia del diente-vecino (en este caso la cara proximal está libre).

1.- Cuando la caries es pequeña, el esmalte está muy firme todavía y obliga a realizar una verdadera apertura de la cavidad, la que se puede conseguir más fácilmente mediante la utilización de -- instrumentos rotatorios con poder de desgaste y penetración. Por ello, el ideal es la piedra de diamante redonda pequeña usada a alta velocidad (turbina, torno de alta velocidad.)

También pueden emplearse pequeñas piedras de diamante -- torpediforme, aunque ofrecen menos garantías por ser mucho muy -- destructivas.

Con cualquiera de estos elementos debe abrirse ampliamente la brecha de la caries; luego se continúa con una piedra de diamante tronco-cónica o cilíndrica, con algo más pequeña que la apertura lograda, hasta eliminar totalmente el esmalte socavado.

Cuando se dispone únicamente de torno común, la apertura de la cavidad debe realizarse perfectamente con piedra de diamante torpediforme pequeña. La escasa velocidad del torno exige menos cuidados y se aprovecha su gran poder de penetración. También se utilizan con buen resultado piedras de diamante cilíndricas o tronco-cónicas, hasta eliminar totalmente el esmalte socavado.

Si el odontólogo no dispone tampoco de estos elementos, esenciales para la moderna operatoria, pueden emplear fresas redondas dentadas de tamaño ligeramente mayor a la brecha de la caries. Se van colocando nuevas fresas redondas dentadas, de mayor tamaño, -- hasta lograr una brecha conveniente y luego, con fresas cono-invertido colocadas por debajo del límite amelo-dentinario, se socava el esmalte con movimientos de tracción, (este procedimiento era preconizado por Black).

b. Caries proximales con la presencia del diente vecino.

2. La apertura de las cavidades de clase V, cuando no se han producido espontáneamente, pueden realizarse con fresas pequeñas de bola de diamante.

3. Cuando, la caries (gingival, oclusal o proximal sin diente vecino) es grande, ya que existe naturalmente una brecha en la que puede ser colocada una fresa de diamante tronco-cónica o cilíndrica, para eliminar con ella la totalidad del esmalte socavado, (cuando hay diente vecino se utilizan Separadores Dentales).

Así se simplifica la apertura de la cavidad, cualquiera sea la aparatología y el instrumental de que se disponga el odontólogo.

#### V. SEPARADORES DENTALES.

Se entiende por separación de dientes el conjunto de maniobras que ejecuta el odontólogo, valiéndose de dispositivos adecuados, con el objeto de movilizar transitoriamente dientes con relación de contacto, para posibilitar el acceso de instrumental y materiales a ciertos lugares de las caras dentarias, en especial las proximales.

La separación de dientes es necesaria en los siguientes casos:

- a) Cuando el profesional realiza un examen clínico y quiere -- observar el estado de uno o más espacios interdentarios.
- b) Para preparaciones estrictamente en proximal, en un diente anterior que tiene correcta relación de contacto.
- c) Para preparar cavidades en alguna de las caras libres de un diente, cuando por apiñamiento con sus vecinos no es susceptible de -- ser tratado directamente.
- d) Para confeccionar una correcta restauración en los casos --

enunciados en "b" y "c".

e) Para efectuar el pulido posterior después de realizar la restauración.

f) Con el fin de reconstruir la relación de contacto con sustancias plásticas en cavidades de clase II.

g) Para cementar bandas metálicas que no podrían ubicarse correctamente sin una previa separación (ortodoncia).

h) Para realizar un corte proximal sin hacer peligrar el diente contiguo.

i) Cuando el profesional debe eliminar restos de mondadientes o cualquier otro cuerpo extraño.

#### a. Métodos mediatos.

Son aquellos que se realizan de una sesión a otra. Se emplean gutapercha, maderas, alambres etc.

#### GUTAPERCHA:

Como elemento de separación de dientes, tienen sus limitaciones y hoy prácticamente se la aplica muy poco.

Se le emplea cuando existen caries proximales y siempre que no sean muy profundas, de lo contrario puede lastimar la lengüeta interdental. Puede utilizarse en la región de premolares y molares.

Una vez limpia la cavidad se coloca la gutapercha en exceso, el sobrante debe orientarse hacia la cara oclusal, de modo tal que el antagonista ejerza presión y produzca la separación del diente.

La gutapercha actúa por compresión mecánica, como una cuña.

Tiene el inconveniente de que suele salirse de la cavidad con relativa facilidad, lo que obliga a comenzar nuevamente la separación. En los dientes muy fijos, de fuerte implantación, no ejerce acción alguna.

#### MADERAS:

Suele utilizarse madera de naranjo o de "hickory" (nombre norteamericano de un árbol de la familia del nogal), por dos métodos --- distintos: mediato e inmediato, para el mediato se aprovecha la propiedad que tienen las fibras de la madera de aumentar de volumen al embeberse de saliva. En el comercio se venden en barras de 15cm de longitud.

Se cortan de un tamaño aproximado de 3cm, se tallan en forma de cuña y se introducen en el espacio interdentario. La arista más--delgada debe ir dirigida hacia la relación de contacto; la cara más --ancha hacia gingival.

Es otro de los métodos que ha entrado en desuso porque la separación es rápida, pero con frecuencia dolorosa.

Un trozo de goma dique o banda de caucho, se estira con ambas manos y dándole un movimiento de vaivén, en sentido ánteroposterior, se presiona fuertemente hacia la relación de contacto, hasta traspasarla. La goma, al ser estirada se adelgaza, y, al soltarla, por elasticidad retoma su forma y provoca separación de los dientes.

Si la separación es muy dolorosa, se aconseja colocar gutapercha para no perder la separación conseguida y se retira luego la goma. De no producir dolor, la goma puede permanecer de 12 a 24 horas

#### HILO DE SEDA TRENZADO:

Es un procedimiento interesante para separación lenta, siempre que no existen caries proximales o ellas sean muy pequeñas.

Se pasa un hilo encerado por el espacio interdentario, el asa debe quedar en vestibular, por el asa vestibular se pasa un hilo de seda trenzado y tirando del hilo encerado hacia palatino se pasa el hilo trenzado que no es más grueso por el espacio interdentario.

Queda así el hilo trenzado con su asa hacia palatino, se toma un extremo libre, se introduce en el asa y tomando ambos extremos libres se realiza un nudo doble.

Se corta el excedente y el nudo se coloca entre las piezas dentarias.

Al humedecerse, por acción de la saliva, se contrae la seda y produce separación de las piezas dentarias.

#### ALGODON/HILO ENCERADO:

Este método se realiza interponiendo entre la relación de contacto y el hilo encerado un trozo de algodón hidrófilo.

Para ser eficaz el algodón debe aplicarse al abrigo de la saliva, se coloca primero goma dique, se deshidrata con alcohol y se seca con--



aire caliente.

El acuñamiento de algodón debe hacerse con instrumento del -- tipo de un cincel recto.

#### HILO DE SEDA TRENZADO/ALGODON:

Es un método mixto en el que se aprovecha la contracción del hilo de seda que comprime al algodón y la dilatación de éste al embeberse. Ejerce así toda su presión en sentido mesio-distal y produce separación.

#### ALAMBRES:

Una de las formas más conocidas para separar dientes, es con alambre de ortodoncia.

Un trozo de este alambre, de unos 15 cm de largo, se introduce en el espacio interdentario, abrazando la relación de contacto, y por -- medio de alicates se retuercen ambos extremos libres hasta que aju -- sta perfectamente, se cortan los excesos, se dobla el cabo hacia vestibular y se lo aloja en el espacio interdentario.

Se debe presionar hasta que el paciente perciba sensación de ligero dolor.

A las 24 ó 48 horas, la ligadura se encuentra frecuentemente floja y ha producido una pequeña separación.

Con este método no se perjudica a la papila dentaria ni al ligamento, pero las relaciones de contacto deben estar normales. Se lo --- emplea mucho en ortodoncia.

b. Metodo inmediato.

Se realizan en la misma sesión. Generalmente se emplean instrumentos metálicos, aunque suelen emplearse las gomas y las cuñas de madera.

El método para utilizar las gomas ya ha sido descrito.

CUÑAS DE MADERA:

Por el método inmediato utilizamos también cuñas.

Se tallan convenientemente y con la ayuda de un martillo se colocan en posición, los golpes deben ser suaves pero firmes. Las cuñas pueden introducirse a nivel del espacio interdentario, cerca de la relación de contacto o a nivel del borde incisal u oclusal, de estas formas, la última es la más conveniente. Este método es poco utilizado debido a lo molesto de la forma de colocación y además porque produce fuertes dolores.

Se utilizan también estas cuñas para mantener matrices en correcta posición.

SEPARADORES METALICOS

SEPARADORES DE IVORY:

El separador de Ivory simple consta de dos cuñas, una fija y -- otra móvil que es accionada por medio de un tornillo. Completa el separador un marco en forma circunferencial que en lugares equidistantes de las cuñas presenta dos escotaduras para salvar la altura coronaria de los dientes.

La cuña fija se aplica en el espacio interdentario por palatino o lingual, mientras que la móvil irá por vestibular.

Accionando el tornillo se mueve la cuña que actúa sobre los dientes y produce la separación.

Sólo es práctico en la región anterior de la boca.

El separador se puede fijar en la arcada dentaria por medio de llaves de godiva.

#### SEPARADOR DE ELLIOT:

Como al anterior, este separador es útil sólo en el sector anterior de la boca, ya que es dificultoso ubicarlo en la región de los dientes posteriores.

Consta de barras acodadas que terminan en forma de cuña: una se coloca por lingual o palatino y la otra por vestibular.

Las barras están unidas en el otro extremo por medio de una charnela, y muy próxima a esta unión, en forma transversal, tiene un tornillo que abre y cierra el aparato, este mecanismo es el que produce la separación. Tiene una ventaja sobre el Ivory y es que permiten una mejor visualización del campo operatorio.

#### PEQUEÑO GIGANTE:

Es el más pequeño de los separadores, consta de un eje que en uno de sus extremos lleva fija una cuña y en el otro una rosca, donde una tuerca movilliza otra cuña.

Se saca la tuerca y la cuña móvil, el eje se introduce en el espacio interdentario, desde palatino o lingual hacia vestibular. Se coloca la cuña y la tuerca se ajusta por medio de una llave especial lo que produce la separación.

Existen distintos tamaños: números 1, 2 y 3.

Es ventajoso por su tamaño, lo que permite gran visibilidad y facilita las maniobras del operador, se usa preferentemente en los dientes posteriores.

#### SEPARADOR DE PERRY:

Es uno de los que se usan en la región molar con mayor éxito, consta de un juego de seis separadores con variedad de forma para diversos lugares.

Están formados por cuatro barras, dos laterales y dos transversales, las laterales, en forma de paralelepípedo, terminan en dos pasos de rosca, de sentido inverso, que se atornillan en una especie de tuerca labrada en las barras laterales, éstas se encuentran a la altura de la gingiva y las caras laterales se dirigen hacia la cara oclusal, hasta el ángulo mesio o disto-palatino o lingual; cruza hacia vestibular y por el ángulo mesio o disto-vestibular, bajan nuevamente hacia la barra lateral.

Muy cerca de la unión de las barras antes mencionadas, nacen unas cuñas que se abrazan los cuellos de los dientes a la altura gingival.

Las cuatro barras agrupan a dos dientes para proceder a su separación.

La parte transversal debe apoyar en la cresta marginal para evitar que se traumatice la gíngiva. En casos de molares pequeños usaremos moldina, gutapercha, etc, para mantenerlo en su lugar.

Por medio de una llave que introduce en unas perforaciones existentes en las barras laterales, se las hace girar y de esta forma se alejan las transversales o producen la separación.

Existen separadores para molares, otros para separar molares de premolares, para premolares, premolarse de caninos y caninos de incisivos.

Se adapta el separador que corresponde y mediante la llave se gira media o tres cuartos de vuelta una de las barras laterales, y hasta obtener la separación que se desea.

Perry también ideó un separador universal.

#### SEPARADOR DOBLE IVORY:

Está compuesto por cuatro puntas que actúan por el sistema de de cuña y tracción simultáneamente.

Dos de ellas son accionadas por sendos tornillos que avanzan, mientras que las otras dos actúan por tracción, con un sistema parecido al de Perry.

Se puede utilizar sólo hasta la región de premolares.

**SEPARADOR DE FERRIER:**

Es muy similar al de Perry, del cual es una modificación.

Las barras laterales tienen una flecha que indica hacia qué -  
lado deben girarse.

## CAPITULO IV.

### I. RECUBRIMIENTOS PULPARES

a. RECUBRIMIENTO PULPAR  
DIRECTO

b. RECUBRIMIENTO PULPAR  
INDIRECTO

1. BARNICES PROTECTORES

2. CEMENTOS

### II. MATERIALES DE OBTURACION

1. CLASIFICACION DE LOS MATE  
RIALES DE OBTURACION Y --  
RESTAURACION

2. CUALIDADES PRIMARIAS Y ---  
SECUNDARIAS

3. LOS FACTORES QUE INTERVIE  
NEN PARA LA SELECCION DE  
LOS MATERIALES DE OBTURA  
CION Y RESTAURACION.

4. MATERIALES TEMPORALES

5. MATERIALES SEMIPERMANEN -  
TES

6. MATERIALES PERMANENTES

### III. ASEPSIA Y ANTISEPSIA

### IV. PROTECCION GENERAL.

## I. RECUBRIMIENTOS PULPARES.

Cuando se empieza la remoción de la caries, se debe hacer con fresas con buen filo para cortar perfectamente y no solo causar un calentamiento en la pieza que repercute en el paciente en dolor, - pues repercute en una irritación térmica que afecta a la pulpa. Hay que evitar cortar más haya de la caries pero sin olvidar la extensión por prevención o sea no cortar muchas células sanas para evitar fractura de la pieza que se va a obturar.

### a. Recubrimiento pulpar directo.

Se lleva a cabo con el Dycal o Hidroxido de Calcio que se -- utiliza para cubrir la pulpa cuando inevitablemente se expone durante una intervención en la Operatoria Dental y cuando está expuesta directamente por la caries, se le elimina y se cubre con Dycal, y se pone Oxido de Zinc Eugenol hasta cubrir en total la pieza dental en -- tratamiento y se espera de 15 a 20 días para ver si no hay molestias se procede a obturar y si hay molestias se procede a la intervención de la Endodoncia.

Es creencia general que el Hidroxido de Calcio tiende a acelerar la formación de dentina secundaria, ya que es la barrera más efectiva para las futuras irritaciones. Se debe aislar bien la cavidad para evitar contaminación, se limpia con un algodón húmedo de agua destilada o suero fisiológico y despues de limpiarlo bien, y seca la cavidad, se procede a aplicar Dycal y Oxido de Zinc Eugenol.



### b. Recubrimiento pulpar indirecto.

Después de hecha la cavidad cuando el espesor de la dentina primaria y secundaria, entre la superficie interna de la cavidad y la pulpa, mejor será la protección contra los traumas químicos y físicos. Con suma frecuencia se utiliza para cubrir el fondo de la cavidad aunque la pulpa no haya sido expuesta.

Se procede a poner Dycal y ZOE (temporal o permanente, según amerite el caso de la cavidad), esto se hace con el fin de cuidar a la pieza por obturar de los agentes externos (calor, frío, etc).

#### 1. Barnices protectores.

Se clasifican en dos grupos;

El barniz cavitario típico está constituido principalmente por una goma natural, tal como el copal, Rosinao, una resina sintética disuelta en un solvente orgánico, tal como acetona, cloroformo u otro.

El segundo grupo, conocido habitualmente como forro cavitario, está constituido por un líquido en el que el hidróxido de Calcio y el Óxido de Zinc están suspendidos en soluciones de resinas naturales o sintéticas.

Estos se utilizan para cubrir las paredes y el piso de una cavidad. Se debe de aislar correctamente para evitar penetración de la saliva que produce irritación pulpar, que se manifiestan en dolor intermitente, se recomienda tener seco y aislado para cuando se ponen las bases. para evitar que se produzcan agentes externos (penetración)

## 2. Cementos.

La función de la capa de cementos, denominada base, que se coloca por debajo de la restauración permanente es la de coadyuvar en la recuperación de la pulpa lesionada y protegerla contra los numerosos tipos de ataques que pueden ocurrir posteriormente.

El ataque puede partir de varias fuentes, tales como el choque térmico y el ácido de un cemento de fosfato de zinc.

Los cementos más utilizados en Odontología, son 3; pero durante muchos años el material para obturación fue la gutapercha, la savia coagulada de ciertos árboles tropicales, se desechó por facilitar la filtración y los dientes se ponen sensibles a causa de la irritación pulpar.

1) FOSFATO DE ZINC: este cemento sólo se debe emplear cuando se requiere un largo período de permanencia, se utiliza porque sólo se desintegra al estar en zonas sujetas a las tenciones masticatorias y a la abrasión.

2) SICLO-FOSFATO: este también se utiliza para restauraciones que tengan que durar por mucho tiempo la falta de capacidad de promover la reparación pulpar limita su uso.

3) OXIDO DE ZINC EUGENOL: este es superior en el sentido de su capacidad para minizar la filtración marginal, por ésta y otras razones los dientes sometidos a estas restauraciones por lo general --

responden favorablemente. Sin embargo su resistencia relativamente baja, su escasa resistencia a la abración y su alto escurrimiento limitan su utilidad cuando es esencial la máxima eficiencia de la restauración.

Los cementos de Hidroxido de Calcio poseen un alto PH que -- tiende a permanecer constante, su enlace está entre un PH de 11.5 a 13.0.

Se pueden utilizar más medicamentos para las restauraciones y protecciones eso se deja a criterio del dentista.

## II. MATERIALES DE OBTURACION.

### OBTURACION:

Es la reconstrucción parcial de un diente, pero que se hace directamente en dicho diente.

### RESTAURACION:

Es la reconstrucción parcial de un diente, pero que se hace fuera de la boca y posteriormente será cementada en la cavidad preparada.

#### 1. Clasificación de los materiales de obturación y restauración.

Se divide en dos grupos:

- a) Por su durabilidad
- b) Por sus condiciones de trabajo
- a) Por su durabilidad se dividen en:

1. - Permanentes, oro, amalgama y porcelana cocida.
  2. - Semipermanentes, silicatos, acrílicos y resina cuarzo.
  3. - Temporales, gutapercha y cementos medicados.
- b) Por sus condiciones de trabajo se dividen en:
1. - Plásticos, acrílicos, gutapercha, silicatos, cementos medicados, amalgamas y resina cuarzo.
  2. - No plásticos, porcelana cocida, incrustaciones de oro.
  3. - Cualidades primarias y secundarias de los materiales de obturación y restauración.

PRIMARIAS:

- a) Que todos los materiales no sean afectados por los fluidos bucales.
- b) Que no sufran cambios dimensionales, una vez que han sido colocadas.
- c) Que tengan adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- d) Que tengan resistencia al desgaste.

SECUNDARIAS:

- a) Que tengan armonía de color.
  - b) Que sean de fácil manipulación y pulido como eléctricos.
  - c) Que no sean conductores tanto térmicas y eléctricas.
3. Los factores que intervienen para la selección de los materiales de obturación y restauración.

1) EDAD DEL PACIENTE:

En un paciente infantil o anciano se utiliza un material que sea de fácil manipulación, aunque su duración sea semipermanente, puesto que no va a permanecer mucho tiempo en función .

## 2) ESTETICA:

Se refiere a la armonía de color, entre ellos se encuentra los silicatos, la porcelana cocida y los acrílicos, estos toman la coloración del diente

## 3) FRIABILIDAD DEL ESMALTE:

Si el esmalte es frágil, es conveniente emplear en estos pacientes tipo oro cohesivo, para evitar fracturas.

## 4) HIPERESTESIA DENTARIA:

Esto es un aumento de la sensibilidad de la dentina debido a la exposición por mucho tiempo de la cavidad a los fluidos bucales, en este caso, se deben usar materiales que no transmitan los cambios de temperatura.

## 5) HIGIENE DEL PACIENTE:

No debemos hacer intervenciones largas en pacientes débiles, nerviosos, aprehensivos, etc, en pacientes muy susceptibles a caries no usaremos silicatos, sino de preferencia oro; se debe recomendar determinado tipo de material a un paciente cuando nos hemos dado cuenta de la higiene que practica y evitar recidivas de caries.

#### 6) FUERZA DE MORDIDA:

Es un factor que tomaremos en cuenta, por ejemplo en cavidades de IV clase, usaremos de preferencia incrustaciones de oro, o bien, silicatos de acrílico si queremos favorecer la estética.

#### 7) IDIOSINCRASIA:

Factor muy importante, pues pacientes que no comprenden el valor de la Odontología Operatoria y que no desean someterse a una operación cuidadosamente hecha, no necesitan que se les haga más -- que una obturación, pero que no necesita de mucha laboriosidad.

#### 4. Materiales temporales.

##### GUTAPERCHA:

Se utilizó mucho como material de obturación temporal para sellar cavidades y curaciones, como separador de dientes en caras -- proximales. Su uso más visto en los últimos años a sido para obturar conductos radiculares por medio de puntas muy delgadas.

Este es un material en desuso para la Operatoria pero no para las endodoncias, donde tiene más uso.

##### CEMENTOS MEDICADOS:

Son materiales de resistencia relativamente baja no se adhieren al esmalte y la dentina y se disuelven en los fluidos bucales, se usan como agentes cementantes para restauraciones colocadas fijas o bandas de ortodoncia, como aislantes térmicos y para protección pulpar.

### CEMENTOS DE HIDROXIDO DE CALCIO:

Se utiliza para cubrir la pulpa cuando inevitablemente se la expone durante una intervención dental, tiende a acelerar la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta. Está es la barrera más efectiva para futuras irritaciones, cuando mayor sea el espesor de la dentina primaria y secundaria, entre la superficie interna de la cavidad y la pulpa, será mejor la protección contra los traumas físicos y químicos.

Por lo general se utiliza para cubrir el fondo de las cavidades, aunque la pulpa no haya sido expuesta.

Los cementos de hidróxido de calcio tienen un PH de 11.5 a 13.0.

La composición de los productos varía, algunos son; suspensiones de hidróxido de calcio en agua destilada, otras contienen 6% de hidróxido de calcio y 6% de óxido de zinc, suspendido en solución de cloroformo de un material resinoso.

### CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL:

Se usan principalmente para bases en cavidades viene en polvo y líquido, otro uso es como obturador de conductos radiculares, su concentración de ión hidrógeno es de PH 7, es uno de los cementos menos irritantes.

POLVO:

Oxido de zinc .....	70.0 gr.
Resina .....	28.5 gr.
Estearato .....	0.5 gr.

#### LIQUIDO:

Aceites de semilla de algodón. 15.0 ml.

Eugenol . . . . . 85.0 ml.

El eugenol ejerce sobre la pulpa un efecto paliativo, el óxido de zinc y eugenol tienen características biológicas favorables, tales como una adaptación inicial superior a la estructura dentaria y su baja solubilidad en ácidos.

**Se usa como protector pulpar, en cavidades profundas de molares y premolares. Su uso está limitado a los dientes posteriores, con obturaciones de amalgama o incrustación metálica.**

También se usa como cemento de fijación temporario en aquellas circunstancias en que resulte conveniente mantener una pieza protética durante un tiempo determinado, a fin de estudiar las reacciones del parodonto. Es buen aislante térmico.

Su mezcla en forma semejante a la del fosfato de zinc.

#### CEMENTOS DE FOSFATO DE ZINC:

Se usa principalmente para las incrustaciones al cementarlas y otras restauraciones confeccionadas dentro y fuera de la boca. Tienen solubilidad y acidez durante el fraguado, endurece por cristali-



zación y una vez comenzada ésta no se puede interrumpir.

#### POLVO:

Es óxido de zinc al cual se agregan modificadores como el trióxido de bismuto y bióxido de magnesio.

#### LIQUIDO:

Se compone de ácido fosfórico y fosfato de aluminio.

La unión del polvo y líquido da como resultado un fosfato.

#### VENTAJAS:

Tiene poca conductibilidad térmica, ausencia de conductibilidad eléctrica, facilidad de manipulación.

#### DESVENTAJAS:

Falta de adherencia, o muy poca, a las paredes de la cavidad, poca resistencia de borde, poca resistencia, a la compresión, solubilidad a los flujos bucales, producción de calor durante el fraguado.

#### NOTA:

El cemento no pega a las incrustaciones ni a las coronas, es únicamente un sellador, cualquier restauración que se cementa se -- sostendrá por la forma retentiva de la cavidad (cuando la profundidad de la cavidad, es mayor que su ancho, es de por si retentiva).

#### MANIPULACION:

Aislamiento del campo operatorio, hasta que el cemento haya

fraguado. En una loseta de cristal o azulejo se coloca una porción de polvo y líquido, se incorpora una porción de polvo al líquido y se bate, se espatula ampliamente hasta lograr la consistencia deseada -- de acuerdo con la finalidad con que fue preparado.

Se mezcla durante 1 minuto ampliamente para que el calor -- que se produce sea sobre la loseta y no dentro de la cavidad, pues podría dañar la pulpa, no se debe agregar más líquido a la mezcla -- se altera el fraguado y hay cambios moleculares, cuando se vuelve granulosa es que la mezcla se ha cortado.

La función, es la de coadyuvar en la recuperación de la pulpa lesionada y protegerla contra los numerosos tipos de ataques que pueden ser térmicos (frío, calor, etc), bacterianos y otros más. Por eso en toda preparación debe de llevar un cemento medicado para evitar la irritación pulpar, o dolor espontáneo a las fuerzas de la masticación por el metal plástico o no plástico en contacto directo con la -- dentina.

##### 5. Materiales semipermanentes.

#### CEMENTOS DE SILICATOS

Material restaurativo del color del diente, empleando regularmente en los dientes anteriores, son compuestos cerámicos de grano muy fino, son vidrios solubles ácidos.

##### 1. -PROPIEDADES QUÍMICAS Y FÍSICAS:

a) Está formada por un polvo y un líquido para producir una -- mezcla.

b) Polvo; mezcla de sílice, alúmina y fluoruro.

c) Líquido; ácido fosfórico amortiguando con aluminio y fosfato de zinc (aproximadamente la mitad del ácido es agua destilada).

d) PH de los ácidos de 0.5 a 1.5.

e) La mezcla de los ácidos con el polvo disuelve las superficies de las partículas y forma una estructura gelatinosa, esta reacción se denomina "polimerización de condensación".

f) Solubilidad y fuerza dependen de la proporción líquido-polvo.

g) Son susceptibles a soluciones en ácido y extremadamente vulnerables a los ácidos orgánicos diluidos.

h) Posee una fuerza compresiva de poco choque se fractura muy fácil a la fuerzas de la masticación.

## 2. - INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES:

a) Restauraciones de lesiones pequeñas e incipientes.

b) Cavidades de clase III y lesiones proximales anteriores -- pequeñas pequeñas que no afectan el ángulo del diente.

c) Ocasionalmente restauraciones pequeñas de fosetas causadas por defectos del desarrollo o lesiones cariosas pequeñas sobre la superficie del esmalte blando.

d) Como medida de control en pacientes susceptibles a las caries cuando hay que colocar varias restauraciones rápidamente.

No deberán colocarse en cavidades cervicales o de V clase, -- cuando el delinado se extiende más abajo del tejido gingival pues debido al cepillado dental se abrasiona la restauración de silicato dando

por resultado una superficie áspera y pigmentada que daña la salud del tejido.

### 3. - VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

- a) Es estético ya que tiene el color del diente.
- b) Ayuda a evitar la recurrencia de caries ya que contiene -- fluor que se filtra hacia la estructura dental.
- c) Difícil de manipular
- d) Por acidez de silicato necesita protección pulpar (hidróxido de calcio).

### MANIPULACION:

- a) Enfriar la loseta.
- b) Colocar polvo y líquido y mezclar por partes.
- c) La mezcla se hace en un minuto, con presión debe tener -- consistencia de masilla y brillo en la superficie.
- d) En el minuto siguiente debe de insertarse en la cavidad y - mantenerse bajo presión durante 5 minutos.
- e) La matriz se mantiene sobre la superficie lingual y la por-- ción labial de la banda se estira para adaptar mejor el silicato y -- exudar la mayoría de exceso sobre la superficie labial. Se usan el -- pulgar y el índice para estabilizar la matriz y ejercer presión.
- f) Retirar la matriz y la cuña y recubrir la restauración de -- silicato con manteca de cacao para evitar la deshidratación de la su-- perficie.

g) Terminado inicial inmediatamente después de extraer la banda con un bisturí afilado para terminado en oro. Pulido final 24-hrs después con disco de lija de sepia lubricado con manteca de cacao y ayuda de enfriadores de aire.

### RESINAS:

Material de restauración de dientes anteriores por propiedades estéticas, compuesto por un polímero poli-metacrilato de metilo, y un activador o catalizador, también contiene un indicador, peróxido de benzoilo.

#### 1. - PROPIEDADES QUIMICAS Y FISICAS:

- a) Poca fuerza, grado de dureza de 18 a 20 Knoop.
- b) Baja fuerza a la abrasión.
- c) Bajo módulo de elasticidad.
- d) Corto tiempo de polimerización.
- e) Insoluble en líquidos bucales.
- f) No cambian químicamente después de su ciclo de curado.
- g) Algunos contienen fluoruro de sodio al 2% para reducir la solubilidad del esmalte.
- h) Es soluble en agua antes de la polimerización.

#### 2. - INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

- a) En lesiones de clase III grandes y restauraciones proximas defectuosas.
- b) Lesiones de clase III pequeñas.

- c) Lesiones gingivales.
- d) Lesiones de clase IV.
- e) No debe haber exceso de tensión sobre el material.
- f) No debe usarse sin base.

### 3. - VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

- a) Restauraciones sumamente estéticas, del color del diente.
- b) Se pueden obtener superficies lisas y un margen exacto que evita la pigmentación y cambio de color.
- c) La adición de fluoruros ayuda a evitar caries secundarias.
- d) Fácil y rápida polimerización y manipulación.
- e) Necesita un mínimo de instrumentos manuales.
- f) No resiste fuerzas funcionales.
- g) Causa daño a la pulpa si esta no es protegida.

### 4. - MANIPULACION:

- a) Mezclar polímero y activador durante 30 segundos.
- b) Lograr una mezcla de consistencia espesa.
- c) Se debe de hacer sin instrumentos metálicos ya que la abrasividad del material corroe los instrumentos metálicos y esto influye en el color.
- d) En los 30 seg. debe de insertarse la resina.
- e) En restauraciones interproximales una banda de plástico sostenida mediante una cuña, o una funda de celuloide adaptada ayudará a lograr la forma anatómica.

f) El pulido final se obtiene con un disco o banda de plástico con partículas finas unidas a la superficie.

#### 5. - BANDAS Y MATRICES:

La matriz sostiene los materiales plásticos hasta el endurecimiento polimerización y reconstrucción de la superficie anatómica ausente.

Banda es de diferentes formas, tamaños y materiales, se emplean alrededor de la preparación hasta aplicar el material obturador (en este caso la resina).

#### 6. - Materiales permanentes.

##### AMALGAMA

La amalgama de plata es una aleación; plata, cobre, zinc, estaño, mercurio, es buen conductor de calor y electricidad. Tiene -- propiedad de expansión, elasticidad y de inducción.

La amalgama es muy utilizada como material de obturación, - la amalgama es una unión de metales de naturaleza distinta.

Se clasifica tomando en cuenta el número de sus componentes;

1. - Binarias (mercurio y otro metal; amalgama de cobre).
2. - Terciarias (mercurio, plata, estaño, no se usan).
3. - Cuaternarias (mercurio, plata, cobre, estaño tipo Black).
4. - Quinarias (plata, cobre, zinc, estaño y mercurio actual).

##### VENTAJAS:

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

#### DESVENTAJAS:

- 1.- Modificaciones volumétricas, lo cual se puede disminuir, - empleando fórmulas equilibradas, correcta relación aleación-mercurio y técnica de condensación adecuada.
- 2.- Decoloración
- 3.- Conductividad térmica. Es muy importante proteger la -- pared pulpar de la cavidad con fosfato de zinc y las paredes laterales con barniz, para evitar accidentes pulpares.
- 4.- Extensión. No se debe de exceder en la fórmula con alto porcentaje de mercurio.



5.- Esferocidad o globulización, se previene evitando mezclas demasiado blandas, condensando con presión uniforme y empleando proporciones adecuadas de aleación y mercurio.

6.- Falta de resistencia en los bordes, es frágil en pequeños-espesores, por lo cual se evita el bisel en el ángulo cabo superficial, debiéndose proteger el esmalte con la inclinación de las paredes, con una angulación de 12° a 15° aproximadamente, con respecto al piso de la cavidad.

7.- Color no armonioso, desventaja para colocarlo en anteriores.

#### INDICACIONES:

1.- En cavidades de clase I de Black (superficie oclusal de molares y premolares y ocasionalmente en la cara palatina de incisivos-superiores.)

2.- Cavidades de V clase de Black (tercio gingival de las caras vestibulares y lingual de molares).

3.- En molares primarios.

#### CONTRAINDICACIONES:

1.- En los dientes anteriores, debido a su color no armonioso - (antiestetico).

2.- En cavidades extensas y de paredes débiles.

3.- En aquellos dientes donde la amalgama puede hacer contacto con una restauración metálica de distinto potencial, para evitar la corrosión, la galvanización y las posibles reacciones pulpares.

4. - El pulido de la amalgama es muy importante, pues si se deja sin pulir, sufre una corrosión y enegresimiento del diente -- posteriormente.

### INCRUSTACIONES METALICAS:

#### ORO:

Estos se han clasificado según su dureza son;

BLANDOS: Cohesivos y espumosos.

MEDIANOS: De 24 kilates y aleación con plata.

DUROS: Oro platanizado, mezclado de paladium y oro.

EXTRADUROS: Son los que se conocen como cerámicos

y aunque no tienen mucha dureza, pero tienen un punto de fusión muy elevado, más que la porcelana.

El oro es el principal componente de las aleaciones la función más importante es conferir a la obturación resistencia a la pigmentación y al deslustrado; el número de átomos de oro, el contenido en la aleación ha de ser por lo menos 75 por 100 por peso.

El oro también confiere ductibilidad a la aleación.

COBRE: La contribución más importante del cobre a la aleación de oro es el aumento de la resistencia y la dureza, este aumento se -- debe al tratamiento en combinación con oro, platino, paladio y plata -- la aleación debe tener el 4% de cobre para que este surta efecto en el -- tratamiento técnico endurecedor. Sin embargo el cobre reduce la resistencia a la pigmentación y a la corrosión de la aleación, y por ello -

su uso en las aleaciones debe estar dentro de la cantidad ya mencionada.

El cobre hace descender el punto de fusión de la aleación, -- aumenta la ductilidad e imparte su color rojizo a la aleación.

PLATA: Tiende a emblaquecer la aleación y enriquece el color amarillo al neutralizar el color rojizo aportado por el cobre, en -- ciertos casos contribuye a la ductibilidad en la aleación del oro, -- particularmente en presencia de paladio, se puede añadir plata en -- vez de oro y ello influirá poco en las propiedades mecánicas, pero -- la resistencia a la corrosión disminuirá.

PLATINO: Este puede substituir al oro hasta cierto grado, -- reacciona con el oro y el cobre para producir un endurecimiento --- eficaz, aumenta la resistencia a la pigmentación y a la corrosión. ( Es el material de más ductibilidad).

PALADIO: Es más barato que el platino, suele reemplazarlo -- en las aleaciones, el paladio se comporta de manera similar a la -- del platino, aunque su efecto endurecedor de la solución es mayor -- que el del platino. Emblaquece la aleación más que ningún componen -- te.

ZINC: Se añade en pequeñas cantidades como elemento depura-- dor, se combina con todos los óxidos presentes y por ese medio --- acrecienta la ductilidad de las aleaciones. También hace descender-- el punto de fusión, en combinación con el paladio contribuye a la -- dureza, también amblaquece la aleación.

Uno de los factores que influyen substancialmente en la resistencia de los metales es el tamaño del grano, por lo general la estructura granular en propiedades mecánicas tales como: resistencia a la tracción y alargamiento.

El oro fue uno de los primeros materiales usados para restauraciones dentales el oro puro, y en los últimos años ha aumentado su popularidad como material de restauración en combinación con los metales ya mencionados.

#### VENTAJAS:

- 1.- Es el elemento más noble o ideal de restauraciones para preservar la estructura dentaria en forma permanente.
- 2.- Raras veces se pigmenta, corroe o deslustra en la cavidad bucal.

#### DESVENTAJAS:

- 1.- Su color.
- 2.- Alto coeficiente de conductibilidad térmica.
- 3.- Manipulación difícil.

#### INDICACIONES:

Si la caries es extensa tanto en superficie como en profundidad la extirpación del tejido enfermo deja paredes debilitadas o cúspides sin la debida protección de dentina sana, en estas circunstancias es necesario emplear un material, el oro, que protege al diente y lo restaura siguiendo un procedimiento especial, la incrustación.

También se utiliza la incrustación metálica en preparaciones protéticas.

#### CONTRAINDICACIONES:

Solamente la conducción térmica para ello debe de estar bien-aislada la preparación o sea el fondo de la cavidad para evitar reacción pulpar se manifiesta en dolor. Es muy antiestético en los dientes anteriores por lo cual está contraindicado su uso.

Hay otros tipos de incrustaciones metálicas pero eso se deja a criterio del operador y paciente por ser más económicas y de más fácil manipulación .

### III. ASEPSIA Y ANTISEPSIA.

#### ASEPSIA:

Es el conjunto de medios de los cuales disponemos para evitar la llegada de gérmenes al organismo, es decir es la higiene que con sus reglas previenen la infección.

La asepsia la logramos con agua y jabón y con la ayuda de un cepillo y después secarlos con un lienzo limpio.

#### ANTISEPSIA:

Es el conjunto de medios de los cuales disponemos, para destruir los gérmenes existentes en el organismo. La manera de acción de los antisépticos sobre los gérmenes, es oxidando y coagulando la sustancia alburninoidea que constituye al organismo microbiano.

Pero no hay un antiséptico ideal que actúe solamente sobre -- los gérmenes, respetara los tejidos y a la vez favoreciera las defensas fisiológicas del organismo.

La antisépsia se lleva a cabo por medio físicos y químicos.

#### FISICOS:

Vapor bajo presión, calor seco prolongado, agua hervida. El uso de calor a presión es aun el más confluente y el que toma menos tiempo para la esterilización los instrumentos deben de estar a una-- temperatura de 150°C por un tiempo de 15 minutos ó a 125°C por --- 20 ó 30 minutos.

El calor húmedo consiste en colocar, los instrumentos en agua hirviendo durante un mínimo de 15 minutos.

#### QUIMICOS:

Se realiza por la inmersión de instrumentos en una solución-- antiséptica, como el formol al 15%, el fenol al 1%, hidronatol al --- 3%, etc, esto es durante una hora.

#### FLAMEAR:

No es recomendable el método de calentar los instrumentos-- sobre una flama por pequeños periodos de tiempo para desinfectar-- los; ya que la esterilización solamente se produce si el instrumen-- to se pone al rojo vivo.

Este procedimiento arruina la dureza de los instrumentos y los

deteriora, las temperaturas bajas no esterilizan a menos que lo --  
prolonguen.

#### INSTRUMENTOS PRE-ESTERILIZADOS:

Las agujas y jeringas desechables pre-esterilizadas han tenido bastante aceptación y su uso debería ser alentado, especialmente para reducir la posibilidad de transmisión de suero hepático. El riesgo de una infección cruzada se encuentra disminuida por el uso de cápsulas individuales dosificadas o ampulas conteniendo agentes estériles para inyección. Después de su uso cada artículo debe ser inutilizado antes de ser desechado.

No es práctico esterilizar agujas hipodérmicas por el método -- de flameado, porque únicamente la punta de la llega a la temperatura -- deseada. En vista del serio riesgo que se corre de transmitir el virus de la hepatitis, se debe poner especial cuidado en la pre-esterilización de las agujas, y después de usarse deben ser usadas deben ser debida-- mente destruidas.

#### OBSERVACION:

No está indicado usar los aceites y fluidos de silicón para la -- esterilización de agujas y jeringas por el peligro de que puedan quedar remanentes de aceites en dichos instrumentos y producir émbolos cuando se inyecte por vía endovenosa.

## PLAN DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA EN EL CONSULTORIO:

- A).- Cuidados del equipo y de los aparatos.
- B).- Limpieza del operador y cuidado de sus manos.
- C).- Antisepsia del campo operatorio.
- D).- Esterilización de los instrumentos.

### IV. PROTECCION GENERAL.

#### Protección para el paciente:

Se le da protección a los dientes del paciente al colocarle un dique de hule cuando se sospecha de una preparación profunda en donde puede haber contacto pulpar, para evitar la entrada de la saliva-- e infección pulpar. También se le puede aislar con rollos de algodón, **el primero es aislamiento absoluto y el segundo es relativo.**

Otro tipo de protección es por medio de los eyectores de saliva ya que con ellos evitamos que el paciente este escupiendo a cada rato y lo principal es que no se le acumule el agua que sale de la-- pieza de alta velocidad y hacer más rápida la operación.

#### Protección al operador:

El operador debe de usar anteojos y tapa-bocas, para evitar la contaminación de la cavidad oral del paciente y la del operador, los anteojos protejen contra cualquier objeto que puede saltar de la cavidad oral (quitar amalgamas e incrustaciones y hacer profilaxis). Algunas veces las salpicadas de saliva que aveces produce la pieza de alta velocidad.



## CAPITULO V.

### ANESTESIA:

- I. DEFINICION.
- II. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL.
- III. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ANESTESIA LOCAL.

## I. DEFINICION.

La podemos definir como la pérdida de sensibilidad por medios físicos y Químicos debiendo ser reversibles.

El término correcto debe ser ANALGESIA.

### ANALGESIA:

Es el método que nos permite la supresión del dolor sin perder la conciencia.

### ANESTESIA:

Es el método que nos permite la pérdida total de la conciencia. Dentro de los tipos de anestesia tenemos; local, regional y general.

En la practica odontológica se emplean la local y regional, siendo su bloqueo poco profundo en la Operatoría Dental ya que solo se usa en casos de dolor por estar muy cerca de la pulpa dental, en pacientes muy sensibles al tratamiento dental ya que es conveniente tener al paciente sin molestias al estarlo tratando para que cooperé y poder restablecer a sus órganos dentarios su función normal.

La anestesia general solo se emplea en casos de Cirujias del ma cizo de la cara y en casos muy excepcionales.

El término Bloqueo, lo usamos para referirnos a la anestesia local y regional.

Se hablo de bloqueo poco profundo ya que en la Operatoria Dental como minimo debe de durar 30 minutos y máximo 1 hora, ya que es muy

cansado tener la boca abierta más de una hora.

## II. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL.

La anestesia local, es reversible de los impulsos sensoriales, especialmente del dolor en una determinada área o por cuadrantes.

Para realizar cualquier bloqueo, lo indispensable es, hacer una pequeña historia clínica, que nos proporcione datos sobre el paciente.

- 1.- Estado general del paciente.
- 2.- Necesidad de consulta médica.
- 3.- Si el paciente es sensible a alguna droga.
- 4.- La necesidad de medicación previa al bloqueo.
- 5.- La elección de una solución bloqueadora adecuada.
- 6.- Si se puede usar vaso constrictor y en que cantidad.

### CONTRAINDICACIONES:

Esta breve historia clínica nos proporcionará, los datos necesarios sobre las enfermedades de los pacientes que pueden crear problemas en la aplicación de bloqueadores, las podemos agrupar en las siguientes:

- a). - Sistema Cardiovascular.
- b). - Hipotiroidismo.
- c). - Alergias.
- d). - Sistema Respiratorio.

e).- Inestabilidad Emotiva.

a).- Enfermos del Sistema Cardiovascular.-En estos enfermos, nuestro interrogatorio se orientará hacia signos positivos de enfermedades cardiovasculares, por lo tanto debemos preguntar -- sobre; Disneas, Dolor Precordial, Poliuria (sobre todo nocturno), Edema en los tobillos y Palpitaciones.

Basta que existan 2 ó 3 signos positivos del enfermo, para -- mandarle con el especialista.

Otros datos que debemos considerar al sistema cardiovascular que son importantes:

**BRADICARDIA.** - Cuando éste se presenté acompañado de Disnea, **fatiga, etc, requiere consulta médica.**

**TAQUICARDIA.** - Se debe esperar a que el enfermo que va a -- ser intervenido, tenga de 90 a 100 pulsaciones por minuto, ocasiona-- das por la apresión, pero una taquicardia de 140 ó más, requeriría -- psicoterapia o medicación preanestésica, siempre que no existan otros síntomas, ya que si existen, requerirá consulta médica.

**ARITMIA.** - No debe preocupar, a menos que esté asociado a otro síntoma.

**HIPOTENSION.** - Debe usarse el mínimo de vasoconstrictor ( no-- excederse de 0.1 mg de Epinefrina), puede usarse cualquier solución-- anestética, debe darse medicación preanestética.

a). - HIPERTIROIDISMO. - Síntomas, Disneas, intolerancia al -- calor, Exoftalmia (no siempre), temblor de manos, nerviosidad intensa inmotivada, aumento de volumen en el cuello, pérdida de peso, a pesar del buen apetito.

#### CUIDADOS:

1. - No usar vasoconstrictor
2. - Emplear psicoterapia o medicación preanestésica
3. - Usar de preferencia Xilocaína sin vasoconstrictor.

c). - ALERGIAS. - Aunque las reacciones alérgicas a las drogas anestésicas no son frecuentes, no son raras y algunas veces -- pueden ser graves las reacciones a los vasoconstrictores, comunmente usados como la Epinefrina, Neocinefrina, Cobrefina y son muy raras.

d). - Sistema Respiratorio. - Los afectados seriamente en el -- sistema respiratorio, generalmente están atendidos en centros de especialización.

Los enfermos de Asma, se deben considerar como alérgicos y tratarlos como tales.

La Disnea es generalmente de origen cardíaco, más que pulmonar.

Los enfermos con Rinitis crónicas, Sinusitis, Laringitis o enfermos pulmonares, son enfermos en los que podemos usar cualquier bloqueador.

## e). - CUIDADOS PARA LA INESTABILIDAD EMOTIVA. -

1. - Siempre debe ser calmado con psicoterapia o medicación preanestésica.
2. - El bloqueador a emplear, será lo suficientemente potente, para asegurar el buen bloqueo.
3. - El operador debe de estar seguro de que el bloqueo es total, antes de someter al paciente a cualquier estímulo.

## III. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ANESTESIA LOCAL.

## VENTAJAS:

1. - Es bastante inocua.
2. - Se necesita muy poco equipo para la anestesia local.
3. - Costo muy bajo.
4. - Bajo grado de toxicidad.
5. - Por su fácil absorción y eliminación.

## DESVENTAJAS:

1. - Los niños son muy apesivos frente a ella.
2. - Puede diseminar una infección, particularmente en los casos de una infección aguda local.
3. - Crean dificultad en personas neuróticas o muy nerviosas.
4. - Hay problemas con personas que tienen temor a la aguja. (movimientos bruscos del paciente, pueden provocar ruptura de la aguja).

5. - No se recomienda para una operación difícil o prolongada, en pacientes con algún padecimiento grave.

6. - Es un inconveniente en los pacientes que tienen una fuerte objeción personal a permanecer concientes durante la operación.

De éstas desventajas puede haber complicaciones por efectos de toxicidad del anestético, aunque en realidad son muy poco frecuentes de presentarse y se pueden manifestar por:

a). - Palidez

b). - Síncope

c). - Sudación

d). - Depresión Respiratoria

e). - Vasoconstrucción- Aumento de la presión sanguínea.

f). - Dolor prolongado.

En el sitio de la inyección

En el sitio de la operación

g). - Propagación de la infección local aguda

h). - Anestésia prolongada

i). - Edema Equimosis, Parálisis Muscular, Ulceraciones de los tejidos, Necrosis, Trismo, etc.

## CONCLUSIONES

1.- En el transcurso del tiempo, la Operatoria Dental ha sido básica y fundamental para el hombre, de todas las épocas, ya que la Odontología se conocía y se llevaba a la práctica desde que el hombre ha poblado la tierra.

2.- Hemos visto los aspectos básicos y generales de la Operatoria Dental.

3.- La Operatoria Dental es consecuencia del mal aplicamiento de la Odontología Preventiva. Es algo que el profesionalista debe saber manejar para no romper estos niveles. Para ello debe usar su criterio y recursos para poder resolver cada uno de estos niveles para dar el mejor tratamiento y el más recomendable en cada nivel.

4.- Sabemos que los instrumentos que se utilizaron en la antigüedad a los de hoy en día han sufrido muchas modificaciones y la mayoría se han perfeccionado.

5.- Los medicamentos antes usados, a comparación de los actuales han sufrido modificaciones por ser más resistentes y proteger adecuadamente a la pulpa contra irritantes térmicos, químicos y físicos.

6.- Hay que saber usar los instrumentos adecuados.

7.- El Profesional debe de tomar en cuenta muchos factores al atender a un paciente, el principal entre todas las cosas es el de la edad, para saber como valorar el material a utilizar en niños y en personas adultas (ancianos), se utilizaran de preferencia materiales



plásticos como son: amalgamas, resina, etc. Porque sabemos que son personas que sus dientes están próximos al desuso.

8.- Siempre utilizar instrumentos tanto rotatorios como manuales con filo adecuado para evitar trastornos al paciente, que repercutan en molestias posteriores y que tengamos que intervenir por otra especialidad.

9.- Hay que saber valorar una pieza dentaria y saber inculcar en el paciente ese hábito del cuidado de su boca, para mantener su función y una higiene adecuada. Por medio de la prevención y de no ser así por medio de la Operatoria Dental, ya que esta le devolvera su función y su forma anatómica por medio de la obturación.

10.- Se debe conocer que es asepsia y antisepsia, para darle el uso adecuado y prevenir infecciones al paciente como a nosotros los operadores, o sea que haya una contaminación.

11.- Durante nuestro tratamiento hay que hacerlo en un lapso corto de tiempo, para trabajar en niños de 20 a 30 minutos máximos y en adolescentes y adultos de 30 minutos, técnica sencilla y elección correcta del material.

12.- Para evitar que el profesional sea sorprendido con algún accidente, se les recomienda siempre hacer una Historia Clínica que sea lo más veraz posible ya que de ser alérgico a algún medicamento, o anestésico, saber predecir que otro poder aplicar para no tener ningún tipo de complicación y poder atender al paciente sin ningún problema.

13.- El profesional debe estar apto para considerar que la rehabilitación que va a efectuar, devolverá el equilibrio que debe existir entre la boca y demás aparatos y sistemas y con esto lograr la salud del individuo.

## BIBLIOGRAFIA.

### 1. OPERATORIA DENTAL MODERNAS CAVIDADES

Araldo Angel Ritaco

Buenos Aires, Argentina

Editorial Mundi S.A., 1975.

### 2. MATERIALES DENTALES RESTAURADORES

Floyd A. Peyton

Robert G. Craig

Buenos Aires, Argentina

Editorial Mundi S.A.I.C. y F., 1974

### 3. ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA CARIES DENTAL

Dr. Erling Johansen

Buenos Aires, Argentina

Editorial Mundi S.A., 1975

### 4. APUNTES DE ODONTOLOGIA INFANTIL

Dr. Pedro Martinez Facundo

Facultad de Odontología, Clínica

Periferica "Las Aguilas" Netzahualcoyotl.

México D.F. 1979-1980.

5. LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

Dr. Shinner Phillips

México D. F.

Editorial Interamericana, 1972.