

14  
885

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRINCIPIOS BASICOS

E N

OPERATORIA DENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

"CIRUJANO DENTISTA"

PRESENTA

SOFIA SABINA ROSETE MCEDANO

MEXICO, D. F., 1980.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I - ANATOMIA DE LOS DIENTES PERMANENTES

CAPITULO II - COMPONENTES HISTOLOGICOS DE LOS DIENTES

CAPITULO III - DEFINICION Y ETIOLOGIA DE LA CARIES

CAPITULO IV - CLASIFICACION DE ENFERMEDADES PULPARES

CAPITULO V - AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

CAPITULO VI - PREPARACION DE CAVIDADES

CAPITULO VII - MATERIALES DE OBTURACION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

Siendo la Operatoria Dental, una rama de la Odontología que trata de conservar en buen estado la salud de los dientes y de los elementos de sostén, o bien devolverles su buen aspecto y funcionamiento, cuando lo han perdido, es importante conocer las bases elementales para el buen desarrollo de esta práctica a nivel profesional.

El presente trabajo no trata de aportar cosas nuevas, pero sí hacer énfasis en los puntos más importantes de la operatoria dental, misma que se divide en:

**Diagnóstico.-** Basado primordialmente en el conocimiento de las enfermedades de los dientes y sus síntomas, sobre todo la caries dental.

**Profilaxis.-** Sería ideal prevenir las enfermedades y no tratarlas, para ello debemos utilizar adecuadamente todos los medios conocidos para evitar cualquier enfermedad de tipo dental.

**Métodos Restaurativos.-** Ya sea quirúrgicos o mecánicos, adecuados a las necesidades imperantes en el paciente.

**Preparación de Cavidades.-** Efectuadas en un diente para devolverle su equilibrio biológico o como sostén de una prótesis.

Hoy día el cirujano dentista puede llevar a cabo un trabajo competente gracias a los adelantos de la medicina y en especial de las técnicas operatorias, ya -- que tiene los conocimientos suficientes para efectuar -- cualquier intervención en la cavidad bucal existosamente.

## CAPITULO I

### ANATOMIA DE LOS DIENTES PERMANENTES

La anatomía de los dientes es importante conocerla ya que mediante estos conocimientos podremos realizar una reconstrucción adecuada de los mismos, estas reconstrucciones pueden ser por caries o traumatismos.

#### ARCADA SUPERIOR

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.- Es elemento par, ya que existe uno a cada lado de la línea media, derecho e izquierdo, están inmediatamente después de ella y hacen contacto en su porción coronaria por la cara mesial, en su porción coronaria consta de cuatro caras y un borde incisal o cortante, visto el incisivo central por su cara labial encontramos que tiene forma variante, además es ligeramente convexo en todos sus diámetros; en el borde incisal se encuentran dos ángulos formados uno por la cara mesial y el borde cortante y el segundo por la cara distal y el borde cortante. La cara palatina de este diente presenta una protuberancia en su parte cervical a lo cual se le conoce con el nombre de cíngulo. Visto este diente por sus caras laterales observamos que tiene forma triangular, cuya base se encuentra en cervical y el vértice es incisal.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.- Estos dientes ocupan el segundo lugar partiendo de la línea media, se encuentran colocados distalmente de los centrales y son muy semejantes a éstos, la única diferencia son sus dimensiones ya que las del lateral son más reducidas.

CANINO SUPERIOR.- Se encuentra en tercer lugar partiendo de la línea media y es el diente de mayor volumen, visto por su cara labial en la porción coronaria se observa que su forma es la de un pentágono irregular, su borde incisal o cortante se encuentra dividido en dos planos inclinados llamados brazos del borde incisal, siendo el brazo distal mayor que el mesial dándonos esto una referencia para distinguir a que lado corresponde.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.- Se encuentra colocado distalmente del canino, le corresponde el cuarto lugar a partir de la línea media, en su porción coronaria se asemeja a un cubo, visto por su cara oclusal se observan dos cúspidos una vestibular y otra palatina. Aunque los premolares son considerados dientes unirradiculares, el primer premolar superior es el único que tiene raíz bifida en más del 50% de los casos.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.- Esta pieza se encuentra colocada en el quinto lugar a partir de la línea media, -

es muy semejante al primer premolar, en su porción coronaria, la diferencia está en su tamaño ya que es mas pequeño; para saber a que lado corresponde se toma como referencia la inclinación que cada uno tiene hacia mesial

PRIMER MOLAR SUPERIOR.- Esta colocado en sexto lugar a partir de la línea media, en su porción coronaria tiene forma de un cubo, en su cara oclusal encontramos cuatro tubérculos los cuales tienen diferente tamaño, el mas grande es el mesio palatino, le sigue el mesio vestibular, en tercer lugar es el disto vestibular y el mas pequeño es el disto palatino, además encontramos uno mas pequeño que es conocido como tubérculo de carabelli que se encuentra adherido a la cúspide mesio palatina, en su porción radicular, encontramos una trifurcación lo cual se encuentra unido en un solo cuerpo, encontramos una raíz palatina y dos vestibulares de las cuales la mesio vestibular es la más gruesa.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.- Se encuentra en séptimo lugar partiendo de la línea media; es muy semejante a la primera molar superior con la diferencia que éste no tiene el tubérculo palatino (tubérculo de Carabelli), además, que sus raíces son más estrechas.

TERCER MOLAR SUPERIOR.- Se localiza en octavo lugar a -



partir de la línea media, a este molar también se le conoce como muela del juicio, lo mismo que se le distingue por presentar más anamafas. Viéndolo en su cara oclusal se observan tres tubérculos, que son dos vestibulares y uno palatino. De los vestibulares el más pequeño es el palatino.

#### ARCADA INFERIOR

INCISIVO CENTRAL INFERIOR. - Son los dientes centrales inferiores y están colocados en la mandíbula, localizados a uno y otro lado de la línea media, uno derecho y otro izquierdo. Ambos coinciden en sus caras mesiales, este diente es considerado el más pequeño de todos.

Visto por su cara labial, encontramos dos ángulos, los cuales están formados uno por la cara distal y el borde incisal y el otro por la cara mesial y el borde incisal, siendo este el más alto lo cual nos sirve como referencia para saber a que lado corresponde.

INCISIVO LATERAL INFERIOR. - Es el segundo de la arcada mandibular a partir de la línea media, su cara mesial hace contacto con la cara distal del incisivo central, y su cara distal con la cara mesial del canino, es muy semejante al central, la diferencia que tienen es que el lateral es de mayor tamaño que el central.

**CANINO INFERIOR.** - Se encuentra en tercer lugar a partir de la línea media, es el diente más largo de la mandíbula, su cara distal es mayor que la mesial, se reconoce a que lado pertenece por la ligera inclinación que presenta hacia distal haciendo un punto de contacto en la cara mesial del primer premolar.

**PRIMER PREMOLAR INFERIOR.** - Localizado en el cuarto lugar a partir de la línea media, distalmente del canino sustituye al primer molar inferior de la dentición infantil, es parecido al superior, su cara oclusal presenta dos tubérculos, el vestibular que es más desarrollado que el lingual.

**SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.** - A partir de la línea media lo encontramos en quinto lugar, es semejante al primer premolar con la diferencia que es un poco más grande, sus caras vestibular y lingual son ligeramente más convexas, su cara oclusal consta de tres tubérculos que son dos linguales y un vestibular, siendo este mayor que los linguales.

**PRIMER MOLAR INFERIOR.** - Se localiza en el sexto lugar a partir de la línea media, es conocido como el molar de los seis años, este molar presenta en su cara oclusal cinco tubérculos que son tres vestibulares y dos linguales, de estos dos el disto lingual es de mayor

tamaño y de los vestibulares el mayor es el central, viéndolos por la misma cara se ve que la cara mesial es más amplia que la distal, con respecto a sus - - raíces presenta dos: una distal y otra mesial, siendo ésta más ancha.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.- Es la séptima pieza dentaria de la arcada inferior a partir de la línea media, su cara oclusal presenta una forma casi rectangular con cuatro cúspides, sus raíces son semejantes a las del primer molar con la variedad que son menos divergentes.

TERCER MOLAR INFERIOR.- Lo encontramos en el lugar número ocho, a partir de la línea media, de igual forma que el superior se le conoce como muela del juicio, y también presenta varias anomalías tanto en tamaño como en forma, lo más común es que presenta cuatro o cinco tubérculos, pero puede presentar tres únicamente, sus raíces también son variables, y se pueden presentar en un sólo bloque o con divergencias.

## CAPITULO II

### COMPONENTES HISTOLOGICOS DE LOS DIENTES

Es importante conocer la histología de los dientes ya que sobre éstos vamos a efectuar diversos cortes y si no se tiene el conocimiento adecuado de como esta formado un diente, podemos ocasionarle a éstos una lesión y así poner en peligro su estabilidad.

Debemos tener conocimiento de ciertas estructuras del esmalte y dentina que pueden favorecer o no el avance del proceso, y al mismo tiempo conocer los límites de los diversos tejidos y su espesor para la preparación de las cavidades evitando así exponer la vitalidad de la pulpa al efectuar los cortes y así también evitar dejar paredes débiles que no resistan las fuerzas de la masticación. Mencionaré cada uno de estos tejidos dentarios para que recordemos sus características.

ESMALTE.- Es el tejido más duro del organismo y al mismo tiempo el más frágil, el esmalte es el primer tejido que se calcifica. Si se encuentran defectos estructurales, éstos son irreparables además que son sitios de menor resistencia al proceso carioso. El esmalte está formado por dos substancias que son de un 92 a 98% de sales minerales y de un 2 a 8% de materia orgánica.

Estos son los elementos que encontramos en el esmalte:

- 1.- Cutícula de Nashmyth
- 2.- Prismas del esmalte
- 3.- Substancia interprismática
- 4.- Lamelas y Penachos
- 5.- Hesos y Agujas
- 6.- Estrias de Retzius

Cutícula de Nashmyth.- Cubre el diente en toda su superficie, en algunos lados es delgada e incompleta o puede estar fisurada; causa por la cual la caries puede avanzar rápidamente. Cuando tenemos esta cutícula completa es más difícil que la caries pueda penetrar en las piezas dentarias.

Prismas del Esmalte.- Podemos encontrar prismas y ondulados, formando estos últimos lo que se llama esmalte nudoso. Los prismas rectos facilitan la penetración del proceso carioso, y en los ondulados es más difícil.

La dirección de los prismas en las superficies planas se encuentra perpendicularmente en dirección amelo-dentinaria, en las superficies cóncavas (focetas y fisuras) los prismas convergen a partir de este límite,

en las superficies convexas (cúspides) los prismas divergen al exterior.

**Substancia interprismática.**- Esta substancia se encuentra uniendo a todos los prismas, teniendo la desventaja que se disuelve fácilmente con los ácidos, facilitando así la penetración de caries.

**Lamelas y Penachos.**- Estas son estructuras hipocalsificadas que favorecen la penetración del proceso carioso.

**Husos y Agujas.**- Son estructuras hipocalsificadas y altamente sensibles, se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

**Estrias de Retzius.**- Son líneas que siguen más o menos la dirección paralela de la forma de la corona, son formadas por sales orgánicas que se depositan durante el período de calcificación. Son estrias que favorecen el proceso carioso en la unión amelodentinaria, en esta zona se encuentra la zona granulosa de Thomas, formada por la anastomosis de las fibras de Thomas que parten de los odontoblastos.

**Dentina.**- Es el tejido básico en la estructura del diente y constituye la masa principal. Es el segundo

tejido del exterior al interior, en su parte interna esta limitado por la cámara pulpar, y en la raíz por el centro. Es de menor dureza que el esmalte, ya que contiene un 72% de sales calcáreas y el resto de substancia orgánica, este tejido no tiene clivaje por ser su mayoría substancia amorfa, tiene gran sensibilidad sobre todo en la zona granulosa de Thomas; la dentina consta de los siguientes elementos:

- 1.- Matriz de la dentina
- 2.- Túbulos dentinarios
- 3.- Línea de Von Ebner y de Owen
- 4.- Espacios interglobulares de Czermak
- 5.- Líneas de Sherger
- 6.- Odontoblastos.

Matriz de la Dentina.- Es la substancia fundamental o intersticial calcificada que constituye la masa principal de la dentina.

Túbulos Dentinarios.- Estos túbulos atraviesan a la dentina, tienen un diámetro aproximado de dos micras, y entre uno y otro encontramos la matriz de la dentina, en estos túbulos encontramos la baina de Numan cuya parte interna está tapizada por una substancia llamada elastina.

**Líneas de Von Ebner y Owen.**- Estas líneas se encuentran muy marcadas cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatriz, la cual facilita la penetración de la caries.

**Espacios Interglobulares de Czermac.**- Son cavidades que se encuentran en cualquier parte de la dentina y son considerados como defectos estructurales que favorecen la penetración de caries.

**Línea de Sherge.**- Son cambios de dirección de los tubulares dentinarios y son considerados como puntos de mayor resistencia a la caries.

**Odontoblastos.**- Es una célula alargada que tiene la forma de huso con varios núcleos, es parecido a la neurona pues tiene dos prolongaciones, la central que se encuentra en relación a la cámara pulpar y la periférica que después de atravesar el canalículo dentinario se ramifica para formar las fibras de Thomas, el papel de los odontoblastos es doble pues por su extremo trasmite sensibilidad a la cámara pulpar y por el otro tiene la función formadora de la dentina nueva como defensa a la pulpa del diente.



Pulpa Dentaria:

Se llama así a un conjunto de elementos histológicos que se encuentran encerrados dentro de la cámara pulpar y constituye la parte vital del diente. Está formado por tejido laxo especializado, la pulpa se relaciona con la dentina en toda su superficie y con el foramen de la raíz; la pulpa consta de los siguientes elementos:

Vasos linfáticos: Que siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos.

Nervios: Estos tienen la misma forma de las neuronas, una de sus terminales va a la porción coronaria y la otra va por los túbulos dentinarios y termina en la zona granulomatosa de Thoms.

Substancia intersticial: Es una linfa muy espesa de consistencia, la cual favorece la circulación.

Istiositos: Estos se localizan a lo largo de los capilares, son redondos y se transforman en macrófagos cuando existe alguna infección.

La pulpa dentaria realiza tres funciones:

- a) Vital
- b) Sensorial
- c) Defensa

### Cemento:

Es un tejido duro calcificado que recubre a la dentina en su porción radicular, éste es menos duro que el esmalte pero a su vez es más que el hueso. Tiene una composición de un 68 a un 70% de sales minerales y de un 30 a un 32% de substancia orgánica, su color es amarillento y su superficie es áspera, en el cemento se encuentran los ligamentos que unen a la raíz con las paredes alveolares, normalmente el cemento está protegido por la encía, pero cuando ésta se retrae puede ser atacado por la caries.

Tiene dos funciones: proteger a la dentina de la raíz y darle fijación al diente, por la inserción que tiene en toda su superficie con la membrana parodontal. El cemento se forma durante todo el tiempo que el diente se encuentra en el alveolo y el estímulo que ocasiona la formación es el de la presión.

### Membrana parodontal:

Tiene un espesor de dos décimas de milímetro y rodea toda la raíz de las piezas dentarias, se le consideran dos caras una interna y una externa, un fondo y un borde cervical.

Las funciones de la membrana parodontal son:

- a) Darle fijación al diente
- b) Destructiva, ya que reabsorbe sustancias nocivas
- c) De formación, ya que forma cemento en la raíz y hueso en el alveolo.
- d) Sensorial, ya que es la única que da sensación de todo.

## CAPITULO III

### C A R I E S

#### DEFINICION

Definición.- Caries es un proceso químico-biológico caracterizado por la destrucción más o menos completa de los elementos constitutivos del diente.

Químico: Porque intervienen ácidos

Biológico: Porque intervienen microorganismos

#### ETIOLOGIA

Etiología de la caries.- Existen varias teorías acerca de la etiología de la caries.

1.- Los ácidos producidos por la fermentación de los hidratos de carbono en los cuales viven las bacterias acidogénicas y al mismo tiempo se desarrollan, desmineralizando y destruyendo en acción combinada (bacterias y ácidos) los tejidos del diente.

2.- Los ácidos generados por las bacterias acidogénicas, junto con ellas hacen exactamente lo mismo. Estas dos teorías preconizadas por Miller hace más de 70 años siguen siendo las más aceptadas.

3.- Teoría proteolítica quelación.- Se ha aceptado por mucho tiempo que la desintegración de la dentina humana se realiza por bacteriolíticas o por sus enzimas. Se desconoce el tipo exacto de ellas, sin embargo existen algunos del género

Clostridium que tienen poder de lisis y digieren a las sustancias colágena de la dentina, por si y por su enzima la colagenasa.

Especificidad bacteriana en la etiología de la caries dental: En la formación de una lesión cariosa intervienen varios organismos que son capaces de producir polisacáridos extracelulares a partir de la sacarosa, formando destranes y levanes que siendo sustancias de alto peso molecular tienen poca solubilidad y gran adhesividad, además actúan como matriz estructural de la placadentobacteriana. Kestenbaun demostró que los microorganismos que inician la lesión cariosa son acidogénicos y que tienen la ventaja de mantenerse por si mismos en la superficie del esmalte, esto es debido a su capacidad de formar una placa dental en las superficies lisas.

La placa dentobacteriana es una capa densa, blanca, amarillenta, gelatinosa y pegajosa, englobados en una matriz rica en polisacáridos que se adhieren a las superficies de los dientes. Esta adherencia se debe principalmente a que aún el esmalte más terso posee estrias y fisuras anatómicas microscópicas, y es ahí donde se alojan una o más bacterias de las múltiples que circulan en la cavidad oral navegando en la saliva y se fijan en la mucina que recubre toda la superficie oral, al depositarse una bacteria viva en un terreno -

apropiado para su desarrollo, ella puede formar una colonia pura o encontrándose con otros gérmenes formando colonias mixtas, dando así origen a una población - - heterogénea que convive entre diversos materiales en - gran actividad química simultánea.

La placa dento-bacteriana está compuesta por diferentes especies de bacterias, entre las cuales encontramos los estreptococos, lactobasilos, difteroides, - estafilococos y levaduras.

Algunos autores opinan que los lactobasilos debido a que son acidúricos y acidogénicos son los responsables de convertir los carbohidratos en ácidos, y han demostrado que estos organismos pueden producir ácido con mayor rapidez que otras bacterias. Esto es muy importante ya que para que se produzca la descalsificación, se debe alcanzar un PH de 5.2 menos, y esta acidez no es siempre constante ni aún en caries activas, - ya que la saliva tiene la capacidad de neutralizar parcial o totalmente el ácido formado.

#### ESPECIALIDAD DE LA DIETA EN LA ETIOLOGIA DE LA CARIES

Aunque anteriormente se consideraba que los residuos de alimentos eran componentes esenciales de - la cavidad de la caries dental, se ha demostrado que - no todos son alimentos, ni todos son hidratos de car-

bono, igualmente productores de caries. Engelber, encontró en sus estudios que la fructosa y almidones no favorecen la formación de la placa dentobacteriana, y estudios posteriores le permiten asociar la ingestión de la sacarosa con la producción de caries dental, entantanto que la ingestión de glucosa y fructosa no favorecían la acumulación de la placa bacteriana y no había formación de caries. Frasse encontró que los estreptococos productores de caries no colonizaban sobre las superficies lisas de los molares de hamsters y no inducían a la formación de caries en los animales a menos que éstos consumieran grandes cantidades de sacarosa .

### ESPECIALIDAD DEL HUESPED EN LA ETIOLOGIA DE LA CARIES.

Cuando un diente hace erupción el esmalte aún no ha madurado, el grado de mineralización es bajo y la predisposición es muy alta. La solubilidad de la capa del esmalte es reducida en casos de fuerte mineralización y el alto contenido de fluor, pero es grande cuando el contenido de sacarosa es también alto.

La caries puede desarrollarse en cualquier punto de las superficies dentarias, pero existen varios factores que propician su presencia, de los cuales tenemos los siguientes:

a) La configuración anatómica, la presencia de surcos y

fisuras en las coronas los cuales favorecen la acu  
mulación de restos alimenticios y placa bacteriana.

- b) Posición en el arco, en relación con las aberturas de los conductos salivales.
- c) Hábitos de masticación, el lado que no mastica acu  
mula rápidamente placa bacteriana.
- d) Mal posición dentaria o puntos incorrectos de con-  
tacto causan zonas de empaquetamiento de alimentos.
- e) Presencia de bandas o prótesis en la boca dificul-  
tan una buena higiene por parte del paciente.

#### FACTORES INTRINSECOS O ENDOGENOS

Herencia.- Los factores hereditarios en relación con la caries dental; se ha observado que los niños re  
sisten a la caries, al igual que los casos de caries-  
rampante que también se encuentran a menudo sobre una  
base familiar, sin embargo no existe un factor genéti  
co directamente relacionado con la resistencia a la -  
caries.

Raza.- Es motivo de muchas controversias entre-  
los autores, pero se ha demostrado que la raza amari-  
lla presenta con mayor frecuencia caries, le sigue la  
cobriza y por último la negra que es la que presenta-  
mayor resistencia a la caries.

Sexo.- Se ha considerado más frecuente el ataque de caries a las mujeres que a los hombres, una causa - en las mujeres puede ser el embarazo ya que tendrá menos resistencia su organismo por tener que repartir -- sus reservas entre ella y el producto.

La edad.- Es natural que durante el período de - desarrollo del organismo se presente más actividad de caries en los niños que en los adultos, ya que existe un mayor desgaste de energías, además, la ingestión de hidratos de carbono y el poco cuidado que se les tiene en su higiene oral, son motivos por los cuales es más frecuente la caries en niños y jóvenes que en los adultos.

Anomalías dentarias.- Existen varias anomalías - dentarias, y entre éstas nos interesan las de la continuación, pues existen anomalías en la continuación del esmalte y dentina, entre las del esmalte están las manchas y erosiones, entre las de la dentina los espacios interglobulares de Czermak así como los puntos de contacto que son factores de caries.

#### FACTORES EXTRINSECOS O EXOGENOS

Falta de higiene en la cavidad oral.- Es muy conocido que en bocas con mala higiene es muy alto el -- coeficiente de caries por los procesos fermentativos -



que ocurren en los detritus alimenticios que se encuentran alojados en los pliegues de la mucosa, en las foveas y fisuras y en los puntos de contacto.

**Abrasión mecánica.**- Es el desgaste que sufren -- las piezas dentarias por las fuerzas de la masticación que originan que las caras oclusales de los molares y premolares se alisen y los bordes incisales de los dientes anteriores se desgasten, lo cual nos puede originar caries.

**Traumatismos.**- Los traumatismos que producen -- fracturas en las piezas dentarias y que dejan al descubierto la dentina o simplemente la cutícula dentis pueden ser factores productores de caries.

**Desarrollo.**- Es indudable que la caries tiene su origen en factores locales y generales muy complejos, -- regidos por los mecanismos de la biología general, clínicamente es observada primero como una alteración de color de los tejidos duros del diente con simultánea -- disminución de su resistencia, aparece una mancha lechosa o pardusca que no ofrece rugosidades al explorador, más tarde se torna rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento de los prismas adamantinos hacen que se forme la cavidad de caries -- propiamente dicha. Cuando la afección avanza rápidamente puede no apreciarse, en las piezas dentarias, di

ferencias muy notables de coloración, en cambio la caries progresa con extrema lentitud, los tejidos atacados van obscureciendo con el tiempo hasta aparecer de un color negrusco muy marcado que llega a su máxima coloración cuando el proceso carioso se ha detenido en su desarrollo.

Algunos autores sostienen que la caries detenida se debe a un proceso de defensa orgánica general, pero el proceso puede reiniciar su evolución si varía desfavorablemente el factor biológico general, ante esa posibilidad es aconsejable siempre el tratamiento de la caries aunque se diagnostique como detenidas y estén acentuadas en superficies lisas.

Si esas manchas oscuras se observan en fisuras o puntos es muy acentuado afirmar que son ciertamente procesos detenidos, puesto que la estrechez de la brecha imposibilita el correcto diagnóstico clínico, en estos casos ni los métodos radiográficos pueden ofrecer suficiente garantía.

C A P I T U L O    I V

CLASIFICACION DE ENFERMEDADES PULPARES

HIPEREMIA

- a) Activa
- b) Pasiva

PULPITIS

- a) Aguda
  - Pulpitis aguda serosa
  - Pulpitis aguda supurada
- b) Crónica
  - Pulpitis crónica ulcerosa
  - Pulpitis crónica hiperplástica

DEGENERACIONES PULPARES

- a) Necrosis pulpar y gangrena

**HIPEREMIA.**- Es el primer estado patológico de la pulpa, aunque bien tratada no habrá necesidad de la ex tirpación pulpar, mientras que si fallamos, esta hiperemia evolucionará hacia una pulpitis.

Es el aumento de la cavidad de sangre con la con siguiente congestión de los vasos sanguíneos, esto -- hace pensar en una división en este padecimiento dependiendo del tipo de vaso sanguíneo que presenta esta -- acumulación. Así pues se llamará hiperemia arterial o activa por el aumento de flujo arterial, la hiperemia pasiva o venosa por la disminución del flujo venoso.

Los motivos que originan una hiperemia pueden -- ser por agentes o causas físicas, químicas o bacterianas, las más frecuentes son: la caries, algún accidente en la preparación de una cavidad o muñón, la inserción de materiales obturantes, como acrílico, silicato algún oxifosfato o amalgama, o algún traumatismo o mal oclusión.

Algunos síntomas que refieren los pacientes con mayor frecuencia son la sensibilidad a los cambios tér micos (calor, frío), los trastornos circulatorios que acompañan a la menstruación o al embarazo y que originan una hiperemia transitoria y periódica.

La diferencia entre este estado y la pulpitis radica en que la primera acusa sensibilidad a lo frío, lo caliente, lo dulce, lo ácido, etc., nunca es un dolor expontáneo, siempre es provocado, cosa contraria a la pulpitis cuyo dolor es espontáneo y con mayor duración. La hiperemia activa hace más sensible a una pieza dentaria a lo -- frío que a lo caliente, la pasiva aumenta la sensibilidad a lo caliente.

Es importante la sintomatología para poder establecer un diagnóstico; ejemplo: si colocamos en un órgano -- dentario agua fría, agua caliente, ácido (limón), o alguna solución azucarada, y éste nos reacciona con dolor que dura poco tiempo y desaparece cuando cesa el estímulo, es tamos ante un caso de hiperemia.

Las pruebas eléctricas también nos sirven para nuestro diagnóstico, ya que un diente hiperémico necesita menos corriente para producir respuesta que un diente normal. En el caso particular de la hiperemia cuando su tratamiento no ha dado resultado podremos considerar la afección pulpar como inflamación aguda y se hará la extirpación pulpar.

PULPITIS.- Es la consecuencia de una hiperemia pulpar cuando el tratamiento instituido no ha dado resultado o bien la causa que lo originó no fue eliminada a tiempo, puede ser pulpitis aguda o crónica, parcial o total, infecciosa o no infecciosa, clínicamente es difícil diferen

ciar estas dos últimas alteraciones. Si bien la inflamación aguda puede ser serosa o supurada, la inflamación crónica puede ser ulcerosa o hiperplástica.

La primera inflamación aguda se desarrolla rápidamente con dolores que en ocasiones son muy intensos; sin embargo la crónica generalmente es asintomática y de duración prolongada. En cuanto a los dos tipos de inflamación aguda es muy difícil establecer una diferencia entre uno y otro ya que en ocasiones pasan de un estado a otro, o bien los síntomas de una puede corresponder al otro tipo de inflamación.

**PULPITIS AGUDA SEROSA.**- Es la inflamación de la pulpa con presencia de dolores en forma intermitente que pueden ser continuos y muy intensos. La causa que lo origina es una invasión bacteriana debida a -- una caries penetrante, también cualquier factor físico o químico o bien una hiperemia mal tratada o sin tratar puede derivarse en esta pulpitis.

Los síntomas de esta enfermedad son: Dolor provocado por los cambios bruscos de temperatura, por -- presión de los alimentos en una cavidad, por succión de la lengua o carrillos, se presenta también dolor espontáneo e intenso debido al mayor flujo sanguíneo de los vasos pulpares, esto ocurre al acostarse o bajar mucho la cabeza con duración de unos minutos, el-

dolor puede ser intermitente o continuo dependiendo del grado de afección pulpar. El diagnóstico en este caso puede resultar sencillo dependiendo de la causa que lo origine, por ejemplo: una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o cuando hemos quitado una obturación en la que la pulpa puede estar expuesta, el vitalómetro puede servirnos también ya que la pieza afectada responderá con una intensidad menor que una pieza normal.

De una hiperemia, se diferencia por el dolor espontáneo característico de la pulpitis y que además es de reciente aparición, el pronóstico es favorable para el diente aunque fatal para la pulpa.

**PULPITIS AGUDA SUPURADA.**- Es una enfermedad pulpar cuya característica principal es la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa, la causa más frecuente es la infección bacteriana por el proceso de la caries, microscópicamente no observamos una comunicación con la pulpa en todos los casos, sin embargo en la mayoría de los mismos, esta comunicación si existe, o bien está cubierta por una capa de dentina reblandecida.

Los síntomas que caracterizan a esta pulpitis son el dolor intenso, constante, punsátil o como si existiera una presión constante, en las noches se hace

más intenso e intolerable. El calor lo hace más notorio y el frío lo calma.

Este estado puede diagnosticarse por los datos que aporta el paciente una radiografía puede mostrarse algún tipo de comunicación, alguna obturación en contacto pulpar, caries profunda, etc., la prueba térmica puede ser de gran utilidad ya que el frío lo calma y el calor lo aumenta, no hay respuesta a la palpación y movilidad, pero sí a la presión en casos avanzados. Su diagnóstico diferencial puede dificultarse ya que puede confundirse con la pulpitis aguda serosa, aunque en la supurada es menor el dolor.

El pronóstico es favorable para el diente pero no para la pulpa, la cual debe extirparse ya que de no hacerlo degenera en pulpitis crónica o en necrosis pulpar.

**PULPITIS CRÓNICA ULCEROSA.**- Es la enfermedad pulpar caracterizada por la formación de una úlcera en la superficie de una pulpa expuesta, esto se observa por lo general en personas adultas con pulpas jóvenes y vigorosas capaces de hacer frente a un proceso infeccioso de poca intensidad. La sintomatología es: dolor ligero o en forma tenue a excepción de los alimentos que hacen presión sobre la pulpa, la impresión visual no ayuda para el diagnóstico ya que veremos una capa - -



grisasea formada de restos alimenticios, células sanguíneas, leucositos en degeneración, también un olor a descomposición en esta zona, la remoción de esta zona afectada no causa dolor, pero a medida que lo hacemos más profundo éste si llega a existir, los cambios térmicos pueden no molestar a la pulpa, la prueba eléctrica demuestra que requiere de más corriente de lo normal para dar respuesta.

El pronóstico para un diente con esta pulpitis será el mismo que el de uno con pulpitis aguda supurada.

**PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA.** - Es la proliferación del tejido conjuntivo pulpar cuando existe alguna comunicación invadiendo la cavidad cariosa, su diagnóstico clínico se facilita ya que vemos la presencia de un pólipo en la cavidad cariosa de un niño o un joven, causa dolor apical cuando se le está cortando y sangra fácilmente, la radiografía nos revela una cavidad externa con comunicación directa en cámara pulpar, los cambios térmicos casi no afectan, el pronóstico para la pulpa no es favorable ya que tendrá que ser extirpada.

**NECROSIS PULPAR Y GANGRENA.** - La necrosis es la muerte de la pulpa, ésta puede volucionar en gangrena por invasión de gérmenes saprófitos de la cavidad bucal. Encontramos dos tipos de necrosis:

Necrosis por congelación; cuya parte soluble se transforma en albúmina sólida, como ejemplo tenemos - la coagulación gáseosa formada de proteínas, grasas y agua.

Necrosis por licuefacción.- Se produce por la - transformación de tejido pulpar en una masa blanda o - líquida debido a la presencia de las enzimas proteolíficas. Se encuentra con frecuencia en casos posteriores de un absceso alveolar agudo.

Las causas que producen este estado son: un - - traumatismo, obturaciones de silicatos, obturaciones de acrílico autopolimerizable o una inflamación pulpar. La necrosis no presenta dolor pero si un olor - fétido, las bebidas calientes pueden provocar dolor - por expansión de los gases. El pronóstico para el - - diente es favorable cuando la técnica terapéutica es adecuada.

## C A P I T U L O    V

### AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

La odontología restaurativa es una forma de cirugía correctora realizada sobre partes de un sistema biológico complejo. El dentista moderno usa medios eficaces para una buena técnica quirúrgica para lograr resultados duraderos. Existen varias formas de aislamiento como son: aislamiento absoluto tenemos el que se hace con dique de caucho.

Para el dentista es importante el aislamiento de los dientes en los diversos procesos restaurativos dentro de la boca, ya que las ventajas que nos proporcionan son de mayor visión y un campo seco para la manipulación de materiales restaurativos cuando el dique se encuentra en su lugar, así mismo es una protección para el paciente ya que se previene cualquier lesión a los tejidos blandos y seguridad en general.

El dique se ha usado desde tiempos remotos ya que dan gran seguridad en diversos tratamientos por ejemplo el endodoncista lo utiliza para tener un campo seco y evitar contaminaciones, así mismo para manipular los instrumentos con seguridad, el odontopediatra lo usa para mayor control del paciente, protege tejidos blandos-

y tiene mayo éxito en tratamientos pulpares y restaurativos. Teniendo en cuenta la gran utilidad que nos -- ofrece el dique, es curioso observar que gran cantidad de odontólogos de práctica general, no usan este valio so instrumento en sus consultorios.

Creer en las ventajas que ofrece el dique es muy difícil si el odontólogo insiste que su sistema personal es "bastante bueno". Los argumentos contra el dique vienen de aquellos que han gozado de muy poca experiencia con esta ayuda operatoria, otros se han acostumbrado a trabajar sin él y no quieren reconocer que su tratamiento podría mejorar si lo usara, para muchos dentistas la frustración con el dique se desarrolla durante las experiencias iniciales de aprendizaje, algunos otros opinan que el uso del dique toma demasiado tiempo. La aplicación sistemática del dique realizada por un operador experimentado toma menos de dos minutos para adultos y escaso medio minuto para niños.

#### AISLAMIENTO RELATIVO Y ABSOLUTO

El aislamiento del campo operatorio puede ser relativo o absoluto, el relativo es cuando si bien impide el arribo de saliva a la zona de operaciones ésta queda en contacto directo con el ambiente de la cavidad bucal (humedad, calor, respiración), el aislamiento absoluto es cuando no sólo se evita el acceso de -

saliva a los dientes sobre los que operamos, sino que ellos quedan aislados totalmente de la cavidad oral y colocados en contacto con la sala de operaciones.

Aislamiento relativo.- Es cuando aislamos los dientes de la saliva pero quedan en contacto al medio bucal y esto se consigue con elementos absorbentes como son algodón en forma de rollo y también capsulas aislantes de goma, los rollos de algodón pueden ser elaborados por el profesional, del espesor y largo deseado, de otra forma se pueden usar los rollos de confección industrial. Los rollos actúan como substancia absorbente de la saliva y hay que cambiarlos continuamente durante los procedimientos operatorios, éstos pueden colocarse solos o bien con los distintos aditamentos que existen para mantenerlos en su lugar:

- a) Aditamento de alambre para insertar en el rollo.
- b) Clamps especiales con aletas para ubicar el rollo.
- c) Clamps con aletas y un alambre para fijar el rollo.

#### AISLANTES DE GOMA

Son elementos útiles para el aislamiento relativo del campo operatorio, son las cápsulas de DE-Ham y los

aisladores de CRAIGO, los primeros tienen forma de semi esfera y los segundos forma triangular, son de goma y se perforan en su base para ser llevados al diente con clamps que los sostendrán en posición, rollos de algodón y eyectores de saliva complementan el aislamiento.

Aspiradores de saliva.- Son elementos indispensables en todo tipo de aislamiento y se emplean colocándolos en el eyector de saliva para impedir su acumulación los hay de diferentes materiales: metálicos, de vidrio, de papel y de plástico que son desechables.

Para lograr un aislamiento absoluto son indispensables una serie de elementos e instrumentos que se describen a continuación:

Goma de Dique.- Es el único capaz de proporcionar un aislamiento absoluto, en el mercado se consiguen en rollos en diversos espesores y colores, esto es con el fin de que exista un contraste con el diente.

- a) Goma dique gruesa
- b) Goma dique delgada
- c) Goma dique de espesor mediano

a) La goma dique gruesa es más resistente a la ruptura-

y presiona mejor el cuello de los dientes, pero tiene la desventaja de la dificultad para pasarla entre las relaciones de contacto estrechas.

b) La goma dique delgada tiene la ventaja de que con ella se pueden franquear fácilmente las relaciones de contacto ajustadas, pero por su espesor se desgarrará fácilmente y no se ajusta bien a los cuellos dentarios.

c) La goma dique de espesor mediano, sin duda es la más útil ya que tiene las ventajas de las anteriores.

**Porta dique.** - Este es el instrumento que se utiliza para sostener la goma dique en tensión por delante de la cavidad oral, en la actualidad se utiliza con éxito el arco o bastidor de Young que es un arco metálico de tres lados con puntas de alambre duro destinados al enganche de la goma.

**Porta Clamps.** - Es una pinza destinada al transporte de los clamps, ya sea al colocarlos en los cuellos de los dientes o al retirarlos, tienen sus extremos en bayoneta o ligeramente curvas, terminan en dos pequeñas prolongaciones orientadas casi perpendicularmente al eje del instrumento, estas mordientes entran en los

orificios del clamps, las pinzas se cierran mediante un resorte y las mordientes se separan permitiendo la apertura del clamps para su ubicación.

Clamps o grapas.- Son pequeños arcos de acero que terminan en dos aletas o abrazaderas horizontales que ajustan en los cuellos de los dientes y sirven para mantener la goma dique en posición, la parte interna de la abrazadera varía en el clamps tanto, como la forma anatómica de los cuellos dentarios. Los clamps o grapas que tienen un solo arco en cada abrazadera y se usan para incisivas, caninos y premolares; los que tienen dos arcos en cada abrazadera son para molares inferiores, y los que tienen dos arcos en una abrazadera y un arco en la otra son para molares superiores izquierdos o derechos según la orientación de los arcos, existe un tipo de clamps universal que puede usarse indistintamente para molares de ambas arcadas.

Hilo de seda dental.- Es muy utilizado en el aislamiento ya que sirve para constatar la existencia de mayor o menor espacio pasándolo antes de colocar la goma dique elimina restos alimenticios, delatan bordes corrientes de las cavidades con caries que puedan romper la goma, ayuda a pasar la goma dique por las relaciones de contacto estrechas presionando sobre ellas, además se emplea para ligaduras sobre dientes que tienen por objeto mantener en posición la goma dique.

Lubricante para la goma dique.- Sirve para que se deslice fácilmente sobre la corona dentaria.

Servilletas absorbentes.- Estas se colocan por debajo de la goma para evitar que la saliva fluya hacia las comisuras labiales y la cara.



Perforadora de la goma. - Se realiza con el perforador Ainswort instrumento que consiste en una pieza, la cual en una de sus ramas tiene una platina giratoria de acero con orificios de varios diámetros, y en la otra rama un vástago agudo de acero, que actúa como un socavado cuando penetra en las perforaciones de la platina.

#### TECNICA OPERATORIA

El tamaño de la perforación en la goma dique tiene mucha importancia, ya que de ello va a depender el ajuste correcto o no en los cuellos de las piezas dentarias, el tamaño de la perforación va en relación con el tamaño de los dientes.

Ubicación de las perforaciones: Deben estar a una distancia del borde de la goma que permita a ésta cubrir, sin lastimar las comisuras labiales y parte de la mejilla; la distancia promedio entre las perforaciones para molares es de 6 mm. para incisivos inferiores es de 4 mm. y para los demás dientes es de 5 mm.

Ubicación de las perforaciones. - Estas perforaciones deben guardar relación con la forma y características de la anatomía dentaria, y la arcada, hay varios métodos para realizar la perforación de la goma dique:

- a) Un método sencillo puede ser tomando la mordida del paciente en un trozo de cera que abarque toda su arcada, y colocándola después en la goma dique, y así poder perforarla, esto es centrando bien la mordida de manera que las perforaciones queden a una distancia del borde de la goma.
- b) Otra forma de ubicar las perforaciones, es enfren--tando la goma a la zona de la arcada dentaria que - se quiere aislar, para que los dientes húmedos que--den marcados y se perforen las respectivas marcas.
- c) También se pueden marcar con dos líneas perpendiculares que dividan la goma en cuatro partes iguales, para el maxilar se dibuja una línea curva con la --forma de la arcada, situando los incisivos centra--les a 25 mm. del borde superior y el segundo molar--sobre la línea horizontal a 45 mm. como mínimo del--borde lateral respectivo, para la mandíbula la dis--tancia entre la perforación del incisivo central y--el borde inferior de la goma será de 35 mm. y el segundo molar siempre lo ubicaremos a 45 mm. del bor--de lateral de la goma.

Pasos previos y posteriores al aislamiento:

- 1.- Eliminar todo el sarro depositado en el cuello de dientes.
- 2.- Pasar un hilo dental para:
  - a) Tener una idea del espacio existente y saber si la goma pasa fácilmente.
  - b) Limpiar los restos saburrales o alimenticios.
  - c) Comprobar si existen bordes cortantes de cavidades con caries para alisarlos con una piedra de diamante.
- 3.- En pacientes con sensibilidad se emplea pasta o spray anestésico.
- 4.- Lavar y anestesiar las encías.
- 5.- Ver que ajusten los clamps en los dientes
- 6.- Perforar la goma dique.

Posteriormente al aislamiento es necesario:

- 1.- Observar los tejidos gingivales para eliminar los trozos de goma dique, hilo u otro elemento extraño que pueda haber quedado.
- 2.- Lavar y atomizar perfectamente.
- 3.- Poner algún anticéptico si la encía ha sido traumatizada.

## C A P I T U L O     V I

### PREPARACION    DE    CAVIDADES

Se puede definir como el conjunto de procedimientos operatorios que se efectúan en los tejidos duros de las piezas dentarias con el fin de retirar el proceso carioso y posteriormente colocar un material de obturación para así devolverles su salud, anatomía y funcionamiento.

Clasificación.- Black dividió las cavidades en -- cinco clases usando en cada una de ellas un número romano.

Clase I.- Son las cavidades que se presentan en las caras oclusales de piezas posteriores y en el síngulo de anteriores, y en las caras bucales o linguales en el tercio oclusal siempre y cuando haya una depresión o -- surco.

Clase II.- Estas cavidades se presentan en las -- caras proximales de todos los dientes posteriores y ya sea que abarquen cara oclusar o no.

Clase III.- Son las que se presentan en las caras proximales de los dientes anteriores pero que no llegan al ángulo inicial.

Clase IV.- Estas cavidades se presentan en caras proximales de dientes anteriores pero además abarcan el ángulo incisal.

Clase V.- Son las cavidades que se encuentran en el tercio gingival de las caras bucales de todos los dientes.

Black además de clasificar las cavidades hizo unos postulados que son:

- 1.- Forma de la cavidad.- Debe tener forma de caja con las paredes paralelas, piso plano y ángulos rectos de 90 grados; la forma de caja es para que la obturación o restauración resista las fuerzas de la masticación y no se desaloje o fracture.
- 2.- Tejidos que abarcan la cavidad.- Las paredes de esmalte siempre deberán estar soportadas por dentina; esto es para que el esmalte no se fracture.
- 3.- Extensión por prevención.- Las cavidades deberán tener extensión por prevención, esto quiere decir que los cortes deberán llegar hasta las zonas inmunes de la caries para evitar la residiva y propicie la autoclisis.

**Nomenclatura pared.**- Es uno de los límites de la cavidad y recibe el nombre de cara donde esta colocada así tendremos pared mecial, distal, lingual y bucal, - otras veces toma el nombre de tejido cercano como es - pared dentinaria, pulpar, gingival. Se da el nombre - de ángulo diedro, si se uniera tres seria triedro.

El ángulo cabo superficial es el que está formado por las paredes de la cavidad y la superficie del diente, el ángulo diedro accial es en el que unen sus aristas siendo la pared pulpar y el techo.

### **PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES**

- 1.- **Diseño de la cavidad:** consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupa al ser terminada la cavidad, por lo general se lleva a áreas menos susceptibles a la caries (extensión por prevención) y a su vez proporciona un buen acabado marginal.
- 2.- **Forma de resistencia:** Será la forma de caja en la cual todas las paredes deben ser planas formando - ángulos diedros o triedros muy bien definidos en - el piso de la cavidad, deberán ser perpendicular a la línea de esfuerzo para que resista las presiones masticatorias.

- 3.- Forma de retención: Es la forma adecuada que se le da a una cavidad para que la obturación o restauración no se desaloje o se mueva con las fuerzas masticatorias.
- 4.- Forma de conveniencia: Es la configuración que se le da a la cavidad para que se nos facilite la visión.
- 5.- Remoción de la dentina cariosa: Los restos de dentina cariosa una vez que se han abierto la cavidad se remueve con fresas en su primera fase y en cavidades muy profundas se usarán escavadores o fresas de corte liso, para evitar una comunicación pulpar.
- 6.- Tallado de partes adamantinas: La inclinación de las paredes del esmalte se regula principalmente por la situación de la cavidad de la dirección de los prismas del esmalte, y también interviene en ella la resistencia del borde que tenga el material con que vamos a obturar.
- 7.- Limpieza de la cavidad: Se utiliza agua tibia y a presión.

## CAVIDADES DE PRIMERA CLASE

Varios pasos en la preparación de cavidades van a ser comunes principalmente en la apertura de la cavidad la remoción de la dentina cariosa y la limitación de los contornos; los demás pasos varían de acuerdo con el material obturante, generalmente el inicio de las cavidades se hace con fresas redondas y pequeñas, se pueden ir aumentando de tamaño para agrandar las cavidades, posteriormente se usarán fresas cilíndricas las cuales se colocan perpendicularmente a lo que será el piso de la cavidad, al pasar el espesor del esmalte sentiremos que corta más rápidamente, lo cual nos indica que llegamos a la dentina.

Remoción de la dentina cariosa: Cuando la cavidad es pequeña al abrirla prácticamente se remueve la dentina cariosa, pero si ha quedado algo de ella la podemos quitar con fresas redondas de corte liso o bien con cucharillas.

Limitación de los contornos: Se debe aplicar el postulado de Black el referente a la extensión por prevención, en el caso de los primeros premolares inferiores cuando exista un puente socavado es conveniente preparar la cavidad en forma de 8, pero si este puente se-



encuentra resistente se pueden preparar dos cavidades, - esta forma de 8 también, se le da a los premolares superiores, en cuanto al segundo premolar inferior se le da una forma semilunar cuya concavidad abraza la cúspide -- vestibular, en el tercer y primer molar inferior se siguen las fisuras y sircos, por lo tanto tendrán una forma irregular, en el segundo molar inferior su forma será cruciforme.

Los molares superiores cuentan con un fuerte puente de esmalte, cuando éste se encuentra sano se pueden preparar cavidades independientes, pero si se encuentra socavado es conveniente preparar una sola cavidad, en el síngulo de las piezas anteriores se preparará una cavidad - pequeña que será una reproducción de la cara en cuestión en las fisuras bucales o linguales si encontramos buena distancia entre la caries y el borde oclusal se preparará una cavidad independiente pero si el puente de esmalte es frágil se unirá la cavidad con la oclusal formando así cavidades compuestas o complejas.

Forma de retención.- Existe una regla general que dice: toda cavidad debe tener una anchura cuando menos - igual a la profundidad de la misma, si la cavidad se va a ocluir con material plástico las paredes deberán ser ligeramente convergentes a la superficie.

Forma de conveniencia.- Generalmente hay visibilidad y por consiguiente no se practica.

#### CAVIDADES AMPLIAS

En este tipo de cavidades es conveniente colocar incrustaciones de oro colado, para hacer estas cavidades se siguen los mismos pasos que en las anteriores.

Remoción de la dentina cariosa.- Se efectúa con excavadores en forma de cucharilla teniendo cuidado para no hacer una comunicación pulpar.

Limitación de contornos.- Una vez abierta la cavidad de este tipo no es necesario la extensión por prevención.

Tallado de la cavidad.- Como son cavidades profundas, el querer aplanar el piso puede ser peligroso por la cercanía de los cuernos pulpares, lo adecuado es limpiar bien el piso y cubrirlo con cemento medicado y encima de éste colocar cemento de fosfato de zinc y de esta manera podremos alisar el piso, algo muy importante es que no debe quedar cemento en las paredes.

Forma de retención.- Al realizar los pasos anteriores obtenemos la retención.

Bicelado de los bordes.- El bicel más adecuado para las incrustaciones es el de 45 grados, ya que ocupa casi todo el espesor del esmalte.

CAVIDADES DE PRIMERA CLASE QUE  
NO SE LOCALIZAN EN CARAS OCLUSALES

Estas pueden estar en caras bucales o linguales en su tercio medio o en su tercio oclusal y con cierta frecuencia en el síngulo de los dientes anteriores y en el tubérculo de carabellien el primer molar superior.

CAVIDADES DE SEGUNDA CLASE

Como en los casos anteriores la diferencia fundamental está en que sean o no retentivas según el material que se utilice, encontramos tres casos fundamentales:

- a) Cuando la caries se encuentra por debajo del área de contacto.
- b) Cuando el área de contacto ha sido destruida y ésta ha llegado al borde marginal.
- c) Cuando junto con la caries oclusal existe otra proximal.

En el primer caso se procede a la abertura de la -

cavidad desde la cara oclusal escogiendo una faceta lo más cercana a la cara proximal, ahí se excavará una de presión que sea en forma de tunel que llegará hasta la cara proximal, este tunel debe tener una inclinación - tal que no ponga en peligro el cuerno pulpar, hecho ya el tunel se debe ensanchar en todos los sentidos, esto se hará por los medios usuales hasta llegar al sitio - de la caries.

El segundo caso, la caries ha destruido el área de contacto y la lesión esta próxima a la cara oclusal y el reborde marginal esta socavado; por lo tanto no se necesita hacer el tunel, sino que eliminando el esmalte tendremos un acceso fácil a la lesión.

En el tercer caso, se procede de igual forma que en el primero, con la diferencia que no es necesario - excavar la fozeta ya que existe una cavidad y por ella tenemos un fácil acceso a la caries.

Limitación de contornos.- Se consideran dos partes, que son la cara oclusal y la cara proximal.

a) Por la cara oclusal la ampliaremos incluyendo todos los surcos (extensión por prevención) y el resto -- del procedimiento será igual que la clase I.

b) En la extensión proximal se consideran varios pasos:

-Cuando el canal obtenido es bastante ancho en sentido buco-lingual.

-Cuando el ancho del canal es mínimo.

En cada uno de estos casos se procede de manera distinta, en el primer caso se debe tener cuidado de no lesionar la pieza contigua y en el segundo el cuidado que debemos tener será de no lesionar la encía libre.

Tallado de la cavidad: Primero es la preparación de la caja oclusal y segundo, la preparación de la caja proximal.

Forma de retención.- La retención deberá ser en tres sentidos:

- 1.-Sentido gingivo-oclusal.
- 2.-Sentido próximo-proximal.
- 3.-Sentido buco-lingual.

Para la colocación de incrustaciones las retenciones deben ser en sentido próximo-proximal y buco-lingual y nunca en sentido gingivo-oclusal para la colocación de materiales plásticos, la retención será gingivo-oclusal, o sea con las paredes ligeramente convergentes hacia la superficie.

**Tallado de la caja proximal y forma de retención.-**  
En parte ya hemos tallado la caja proximal al hacer la apertura de la cavidad Únicamente nos resta limitar -- entre sí las distintas paredes que forman la caja, como son la pared accial, lingual, bucal y gingival, con los cuales debemos formar ángulos diedros o triedros muy -- bien definidos.

**Bicelado de los bordes.-** Esto es cuando la cavidad es preparada para incrustaciones y será un bicel de 45- grados.

**Regla fundamental.-** Relativo a la extensión por -- prevención y debemos aplicarla en la zona correspondiente a la caja proximal, o sea que debemos sobrepasar el -- área de contacto. Siempre que se hace un escalón en -- cualquier tipo de cavidad éste debe ser redondeado para material plástico y bicelado para incrustaciones.

#### CAVIDADES DE TERCERA CLASE

Estas cavidades se localizan en las caras proxima- les de las piezas anteriores sin llegar al ángulo inci- sal, estas cavidades son difíciles de preparar por las- siguientes razones:

- a) Por lo reducido del campo operatorio.
- b) Por el difícil acceso debido al diente contiguo
- c) A la frecuente mal posición de los dientes.
- d) A que es una zona sumamente sensible y por lo cual se debe trabajar siempre bajo anestesia.

Las cavidades simples se localizan siempre en el centro de la cara en cuestión, las compuestas pueden ser linguo-proximal o buco-proximal y las complejas -- abarcan las caras bucal, proximal y lingual, las cavidades simples se deben abordar por el ángulo linguo---proximal y evitar tocar el bucal, solamente que haya una cavidad amplia por bucal, empezaremos por ahí.

La dentina cariosa la podemos retirar con cuchas rillas o fresas de corteliso, la limitación de contornos se lleva a partes menos susceptibles a la caries - pero que recaba los beneficios de la autoclisis, el límite de la pared gingival debe estar al borde libre de la encía, los bordes bucales y linguales deben estar - cerca de los ángulos acciales pero sin alcanzarlos, el borde incisal debe estar lo menos cercano posible al - ángulo incisal.

Las cavidades simples tendrán una forma de la cara en cuestión pero en pequeño, o sea más o menos -

triangulares, si al eliminar la dentina cariosa quedan porciones de esmalte sin soporte dentinario serán eliminadas.

Forma de resistencia.- La pared accial debe ser paralela al eje longitudinal del diente, si la cavidad es profunda debe ser convexa en sentido buco-lingual para protección de la pulpa y deberán ser planas en sentido gingivo-incisal.

En cavidades compuestas o complejas penetraremos por la pared lingual y prepararemos una doble caja con retención de cola de milano por la cara lingual.

#### CAVIDADES DE CUARTA CLASE

Son cavidades que se presentan en caras proximales de piezas anteriores abarcando el ángulo, estas cavidades son más frecuentes en las caras mesiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca del borde incisal en mesial que en distal además son el resultado de no haber atendido la caries de tercer grado a tiempo.

En cavidades de cuarta clase el material más usado para restaurarlas es el oro, utilizado especialmente en incrustaciones, pues es el único que tiene resis



tencia de borde, para mejorar la estética se usa la in crustación combinada o sea con frente estético que pue de ser acrílico, silicato o resinas sintéticas.

Las retenciones en las cavidades de cuarta clase varían enormemente y las más conocidas son:

- a) La cola de milano
- b) Los escalones
- c) Los pivotes
- d) Ranuras adicionales

Debemos ser muy cuidadosos en las cavidades de cuarta clase por la cercanía de la cámara pulpar ya que pone en peligro la estabilidad del mismo diente, sobre todo si se trata de personas jóvenes o niños.

Según el grosor y tamaño de los dientes varía el anclaje correspondiente y tenemos tres casos:

- 1.- En dientes cortos y gruesos prepararemos la cavidad con anclaje incisal y pivote.
- 2.- En dientes cortos y delgados tallaremos escalón lingual.
- 3.- En dientes largos y delgados prepararemos escalón lingual y cola de milano.

Cuando se ha hecho necesario efectuar un tratamiento endodóntico aprovecharemos el canal radicular para hacer una incrustación espigada o colocar un perno metálico para emplear un material plástico estético.

Apertura de la cavidad.- Cuando se ha hecho el diseño de la cavidad de cuarta clase, ésta siempre se inicia haciendo un corte en forma de rebanada con disco de carburo o diamante, el corte debe llegar cerca de la papila y ligeramente inclinado hacia incisal, - después se procede al tallado de la caja por lingual usando las retenciones adecuadas.

#### CAVIDADES DE QUINTA CLASE

Estas cavidades se presentan en caras lisas y - en el tercio gingival de las caras bucales y linguales de todas las piezas, la causa principal de la presencia de estas cavidades es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras, en este caso el beneficio de la autoclisis es nulo, a esto podemos agregar que en el borde gingival de la encía se forma una bolsa en donde se van acumulando alimentos que -- van a contribuir a la producción de la caries, la preparación de las cavidades presentan las siguientes dificultades:

- 1.- La gran sensibilidad que tiene esta zona y por lo cual se debe trabajar bajo anestesia.
- 2.- La presencia del festón gingival que muchas veces - esta hipertrofiado lo que nos va a dificultar la -- preparación de la cavidad por la facilidad con que sangra.
- 3.- Cuando se trata de los últimos molares los tejidos - como carrillos y la lengua nos dificultan la visión, por consiguiente, debemos ayudarnos con el espejo - para iluminar la zona.

La preparación de las cavidades de quinta clase - se dividen en dos grandes grupos que son: los que se -- preparan en piezas anteriores y las que se preparan en posteriores, también existe diferencia en cuanto al material obturante ya sea que necesitamos o no retenciones, también hay otras variantes si se trata de una caries incipiente o si realmente existe una cavidad, en - este último caso pueden existir tres cosas:

- Que sea una cavidad pequeña.
- Que sean varias cavidades pequeñas y juntas, y/o
- Que sea una cavidad grande.

En este último caso puede suceder que la encía - -

este hipertrofiada o por el contrario que se encuentre atrofiada dejando al descubierto el cuello del diente, - en el primer caso si la hipertrofia es muy grande y está formando un polipo gingival debemos extirparlo por medios quirúrgicos, si la hipertrofia es pequeña empacamos un poco de gutapercha y la retiramos en la siguiente cita y entonces podremos preparar la cavidad. La pared gingival debe quedar cuando menos por fuera de la encía, libre en casos de atrofia gingival, si la obturación o restauración está perfectamente adaptada y pulida tal vez la encía recobre su posición original, cuando la caries es incipiente presenta un aspecto de zona descalsificada y de un color gris, debemos iniciar la **apertura de la cavidad dándole una profundidad correspondiente a la parte cortante de la fresa utilizada,** -- los cortes deben ser de distal a mesial tomando en cuenta que el piso deberá ser en forma convexa siguiendo la curvatura de la cara en cuestión.

Limitación de contornos.- La pared gingival debe ir por fuera de la encía libre, a menos que la caries - este por debajo de la encía, la pared incisal u oclusal debemos limitarla hasta donde encontramos dentina sana, pero trataremos de no pasar el tercio medio, distal y mesialmente se limita la cavidad hasta los ángulos axiales lineales, la forma de resistencia no necesita nada en especial ya que ahí no va a estar expuesto a las - -

fuerzas masticatorias, la forma de retención nos la da el piso convexo en sentido mesio distal y plano en sentido gingivo incisal.



Cualidades primarias y secundarias de los materiales de obturación y restauración.

**Primarias:** No son afectados por los líquidos bucales, - no se contraen o se expanden después de su - inserción en la cavidad.

Gran adaptabilidad a las paredes de la cavidad, resistencia al desgaste.

Resistencia a las fuerzas de la masticación.

**Secundarias:** Estética.

**No ser conductores térmicos o eléctricos, Facilidad y conveniencia de manipulación.**

#### DIFERENCIA ENTRE OBTURACION Y RESTAURACION.

**Obturación.**- Es el resultado que se obtiene de la colocación directa del material obturante en estado - - plástico, en la preparación de una pieza dentaria reproduciendo la anatomía propia de la pieza, su función y - su oclusión correcta con la mayor estética posible.

**Restauración.**- Es un procedimiento por el cual lo gramos los mismos fines, pero en este caso, el material ha sido construido fuera de la boca y posteriormente ce mentado en la cavidad ya preparada.

Tanto la restauración como la obturación tienen el mismo fin:

- 1.- Reposición de la estructura dentaria perdida por caries u otra causa.
- 2.- Prevención de residiva de caries.
- 3.- Reposición y mantenimiento de los espacios normales y áreas de contacto.
- 4.- Oclusión adecuada y correcta.
- 5.- Estética.
- 6.- Resistencia a las fuerzas de masticación.

### A M A L G A M A

La amalgama dental es la aleación a uno o más metales con mercurio, aleación es el conjunto de metales que se pueden presentar en forma granular o pastillas, el mercurio tiene la propiedad de disolver la aleación y formar así la amalgama que es la mezcla del mercurio con la aleación. Las amalgamas dentales llamadas también quiniarias tienen en su fórmula: mercurio, plata, estaño, cobre y zinc. Por su alto porcentaje de plata se le denomina como amalgama de plata.

Plata 65 a 70 % mínimo

Estaño 25% máximo



Cobre 6 % máximo

Zinc 2 % mínimo

Las propiedades de los componentes de la aleación son:

Plata.- Tiene dureza por lo cual es la de mayor porcentaje en la aleación.

Estaño.- Aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento

Cobre.- Evita que la amalgama se separe de los bordes de la cavidad.

Zinc.- Evita que la amalgama se ennegrezca.

Como todos los materiales de obturación tiene ventajas y desventajas.

Ventajas.- Tiene facilidad de manipulación, adaptabilidad a las paredes de la cavidad, insoluble a los fluidos bucales, alta resistencia a la compresión, bajo costo y se puede pulir fácilmente.

Desventajas.- Es un material no estético, tiene tendencia a contraerse, tiene escurrimiento, tiene poca resistencia de borde, además es conductor térmico y eléctrico.

Manipulación.- La manipulación y condensación de la amalgama son factores importantes para una restauración con las siguientes cualidades.

- 1.- Buen sellado marginal
- 2.- Mayor resistencia
- 3.- Resistencia a la corrosión y contaminación.

Lo adecuado para una buena condensación es:

- Comprimir la amalgama contra las paredes y fisuras de la cavidad para una buena retención y buen sellado.
- Remover la mayor cantidad de mercurio, lo cual dará mayor dureza y resistencia a la corrosión y a la abrasión.

Para mayor resultado de una obturación debemos seguir una secuencia adecuada.

Primero - Materiales básicos: Mercurio y aleación.

Segundo - Dispensadores: Para mercurio y para limadura.

Tercero - Amalgamador: Ya sea eléctrico o manual (mortero), antes de empezar la condensación es importante recordar que la reacción empieza en cuanto los metales entran en contacto.

Cuarto - Paños limpios: Nos sirven para amasar la amalgama y exprimirle el mercurio sobrante.

- Quinto - Porta amalgama: es el instrumento que nos sirve para llevar la amalgama a la cavidad.
- Sexto - Obturadores lisos.- Nos sirven para condensar perfectamente en la cavidad, que debe ser rápida.
- Séptimo - Obturador Wesco: Este instrumento lo utilizamos para modelar la cara oclusal de las piezas.
- Octavo - Obturadores espatulados: Estos se utilizan en caras lisas.

El endurecimiento de la amalgama se efectua en -- horas, pero se deben pulir pasadas 24 horas ya que podría aflojar el mercurio a la superficie y por tanto -- ocasionar cambios dimensionales. Pasadas dichas 24 -- horas procedemos a terminar y a pulir la amalgama, para lo cual usaremos fresas de acabado, brunidores lisos y estriados para caras oclusales, discos de lija para caras lisas. Posteriormente con un cepillo y un material llamado amaglos que combina con agua se pulen hasta obtener brillo, es importante pulir perfectamente las -- amalgamas para evitar descargas eléctricas que pueden -- producir dolor y corroer la amalgama.

#### RESTAURACIONES CON ORO VACIADO

Se considera a las incrustaciones como una restauración ya que son construidas fuera de la cavidad bucal

y cementadas posteriormente en las cavidades ya preparadas, en las piezas dentarias, para poder desempeñar su función.

Ventajas.- Nos encontramos que las incrustaciones no son atacadas por los líquidos bucales, tienen resistencia a la presión, su volumen no se ve alterado al ser colocado, su manipulación es sencilla, permite restaurar perfectamente la forma anatómica de las piezas, además se pueden pulir perfectamente.

Desventajas.- Tienen poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es antiestética, tiene alta conductividad eléctrica y térmica, además que se necesita un medio de cementación, como se mencionó anteriormente el oro es indestructible en la cavidad por los líquidos orales pero el material que se usa para fijarlo en su lugar y que normalmente es el cemento de fosfato de zinc, si es soluble en el medio bucal por lo que se desgrega con el tiempo, por consiguiente es importante que la incrustación quede en su sitio perfectamente -- bien sellada para que ésta no sea un fracaso.

#### RESINA COMPOSITE

Este material esta indicando para usarse en restauraciones de dientes anteriores, tanto maxilares co-

mo mandibulares, esto es debido a la estética. Estas con algunas propiedades que hacen que los composites sean un material más deseable que otros:

- 1.- Buen color (similar al diente).
- 2.- Buena adaptación marginal.
- 3.- Poca contracción durante el fraguado.
- 4.- Bajo coeficiente de expansión y contracción térmica.
- 5.- Relativa resistencia a la abrasión.
- 6.- Relativa insolubilidad a los fluidos bucales.

Manipulación de este material: De las resinas que encontramos en el mercado solo varía su presentación, todas vienen en dos porciones:

- a) Universal
- b) Catalizador

El material se mezcla con una espátula que da el fabricante, durante 30 segundos aproximadamente para que nos de una consistencia homogénea, el operador cuenta con dos minutos de tiempo de trabajo antes del fraguado, esto puede variar dependiendo de la humedad y calor del ambiente, el material se coloca en pequeñas cantidades, primero llevándolo a las áreas retentivas y paredes de la cavidad -- hasta llenar su máximo contorno, se hace presión con la

matriz de celuloide hasta que el material fragua. Ya -  
fraguado se da 10 minutos aproximadamente a que acabe -  
de endurecer. El término de la obturación se hace revi-  
sando que no queden residuos del material, se termina -  
con varios instrumentos los cuales nos permiten dejar -  
una superficie tersa, de no ser así nos quedaría rugosa  
lo cual facilita la picmentación y acumulo de placa.

Cualidades que debe reunir un centro ideal:

- 1.- Insoluble en el medio bucal.
- 2.- Estabilidad volumétrica y dimensional.
- 3.- Resistencia a las fuerzas de la compresión.
- 4.- Resistencia a la contaminación, especialmente en los cementos de restauración.
- 5.- Ser adhesivo.
- 6.- Máxima densidad.
- 7.- Porocidad mínima.
- 8.- Baja conductividad térmica.
- 9.- Facilidad de manipulación.
- 10.- Baja generación de calor.
- 11.- No tóxico.
- 12.- Rápido fraguado.
- 13.- Color permanente y armonioso
- 14.- Que se pueda remover fácilmente si fuera necesario.

## CEMENTOS DE SILICATO

Son materiales de fácil manipulación, soportan las condiciones ambientales de la boca y tienen la apariencia normal de las piezas dentarias.

Características del cemento de silicatos.- El color y translucidez de este cemento hace posible igualarlos con los dientes naturales, el tono de una obturación de silicato puede obtenerse en las primeras 24 horas, el cambio de color es debido a una translucidez a medida -- que se realiza la reacción de fraguado, la cantidad excesiva de polvo en la masa altera su translucidez debido a la discontinuación en la matriz del gel, este cemento -- tiene aproximadamente la misma conductividad térmica que los tejidos dentarios, debemos recordar que el cemento -- de silicato es irritante para la parte gingival, esto es, cuando encontramos caries subgingival. Otras características del silicato son la fragilidad y la resistencia a la compresión, debido a la fragilidad de este cemento -- hace que no sea un buen material de obturación para una reconstrucción de ángulo, sujeto a fuerzas que existen -- en estas áreas junto con la dificultad que existe para -- mantener limpios estos sectores.

Un dato importante de los cementos de silicato es -- su aspecto radiolúcido en las radiografías.

### COMPONENTES DEL CEMENTO DE SILICATO

<u>Polvo</u>	
Sílice	38 %
Alúmina	30 %
Fluoruro de calcio	o
de sodio	24 %
Fosfato de calcio	8 %
<u>Líquido</u>	
Acido fosfórico	42 %
Agua	40 %
Aluminio y fosfato	
de zinc	18 %

El PH inicial del cemento de silicato es aproximadamente de 3, esto varía en las primeras 24 horas ya -- que alcanza una cifra entre 5 y 6, de lo cual se deduce que se necesita un protector pulpar antes de colocar este cemento.

Indicaciones de los cementos de silicato.- A pesar de que los cementos de silicato tienen algunas limitaciones debido a sus propiedades, podemos mencionar algunas indicaciones sobre estos cementos:

- 1.- Lo podemos usar en cavidades proximales en dientes anteriores.



- 2.- En cavidades labiales de dientes anteriores y vestibulares de dientes posteriores.
- 3.- En combinación con restauraciones con oro.

#### CEMENTOS DE FOSFATO DE ZINC

A estos cementos se les conoce indebidamente como cementos de oxifosfato de zinc, pero se debe aclarar que desde el punto de vista químico no hay ninguna reacción entre el polvo y el líquido que responde a la nomenclatura anterior, debiéndose llamar por lo tanto cemento de fosfato de zinc.

Este material se usa principalmente para cementar incrustaciones y otro tipo de restauraciones - - construidas fuera de la boca, también se puede utilizar como obturación temporal, base de cemento duro - sobre cemento medicado para proteger cavidades profundas y se considera un cemento verdadero.

Su composición es en forma de polvo y líquido; - el polvo contiene óxido de zinc calcinado al que se le agrega modificaciones como el trióxido de bismuto y el bióxido de magnesio. El líquido es una solu- - ción acuosa de ácido fosfórico neutralizado por el - hidróxido de aluminio.

Cuando se mezcla el polvo y el líquido se produce una reacción química exotérmica cuyo producto final es una mezcla sólida.

Ventajas.- Tiene poca conductividad térmica, armonía de color hasta cierto punto, 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, soluble a los fluidos bucales, producción de calor durante el fraguado que puede producir la muerte pulpar en cavidades profundas cuando no ha sido colocado primero, un cemento medicado.

Manipulación.- Se utiliza una loseta o azulejo y una espátula de acero inoxidable, en un extremo de la loseta se coloca el polvo y en el otro extremo el líquido, se incorpora una pequeña cantidad de polvo en el líquido, y se espátula, se le va agregando pequeñas porciones y se va espatulando hasta lograr la consistencia deseada, de acuerdo para lo que se va a usar.

Un punto importante es que nunca se debe agregar líquido a la mezcla ya que altera su fraguado y habrá --

cambios moleculares, es importante mantener seca el área en que vamos a colocar el cemento hasta que frague.

#### OXIDO DE ZINC EUGENOL

Se utiliza como material de obturación temporal, como material de obturación en conductos radiculares y como protector pulpar.

Componentes del óxido de zinc eugenol:

##### Polvo

Resina hidrogenada	29.4 %
Oxido de zinc	70.2 %
Acetato de zinc	0.4 %

##### Líquido

Eugenol	85 %
Aceite de oliva	15 %

U s o s :

- 1.- Como protector pulpar en cavidades profundas, generalmente este medicamento se usa en piezas posteriores.

- 2.- Como material de obturación temporal en cavidades preparadas para incrustaciones.
- 3.- En reemplazo de gutapercha.
- 4.- Para cementar puentes provisionales a fin de estudiar la reacción del padecimiento.

Técnica de mezclado.- La proporción es de 10 -- partes de polvo para uno de líquido, ambos se colocan sobre una loseta y se va incorporando el polvo al líquido en pequeñas proporciones hasta obtener la consistencia deseada, varía según el caso:

- a) Espesa, para obturaciones temporales.
- b) Fluida, para cementaciones temporales.
- c) Masilla, para protección pulpar.

#### HIDRÓXIDO DE CALCIO

El hidróxido de calcio puede ser utilizado de dos maneras: como película y como base sólida, es un material ideal para cubrir la pulpa cuando esta expuesta. Los productos comerciales a base de hidróxido de calcio (Dycal, Hydrex) poseen un catalizador -- que endurece a la masa en pocos segundos, puede emplearse como base en restauraciones de tercera clase y

quinta con cemento de silicato de autopolimerización, está contraindicando como base en obturaciones de amalgama por su escasa resistencia a la compresión.

El hidróxido de calcio también puede prepararse con agua destilada o solución fisiológica, cubriéndola después con una capa de eugenol, barniz y cemento de fosfato de zinc.

#### BARNICES

Son compuestos diluidos en un medio líquido de rápida evaporación que permite la formación de una película delgada que se aplica sobre toda la dentina de la cavidad, su acción es la de impedir la penetración ácida de los materiales, se ha comprobado que los barnices son buenos aislantes eléctricos, existe muy poca información sobre sus propiedades físicas y químicas, su solubilidad es baja. Su fórmula es:

Resina copal finamente pulverizada	2 grs.
Acetona	10 cc.

La solución se obtiene dejando actuar la acetona durante 24 horas sobre la resina copal de malla 200, luego se filtra con una gasa y queda un sedimento no

soluble de substancias extrañas, por lo que podríamos decir que en base a la cantidad de resina inicial en la solución es la esturación.

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

- 1.- Una de las ramas de la odontología es la operatoria dental que se considera de las más viejas pero que constantemente se esta renovando.
- 2.- Mientras más conocimiento tengamos de la histología y morfología dental mejores serán los resultados en la realización de las restauraciones tanto estéticas como funcionales.
- 3.- La operatoria dental es una labor cotidiana de todo cirujano dentista, motivo por el cual se deberá tener pleno conocimiento de los procedimientos adecuados para poder llevarla a cabo correctamente.
- 4.- Debemos tener cuidado de no causar alguna patología a la pulpa al efectuar cualquier procedimiento restaurativo.
- 5.- Para poder obtener buenos resultados en cualquier tratamiento restaurativo o endodóntico es indispensable tener en cuenta el aislamiento del campo operatorio.
- 6.- El éxito o fracaso de una restauración dependerá de una preparación correcta o incorrecta de nuestras cavidades.

- 7.- Uno de los materiales dentales mas usados en opera toria dental es la amalgama debido a su bajo costo.
  
- 8.- Todo cirujano dentista debe proporcionarle a sus - pacientes confianza, ya que de ésto depende el éxi to de cualquier tratamiento.



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

- 1.- Anatomía dental - Dr. Rafael Esponda Vila
- 2.- Operatoria Dental - Dr. Araldo Angel Ritacco  
Modernas Cavidades
- 3.- Rehabilitación Bucal - Dr. Lloyd Baum
- 4.- Revista Científica A. D. M.  
Cementos, Bases y Barnices en Operatoria Dental  
Drs. Horacio L. Te'Amantti  
Mario F. Calvo  
**María Haydee López**
- 5.- Tesis Profesional  
Conceptos básicos sobre Endodoncia Infantil  
Dr. Julio Cesar Fuentes Quiros Najera
- 6.- Tesis Profesional  
Conceptos Generales de Operatoria Dental  
Dr. José S. Rivera Palazuelos
- 7.- Apuntes de Operatoria Dental  
De la Facultad de Odontología - U. N. A. M.