



146  
24  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
Facultad de Odontologia

**PRECEPTOS BASICOS  
Y FUNDAMENTALES  
PARA RESTAURACIONES  
ODONTOLOGICAS**

**TESIS PROFESIONAL**

para obtener el titulo de:  
cirujana dentista

**PRESENTE**

**Catalina C. Gracida Ferrones**

**FALLA DE ORIGEN**

febrero 1990



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 está 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.

## INDICE

INTRODUCCION.....	I
Capitulo I HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA.....	2
Capitulo II CUIDADOS PARA LA REALIZACION DE PREPARACIONES EN DIENTES EN RELACION CON OTRAS DISCIPLINAS ODONTOLOGICAS.....	14
a).- ANATOMIA.....	14
b).- HISTOLOGIA.....	15
c).- FISIOLOGIA.....	20
d).- PATOLOGIA.....	20
e).- METALURGIA.....	21
f).- PROTESIS.....	22
g).- CIRUGIA.....	22
h).- PARADENTOSIS.....	22
i).- RADIOLOGIA.....	23
j).- ORTODONCIA.....	23
k).- ODONTO PEDIATRIA.....	24
Capitulo III CLASIFICACION DE CAVIDADES Y DENOMINACION .....	25
Capitulo IV PREPARACION DE CAVIDADES.....	38
a).- CAVIDADES DE CLASE I.....	39
b).- CAVIDADES DE CLASE II.....	43
c).- CAVIDADES DE CLASE III.....	48
d).- cavidades de clase IV.....	51

e).- CAVIDADES DE CLASE V.....	52
Capitulo V MATERIALES DENTALES USADOS EN OPERATORIA DEN - TAL.....	57
a).- CURACION.....	59
b).- OBTURACION.....	62
c).- IMPRESION.....	76
Capitulo VI MEDIDAS PPREVENTIVAS PRACTICAS.....	83
a).- PROCEDIMIENTOS CACEROS.....	84
b).- PROFILAXIA EN CONSULTORIO.....	87
c).- FACTORES PREVENTIVOS.....	87
CONCLUSIONES.....	91
BIBLIOGRAFIA.....	93

## INTRODUCCION

Los objetivos principales de este trabajo tienen el fin de complementar y orientar los conocimientos básicos de la Operatoria dental.

Actualmente, el profesionista conciente de su responsabilidad-- ha tratado de evitar diagnósticos erróneos, técnicas manuales defectuosas, el uso inadecuado de materiales de obturación y curación -- que son los que con mayor frecuencia ocasionan los diferentes tipos de alteraciones pulpares.

Es también muy importante, tratar de conservar el mayor número posible de dientes para lograr un mejor funcionamiento fisiológica-- de la cavidad oral, ya que es determinante para la salud y también-- para la mejor apariencia estética .Esto se puede lograr por medio-- de técnicas ya establecidas como son las que protegen al órgano --- pulpar.

Al intervenir una pieza dentaria es necesario hacerle con el -- mayor cuidado posible para no llegar a afectar el órgano pulpar y -- de esta manera conservarlo en perfectas condiciones para lograr un-- mejor funcionamiento del diente.

## CAPITULO I

## HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA

Desde los tiempos más remotos el hombre ha tenido una incesante - preocupación por las enfermedades del aparato dentario y su re - paración, para permitirle prestar el servicio constante y fundamen - tal a que está destinado.

Se afirma, que las lesiones dentarias son tan antiguas como la vi - da del hombre sobre el planeta.

Arthur W. Lufkin, dice que "La historia de la evolución de las - prácticas medicas y dentales es esencialmente la historia del desa - rrollo de la humanidad". Esta razón se observa hasta nuestros días, donde los progresos científicos de todo orden han elevado el conoci - miento del hombre a progresos que hubieran sido imposibles de sospe - char siquiera, hace un siglo. La Odontología y la Operatoria dental o cupan un lugar de privilegio que han proporcionado a nuestra especi - alidad un respeto universal.

Las primeras lesiones dentarias se atribuyen a la era primaria , por hallazgos existentes hoy en diversos museos que demuestran la - presencia de dichas lesiones en animales de la época prehistórica.

Según los conocimientos actuales las afecciones debidas a acti - vidades microbiana se remontan a la época paleozoica.

En el museo nacional de Ottawa existe el esqueleto de un dinosa

urio que presenta "El unico caso de caries conocida en dicha especie y que fué encontrado en el distrito de Alberta, Canada."

Las primeras pruebas que se presentan y se poseen en relación a lesiones dentarias en el hombre se encuentra el cráneo de "Chapelle Aux Santes" llamado el hombre de Neanderthal (homo neanderthalensis) - considerado como "El primer fósil humano descubierto en 1956 en una cueva del valle de Meander cerca del Dusseldorf".

"Los neanderthalenses vivieron en Europa durante miles de años con el tercero y último período interglaciares (hace unos 150,000 años ) para extinguirse en fecha tan próxima a nosotros que se calcula en - 25,000 años.

Desde la época del papiro de Ebers descubierto en 1872 (documento más antiguo conocido, en el que se exponen causas de caries y se propone su curación ) hasta nuestros días ha sido incesante el aporte de ideas para explicar la presencia de la enfermedad y los recursos para conjurarla.

El papiro de Ebers es una recopilación de doctrinas médicas y que abarcan el período comprendido entre los años 3 700 y 1 500 A.C. En él , se encuentran conceptos terapéuticos y observaciones diversas, y se mencionan "Remedios de aplicación, no solamente a los dientes , sino también de la encía, aunque dichas ideas se diluyen para nosotros dada la terminología empleada. De lo que no cabe duda es que la civilización egipcia conoció y sufrió las caries procurando también combatirla. Cinco siglos antes de nuestra era ya se conocía en Egipto, según menciona Herodoto, especialistas que se dedicaban a curar-

los dolores de los dientes, lo cuál prueba los progresos científicos alcanzados por el pueblo Egipcio (Arques).

Más proximo a la era cristiana, Hipócrates (460a.c.) contemporáneo de Sofocles, Eurípides y Herodote, estudia las enfermedades de los dientes.

Aristóteles (384ac.C.) afirmaba, que los higos y las tunas blancas y dulces, producían lesiones en los dientes, cuando se depositan en los espacios interdentarios y no son retirados.

Este brillante filósofo creía que el aparato dentario del hombre crecía constantemente para compensar así las pérdidas del tejido que la masticación producía por desgaste.

Erasistrato de Ces fundó la escuela de Alejandría 300 años a.c. - la que seguía los principios de la escuela hipocrática. Trató los problemas dentales con su criterio ampliamente conservador. El empleo de la prudencia fue colocado por él en el templo de Delfos junto al Odontogogo (Arques).

Archigenes, de Siria (98d.c.) practicó la cauterización con acero calentado al rojo en caso de fractura de dientes con pulpa expuesta y llegó a obturar cavidades producidas por caries, previa limpieza de las mismas, con una sustancia preparada a base de resina.

Claudio Galeno (130 d.C.,) nació en Pergamo y educado en Roma, fue uno de los hombres de mayor cultura médica de la antigüedad y --

quizás el anatomista más dedicado y distinguido del comienzo de la era cristiana. Observó alteraciones pulpares y lesiones del periodonte y describió el número y posición de los dientes con las características anatómicas, haciendo notar que son "huesos" inervados -- por el trigémino al que describe al mismo como otro nervio craneales. Estudió con aguda observación las lesiones producidas por caries, y llegó a diferenciarlas en lesiones de marcha lenta (caries seca) y lesiones de rápido avance (caries húmeda).

¡ Rhazes (850-923), expuso sus ideas y teorías relacionadas con las enfermedades y dolores dentales. Obturaba cavidades de caries no solo con el fin de restaurar la función masticatoria, sino para evitar el contagio de los dientes vecinos,.

Ali Abbas, 40 años más tarde, trataba de salvar los dientes con pulpa afectada por medio de cauterización, siguiendo así el criterio de Archígenes.

Avicena (980) estudia, la anatomía y fisiología de los dientes como también la forma correcta de practicar su limpieza. Aconsejó la perforación de la cámara pulpar para permitir el drenaje de "humores" y fue el primero en aplicar "remedios" en dicha cavidad, con fines terapéuticos.

Avicena, usó por primera vez arsénico, en el tratamiento de los dientes.

En Guy de Chauliac (1300-1368) se encontró otro hombre de ciencia interesado en los problemas dentales. Sus obras fueron traducidas a varios idiomas, en ellas señalaba "que las intervenciones de

la boca, deberan ser realizadas por un individuo de conocimientos especiales sobre extracciones, vaporizaciones, obturaciones, etc.

Fue el primer autor que abogaba por la especialización de la Odontología . Así como también hizo algunos estudios de materiales de obturación usados en aquel entonces, aconsejé el empleo de sustancias dentífricas .

Pietro de Argelate (1390) introdujo una serie de instrumentos quirúrgicos destinados a intervenciones de la boca.

Giavanne D'Arcola, profesor de Bologna y en Padua, explica la aplicación de un instrumento especial para extracciones al que denomina "pelican". Fue el primero en usar el oro en obturaciones .

Giovanni de Vigo (1460-1520) aconseja la limpieza mecánica de las lesiones producidas por caries, "trepanos, limas y otros instrumentos convenientes", indicando obturar posteriormente esas cavidades, para evitar nuevas lesiones.

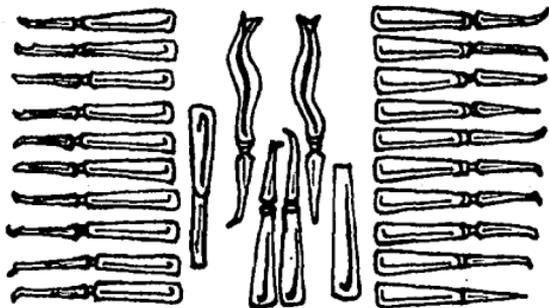
Girolamo Fabricio de Acquapendente publicó en 1587 su obra quirúrgica, en la que expresa conceptos fundamentales para la cavidad , al aplicarse en la boca y dientes, como la eliminación del tartaro - tratamiento de caries, obturaciones especialmente de oro, extracciones, describiendo además una serie de instrumentos.

Ambrosio Paré (1507-1590), Francia, médico famoso que inicio su aprendizaje quirúrgico como "barbero" culminando su carrera como cirujano de la casa real.

Uno de los libros más antiguos de la Odontología fue el "Artzney Buchel", editado por Michael Blum en 1530.

Otro de los libros de la Odontología es "La materia de la Odontología", "La materia de la dentadura y la maravillosa obra de la boca su autor Martínez de Castillo, en este libro se expresa conocimientos de fonética vinculadas a la cavidad bucal, así también de estética y de función masticatoria. Publicado en Valladolid en 1557.

En 1728, aparece la obra consagratoria de Fauchard: Le Chirurgien Dentiste, que abarcó la forma completa de conocimientos básicos-quirúrgicos, incluyendo prótesis, terapéutica, piorreay ortodencia.



Instrumental usado por Fauchard para las obturaciones

John Hunter, publicó en 1771 "Natural History of Human Teeth" y "Practical Treatise on the Diseases of the Teeth" obras valiosas por los nuevos conceptos que contenían.

En 1782 Inglaterra se inició la ardua tarea de la educación dental popular. Obra de William Rae.

Durante los últimos años del siglo XVIII y los primeros del siguiente se multiplicaron las obras odontológicas, que abarcan todas las materias médicas y las técnicas de la especialidad.

Sele aquellos descubrimientos de gran trascendencia adquirieron relieve propio y se proyectan hacia el futuro.

En 1812, Marcos Bull, de Hartford, Connecticut, comenzó a emplear ore en pequeñas pepas e gotas, que por su ductibilidad, y pureza permitía adaptarlo con precisión a las paredes de la cavidad.

En Estados Unidos del Norte de América, comenzaba a desarrollarse una serie de organizaciones de la odontología. En 1821, en la Universidad de Maryland, se iniciaron los cursos destinados al desarrollo de los estudios dentales.

Horace R. Hayden junto con Chapin A. Harris, debía iniciar la era de la odontología científica en los Estados Unidos.

En 1825, Auguste Taveau empleó en París un tipo de amalgama formada por limaduras de monedas de plata y mercurio. Esta pasta fue introducida por los Estados Unidos del Norte de América, por los hermanos Croweours, en 1833, esto originó una serie de controversia entre los profesionales. El período de 1835 fue llamado el de "la guerra a la amalgama".

A tal grado llegó la polemica que la "American Societi of Dental Sugions" tomó parte activa en ella anunciando la expulsión a los dentistas que emplearan esas materias en el futuro. Posteriormente estudi

es permitieron mejorar la amalgama, terminando así la polémica en 1850, al dejar sin efecto su resolución en 1845.

En 1832, diseñó Snell el primer sillón dental .

Osterman, en 1832 mezclando cal y ácido fosfórico, consiguió producir un material que tenía un rápido fraguado .

Las ideas y trabajos de Osterman fueron proseguidas tomando como base sus experimentos con el óxido de zinc. Se reemplazó el carbonato de zinc por el ácido fosfórico , consiguiendo regular la velocidad del fraguado y varias otras propiedades del "cemento" así producido, con la adición del fosfato de sodio. Sin embargo, las pretendidas mejoras, no dieron resultados esperados.

En 1836, aplicó en forma práctica el arsénico, cuyas propiedades "calmantes" descubrieran varios siglos antes Avicena. Expuso sus ideas y sus experiencias sobre el tema, en una obra Guideto Sound Teeth

En 1838, Merrit usó por primera vez el martillo para orificar, de mano, aunque algunos dicen que fue descubierto antes.

En 1838, Jehn Lewi diseñó un aparato que al mover pequeñas mechas cortaban el diente al girar, y que fueron las precursoras de las frezas de hoy .

En 1840, Hayden Harris y dos médicos inauguraron el 1 de Febrero la primera Escuela Dental del mundo "The Baltimore College of Dentistry", con lo cual empezó la separación de la enseñanza dental de la escuela de medicina.

M. Sorel, Arquitecto Francés, preparó en 1843, un material adhesivo con la finalidad de fijar piezas finas de cerámica, compuesto por óxido de zinc al que recubrió con una solución saturada de clorhidrato de zinc.

Las propiedades de esta mezcla, sujirieron a algunos dentistas- usarla como material de obturación, aprovechando su plasticidad, su inocuidad para la pulpa, su dureza y su probable resistencia a la masticación .

Algún tiempo después Fletcher, Robert y otros se propusieron y realizaron varias inovaciones en la composición inicial de la mezcla pero los resultados obtenidos no fueron satisfactorios. Debían pasar varios años, antes de un verdadero progreso en esta clase de materiales.

En 1840 y 1845 varios dentistas empezaron a emplear oro enrollado en finas ojas, dando forma de un delgado corte. En 1846 C.T. Jackson, de Boston, introduce el empleo de esponjas de oro para obturaciones de cavidades, método que perfeccionó años después ,A.J.Watts, de Nueva York.

En 1848, Aparece la gutapercha.

En 1850 Chavalier mejora el taladro de Lewi, y 8 años después -- es mejorado aún más por Charles Merry.

1851, la odontología cuenta con un nuevo elemento abrasivo:rueda de corindón que reemplaza a las de osmeril.

En esa fecha muchas manufacturas americanas fabricaron ruedas de

pedra de Arkansas, piedra de Escocia, De Indostán, y piedra de pómez que representaban distintos grados de dureza para preparar, y de acuerdo con las posibilidades de ese tiempo, puntas montadas y polvos de pulis.

En 1855, Robert Arthur, descubre la propiedad adhesivo del oro,-- lo que facilita enormemente la tarea de hacer orificaciones. Inicianse así el perfeccionamiento que culmina en 1863.

Años después G.U. Blak y otros odontólogos, contribuían al mejoramiento de las orificaciones, con la preparación de cavidades y obturaciones en óptimas condiciones de resistencia, protección y durabilidad.

El primer material para impresión presentado por Charles Stents (Inglaterra). Fue mejorado en América por Jacobo y Tomás Green.

En 1860, John y Charles Tomes, Weston, y otros realizaron interesantes estudios sobre las amalgamas, sugiriendo mejorar para corregir fallas que entonces presentaban.

En 1841, Sanford C. Bornen, ideó el aislamiento perfecto del campo operatorio, por medio del dique de goma.

1871 Luis Lack, utiliza por primera vez, las matrices para obturación de cavidades compuestas .

En 1873 en Alemania se presenta un cemento dental llamado oxifato, sus descubridores los hermanos Rostang.

En 1875 Jarvis, diseña y emplea el primer separador de Operatori  
a dental .

G. A. Bomwill, en 1876 comienza el diamante para desgastar dientes y da a conocer instrumentos preparados de acuerdo a su diseño -- con el nombre de escuriadores .

En 1877 Wilkerson fabrica el primer sillón hidráulico.

En 1881, W. H. Atkinson, hace diversos celados de metales para la prótesis completos y parciales.

Achison, en 1882 descubre el carborundo, facilitando así el desgaste de los dientes.

En 1888, W. F. Litch hace conocer las coronas "veneer", posteriormente mejorados por C. L. Alexander.

En 1891, empieza a utilizarlo las fresas, similares a las actuales.

En 1889, C. H. Land, de Chicago, presenta interesantes trabajos sobre porcelana cocida.

Land, fue sin duda el precursor de la cerámica moderna.

G. V. Black 1891, definió la extensión preventiva y fijó nuevos conceptos en Operatoria Dental.

En 1893, Black propone el sistema de nomenclatura dental. En -- 1895, publica estudios sobre los cambios dimensionales de las amalgamas .

En Alemania, en 1898, H.S. Jerkins descubre la porcelana cocida, de baja fusión.

En 1906, J.F. Carmichael, entrego a la profesión una "media corona" que abarca tres caras del diente, iniciandose así la era de los pilares.

En 1906 y principios de 1907, tuvo lugar un acontecimiento muy importante, tres hombres de ciencia inventaron entres países diferentes, siendo aparatos para colar oro, basados en el mismo principio.

A.W Jameson, hace conocer una máquina centrífuga, marcando un nuevo paso al perfeccionamiento de esta técnica.

En 1908, aparecen los cementos de silicatos.

Después de la segunda Guerra Mundial, aparecieron los acrílicos, de polimerización .

En 1954, aparecen los materiales para impresiones hechos a base de siliconas y los mercaptanos.

Apartir de 1946, se inició el "período de la Alta velocidad", perfeccionándose en 1956 y 1957.

1968, D.C. Smith, presentó el cemento de Carboxilato de zinc.

Desde entonces hasta el momento actual los progresos de la Operatoria Dental han ido aumento, perfeccionando técnicas y procedimientos.

## CAPITULO II

## CUIDADOS PARA LA REALIZACION DE PREPARACIONES EN DIENTES EN RELACION CON OTRAS DISCIPLINAS ODONTOLÓGICAS

Para la realización de una preparación en dientes, se debe de tener un sumo cuidado, y para este es muy importante relacionar la Operatoria Dental con otras disciplinas Odontológicas.

## a ) ANATOMIA

Esta disciplina nos ayuda a confeccionar perfectamente una cavidad ella nos enseña a conocer la morfología normal del diente que se va a operar, así también el espesor de los distintos tejidos que la componen. Se debe de tener bien presente el tamaño y disposición de la cámara pulpar y líneas recessionales para no lesionar éste órgano vital cuando aún no ha sido atacado por la caries, y si esto ha sucedido se debe conocer la forma de la cámara pulpar y su ubicación exacta, la dirección, cantidad, posición y tamaño de los conductos radiculares.

Para realizar una preparación para incrustación, se recordará de la anatomía de la raíz (o raíces) para darle la profundidad y el grosor adecuado al tallado del conducto.

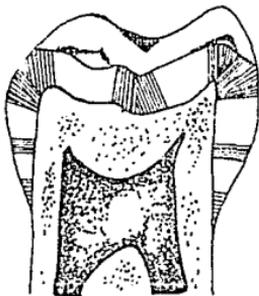
Así también es de gran importancia conocer la anatomía de los dientes de niños y ancianos por el grado de calcificación y tamaño de la cámara pulpar que presentan éstos.

## b ) HISTOLOGIA

Es indispensable conocer la histología de los dientes, pues es sobre tejido dentario en donde vamos a efectuar diversos cortes, y sin el conocimiento exacto de ellos pondremos en peligro su estabilidad y originaremos un gran daño.

Debemos conocer ciertas estructuras del esmalte del proceso carioso causante de cavidades en las piezas dentarias, que necesitan ser restauradas con algún material obturante; y al mismo tiempo, conocer los límites de los diversos tejidos y su espesor, para que la preparación de las cavidades no sobrepase determinados sitios, evitando así exponer la vitalidad de la pulpa al efectuar los cortes. O dejar paredes débiles que no resistan a las fuerzas de masticación.

Sabemos por histología que el esmalte puede ser clivado porque, está constituido por prismas de gran dureza unidos entre sí por el cemento interprismático de menor resistencia que marca justamente la dirección de la fractura o planos de clivaje.



Dirección de los prismas

Cuidaremos que los prismas no queden sin soporte dentinario y comprenderemos la misión del bisel de las cavidades.

#### DENTINA

Para realizar cavidades correctas, se debe conocer exhaustivamente la naturaleza y distribución de la dentina en la pieza dentaria.

La dentina es el tejido duro que envuelve completamente a la púpa, excepto en el ápice y aveces en las líneas de recesión de los cuernos pulparea, cuando llegan al esmalte. La dentina es cubierta a su vez por el esmalte en la corona anatómica del diente, y por el cemento en la zona radicular.

Existen tres elementos que constituyen a la dentina.

- 1.- Sustancia Fundamental
- 2.- Conductillo dentinario
- 3.- Fibrillas de Thomas

1.- La sustancia fundamental, está compuesta por un porcentaje elevado de las sales minerales entremezcladas con la trama órganica. En un corte por desgaste observado al microscopio se ve como crebada, llena de pequeñas perforaciones.

2.- Conductillos dentinarios, son de forma cónica con base en el límite dentino-pulpar y vértice dirigido hacia el esmalte. En general son perpendiculares a la pulpa y en forma irradiada al encuentro del límite amelodentinario.

3.- Fibrillas de Thomas, son prolongaciones de los odontoblastos --

que se encuentran en la periferia de la pulpa y cuya misión es la de calcificación e inervación .

En una persona joven, los diámetros de los conductillos dentinarios son mayores que los de una persona adulta o anciano, porque con el avance de la edad la calcificación los va reduciendo hasta provocar, a veces, la obliteración.

La razón por la cual duele más a medida que nos acercamos con el tallado de la cavidad a la cámara pulpar, es por el aumento del número de las terminaciones nerviosas. En las personas ancianas no existe sensibilidad dentaria cuando los conductillos dentinarios se han obliterado por la calcificación.

Los tubules dentinarios con sus respectivas fibrillas de Thomas se ramifican al aproximarse a la unión amelodentinaria. Esto explica la exquisita sensibilidad de esa zona al tallar una cavidad sin anestesia. Estas terminaciones son más numerosas aún a la altura del cuello dentario, por lo cual en los tercios gingivales de todos los dientes las caries son muy dolorosas.

La dentina es muy sensible a los estímulos químicos, y reacciona de una sola manera, duele. Su defensa consiste en formar una barrera calcíca de dentina secundaria delante de la zona de peligro; su color entonces, es más obscuro y puede confundirse con dentina cariada. Pero al tacto, con el explorador se verifica que es un tejido -- muy duro. Todo lo contrario sería, si se trata de un tejido dentario afectado.

"Asimismo, las fibrillas dentarias son sobreexcitadas si la caries, la erosión, la atricción, lesionan la unión amelo- dentinaria ex

poniendo la dentina. La saliva y el aire hacen en efecto análogo si una dentina sana es expuesta durante un tiempo en el curso de la intervención.

Con la caries y la erosión tienen una marcha progresiva, la irritación que provocan en las fibrillas dentinarias y en los odontoblastos, nos da un lapso durante el cual estos últimos, a través de sus prolongaciones, pueden resistir y protegerse con la formación de dentina secundaria.

Por el contrario cuando se está tallando una cavidad protésica o terapéutica, en un diente vivo, la irritación se produce de repente, y no da tiempo a la formación de dentina secundaria, por el que la pulpa puede resultar afectada. Esto indica una absoluta necesidad de obturar herméticamente la cavidad, entre una sesión y otra, si el tallado y la obturación definitiva no son realizadas en la misma sesión.

Si la dentina queda al descubierto causará un ataque bacteriano y se volverá hipersensible a causa de variación de presión osmótica y del cambio de tensión del citoplasma que se encuentra dentro de los tubulos dentinarios.

El piso de toda cavidad debe colocarse un buen aislante por pura precaución. Por intermedio de la sustancia que cierra los tubulos dentinarios, la pulpa queda aislada de los cambios termicos que traen consigo los materiales metálicos de obturación.

Si se trata de un diente muerto, la dentina adquiere con el tiempo una consistencia cristalina, por la falta de irrigación, que la lleva a la pérdida paulatina de la elasticidad y la torna quebradiza. Esto obliga a proteger adecuadamente al diente despulpaado para evitar su fractura.

El esmalte está completamente formado cuando el diente erupciona

es decir, ya no podrá aumentar su espesor de ninguna manera. Todo lo contrario acontece con la dentina, al erupcionar, el diente lo hace con la cámara pulpar de máximo tamaño. A partir de ese momento la aposición de dentina va reduciéndose sus dimensiones.

Por eso, al tallar una cavidad debe de tomarse en cuenta la edad fisiológica de la pieza dentaria sobre la que se opera, para evitar perforaciones intempestivas de la pulpa. Es conveniente recordar que frente a una lesión de caries, la pulpa al cumplir con su función -- calcificadora de defensa, va deformando la anatomía interna, por lo que no puede hablarse ya de una distribución uniforme. En consecuencia, el espesor dentinario no es constante en los diversos dientes ni aún en un mismo diente.

#### SENSIBILIDAD DE LA DENTINA

La dentina transmite dolor al ser excitada en cualquiera de las -- formas; físicas, químicas, eléctrica, etc. Pero es evidente que existe una gran diferencia entre una dentina que no ha estado expuesta -- al medio bucal y la que está en contacto con saliva y microorganismos, como sucede comúnmente con la caries.

Cuando se opera con instrumentos afilados, de mano o rotatorios -- es posible, a veces la correcta preparación cavitaria con pocas molestias para el paciente. Pero cuando la dentina ha estado expuesta la variación de la presión osmótica y el cambio de tensión del citoplasma, hace que reaccionen en forma normal o exagerada a los estímulos; hiperestesia dentinaria. Estos casos, son muchos, los más frecuentes, obligan al empleo de anestesia para operar sin dolor.

### c ).- RELACION CON LA FISIOLOGIA

La interrelación del sistema es estomatognático con el resto, del organismo es de fundamental importancia. La fisiología de los movimientos mandibulares y de la masticación y la relación de los planos intercuspidales nos explican la dirección de las fuerzas desordenadas sobre el diente durante el acto de la masticación de acuerdo a esto se talla la cavidad para que la obturación, tenga suficiente anclaje y no pueda ser desplazado y al mismo tiempo se protegen las paredes cavitarias para evitar su fractura.

La reacción pulpar, la misión de la odontoblastos, el metabolismo de la dentina son uno de los tantos factores que se deben de tomar en cuenta al hacer Operatoria Dental.

El funcionamiento del punto de contacto, la migración mesial y la transformación de aquél en facetas con el tiempo, y muchos otros conocimientos indispensables son adquiridos al estudiar Fisiología.

Cuando realizamos una cavidad con finalidad protética, sabemos que la raíz de un diente podrá soportar el esfuerzo mayor que le exigimos porque fisiológicamente conocemos su resistencia.

Así pues la fisiología nos enseña la manera como funciona los distintos elementos en perfecto equilibrio y cuando éste se rompe.

### d ).- PATOLOGIA

La patología nos explica el fenómeno y el desarrollo de la enfermedad.

Cuando se opera un diente cariado se hace con el conocimiento de la patología de la caries, sus distintas etapas, como se asienta y hacia donde se extiende, porque de ello se desprende la terapéutica

por que de ellos se desprende la terapéutica, la extensión preventiva y hasta la prescripción .

Sabemos por patología, los inconvenientes que su ausencia o mal formación representan para el espacio interdentario para la cresta ósea y los tejidos parodontales .

Así sabemos también que cuando se actúa sobre dientes oncos o gigantes no se obtienen los mismos éxitos, que cuando se opera en dientes sanos normales.

#### e).- METALURGIA, FISICA, QUIMICA Y MECANICA APLICADAS

La composición de las aleaciones metálicas para incrustaciones, su dureza, fragilidad, resistencia a la tracción y la flexión así también como la composición de todas las sustancias de obturación y sus propiedades son conocimientos adquiridos en Metalurgia e indispensables para hacer Operatoria dental .

El gran problema de los troqueles y del colado las variedades volumétricas de los distintos elementos que intervienen en la confección de una incrustación metálica y la manera de compensarlas , los elementos de estudio en Metalurgia.

La Operatoria aprovecha cada vez principios de Mecánica (Estática Dinámica) para el diseño de cavidades capaces de soportar las fuerzas de oclusión funcional .

#### f).- PROTESIS

En algunos casos tratamos una caries y utilizamos la cavidad con finalidad protética. Siempre que se talla una cavidad, de cualquier tipo, para hacer una incrustación que servirá de soporte de puente, la Operatoria Dental, se confunde con la prótesis, tal es la íntima relación de estas dos disciplinas de la Odontología.

Para hacer, por ejemplo, una cavidad Tinker o Burgess, operamos sobre el diente y no se puede negar que estamos haciendo Operatoria Dental, pero al mismo tiempo estamos en el campo de la prótesis, pues el objetivo final es reponer piezas dentarias ausentes. Tal es la relación de nuestra especialidad con la Prótesis que muchas cavidades han ido evolucionando en su diseño, de acuerdo con las exigencias de los protésistas.

#### g).- CIRUGIA

La inmovilidad de mandíbula en caso de fracturas favorables pueden obtenerse por medio de incrustaciones soldadas. Si el maxilar inferior ha sufrido una fisura que pasa entre los dientes obturados, pueden reemplazarse en estas obturaciones con dos incrustaciones soldadas entre sí que provocarán el mismo efecto.

#### h).- PARADENTOSIS

Dientes con parodontosis avanzada. Tratado quirúrgicamente puede inmovilizarse por medio de incrustaciones también soldadas entre sí (ferulización).

El problema de la sobroclusión, es que frecuentemente causa parálisis, se solucionan muchas veces por medio de incrustaciones que corrigen la articulación.

### 1).- RADIOLOGIA

Con las radiografías se descubren caries incipientes en los espacios proximales, o la extensión de una caries de difícil acceso.

En las radiografías se observan tamaños, y dirección de la pulpa y conductos radiculares que facilitan al Odontólogo para la realización de un tratamiento de conductos, la colocación de una cavidad de cualquier tipo, la ubicación la profundidad y dirección adecuada de los pisos o pits; tallado de un conducto radicular para una incrustación o perno.

Por medio de las radiografías, se descubren las recidivas de caries de los bordos de las obturaciones proximales, etc.

### j).- ORTODONCIA

para resolver casos sencillos mediante incrustaciones que llevan soldados los elementos movilizantes de las piezas dentarias desviadas.

En otros casos, para realizar un correcto tratamiento ortodonco es necesario corregir la articulación y aquí también, como en el caso de sobreoclusión causante de paradentozia, se soluciona el problema con incrustaciones metálicas de formas especiales, ubicadas en dientes elegidos después por un minucioso estudio .

En un diente cariada que llevara banda ortodontica, podemos realizar una obturación que facilite la tarea del ortodoncista.

Los pacientes que lleven un aparato correctivo deben ser rigurosamente vigilados por el odontólogo que realiza Operatoria Dental, para eliminar de inmediato cualquier caries incipiente. Se evita así que el tratamiento ortodoncico perjudique la integridad de la denta dura que se quiera corregir.

## ODONTO PEDIATRÍA

Aquí se aplican todos los conocimientos adquiridos en Técnica de Operatoria Dental.

En aquellas disciplinas se agrega a las dificultades comunes en las operaciones sobre los adultos un nuevo factor de especialísima; el niño .

Adquieren entonces su máxima importancia la psicología infantil, la anatomía e histología de los dientes temporales, la conservación del primer molar y el análisis completo de las condiciones ambientales indispensables para el éxito de esta clase de peculiar de operatoria.

No obstante, en Odontopediatría se practica perfectamente Operatoria Dental, de modo que ambas disciplinas transitan con frecuencia, caminos coincidentes.

CAPITULO III  
CLASIFICACION DE CAVIDADES

Son varias clasificaciones de las cavidades que se han elaborado se explicara la más aceptada por todos los aspectos, la del Dr. Black considerado padre de la Operatoria Dental llamado así, por haber sido el primero en agrupar las cavidades, darle nombre, diseño instrumentos señalando los usos de éstos y enunciar las reglas necesarias, para la preparación de cavidades.

CAVIDAD.- La cavidad se realizará en dientes que han perdido su equilibrio biológico o que se utilizará como sostén de una prótesis. Entendiéndose como preparación de una cavidad a la serie de procedimientos empleados para remover el tejido carioso y el tallado de las paredes de la misma cavidad en una pieza dentaria de tal manera que; después de restaurar recobre su salud y funcionamiento normal.

El proceso destructivo de las caries dará como resultado la formación de una cavidad irregular en la porción coronaria del diente. El Odontólogo los medios necesarios procurara, para evitar el avance del proceso carioso y reparar la integridad anatómica del diente restaurado armoniosamente con los tejidos vecinos (relación de contacto, encía, papila interdientaria) para evitar lesiones parodontales.

FINALIDADES QUE SE PERSIGUEN AL TALLAR UNA CAVIDAD

- 1.- Curar el diente si esta afectado por el proceso carioso. En caso de que se haya preparado el diente con finalidad protética este punto queda anulado.
- 2.- Impedir recidiva del proceso carioso.
- 3.- Darle a la cavidad la forma adecuada para que mantenga en su sitio la obturación o restauración

## GENERALIDADES

Las cavidades pueden ser simples, compuestas, y complejas.

## CAVIDADES SIMPLES

Son aquellas que se encuentran situadas en solo una de las caras del diente, recibe el nombre de dicha cara. Así tenemos la existencia de las cavidades oclusales, vestibulares, mesiales y distales, linguales o palatinas. Las cavidades situadas en mesial y distal son llamadas también proximales.

## CAVIDADES COMPUESTAS

Estas son las que abarcan de tres a mas paredes, dentro de una cavidad ya preparada es necesario conocer el nombre de las distintas partes que la componen .

## PAREDES

Constituyen los límites íntimos de las cavidades recibiendo el nombre de las cara del diente a la cual corresponde (pared bucal, palatina, mesial, etc.).

Pared pulpar.- Recibe este nombre todas aquellas paredes cuya dirección es perpendicular al eje longitudinal de la pieza dentaria.

pared axial.- Son todas aquellas paredes cuya dirección es paralela al borde longitudinal del diente.

Pared gingival.- Perpendicular al eje mayor del diente y pasa paralelo al borde libre de la encía.

## ANGULOS

Estos se designan con la combinación de los nombres de las paredes que lo constituyen.

Angulo Diedro.- Unión de dos paredes a lo largo de una recta.

Angulo Tiedro.- Es la unión de tres superficies en un punto que

recibe el nombre de vértice .

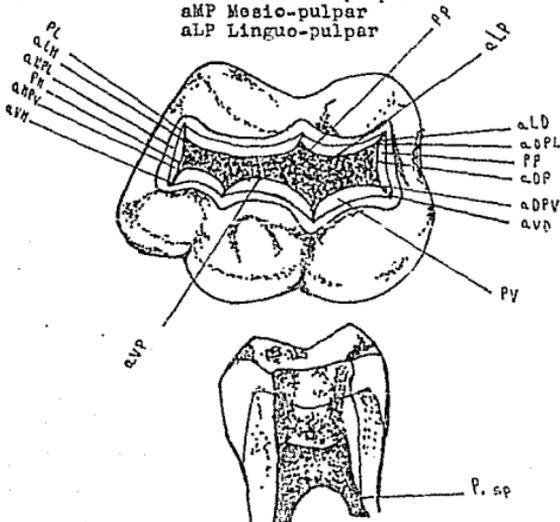
Angulo Incisal.- Angulo diedro formado por las paredes labiales, y lingual en caras proximales de los dientes anteriores.

Angulo cavo - superficial.- Es aquel formado por la intersección de las paredes de la cavidad con la superficie o cara del diente.

Escalon .- Es la porción auxiliar en las cavidades compuestas -- constituido por la pared axial o pulpar.

#### NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD OCLUSAL

PAREDES	ANGULO DIEDROS	ANGULOS TRIEDROS
PV Vestibular	avM vestibulo-mesial	aDPV Disto-pulpo-vestibular
PL Lingual	aLM Linguo- mesial	aDPL Disto-pulpo-lingual
PM-Mesial	avD Vestibulo-distal	aMPV Mesio-pulpo-vestibulo
PD Distal	aLD Linguo-Distal	aMPL Mesio-pulpo-lingual
PP Pulpal o piso de la cavidad	aDP Disto-pulpar aVP Vestibulo-pulpar aMP Mesio-pulpar aLP Linguo-pulpar	



## NOMENCLATURA DE CAVIDADES PROXIMALES SIMPLES

(INCISIVOS Y CANINOS)

## PAREDES

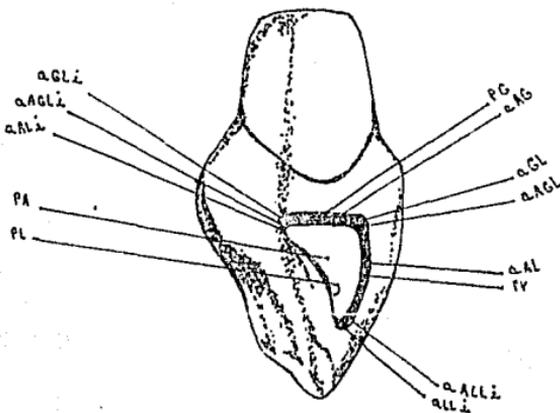
PV Vestibular  
 PL Lingual (o palatina)  
 PG Gingival  
 Pa Axial o piso de la cavidad

## ANGULOS DIEDROS

aL Axio-labial  
 aLI Axio-lingual (o palatino)

aAg Axio-gingival  
 aGI Gingivo-labial  
 aGLI Gingivo-Lingual (o palatino)  
 aLI Labio lingual o incisal

aGL Axio-gingivo-labial  
 aGLI Axio-gingivo-lingual  
 (o palatino)  
 aLLI Axio-labio-lingual o  
 axio-incisal o punto  
 de angulo incisivo -  
 (Black)



NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD DEL TERCIO GINGIVAL  
(INCISIVOS Y CANINOS)

PAREDES

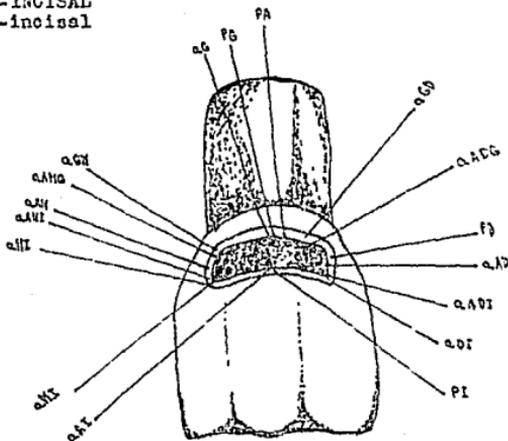
PG Gingival  
PI Incisal  
PM Mesial  
PD Distal  
PA axial o piso de la cavidad

ANGULOS DIEDROS

aAG Axio-gingival  
aAI Axio-incisal  
aAM Axio-mesial  
aAD Axio-distal  
aGM Gingivo-mesial  
aGD Gingivo-Distal  
aMI Mesio-INCISAL  
aDI Disto-incisal

ANGULOS TRIEDROS

aAMG Axio-mesio-gingival  
aADG Axio-dista-gingival  
aAMI Axio-mesial-incisal  
aADI Axio-disto-incisal

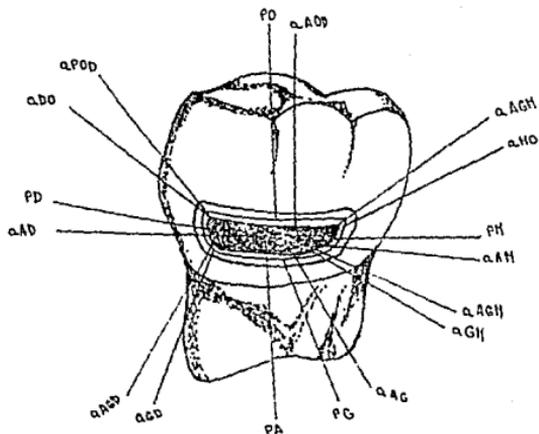


NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD DEL TERCIO GINGIVAL  
(MOLARES Y PRÉMOLARES)

PG Gingival  
PO Oclusal  
PM Mesial  
PD Distal  
PA Axial o piso de la  
cavidad

aAG Axial-gingival  
aAD Axio-oclusal  
aAM Axio-mesial  
aAD Axio-distal  
aGM Gingivo-mesial  
aGD Gingivo-distal  
aMO Mesio-oclusal  
aDO Disto-oclusal

aAGM Axio-gingivo-mesial  
aAGD AXIO-gingivo-distal  
aACM Axio-ocluso-mesial  
aAOD Axio-ocluso-distal



NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD PROXIMO-INCISAL  
(INCISIVOS Y CANINOS)

## PAREDES

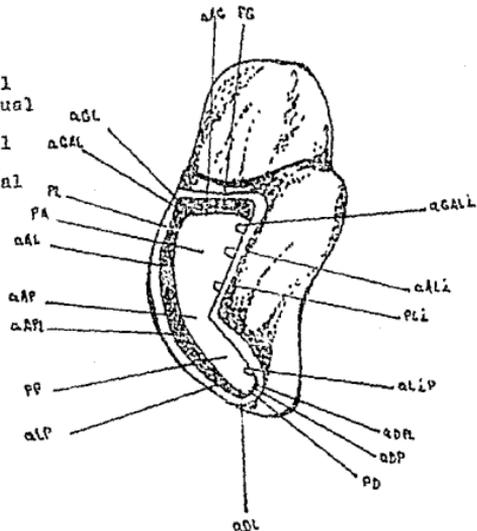
PB Labial, bucal o vestibular  
PL Lingual (palatina)  
PG Gingival  
PA Axial  
PP Pulpar  
PD Distal o mesial

## ANGULOS DIEDROS

aAG Axio-gingival  
aAL Axio-lingual  
aAB Axio-bucal (o labial  
o vestibular)  
aAP Axio-pulpar  
aBP Bucco-pulpar (o labio  
o vestibulo)  
aLP Linguo-pulpar  
aDP Disto-pulpar o mesio  
pulpar  
aDB Disto-bucal (o mesio  
bucal)  
aDL Disto-lingual o  
mesio-lingual  
aGB Gingivo-bucal  
(o gingivo-labial)  
aGL Gingivo-lingual  
(o mesio-lingual)

## ANGULOS TRIEDROS

aAGB Axio-gingivo-bucal  
aAGL Axio-gingivo-lingual  
aAPB Axio-pulpo-bucal  
aAPL Axio-pulpo-lingual  
aDPB Disto-pulpo-bucal  
aDPL Disto-pulpo-lingual



## CLASIFICACION DE BLACK

Clasificación de Black, basándose en la etiología y en el transcurso de la caries, Black clasifico en los grandes grupos;

### GRUPO I

Cavidades de puntos y fisuras, dadas para tratar caries encontradas en puntos y fisuras debido deficiencias estructurales del esmalte.

### GRUPO II

Cavidades en superficies lisas, se tallan en superficies lisas del diente y tienen por objeto tratar caries que se producen por -- falta de higiene bucal del paciente. Lo básico y predominante siguiendo lo ideado por Greene VERDIMAN Black en 1893

La clasificación de Black consiste en una división de las cavidades en cinco clases, usando números romanos para cada uno de ellas .

#### Clase I

Cavidades que se preparan en puntos y fisuras de las caras oclusales de molares y premolares, cavidades situadas en los puntos molares; cavidades en el ángulo de incisivos y caninos, en presiones y defectos estructurales de todos los dientes.

#### Clase II

Cavidades realizadas en caras proximales de premolares y molares

#### Clase III

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

#### Clase IV

En incisivos y caninos; Cavidades en las caras proximales que afectan el ángulo incisal

## Clase V

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

## POSTULADOS DE BLACK

Es un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir.

Estos postulados son los siguientes :

## I. Forma de cavidad

Forma de caja con paredes paralelas, al piso, fondo o asiento -- plano, 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. Relativo a la forma, ésta debe de ser de caja para que la obturación o restauración resista el conjunto de fuerzas que van a obrar sobre ella y que no se desaloje, o fracture, es decir va a tener estabilidad.

2. Paredes de esmalte soportadas por dentina, evita específicamente que el esmalte se fracture.

3. Extensión por prevención, significa que los cortes deben llevarse hasta áreas inmunes al ataque de la caries, para evitar su recidiva, y en donde se propicie la autoclisis.

### INSTRUMENTACION

Deberán emplearse los tipos adecuados de instrumentos rotatorios y manuales para los procedimientos quirúrgicos. Los instrumentos son diseñados para fines específicos, por esto se prepara en diferentes formas y tamaños. El acceso y la eficacia son proporcionados por el diseño y ayuda a producir la cavidad deseada; por esto, la localización y tipo de la lesión indicarán la utilización de un instrumento y no de otro. Para la mayor parte de los procedimientos armados se recomienda una técnica ordenada por los pasos. La estructura dental, es muy dura y quebradiza, lo que exige conservar las aristas cortantes bien afiladas. Los instrumentos dentales, se fabrican cuidadosamente, empleando para esto las aleaciones especiales que permitan acertar los tejidos dentales. Sin embargo, aún se requiere el afilado periódico de los instrumentos manuales en el transoperatorio.

Los instrumentos cortante giratorios pueden ser clasificados como instrumentos para fresado o para desgaste. Se emplean abrasivos de diamante y carburo (carburo de silicio) para el desgaste, principalmente para el terminado de las paredes de la estructura dental en diferentes tipos de preparaciones. Las fresas se utilizan con mayor frecuencia para la eliminación de tejidos dental y funcionan mediante un proceso de fresado. Las fresas se emplean habitualmente para la extensión, excavación de las preparaciones de cavidades. Las grandes reducciones suelen hacerse con una fresa. Sin embargo, algunos tipos de terminado y refinados pueden lograrse con las fresas de fisura.

Existen numerosos instrumentos manuales empleados para la terminación de cavidades. Los instrumentos manuales son necesarios para obtener las dimensiones precisas requeridas. Es necesario el empleo de

los instrumentos de mano, así como aprender por qué cuando debiera emplearse. En áreas de la eficacia y el orden, Los instrumentos normales, en condiciones ideales, solo deberán emplearse una vez durante la preparación de una cavidad. Después de emplear cada instrumento perfectamente se desecha y se elige otro para realizar el siguiente cometido. Los instrumentos se emplean más eficazmente con movimientos, delicados y ligeros que permiten que la arista cortante funcione eficazmente.

#### PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

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

#### I. DISEÑO DE LA CAVIDAD

Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad. En general debe de llevarse hasta el área menos susceptible a la caries (extensión por prevención) y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración. Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes esmalte soportado por dentina).

En cavidades en donde se presenten figuras, la extensión debe ser tal que alcance a todos los surcos y fisuras.

Dos cavidades, proximales una a otra en una misma pieza dentaria

deben unirse, para no dejar un puente débil. En cambio si existe un puente amplio y sólido deberán prepararse dos cavidades y repetir el puente.

En cavidades simples el contorno típico se rige por reglas generales, por la forma anatómica de la cara en cuestión.

El diseño pues debe de llevarse hasta áreas no susceptibles a la caries y que reciben los beneficios de la autoclisis.

## 2. FORMA DE RESISTENCIA

Es la configuración que se dá a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración. La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos diedros y triedros bien definidos. El suelo de la cavidad es perpendicular a la línea de esfuerzo, condición ideal para todo trabajo de construcción. Casi todos los materiales de obturación o restauración se adaptan mejor a superficies planas. En estas condiciones queda disminuida la tendencia a desquebrajarse de las cúspides bucales o linguales de piezas posteriores. La obturación o restauración es más estable al que dar sujeta por la dentina que es ligeramente elástica a las paredes opuestas.

## 3. FORMA DE RETENSION

Es la forma adecuada que se dá a una cavidad para que la obturación o restauración no se desaloje ni se mueva, debido a las fuerzas de basculación o de palanca. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre estas retenciones mencionaremos, la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato y los pivotes.

#### 4. FORMA DE CONVENIENCIA

En la configuración que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes, el modelo del patrón de cera etc. Es decir todo aquello que vaya a facilitar nuestro trabajo.

#### 5. REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA

Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidades profundas con excavadores en forma de cucharillas para evitar el hacer una comunicación pulpar. Debemos remover toda la dentina profunda reblandecida, hasta sentir tejido duro.

#### 6. TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS

La inclinación de las paredes del esmalte, se regula principalmente por la situación de las cavidades, la dirección de los prismas del esmalte, la frialdad del mismo, las fuerzas de mordida la resistencia de bordes del esmalte, la friabilidad del mismo, la fuerza de mordida la resistencia de borde del material obturado etc. Interviene también en ellos la clase material obturada o obturante ya sea restauración u obturación. Cuando se bisela el ángulo Cavo-superficial o el gingivo-axial y se obtura con materiales que no tienen resistencia de borde, es seguro que el margen se fracturará. Es necesario absolutamente en estos casos emplear materiales con resistencia de borde. El contorno de la cavidad debe estar formado por curvas regulares y líneas rectas, por razones de estética. El bisel en los casos indicados deberá ser siempre plano, bien trazado y bien aislado.

#### 7. LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

Se efectúa con agua tibia a presión aire y sustancia antiséptica

CAPITULO IV  
PREPARACION DE CAVIDADES

a).- CAVIDADES DE CLASE I

Varios pasos en la preparaci3n de cavidades son comunes, y de estos principalmente, la apertura de la cavidad, remoci3n de la dentina cariosa y limitaci3n de contornos, los dem3s pasos varian de acuerdo al material obturante. Tambien existe alguna diferencia en los tres primeros pasos, segun se trate de cavidades pequeas o amplias.

Si son cavidades pequeas, no ha habido tiempo de producirse las caries recurrentes, que socava la dentina y deja al esmalte sin s3n dentinario.

La apertura de la cavidad pequea se inicia con instrumentos cor<sup>o</sup> tantes rotatorias.

De 3stos el m3s usado es la fresa, comenzamos pues con una fresa redonda dentada o la cual se cambia despu3s con un mayor grosor para aumentar el ancho de la cavidad; proseguimos con fresas de figura cil3ndrica terminadas en punta las cuales se colocan perpendicularmente a lo que va a ser el piso de la cavidad y al sobrepasar en profundidad al esmalte, se sentir3 que corta con mayor facilidad, lo su al nos indica haber llegado a la dentina. Desde luego con las m3quinas de baja velocidad.

Para iniciar la apertura podemos tambi3n usar una fresa de fisura tronco c3nica o cil3ndrica dentada o una piedrara montada en forma de lenteja, o taladra en forma de lanza.

### Remoción de la dentina cariosa.

En las cavidades pequeñas al abrir la cavidad, prácticamente se re mueve toda la dentina cariosa, pero si ha quedado algo en ella, la re movemos con fresas redondas o por medio de excavadores de cucharilla como son las de Darby-Perry o de Black.

Si al remover esta dentina, encontramos, porciones de esmalte desprevista de apoyo dentinario, debemos clivar esta parte con cinco les, hachistas o piedras montadas.

### LIMITACION DE CONTORNOS.

Cuando son puntas, solo practicar la cavidad de tal manera que quede después bien asegurada la obturación o restauración.

Si son fisuras, en éstos si debemos aplicar el postulado de Blak de extensión por prevención. Puede suceder que aparentemente solo una parte de la fisura, esté lesionada, pero no debemos confiarnos pu es es muy posible que haya mal formación del esmalte en la continuidad de la fisura, debemos pues extender nuestro corte a toda la fisu ra.

En caso de que el puente esté excavado por el proceso carioso se le dá una forma de 8, este se refiere al primer premolar inferior, que normalmente tiene un puente de esmalte de gran espesor que sepa las fresas mesial y distal, pero si está fuerte se prepara des cavida des.

En las formas de 8 ya mencionada preparamos los premolas superiores. En cuanto al 2. premolares inferier se prepara la cavidad dandoles una forma semilunar cuya concavidad abraza a la cúspide bucal.

En el 1o. y 3o. molares inferiores, el recorrido de los surcos es en forma irregular, y en los 2 os. en forma cruciforme.

En el cingulo de dientes anteriores, se prepara la cavidad, haci

ende en pequeño la reproducción de la cara en cuestión .

En los puentes e fisuras bucales y linguales, si buena distancia hacia el borde oclusal, se prepara una cavidad independiente de la--cavidad independiente de la cavidad oclusal, pero si el puente de es malte que las separa es frágil, se une formando cavidades compuertas e complejas.

#### LIMITACION DE CONTORNOS

Se lleva a cabo con fresas troncocónicas e cilíndricas dentadas. Todo lo ya señalado es sin tener en cuenta el material obturante. En los pasos subsiguientes habrá variantes de acuerdo con la clase--de material con el cual se vaya a hacer la reconstrucción .

#### FORMA DE RESISTENCIA

Forma de caja con todas sus características, pero las paredes y pisos estarán bien alisados para lo cual usamos fresas cilíndricas--de corte liso o piedras montadas e azadones pequeños bi o triangular y mientras el bisel del instrumento alisa el piso los bordes de la -hoja alisan las paredes laterales de la cavidad.

#### FORMA DE CONVENIENCIA

Casi siempre hay suficiente visibilidad, por lo tanto no se prag tica.

Todo lo señalado se ha referido en general a cavidades peque -ñas para ser obturada con amalgama.

#### CAVIDADES AMPLIAS

En ella es aconsejable colocar incrustaciones de oro colado sin-embargo, podemos colocar amalgamas siguiendo las mismas técnicas se-

naladas para cavidades pequeñas. Como en las cavidades amplias, lo más seguro es encontrar caries recurrente usaremos cinceles rectos de Black cinceles angulado de Black, y hachistas para esmalte.

Los dos primeros los podemos emplear en dientes superiores e inferiores, y las achistas, para los dos últimos molares inferiores, cuando se cliva el esmalte de las paredes bucales y lingual. También podemos emplear piedras montadas en ferme para.

Remoción de dentina cariosa. Se efectúa con excavadores de cuchara de Black, o de Darby-Perry, haciendo aplicade antes un chorreo de agua tibia con cierta presión para mover la dentina suelta.

Deben tener mucho cuidado con la proximidad de los cuernos pulpares, para no exponerlos. Si es necesario se usarán fresas de corte-lise.

Limitación de conternos. Prácticamente, una vez abierta la cavidad de este tipo, no es necesario la extensión por prevención pero si todabia encontramos algunas fisuras, debemos incluir en las cavidades por medio de fresas tronco-cónicas de corte grueso o cilíndricas dentadas.

También puede socavarse el esmalte con fresas de cono invertido, y eliminar el esmalte con hachistas o cinceles.

Tallado de la cavidad. Como son cavidades profundas, el querer aplanar el piso tallado, puede ser peligroso, por la cercanía de los cuernos pulpares; limpiaremos pues el piso, colocaremos unabase de cemento medicado y la cubriremos con una capa de cemento medicado de fosfato de zinc, y alisaremos el piso así formando con un obturador-lise antes de que el último se adhiera a él. Las paredes no deberán tener cemento.

Puliremos después el piso con fresa tronco-cónicas o cilíndricas y obtendremos al mismo tiempo la forma de resistencia. Podemos también

en hacerlo con azadores.

Forma de retención. Al ejecutar los pasos anteriores hemos ya obtenido la forma de retención pero como son cavidades amplias no podemos aplicar en ellas las reglas ya mencionadas, la profundida no debe ser mayor de 2.5mm.

Biselado de los bordes. El bisel más indicado para las incrustaciones es de 45° y ocupará casi todo el espesor del esmalte. Recorde mos que el oro colado si tiene resistencia de borde.

Cemento de fosfato de Zinc, cemento medicado, cuerno pulpar.

Cavidad profunda, no podemos aplanar el piso por el riesgo de tocar algún cuerno pulpar. Colocaremos los cementos.

#### CAVIDADES DE CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADAS EN CARAS OCLUSALES.

Estas pueden estar en caras bucales e linguales de todas las piezas en los tercios oclusales y medio, con cierta frecuencia en el ángulo de los incisivos laterales superiores cuando existe el tuberculo de carabelli.

El instrumental usado, es el mismo que hemos visto, cuando son cavidades muy pequeñas, empleamos en su apertura, fresas redondas.

En cavidades más amplias, comenzaremos por eliminar el esmalte socavado por medio de instrumentos cortantes de mano, cinceles y azadores, o bien piedras montadas. Como cesa extra en estas cavidades, cuando la preparación está muy cerca del oclusal, debemos hacer una extensión por resistencia, preparando una cavidad compuesta para que no se fracture.

La forma de resistencia y retención se obtienen con fresas cilíndricas y se necesita retenciones adicionales, usamos fresas cilíndricas y se necesita retenciones adicionales, usaremos fresas de cono invertido.

invertido.

Para biselado de bordes en incrustaciones, piedra montadas.

En las caras palatinas de los incisivos, usaremos de preferencia instrumentos de mano, por la cercanía de la pulpa. Los más indicados son azadores y hachistas.

#### b).- CAVIDADES DE CLASE II

Black situó las cavidades de clase II en las caras proximales de molares y premolares. Es excepcional el poder preparar una cavidad simple, pues la presencia de la pieza continua lo impide. En el caso verdaderamente raro que no exista piza continua, el diseño de la cavidad debe ser en cierto modo la reproducción en pequeño de la cara, en cuestión, pero debiera tener muy en cuenta, que si la cavidad está muy serca del borde, es decir que abarque casi todo tercio oclusal debemos preparar una cavidad compuesta.

Lo normal es la preparación de una cavidad compuesta o compleja, según se encuentran cavidades proximales en una de ellas o en ambas.

Depende la preparación, de que una o las dos caras proximales estén cariadas.

Como en los casos anteriores la diferencia fundamental en la preparación de las cavidades estriba en que sean o no retentivas y por lo tanto sujetas ala clase de material que se va a emplear.

Consideraciones por otra parte tres casos principales.

- 1.- Las caries se encuentran situadas por debajo del punto de contacto.
- 2.- El punto de contacto ha sido destruido, y ésta estructuración se ha extendido hacia el reborde marginal.
- 3.- Junto con las caries proximal, existe otra oclusal cerca de la arista marginal.

En el primer caso, se procede a la apertura de la cavidad desde la cara oclusal, eligiendo una fosita o un punto del surco oclusal, lo más cercano posible a la cara proximal en cuestión. En este punto se excavará una depresión, que será el punto de partida para hacer un túnel que llegará hasta la caries proximal. Este túnel debemos hacerlo con una inclinación tal, que no se ponga en peligro el cuerno pulpar, es decir se hará lo más alejado de la pulpa.

Una vez más excavado dicho túnel, debemos ensancharlo en todos sentidos (bucal) (lingual) (oclusal).

Este socavado lo efectuaremos por los medios usuales, socavando, esmalte con fresas de cono invertido y haciendo el clivaje por medio de azadones y cinceles para esmalte. Es muy común usar una piedra montada en forma cónica o piriforme para desgastar el esmalte en la zona marginal, pero debemos tener mucho cuidado para no lesionar a la pieza contigua.

Una vez lograda la depresión de la forma cónica, introducimos una fresa redonda pequeña dentada hasta alcanzar el límite amelodentario, después cambiamos la fresa por una cilíndrica de corte grueso e por una tronco-cónica con la cual esanchamos la fosita en todos los sentidos.

Después con fresa de bola convenientemente orientada excavamos el túnel hasta alcanzar la caries, socavamos el esmalte con fresas de cono invertido y clivamos el esmalte con instrumentos del mano.

Habiendo eliminado el reborde marginal habremos cambiado el túnel por un canal y tendremos entonces acceso directo a la cavidad.

En el segundo caso, la caries ha destruido el punto de contacto. En este caso la lesión está muy cerca de la cara oclusal y el reborde marginal ha sido socavado en parte a la simple inspección nos damos cuenta de la preparación en relación a la caries. En este caso no ne-

cesitamos la confección del túnel ,basta clivar el esmalte por los medios usuales. Es muy frecuente que por la masticación este puente, de esmalte se derrumbe, proporcionándonos un fácil acceso a la cavidad.

En el tercer caso cuando hay caries por oclusal, procederemos igual que en el primer caso, con la diferencia de que no necesitamos desgastar la fosita puesto que ya existe cavidad y sobre ella iniciamos la apertura del túnel .

#### REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA.

Se realiza por medio de cucharillas o de excavadores de Blk • Darby-Perry o con fresas redondas del corte listo.

#### LIMITACION DE CONFORNO.

Los consideramos en dos partes, en la cara triturante u oclusal y en la cara proximal.

a).- Por oclusal, extenderemos la cavidad incluyendo todos los surcos, con mayor razón si son fisurados, (Extención por prevención). de manera que en algunas de las fosetas podamos preparar la cola de milano.

Esta extensión se puede iniciar con una piedra en forma de lenteja dirigida mesio-distalmente sobre el esmalte en la cara oclusal -- hasta tocar dentina, no más allá y después con fresa de cono invertido se acliana el piso y al mismo tiempo se socava el esmalte circundante. Este socavado se efectuara únicamente al nivel del límite esmalto-dentinario, para poder ser clivado con instrumentos de mano.

También pueden usarse fresas de fisura cilíndrica dentada o tronco-cónica de corte grueso o piedras montadas de forma similar.

a).- Extensión por proximal, consideramos varios casos;

1.- Cuando el canal obtenida es bastante ancha en sentido bucal-lingual.

2.- Cuando ese ancho es mínimo. En cada uso de estos casos se procederá de manera distinta, en el primero utilizaremos una piedra -- montada de forma cilíndrica, cuidando de no lesionar la pieza vecina y extenderemos la caja hacia bucal, y lingual (ángulo axial lingual).

En el segundo caso utilizaremos fresa tronco-cónica de corte greso y llevandola de bucal o lingual y viceversa secavaremos el esmalte de los bordes, procediendo des pués al clivaje dirigido al interior de la cavidad. Limitaremos nuestro corte hasta un milímetro por fuera de la encia libre, en dirección gingival.

#### TALLADO DE LA CAVIDAD

Consideraremos dos tipos:

- a) Preparación de la caja oclusal y
- b) Preparación de la caja proximal

A. Tallado de la caja oclusal. Forma de resistencia. Usamos fresas - cilíndricas dentadas que serán llevadas paralelamente hacia los lados para formar las paredes laterales y al mismo tiempo el piso.

La profundida a la cual llevaremos nuestra cavidad es de 2 a 2 1/2 milímetros. Alisaremos paredes y piso por procedimientos usuales.

Forma de retención .Cuando la cavidad necesaria necesita retentiva desde el punto de vista del material obturante la retención debe ser en tres sentidos que intimiden totalmente su desalojamiento, a-- malgama silicato cualquier material que trabaje en estado plástico).

Estos tres sentidos son:

1o. Gingivo-oclusal. 2o. Proximo-proximal. 3o. Ruco-lingual.

Si el material obturante va a ser una incrustación (material plástico) la retención debe ser en sentido próximo- proximal, buco-lingual, pero NO EN SENTIDO GINGIVO-OCCLUSAL.

En materiales plásticos la retención gingivo-oclusal se logra haciendo que las paredes sean ligeramente convergentes puede ser simplemente en el tercio pulpar.

Algunos casos aconsejan hacer retenciones con fresas de cono invertido, otros como Bromer usa fresas especiales, que llevan su nombre y que tienen forma de pera y que al mismo tiempo que dan las convergencias debida a las paredes redondeadas los ángulos rectos permitiendo que las amalgamas sea mejor empacada.

En sentido próximo-proximal nos la proporciona (la retención de la cola de milano. En sentido-lingual la retención nos la da los ángulos bien definidos a nivel de las caras labial y lingual con la pulpar.

B.- Tallado de la caja próximal. Formas de resistencia. En parte hemos tallado una caja proximal al hacer la apertura de la cavidad únicamente nos resta limitar entre si las distintas paredes que forman la caja, axial, lingual, bucal, gingival. Para ellos formamos ángulos diedros y triédros bien definidos. Para hacerlo usamos fresas de figura de corte grueso y fino, piedras montadas, azadones y cincelos y hachitas derechas e izquierdas.

Forma de retención. Dependen nuevamente del material obturante si es plástico, Retenciones en las tres sentidos, si no es plástico no debe ser retentiva en sentido gingivo-oclusal.

a) Cuando el plástico, en sentido gingivo-oclusal la retención se obtiene por la profundida que se da a estas cavidades de manera tal que el ancho buco-lingual en gingival sea mayor que esa ancho o-

clusal en otras palabras que las paredes son convergentes de gingival o oclusal.

b) En el sentido buco-lingual, se logra haciendo paredes planas y ángulos diedros bien definidos.

c) En el sentido proximal haciendo que la caja sea ligeramente mas ancha en la unión de la pared axial. Pequeñas canaladuras.

Biselado de los bordes. Esto solo se efectúa en caso de incrustaciones (no material plástico) y debe de ser de 45 en la pared gingival. lo efectuamos con un tallador de margen gingival.

#### REGLA FUNDAMENTAL

Es lo relativo a Extensión por prevención y debemos aplicar sin fallar en la preparación de estas clases en la zona correspondiente a la caja proximal.

#### CAVIDAD DE CLASE III

Black situó las cavidades de clase III en las caras proximales, de dientes anteriores sin llegar al ángulo. A veces es muy difícil el poder localizarlas clinicamente y solamente por las radiografías o transiluminación es posible hacerlo.

La preparación de estas cavidades es un poco difícil por varias razones:

1o.- La poca accesibilidad debido a la presencia del diente contiguo.

2o.- Por lo reducido del campo operatorio, debido al tamaño y forma de los dientes.

3o.- Las malas posiciones frecuentes que se encuentran y en las que debido al apiñamiento de los dientes, se dificulta aún más su preparación

4o.- Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario emple-

ar muchas veces anestesia.

Las cavidades simples se localizan en el centro de la cara en--  
cuestión, las compuestas pueden ser linguales-proximales o buco-pro  
ximales y las complejas buco-próximo-linguales.

Cuando hay ausencia de la plaza contigua, es muy fácil su prepa  
ración, pero cuando sucede lo contrario, tenemos necesidad de recu  
rrir a la separación de dientes. Si la caries es simple debemos pre  
parar una cavidad simple y nunca hacerla compuesta .

De cualquier modo debemos abordar la cavidad por el ángulo pro  
ximal y evitar tocar el bucal, solamente que en la cara bucal haya--  
una cavidad amplia comenzaremos por ahí.

Para iniciar las aperturas, usaremos instrumentos de mano, como  
el azadón, colocando el bisel en la forma que mire hacia el interi  
or de la cavidad o iremos eliminando pequeñas porciones de esmalte,  
y al mismo tiempo con los dedos de la mano izquierda pulpar e indi  
se protegeremos la papila interdientaria. Esto lo haremos hasta en--  
contrar dentina sana que sostenga al esmalte. La remoción de la den  
tina cariosa la efectuaremos con cucharitas de Black o Darby-Perry.

El límite de la pared gingival estará por lo menos a un milime  
tre, por fuera de la encía libre. Los bordes bucales y linguales de  
la cavidad estarán cerca de los ángulos axiales lineales correspon  
dientes, pero sin alcanzarlos.

En los ángulos incisal, lo menos cerca posible al borde incisal  
y solamente que la caries está muy cerca de él tendremos que arries  
garnos por razones de estética a llevar la cavidad hasta ahí y si--  
se presentara fractura del ángulo posteriormente prepararemos una  
cavidad de clase IV.

En cavidades simples la forma de la cavidad simple la forma de  
la cavidad ya terminada deberá ser una preparación en pequeño de -

la cara en cuestión.

c).- CAVIDADES DE CLASE III A CAVIDAD SIMPLE.

Reproducción de la forma de la cara en cuestión, para material-plástico, retensión con la pared gingival y en el ángulo incisal.

B. Cavidad compuesta lingue proximal para incrustación, la misma preparación para material plástico sería la D.

C. Vista de la cara bucal que un incisivo con una preparación.

CLASE III Compleja.

Por la cara Bucal sólo hay una pequeña curva delinea punteada-- nos señala la cola de milano por cara lingual.

Si una vez removida la dentina cariosa quedaran porciones de esmalte sin apoyo dentinario, eliminaremos ese esmalte con cinceles.

Para la conformación de las paredes bucal y lingual, usamos frasa de cono invertido penetrando por las caras opoente.

FORMA DE RESISTENCIA

Pared Axial (Pulpar en éste caso) paralela al eje longitudinal del diente. En cavidades profundas hacerla convexa en sentido buco-lingual, para protección de la pulpa y planas en sentido ginge--incisal.

Las paredes linguales y bucal formarán con la axial, ángulos diédros bien definidos. Las paredes gingival será plana o convexa hacia incisal, siguiendo la curvatura del cuello y formando un ángulo agudo y con la pared axial si la cavidad necesita retensión (material plástico) el ángulo incisal con la pared axial necesita también retención en cambio si va a ser superficial estará bicelado.

El tallado de las paredes gingival lo hacemos con fresas de cono invertido 35 y medio.

En las cavidades compuestas e complejas penetraremos por lingual y prepararemos una doble caja con retención de cola de milano -- por lingual y la otra caja retentiva si se va a emplear material -- plástico o biselado si es incrustación.

No olvidemos que si es para material plástico no debe desalojarse en un solo sentido de preferencia lingual para cavidades compuestas y complejas y proximal para cavidades simples.

#### d).- CAVIDADES DE CLASE IV

Se presenta en dientes anteriores, en su cara proximal, abarcan do el ángulo. Estas cavidades son mas frecuentes en las caras mesiales que las distales, debido a que el punto de contacto está mas -- cerca en la primera del borde incisal además son el resultado de no haber atendido a tiempo muchas veces una caries de clase III.

En cavidades de clase IV el material más usado para restaurarlas es la incrustación, especialmente la de oro, pues es el único -- que tiene resistencia de borde, si queremos mejorar la estética haremos la incrustación combinada con frente de silicato e de acrílico. Para ellos hacemos una caja extra a la incrustación, retentiva y en agujero a todo espesor del oro que sea mas amplio por lingual -- que por bucal para que el silicato e acrílico no se desaloje.

Podemos colocar también incrustaciones de porcelana cocida (sumamente laboratoriosas) o acrílicos de autopolimerización con pivotes metálicos. Actualmente han aparecido en el comercio algunos nuevos materiales de obturación estéticos y muy duros que son una mezcla de resina y cuarza, que sirven para la obturación estetica de -- la clase IV.

La retención en las cavidades de clase IV varía enormemente.

Las más comunes son : la cola de milano, los escalones y los pivotes además de ranuras adicionales.

Además debemos ser muy cuidadosos en la preparación de la clase IV por la cercanía de la pulpa que pone en peligro la estabilidad del diente mismo, sobre todo si se trata de persona joven e niños.

Según el grosor y el tamaño de los dientes variará el anclaje correspondiente. Tenemos tres casos.

1o. En dientes cortos y gruesos; prepararemos la cavidad con anclaje incisal y pivotes.

2o. En dientes cortos y delgados, tallaremos el escalón lingual

3o. En dientes largos y delgados, prepararemos escalón lingual y cola de milano.

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

#### APERTURA DE LA CAVIDAD.

Siempre la iniciamos haciendo un corte de rebanada con disco de corborundo o de diamante. Sin variar la dirección. El corte debe llegar cerca de la papila dentaria y ligeramente inclinado en sentido incisal y lingual. Después se procede al tallado de la caja por lingual, con las retenciones indicadas para cada caso.

#### c).- CAVIDADES CLASE V

Estas cavidades se presentan con las caras lisas, en el tercio gingival de las caras bucales y linguales de todas las piezas dentales

rias. La causa principal de la presencia de estas cavidades es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras que no reciben los beneficios de la autoclisis. A éste agregamos que en el borde gingival de la encía se forma una especie de bolsa en donde se acumulan restos alimenticios, bacterias, etc., que contribuyen de una manera notable a la producción de la caries.

Por otra parte, gente de poca limpieza, no cepilla esas zonas y por lo tanto no quita los restos alimenticios que en ella se acumulan, y por el contrario gente excesivamente escrupulosa, cepilla in debidamente esa zona produciendo un despaste con las cerdas del cepillo y las sustancias más o menos abrasivas de los dentífricos, ocasionando varias canaladuras.

Por otra parte los tejidos yugales dificultan el correcto cepillado de esa región. La frecuencia de la caries es mayor en las caras bucales que en las linguales.

La preparación de estas cavidades presenta ciertas dificultades.

10.- La sensibilidad tan especial de esta zona que hace recomendable y muchas veces necesario el uso de la anestesia, troncular o local, según el caso. También el uso de instrumentos de mano hace menos dolorosa la intervención.

20.- La precedencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiado, nos dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra la herida nos dificulta la visión.

30.- Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos yugales dificultan la visión. Para evitar estos inconvenientes, indicaremos al paciente que no abra mucho la boca, nos ayudaremos del espejo bucal que nos servirá de retractor de los carrillos, de iluminar por reflejo de la luz y la zona en cuestión, o también nos sirve de

visión indirecta, ya usaremos ángulo en vez de contra-ángulo.

Es conveniente en estos casos usar ángulos miniatura con fresa adecuada. También existen contraángulos que vuelven al ángulo obtuso en recto o agudo.

Para la preparación de las clases V dividiremos su estudio en dos grandes grupos, las que se preparan en piezas anteriores y las que se preparan en piezas posteriores. También existen diferencias en relación al material obturante, o sea con o sin retenciones.

También hay otras variantes como son, si se trata de una caries incipiente, en la cual no penetra al explorador o realmente exista una cavidad. En este último caso puede suceder una de tres cosas;-- que sea una cavidad pequeña, que sean varias cavidades pequeñas o que sea una cavidad amplia.

En este último caso también puede suceder que la encía esté hipertrofiada o por el contrario atrofiada y por lo tanto descubierta el cuello de la pieza.

En el primer caso de la hipertrofia es muy amplia, formando un verdadero pólipo gingival, es necesario proceder a su extirpación -- por el cual medios quirúrgicos o con ayuda del galvano o termocauterio. Si la hipertrofia es pequeña, podemos empacar un poco de gutapercha que separa el borde de la encía y en la siguiente cita retirarla y preparar la cavidad.

La pared gingival debe quedar a 1mm. fuera de la encía libre. En casos de atrofia gingival si la obturación o restauración está perfectamente adaptada y pulida, tal vez se logre que la encía recupere su altura normal.

Cuando la caries es incipiente, presenta un aspecto de zona de calcificada de color gris debemos iniciar la apertura de la cavidad de fresa de bola dando una profundidad que corresponde al espesor -

de la parte cortante de la fresa, introduciendo lo más distalmente posible. A continuación usaremos una fresa cilíndrica y llevaremos nuestro corte de distal o mesial, teniendo en cuenta que el piso de berá tener una forma convexa, siguiendo la curvatura de la cara en cuestión .

La misma forma de apertura haremos cuando se trata de caries -- múltiples pequeñas. Prácticamente hemos ya incluido varios pasos en la preparación ,pues en parte se ha removido dentina cariosa; si la cavidad es amplia terminaremos de removerla con excavador, de algunos casos necesitaremos clivar el esmalte con instrumentos de mano -- previamente socavado con fresas.

#### LIMITACION DEL CONTORNOS

Señalemos ya que la pared gingival debe ir fuera de la encía li bre claro está que si la caries va por debajo de la encía necesitaremos limitarla por debajo de ella. La pared incisal u oclusal debe limitarse hasta donde se encuentre dentina que soporte firmemente al esmalte.

Dé todas maneras debe de formar una línea armoniosa, recta o in isal al tercio medio.

Mesial y distalmente limitaremos la cavidad hasta los ángulos-axiales lineales. Es raro encontrar que la caries de esta clase vaya más allá de esos límites.

En caso de que la pared oclusal e incisal vaya más allá del tercio medio, quedará un puente de esmalte frágil, es conveniente hacer entonces una cavidad compuesta con oclusal.

La forma de resistencia no necesita nada especial, pues estas zonas no están expuestas a las fuerzas de masticación .

La forma de retención, nos la da el piso convexo en sentido me

ste-distal y plano en sentido gingivo-eclusal.

En caso de obturaciones con material plástico la retensión será  
dos canaladuras en eclusal y gingival y si es incrustacion a 45.

## CAPITULO V

## MATERIALES DENTALES EN OPERATORIA DENTAL

Existen numerosos materiales que pueden ser empleados para restaurar dientes. Los materiales se clasifican como permanentes e temporales metálicos e no metálicos. Las propiedades físicas de los materiales defieren según su composición química, específica y técnica de manejo. Las diferencias inherentes a la caries dental, motivación del paciente, factores económicos y capacidad diagnóstica de los odontólogos han contribuido para ayudar a la selección de los materiales de obturación.

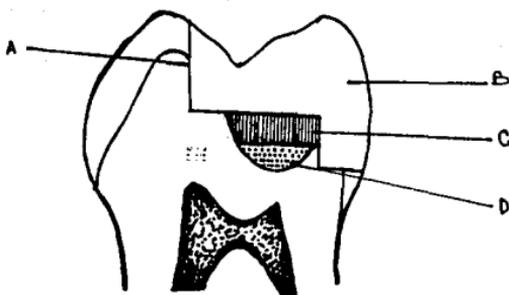
Los odontólogos varían con respecto al uso de los materiales.

Existen normas para la selección que se revisan periódicamente para incluir nuevos materiales. Los informes incluyen investigación sobre las propiedades físicas de los materiales, la distribución de tensión en la dentición natural y los factores de biología bucal que afectan la restauración dental.

La conservación de la estructura dental y la conservación de un órgano pulpar funcional y normal son requisitos necesarios para cualquier restauración. Al restaurar el diente, es necesario evaluar completamente los problemas. Cuando las condiciones de la cavidad bucal no permitan una técnica aceptable, deberán mejorarse el ambiente bucal mediante la higiene.

Clasificación de los materiales de acuerdo a utilización en la práctica clínica.

- A LINIAMIENTOS DE LA CAVIDAD
- B RESTAURACION PERMANENTE
- C CORONAMIENTO DE LA PULPA
- D BASE INTERMEDIA



### I.- RESTAURACIONES PERMANENTES

Estos materiales deberán satisfacer los objetivos de la restauración durante períodos de 20 a 30 años. Cuando sean manipulados adecuadamente, las obturaciones de oro, restauraciones con amalgama, satisfacen los requisitos de esta categoría.

### 2.- RESTAURACIONES TEMPORALES

Estos materiales duran menos tiempo cuando se les compara con la cavidad del diente. La restauración temporal deberá sellar el diente y conservara su posición hasta que pueda ofrecerse un servicio permanente. Los materiales temporales requieren ser reemplazados con frecuencia. Esto incluye el cemento de silicate y las restauraciones de resina así como los cementos de fosfato de zinc y de óxido de zinc, y eugenol.

### 3.- BARNICES

Estos materiales se colocan sobre las paredes de la cavidad para sedación de la punta y sellado de los tubulillos dentinarios o para mejorar la adaptación del material de la restauración a la estructura dental.

El barniz para cavidades y el hidróxido de calcio son los mejo-

res materiales para lograr este objetivo.

#### 4.- BASES INTERMEDIAS

Ciertos compuestos se colocan entre la restauración y la estructura dental para proteger a la pulpa viva. Esta se llaman bases medicadas. La base deberá impedir la penetración de irritantes químicos de la superficie de restauración y proporcionar a la pulpa aislamiento contra los cambios térmicos. Las bases intermediarias se utilizan bajo restauraciones metálicas zanas de tensión y suelen ser de fosfato de zinc y eugenol reforzados. Se utilizan como auxiliar para establecer la forma de resistencia.

##### a).- MATERIALES DE CURACION

##### HIDROXIDO DE CALCIO

Este material puede ser empleado como base o barniz, constituye un material para recubrimiento pulpar profiláctica. Durante muchos años este material ha sido uno de los mejores para el tejido pulpar su oponente es el óxido de zinc y eugenol, útil para aliviar el dolor debido a que el eugenol es un rubefaciente que actúa como sedante para la pulpa afectada .

El hidróxido de calcio se utiliza como protección sistemática y en algunos casos cuando se producen traumatismos por acción mecánica. El recubrimiento deberá hacerse en una cavidad seca, la que es proporcionada por el dique de caucho, para reducir la contaminación microbiana del tejido. En una restauración profunda, la cual ha sido recubierta y existen sistemas de dolor, se piensa que es debido a un recubrimiento inadecuado.

Están indicados los procedimientos de pulpectomía, pulpotomía - recubrimiento en dientes residuos, ya que la retención de estos es

menor, además de que poseen un tejido pulpar más pequeño y dinámico. Una técnica exitosa es la pulpotomía con formocresol.

La contaminación bacteriana y la eliminación inadecuada del tejido afectado en negativo a un buen recubrimiento. El recubrimiento pulpar se emplea como medida temporal o para posponer la extracción.

La manipulación de hidróxido de calcio es fácil. Se emplean pequeños tubulos de base y catalizador, y el contenido es mezclado perfectamente sobre la loceta en cantidades iguales. La pasta se hace mezclando perfectamente los componentes con un instrumento diseñado especialmente. La pasta se coloca entonces en la pared sólida de dentina que forma el piso de la lesión cariosa.

Cuando se aplica hidróxido de calcio bajo grandes incrustaciones especialmente en un cuadrante completo, deberá emplearse una base bien adaptada de cemento de fosfato de zinc sobre el recubrimiento, esto se hace con el fin de proteger la base de hidróxido de calcio debido a la solubilidad. La superficie de dentina seca es el único medio satisfactorio sobre el cual puede colocarse el hidróxido de calcio.

Cuando existe humedad el fraguado de la pasta se acelera. Dificultando el recubrimiento completo de la pared escavada.

#### BARNIZ PARA CAVIDADES

Este barniz es una resina de goma o copal suspendido en soluciones de éter o cloroformo. Estas soluciones se evaporan después de que el barniz es colocado en el diente, dejando una pequeña residuo orgánico delgado sobre la pared de la cavidad.

El barniz no solo actúa como un tapón inerte entre el diente y la restauración, sino también como una membrana semipermeable.

En síntesis, el uso de barniz mejora la capacidad de sellado de

la amalgama, los ácidos de los cementos se encuentran bloqueados, y otros ienes necesarios son tomados de los materiales de restauración especialmente de la amalgama. El barniz para cavidades no se emplea con las resinas por que la goma se disuelve en el monómero .

El barniz se aplica con pequeñas torundas de algodón, que se sostienen con unas pinzas. El algodón se coloca en la solución solo una vez para evitar la contaminación de la botella del barniz. Cuando el algodón humedecido se frota en las paredes de la cavidad y posteriormente se dejan secar, el barniz debe colocarse dos veces.

La aplicación de barniz en las cavidades no es fácil, sus ventajas son numerosas. Se utiliza para recubrir la cavidad preparada para amalgama para mejorar el sellado marginal, y evitar la percolación .

Esta técnica causa una reducción en la sensibilidad e inflamación posoperatoria en el diente restaurado cuando se compara con métodos que no utilizan el barniz.

Las preparaciones directas con oro, la capa de barniz ayuda a reducir los síntomas posoperatorios.

Antes de la colocación de cemento de fosfato de zinc se aplica el barniz para blanquear parcialmente el ácido, Esto es ventajoso en procedimientos que utilizan base y al colocar vaciados. Al cementarse se eliminará el "ardor" cuando se cubran las paredes de la cavidad con barniz debido a que los ácidos libres han sido aislados.

#### CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Con este cemento se utilizan bases inmediatas para reducir la conducción térmica en las restauraciones metálicas para sellar las retenciones en la pared de la cavidad cuando el diente sea restaurado con una incrustación vaciada. El grosor de la base no es factor-

La mezcla posee acción sedante y en cavidades profundas es útil para eliminar las edontalgias. Los problemas relacionados con el cemento de óxido de zinc incluyen su difícil manipulación y su solubilidad. Las preparaciones comerciales se presentan con mejores cualidades de manipulación y de mayor resistencia. Las bases de óxido de zinc se utilizan principalmente en dientes desdientes aunque no existe contra indicación precisa para su uso en la dentición permanente. La lesión profunda escavada no deberá ser cubierta con eugenol ya que el tejido pulpar no formará un puente de calcio tan bueno cuando exista una exposición.

Una mezcla espesa de óxido de zinc y eugenon es conveniente aunque difícil de hacer. Se requiere fuerza para el espatulado para incorporar el polvo a la mezcla. Puede formarse el cemento con fibras de algodón para dar mayor resistencia y fuerza. Aunque el modelo y el tallado del cemento óxido de zinc es similar al de cemento con fibras de algodón para dar mayor resistencia y fuerza. Aunque el modelo y tallado del cemento del óxido de zinc es similar al del cemento de fosfato de zinc, este material no se recomienda para incrustación por su tendencia a la fractura. El cemento puede emplearse para restauraciones temporales, restauraciones de incrustaciones o para obturar cavidades en dientes que serán sometidos a tratamientos endodónticos. Los cementos de pelicarboxilato poseen propiedades similares aunque actualmente se usan para la cementación de restauración .

#### b) MATERIALES DE OBTURACION RESINAS ACRILICAS

COMPOSICION. El acrílico es una resina sintética del metacrilato de metilo, perteneciente del grupo termoplástico .

que regula los cambios térmicos, pero parece ser de una forma la capa de cemento proporciona mayor comodidad posoperatoria, reduciendo la transferencia de la restauración a la pulpa.

Manipulación, se mezclan polvo de fosfato de zinc y ácido fosfórico para formar una masa cristalina lo suficientemente fuerte para dar apoyo a la restauración. La resistencia necesaria es una base intermedia es desconocida, pero la superficie dura es útil para ayudar a proporcionar la forma deseada dentro de la cavidad. El ácido libre asociado con la superficie del cemento es una irritante pulpa, por lo que se deberán emplear métodos a base de barniz para señalarles tubulillos dentinarios.

Su solubilidad es difícil, de controlar, la disolución del cemento se presenta alrededor de los vaciados con oro e bajo las restauraciones que se hayan fracturado y hayan sido presentadas por la saliva.

Con el cemento de fosfato de zinc se hacen dos tipos de mezclas.

La mezcla cremosa se emplea para cementar vaciados y la espesa para colocar bases, debido a la facilidad con la que se maneja y se le puede dar forma.

El procedimiento para la colocación de una base para incrustaciones deben hacerse con mayor cuidado. El cemento se colocará contra el diente y se le dará la forma deseada tratando de reemplazar la dentina perdida. Las bases son cementadas, aisladas y localizadas finalmente a 0.5 mm por dentro de la unión de la dentina con el esmalte. Las fresas troncocónicas se emplean para dar forma de la base y eliminar las restauraciones en las paredes circundantes y producir una inclinación que facilitara el retiro del patrón de cera.

#### CEMENTO DE OXIDO ZINC Y EUGENOL

Este cemento se emplea en forma limitada como base intermedia.

Se presenta en el comercio en forma de polvo y líquido.

El líquido es el monómero del metil-metacrilato de metilo al cual se ha agregado un agente ligante, tiene además un inhibidor de la polimerización, la hidroquinona y un acelerador. El polvo que es el polímero es también el metil-metacrilato de metilo modificado con dimetil-para-toluidina que hace las veces de activador y peróxido de benzilo de benzilo que es el agente que va a iniciar la polimerización.

Cuando el monómero y el polímero se mezclan se transforman primero en una masa plástica la cual al enfriarse se convierte en una sólida. A este fenómeno se le llama autopolimerización. Esto se efectúa en la boca a una temperatura de 37° centígrados en un tiempo que varía entre 4 y 10 minutos, después de pasado este tiempo la resina puede pulirse.

Cuando el monómero y el polímero se mezcla se transforma primero en una masa plástica la cual al enfriarse se convierte en una sólida. A este fenómeno se le llama autopolimerización. Esto se efectúa en la boca a una temperatura de 37° centígrados en un tiempo que varía entre 4 y 10 minutos, después de pasado este tiempo la resina puede pulirse.

Hace tiempo que aparecieron en el comercio acrílico que contienen además fibras de vidrio para darles mayor dureza, no han dado el resultado apetecido pues sufren cambios dimensionales. Siempre--debemos colocar un barniz protector antes de obturar.

Manipulación del acrílico de autopolimerización hay dos técnicas de aplicación, la de condensación y la del pincel.

La primera se efectúa mezclando polvo y líquido hasta la saturación se espera un minuto ya continuación se lleva a la cavidad con una obturador liso, y empaqueta comenzando por las retenciones y -

se persigue hasta llenar la cavidad, se dejan un poco de exceso y se presiona con una tira de resina especial, la que se sostiene firmemente hasta la presión no especial, la que se sostiene firmemente hasta la presión no debe ser mucha para no sobre triturar la aleación lo cual produciría a la postre cambios dimensionales. Esta mezcla debe de hacerse durante 2 minutos, después continuamos amasando durante un minuto más en un paño limpio o en un pedazo de goma para dique, y estamos listos para comenzar o condensar la amalgama -- dentro de la cavidad.

#### NUEVOS MATERIALES DE OBTURACION

Existen en la actualidad nuevos materiales de obturación los cuales además a demás de ser estéticos, son sumamente duros y tienen diversos colores para matizar la obturación de manera tal que imitan bastante bien el esmalte individual de los dientes.

Son compuestos de resinas y cuarzo, no son acrílicos ni silicatos y resisten perfectamente a las fuerzas de masticación, según dicen los fabricantes de estos productos. El tiempo dirá si los resultados obtenidos concuerdan con lo que aseguran las casas productoras de este material de obturación.

Los podemos usar en clase III, V, y combinado en IV. De preferencia en dientes anteriores, sin embargo los fabricantes recomiendan el producto para todas las clases dado que el material es sumamente duro, y dicen resiste el desgaste de las fuerzas de la masticación.

La preparación de la cavidad, es igual que la que preparamos para cualquier obturación, es decir con retenciones adecuadas para material insertado en estado plástico.

Puede uno colocarse barniz o cementos medicados sin alterar el

el resultado.

Manipulación.- Sobre el block de papel especial que viene en el estuche, se coloca una muy pequeña cantidad de la pasta universal utilizando la espátula de plástico que trae el estuche, y con el otro extremo de la espátula, se coloca la misma cantidad del catalizador. NUNCA DEBEMOS USAR EL MISMO EXTREMO DE LA ESPATULA, pues comenzaría a catalizarse todo el producto.

Se mezcla de 20 a treinta segundos y con la misma espátula, nunca de metal porcelana a obturar la cavidad, previamente desecada esterilizada etc. Podemos comprimir el material obturante con pinzas y terundas de algodón. Si se usan matrices éstas deberán acunar el endurecimiento del material. A continuación se retira la matriz y la obturación está lista para ser pulida.

Esto lo hacemos con disco de lija gruesos, delgados, de agua, filtros con blanco de España, etc.

El sistema del pincel es el siguiente; Con un pincel de pelo de marta # 00 o # 0 se toma un poco de líquido a la profundidad de 1mm. y se satura con él una pequeña bolita de polvo se lleva a la cavidad y se coloca en el fondo, procurando rellenar las retenciones, se limpia el pincel y se repite la operación tantas veces cuantas sean necesarias hasta llenar la cavidad. Es la conveniencia o conveniente señalar que que tipo el polvo como el líquido han sido colocados en recipientes distintos, y entre cada cada cada una de las operaciones señaladas de bemos de pasar un poco del líquido con el pincel para que el material fluya y cuando esté terminado el relleno se espera a que endurezca colocando algún lubricante sólido sobre él. Cuando la masa ya está dura puede pulirse en la forma ya indicada.

En el comercio se presenta esta clase de acrílicos en gran variedad de marcas y colores. Son materiales muy estéticas, pero debemos pulirlos perfectamente para que no absorban la humedad y no cambien la coloración.

Desventajas .- La principal desventajas consiste en cambios dimensionales ocasionados a su vez por cambios de temperatura, ya que es igual a un 7 % por cada grado. Por otra parte y debido a las modificadores del polímero, se oxida fácilmente haciendo que la obturación cambien de color.

No es necesario lubricarlas. El tiempo máximo de inserción es de 90 segundos. Después de 5 minutos, procedemos al pulimiento final de la obturación por los medios usuales.

#### AMALGAMAS

Se da el nombre de amalgama, a la unión del mercurio con uno o varios metales, se da el nombre de aleación a la mezcla de varios metales en mercurio. El mercurio tiene la propiedad de disolver a los metales, formando con ellos nuevos compuestos.

Las amalgamas, según el número de metales que tiene en composición, se llaman binarias terciarias, cuaternarias, y quiniarias.

Las amalgamas son totales y pertenecen al grupo quiniarias. La aleación comúnmente aceptada y que cumple con los requisitos necesarios para obtener una buena amalgama es la que tiene la siguiente fórmula ;

PLATA .....	65 a 70 % mínimo
COBRE .....	6 % máximo
ESTAÑO.....	25 % máximo
ZINC .....	2 % máximo

**VENTAJAS.**- La amalgama tiene facilidad de manipulación, adaptabilidad a las paredes de la cavidad. Es insoluble a los fluidos bucales, tiene alta resistencia a la compresión y se puede pulir fácilmente.

**DESVENTAJAS.**- No es estética. Tiene tendencia a la contracción expansión y escurrimiento. Tiene poca resistencia de borde. Es gran de conductora térmica y eléctrica.

Una de las ventajas de las amalgamas como ya dijimos es la facilidad con que se prepara, con que se comprime dentro de la cavidad ya preparada y la facilidad con que se labra durante el período de plasticidad, para poder adaptarla exactamente a la anatomía dental. Sin embargo la contracción que a veces sobre viene durante el fraguado de la amalgama, puede neutralizar esta ventaja. Entre las causas que tiende a producir contracción podemos citar, el exceso de estaño, las partículas demasiado finas, la excesiva molienda al hacer la mezcla y la presión exagerada al comprimir la amalgama dentro de la cavidad.

Lo opuesto, esea la expansión generalmente es culpa de la mala manipulación, y son tres los factores que intervienen en ellas.

a) Contenido de Mercurio.- Cuando hay exceso de mercurio existente expansión. Para evitar éste debemos pasarlo, igualmente la aleación de tal manera que puede en la proporción de 8 partes de mercurio -- por 5 de aleación , y antes de empacar la mezcla en la cavidad, exprimirla de manera que quede en la proporción de 5 por 5.

b) La humedad.- La amalgama debe ser empacada bajo una sequedad absoluta; para éste usaremos en los casos necesarios el dique de goma eyector de saliva, rollos de algodón ,etc.

Por otra parte debemos evitar amasar la amalgama con los dedos y la palma de la mano, pues el sudor tiene entre otros ingredientes cloruro de sodio (sal común) que favorece de un modo notable la expansión. Es por lo tanto muy conveniente amasar la amalgama en un paño limpio, o un pedazo de hule del que usamos para el dique y evitar tomarla con los dedos.

o) La amalgama debe de enterrarse en la cavidad para evitar también la expansión.

En la clase I y V en piezas posteriores no hay dificultad para ello, pero en la clase II compuesta o compleja, debemos usar matrices, como veremos más adelante.

Otra desventaja que tiene la amalgama y que ya señalamos es que el escurrimiento. Se dá este nombre a la tendencia que tienen algunos metales a cambiar de forma lentamente bajo presiones constantes o repetidas. Este escurrimiento en las amalgamas dentales depende del contenido de mercurio y de la expansión.

Propiedades de los componentes de la aleación.

PLATA .- Ledá durezza, por eso tiene el mayor porcentaje en su composición.

ESTAÑO .- Aumente la plasticidad y hace el endurecimiento.

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

ZINC .- Evita que la amalgama se ennegresca.

La práctica de volver a amalgamar y tr abajar una masa de amalgama parcialmente fraguada, espeligrusa, porque reduce su resistencia y éste no debe de hacerse en ninguna circunstancia. De hecho si añade una gota de mercurio a la cantidad corriente de la mezcla par

cialmente fraguada, la resistencia a la compresión de la amalgama - resultante, será aproximadamente la décima parte de la resistencia-normal.

La amalgama es pues un material muy bueno de obturación quizás el mas usado, para piezas posteriores siempre y cuando se tengan todas las precauciones y se siga las reglas para la mezcla y su inserción en la cavidad.

Manipulación .- Primeramente, pesar la aleación y el mercurio, existe para ello báscula especiales, de muy fácil manejo y hay además dispensadores que dan la cavidad requerida de uno y otro material, con solo oprimir un botón o girarlo. Después de colocar en el mortero o en un amalgamador eléctrico. Este último tiene la ventaja de que el tiempo y la energía que se aplica en el batido de la amalgama sea las adecuadas. Entonces obtendremos una mezcla homogénea y estarán bastante equilibradas, la expansión la contracción y el escurrimiento. En caso de no contar con el amalgamador eléctrico usaremos el mortero de cristal con su mano de mortero. En la actualidad hay amalgamadores que nos proporcionan automáticamente la cantidades, es de mercurio y aleación y que caen directamente dentro de una cápsula, después de haber pasado por una jeringa metálica cuyo émbolo recibe una presión de 2,3 o 4 libras para exprimir el mercurio sobrante y que de una pastilla pre-amalgamada la que entre en la capsula recipiente ya mencionado y girarlo en 4 segundos obtendremos la amalgama ya lista para ser insertada en la cavidad sin que los dedos la hayan tomado en lo más mínimo.

Las amalgamas que se encuentran en el mercurio, tienen diferentes tiempos de fraguado, desde 3 hasta 10 minutos, así es que debemos fijarnos en las recomendaciones que nos dá el fabricante antes de usarlos. Vamos a tomar como base la amalgama que tarda 10 minutos--

en cristalizar. Una vez colocadas en el mortero las cantidades apropiadas de mercurio y aleación. Comenzamos a hacer la mezcla, procurando de que la velocidad y la presión ejercidas sean constantes. Se aconseja que la velocidad sea alrededor de 160 revoluciones por minuto, la presión ejercida, sea constantes.

Para trasportar la amalgama a la cavidad por obturar lo haremos con un porta-amalgama. Actualmente esta condensación se lleva acabo sin exprimir más mercurio, empezando por las retenciones, siguiendo por el piso hasta rellenar toda la cavidad, actualizandose para la condensación obturadores lisos. Esta condensación debe ser vigorosa aún que sin excederse, y debe de ser también rápida. Para modelar la amalgama usaremos un obturador wesce, que con facilidad señala las fisuras y marca los tubérculos y fasetas de la cara en cuestión. Todo éste lo efectuaremos en un tiempo de 7 a 10 minutos, después a los 10 minutos comienza la cristalización y si seguimos trabajando lo que logramos obtener sera una amalgama quebradiza.

El endurecimiento de la amalgama se efectúa en dos horas pues podría aflorar mercurio a la superficie y por lo tanto ocasionar cambios dimensionales.

Desde antes de obturar se debe tener el campo seco y esterilizado, y de haber colocado antes un cemento medicado.

Después de 24 horas, se podrá pulir la amalgama.

Es sumamente importante pulir perfectamente las amalgamas, no solo por su apariencia, sino para evitar descargas electricas, que pueden producir dolor y corroer la amalgama.

## OROS

Durante mucho tiempo (años) el oro ha constituido el material de elección en restauraciones dentales debido a sus propiedades y

ventajas sobre los metales, es capaz de resistir la pigmentación ya dentro de la cavidad bucal, se adapta y se manipula con relativa facilidad, resiste también la corrosión y al ser calentado no se destruye, de hecho resiste mejor que cualquier otro material.

La orificación es uno de los mejores sistemas para lograr una restauración definitiva, que no se modifica una vez que ha sido incorporada a las funciones a que fue destinada. Exige una gran habilidad manual y espíritu conservador de la estructura dental.

#### CLASE DE ORO

De hecho existe cinco formas de presentación; Hojas Cilíndricas, Electrolíticas y en polvo. Las dos primeras formas son obtenidas -- por estiramiento sucesivo y luego por batido mientras que los demás se preparan por medios químicos físicos - químicos.

#### ORO PARA RESTAURACION DIRECTA

Es posible obtener hojas de oro tan delgadas que dejen pasar la luz, esto es posible gracias a la maleabilidad del metal, el cual - durante el tratamiento experimenta un alargamiento tal de sus cristales que vistos al microscopio presentan un aspecto fibroso.

Las hojas de oro se colocan en incrementos pequeños dentro de la cavidad dentaria y se soldan por medio de un condensador colocado de la punta de trabajo sobre el oro, la fuerza aplicada por medio de un martillo manual. La adhesión es el resultado de la unión metálica de los incrementos supuestos por presión de compartición.

#### ORO ELECTROLITICO

Es obtenido por precipitación electrolítica y luego calentado a una temperatura ligeramente por debajo del punto de fusión, en el

comercio se presenta en forma de tiras y cilindros.

#### ORO DE POLVO

Se obtiene por precipitación química y luego se reducen pequeñas cantidades. Dada la dificultad técnica para reemplazarlos en estas -- condiciones, le envuelven en láminas de oro cohesivo formando pequeñas esferas.

Tanto el oro electrolítico como el oro en polvo se utilizan para ser condensadas manualmente con instrumentos condensadores. Se emplean para la base de la obturación llenando las retenciones y a veces hasta los dos tercios de la cavidad, la cual se terminará siempre con oro cohesivo.

#### COMPOSICION

##### Oro.

Es el principal componente de la aleación, se considera que el contenido de oro dentro de una aleación debe ser por lo menos de 75% del peso de la misma. Siendo la principal función del oro que aumenta la resistencia de la pigmentación.

##### Cobre.

Su propiedad dentro de la aleación no debe de ser, mayor de un 4%. El cobre aumentará la resistencia y la dureza y disminuye la resistencia a la pigmentación y el punto de fusión de la aleación -- también aumenta la ductibilidad.

##### Plata.

Su acción es casi neutra acentúa el color amarillento, neutraliza la acción del cobre. En presencia del paladio contribuye hacer--

ductil la aleación.

#### Platino.

Ne debe exceder de 3 % a 4 % endurece y aumenta la resistencia de la aleación aún más que el cobre, junto con el oro aumenta la corrosión y la pigmentación su uso debe de ser limitado debido a que aumenta su punto de fusión.

#### Paladio.

Per lo general el paladio viene a sustituir al platino en las aleaciones de oro de uso dental, debido a que es más económico y brinda a la aleación las mismas propiedades que el platino. De todos los metales presentes en la aleación es el que tiene mayor capacidad blanqueadora.

#### Zinc.

Se agrega en pequeñas cantidades como elementos limpiadores.

#### Temperatura de fusión.

Para que la aleación pueda entrar al molde es necesario que en el momento del colado este completamente líquida.

La temperatura de fusión esta dada por el fabricante.

Tipo I	930o
Tipo II y III	900o
Tipo IV	870o

#### Tipo I

Son aleaciones blandas que se utilizan por lo general en incrustaciones que esten sometidas a ligeras tensiones durante la masticación. Están compuestas por, oro, plata, cobre, y rara vez por plati-

no y paladio.

#### Tipo II

También reciben el nombre de semiduras. Se utilizan para todo tipo de incrustaciones, por lo que son muy populares. Contienen algo de platino, paladio y cobre en mayor proporción que los anteriores.

#### Tipo III

También recibe el nombre de duras, se utilizan para coronas totales, coronas 3/4 en pilares de puentes que requieran una aleación más dura que las tipo I y II.

Contiene mayor cantidad de platino y paladio por lo que su función completa no es posible con un seplete común de gas aire.

#### Tipo IV

También recibe el nombre de extraduras. Se utilizan para colas de prótesis parciales removibles con retenedores y también para coronas 3/4. En este caso de aleación la resistencia es indispensable.

Aleaciones de oro blanco.

Además de las aleaciones de oro amarillo existen las aleaciones de oro blanco. Generalmente presentan un punto de fusión elevado debido a que contiene mayor porcentaje de paladio presentando mayor dureza siendo poco dúctiles con una resistencia a la pigmentación menor que la aleaciones de color de oro.

#### Composición

Oro	65 a 70	%
Plata	7 a 12	%
Cobre	6 a 10	%
Paladio	10 a 12	%
Platino	1 a 4	%
Zinc	1 a 2	%

una cualidad de todos los metales.

3. requiere de medio de cementación
4. Poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad.

#### INDICACIONES

Cuando la cavidad a tratar ocupe un área muy extensa.

#### c) materiales de Impresión

El estudio de los diferentes grupos de materiales de impresión-corriente y de sus cualidades pueden iniciarse con cualquiera de los que nos son útiles en Odontología.

1. Rígidos : Que al fraguar adquiera consistencia rígida.
2. Termoplásticos : Que son rígidos o plásticos a temperaturas semejantes a las de la cavidad bucal, ligeramente superior o ligeramente inferior.
3. Elásticos : Que su módulo de elasticidad es grande en los momentos de retirarla de la boca.

Los primeros reproducen con exactitud los detalles de los dientes y los tejidos blandos, pero para retirarlos se deforman con los ángulos muertos de los tejidos duros.

Los del segundo grupo no registra con exactitud los detalles porque al retirarlos se deforman en los ángulos muertos de los tejidos duros.

#### Ventajas:

1. Resistencia al esfuerzo de la masticación. Es un material que tolera perfectamente las fuerzas de la masticación y en base a estas propiedades se usa en aquellas zonas donde se requiere una obturación con mayor resistencia.

2. Inalterable en el medio bucal, el oro resiste la acción de

los fluides bucales.

3. No sufre modificaciones volumetricas después de su colocación.

4. Restaura perfectamente la forma anatómica.

5. No produce alteraciones a la dentina.

6. Superficie lisa y brillante como la del esmalte.

Desventajas :

#### 1. Antiestéticas

El color del oro ha sido una de las causas que han hecho caer en desuso el uso en dientes anteriores.

Es un inconveniente grande, aún cuando se combinen con platino y disminuya su color.

#### 2. Conductibilidad térmica

Sin embargo es una dificultad que tiene remedio mediante el uso de una base aisladora como el cemento de fosfato de zinc. Por otra parte la conductibilidad térmica .

Los del tercer grupo por su gran módulo de elasticidad pueden retirarse de los ángulos muertos de los dientes y tejidos blandos, sin experimentar una deformación permanente.

#### Clasificación

Rígidos : yeso, compuestos zinquenolicos.

Termoplásticos : Modelina, ceras y resinas.

Elasticos : Hidrocoloides reversibles, irreversibles, hules de mercaptano, hules de silicon.

#### YESOS

El yeso es un material que tiene diferentes usos en Odontología

de acuerdo a su composición .El yeso se utiliza para tomar impresiones en la boca por su plasticidad cuando recién mezclado su falta de olor, sabor, la facilidad con que copia las superficies más irregulares, su fraguado rápido y el hecho de que pueda ser introducido en la boca a temperaturas ordinarias. Siendo inelástico y frágil se rompe con fracturas nítidas, y los trozos pueden juntarse de nuevo con sus relaciones exactas de modo que, mediante su uso, la impresión de cualquier superficie así sea muy irregular puede asegurarse en detalles.

#### Compuestos Zinquenolices

Una de las reacciones químicas que mayores usos tienen en la Odontología es la que se produce entre el óxido de Zinc y el eugenol. En condiciones apropiadas de forma una masa relativamente dura que posee ciertas ventajas terapéuticas así mecánicas, en algunos procedimientos dentales la combinación resultante denominada compuesto zinquenolice, tiene amplia aplicación ya sea como medicamento, como cemento quirúrgico como material temporario para obturación como relleno para conductos radiculares, como material para rebasado en dentaduras artificiales o bien como material para impresión en bocas edentulas.

La composición básica de los compuestos zinquenolices es prácticamente siempre la misma Óxido de Zinc y eugenol.

Según para el uso que se destine se le agregan plastificantes, rellenos y otros elementos que se le dan propiedades adecuadas.

#### Materiales Termoplásticos

Son aquellos que se ablandan por medio de calor y solidifican cuando se enfrían sin que ocurra ningún cambio químico .

Estos materiales se utilizan para bocas desdentadas, se ablanda al calor, se colocan en un portaimpresión y antes de que se solidifiquen se presiona contra los tejidos bucales.

La parte externa de la cubeta se moja con agua fría hasta que el compuesto endurezca, luego de lo cual se retira la impresión.

Composición . esta compuesta por estearina y resina kauri.

La estearina es el glicerido del ácido estearico, palmítico y oleico obtenido del sebo, a estos dos componentes se les agrega una sustancia plastificante como la tiza francesa que mejora la maleabilidad y textura del compuesto.

Propiedades termicas. Presentan una conductibilidad térmica baja que se debe tomar en cuenta durante su calentamiento y enfriamiento.

Ablandamiento de los compuestos para modelina, si es posible se debe de ablandar por calor seco de un horno y otro dispositivo adecuado. En la práctica las proporciones pequeñas se suelen ablandar en la llama de gas, cuidado de que no se agrumen e quemem de lo contrario se corre el riesgo de que se volatilicen algunos de sus componentes importantes.

Cuando se utilice una masa grande, se recomienda calentar el compuesto en baño maría.

#### Hidrocoleidos.

Los materiales para impresión como yeso e compuestos para modelar e zinquenolicos , se adaptan mejor a su aplicación a bocas totalmente desdentadas, donde no hay retenciones exageradas pues cualquier ángulo muerto existente dificulta, la remoción deformándose o fracturándose dandonos una impresión inexacta.

Una sustancia que se deforma elasticamente al tropezar con un-

obstáculo (retención ángulo muerto) y luego recupera su posición original, constituirá un material ideal para obtener impresiones exactas, utilizando un gel flexible se logra tal objeto. La técnica -- consiste en primer lugar en introducir en el medio bucal un fluido viscoso dentro de un portaimpresión. Luego de un tiempo prudente, el material gelifica en la posición adquirida.

Debido a la flexibilidad del gel, se puede retirar intacta de la boca sin deformación permanente aunque estén presentes ángulos muertos muy agudos.

#### Hidrocoloides Reversibles

Estos se manipulan haciendo cambiar un sol a un gel por medio de calor.

El material se coloca en un portaimpresión perforada y en su -- condición de sol se impresionan los tejidos bucales, luego se reproducen en yese piedra. Mientras que el portaimpresión se mantiene en su lugar se hace circular agua fría a través de los tubos de refrigeración que están colocados en la parte inferior del porta impresión. Cuando el material gelifique es retirado de la boca y queda lista para el vaciado.

Cuando el gel se manipula con propiedad es posible reproducir -- ángulos muertos de profundidad considerable.

Un constituyente del material reversible es el agar-agar, pero de ninguna manera es el elemento que entra en mayor peso, se haya -- en una proporción de 8 a 15 % dependiendo estos de las propiedades que se desee al material tanto en su condición de sol como de -- gel el principal componente en peso es el agua. No obstante algunos de los modificadores que entran en cantidad menor en peso, ejercen -- una influencia considerable sobre las propiedades del material y pu

eden constituir un factor predominante en el fracaso o éxito del material.

#### Composición del hidrocoloide reversible

Componentes	Composición %
Agar - agar	14.3
Brax	0.2
Sulfato de potasio	2.0
Agua	33.5

El ácido Clorhídrico disminuye la rigidez del gel.

#### Hidrocoloides Irreversibles

El componente principal de un alginato soluble. Un alginato es una sal de ácido alginico que se obtiene de las algas marinas y se le considera generalmente como un polímero lineal de la sal de sodio del ácido anhídrico-beta-d-manurónico.

Si bien el ácido alginico no es soluble en agua algunas si lo son.

El ácido se puede transformar rápidamente en un éster, ya que los grupos carboxilos tienen libertad de reacción. La mayoría de las sales inorgánicas son insolubles, excepto las de sodio, potasio amoniacal, y magnesio.

Los materiales para la impresión contienen esencialmente alginato de sodio e potasio. Los alginatos solubles forman el disolvente en agua sales viscosas en concentraciones relativamente bajas. La viscosidad del sol es una concentración aumenta con el peso molecular del alginato.

El problema desde el punto de vista Odontológico consiste en colocar al sol de alginato soluble en un portaimpresiones y aplicarlo

contra los tejidos bucales. En la boca el alginato pasa del estado sol al estado gel conservando la forma y demás detalles impresionados al retirarles de la misma. Este cambio se efectúa por una reacción química mediante la cual el hidrocoloide soluble se transforma en un gel insoluble.

Con esta reacción debe tomar lugar en la boca, es necesario retardarla durante el mezclado del material con el agua, mientras se coloca en el portaimpresión y se lleva a la boca.

#### Composición

Una forma probable de hidrocoloide irreversible

Alginato de potasio	12 %
Tierra de Diatomeas	10 %
Sulfato de calcio	12 %
Fosfato trisódico	2%

La preparación exacta de cada componente de la fórmula varía en función de la naturaleza de los demás componentes. La proporción del retardador (Fosfato Trisódico) sobre todo ser cuidadosamente calculada de tal manera que el producto, gelifique en un tiempo apropiado, por lo general una mezcla preparada con 15 gm. de polvo, de alginato de 50 cc de agua gelifica entre 6 y 8 minutos a la temperatura del ambiente.

Los hidrocoloides tienen una amplia aplicación en la práctica dental moderna, no solo para la obtención de patrones totales de la boca sino también para impresionar en forma individual aquellos dientes en los cuales se han tallado cavidades con el fin de alojar incrustaciones.

## CAPITULO VI

## MEDIDAS PREVENTIVAS PRACTICAS

La salud dental depende de los cuidados ofrecidos por el equipo de salud, del paciente y de las agencias de salud. También afecta el estado de salud general del individuo. Los tratamientos restaurativos y periodontales deben complementarse con cuidados diarios, realizados por el paciente y visitas al odontólogo. El cepillado dental frecuente y visitas dentales sistemáticas cada seis meses e cada año ayudan a conservar la dentadura sana y natural. La buena higiene del paciente y cuidados dentales preventivos crean condiciones óptimas para los dientes.

El término "odontología preventiva" se usa para significar la detección temprana y medidas profilácticas para eliminar la caries dental. El término en realidad abarca el área completa de la odontología dedicada a la prevención de lesiones e enfermedades dentales y sus estructuras relacionadas.

La literatura sobre medidas preventivas han sido muy extensas, y como resultado, ha habido importante reducción en muchos tiempos de enfermedades dentales. Aunque parece que la pieza limpia no sufre caries, este es solo parte del programa. No se ha establecido con claridad la influencia de la dieta en las diversas edades; y aunque los fluoruros, fosfatos y otras medidas, reducen la ocurrencia de caries, el problema no se ha eliminado completamente. Es imposible estudiar la literatura y abogar por un procedimiento específico para la prevención de caries y mantenimiento de los dientes que comprendieran todas las afecciones. Sin embargo es posible ofrecer sugerencias para formar una buena higiene bucal.

Para promover la salud dental, se aconseja seguir los principios higiénicos de piezas. Haya o no reducción de caries, el cepilla-

do dental mejora el aspecto del periodonto y de los dientes, reduce olores y sabores desagradables y elimina parte del medio que contribuye a la caries. Por otra razón se aconseja limpiar los dientes como medio preventivo contra la caries. Deberán usarse medidas higiénicas para mantener los dientes limpios y libres sus alimentos, placa y pigmentación. A continuación se mencionaran algunos métodos -- para llevar a cabo dichas medidas.

#### a) Procedimientos caseros

Para mantener la higiene bucal, el paciente deberá seguir procedimientos caseros de manera sistemática. El aspecto más importante de la higiene bucal es mantener limpios los dientes, cepillando y enjuagando después de ingerir alimentos. Deberán eliminarse los alimentos antes de que las enzimas bacterianas fermenten en las superficies dentales, que subsecuentemente descalcifique el esmalte.

Los cepillos dentales, estimuladores interdentes e hilo dental pueden usarse de varias maneras.

#### Cepillos dental

El cepillo dental deberá cumplir con lo siguientes propósitos.

1. Deberá eliminar todos los desechos alimenticios, desechos y acumulaciones de microorganismos y calculos supragingivales no calcificados de los dientes recientemente depositados.

2. Deberá desalojar las colecciones de alimentos de los espacios interproximales debajo de las áreas de contacto y entre los dientes.

3. Deberá dar masaje a los tejidos gingivales para no favorecer un buen suministro sanguíneo y queratinización adecuada del epitelio.

4. No se deberá irritar o lacerar los tejidos gingivales.

El diseño del cepillo dental influye a la eficacia de la limpieza. El tipo de cerdas, su disposición y tamaño de la cabeza del cepillo influyen en el contacto que se hace con la superficie dental.

El cepillo aceptable tiene mango semirrígido de 15 cm de largo y la cabeza 2.5 cm de largo. El tamaño de esta cabeza no impide colocarlo en diversas posiciones en la cavidad bucal, para ser eficaz-- al llegar las cerdas a los dientes. El uso del cepillo dental varía según la técnica que se vaya a utilizar.

El cepillado dental debe estar cargado con cierto tipo de abrase antes de poder limpiar eficazmente la superficie del esmalte.

Los abrasivos en los dentífricos son fosfato de calcio, que no abrasionan gravemente al diente. Se aconsejan pastas dentales para los cuidados sistemáticos, por no considerarse tan traumáticas como los polvos. Ocasionalmente, se puede usar polvos dentales para mejorar el aspecto de los dientes en casos donde la pigmentación -- presente un problema.

#### Hilo dental

El hilo dental sencillo, o cinta no cubierta concera, es útil-- para limpiar las superficies interproximales de los dientes, que no pueden alcanzarse con el cepillo dental. El hilo es un pequeño cordón de cada algodón, colocado entre las áreas de contacto proximal y bajo el tejido gingival para pulir el esmalte y eliminar los desechos alimenticios. La técnica se hace con cuidado para no lesionar el tejido o la inserción. El hilo se usa al final de cada día, para eliminar todo el material que el cepillo y en enjuagues no hayan removido.

Se enrolla un cordón de 25 a 30 cm alrededor del dedo índice--

de cada mano. Mientras el paciente está delante del espejo; pasa el hilo lentamente entre las áreas de contacto y en el intersticio entre la encía y el diente. Se lleva el hilo al fondo de la fovea y se tira de él lentamente hacia la superficie bucal o la labial. Este movimiento puede repetirse varias veces en cada superficie proximal, para eliminar el material residual y pulir la superficie de esmalte proximal.

El uso adecuado de hilo dental ayuda al buen capillado dental y se aconseja como medida casera habitual. El hilo dental es eficaz para limpiar alrededor de apoyos de puentes y puentes, y los márgenes cervicales de restauraciones interproximales.

#### El enjuague bucal

El enjuague bucal elimina los desechos de alimentos, placa bacteriana, después de haberle aflojado con el cepillo dental.

Para enjuagarse adecuadamente, se toma un buche generoso de agua en los rebordes bucal o labial. El agua se fuerza a través del lado lingual y después se vuelve a la posición inicial. Este procedimiento se repite varias veces.

El enjuague bucal es beneficioso para eliminar carbohidratos semilíquidos y se considera como medida de control de la caries e higiene.

#### Estimuladores interdenciales

Ciertos pacientes necesitan masajes y estimuladores de caucho y pequeñas piezas de madera. Este procedimiento se aconseja frecuentemente para pacientes que hayan sufrido cirugía periodontal y tengan mayores espacios tisulares abiertos bajo las áreas de contacto. Los estimuladores se empujan a través de la pequeña apertura mu -

chas veces, para dar el tejido blando y ayudar a eliminar la placa. Este procedimiento no es tratamiento casero normal, pero el periodontista lo aconseja para el paciente que requiera este tipo de estimulación.

#### b). Profilaxia en consultorio

La profilaxia se logra en el consultorio dental, de manera habitual, usando el sistema de visita periodonticas. El paciente deberá recibir periodicamente un pulido y raspado cuidadoso de los dientes

El procedimiento de raspado elimina los depositos calcáreos y desechos de alimentos que actuan como irritantes periodontales. La eliminación de calcio y placa deberá hacerse en el consultorio dental, puesto que los depositos se forman en áreas que pueden no ser observadas ni alcanzadas por los pacientes. El intervalo de tiempo para este procedimiento viene determinado por la velocidad de formación de cálculos.

La profilaxia sirve para ayudar a los esfuerzos del paciente, a eliminar la pigmentación y depositos que no se limpian durante los procedimientos caseros.

La profilaxia bucal se hace cuidadosamente, asegurándose de eliminar la totalidad de los depositos calcáreos con instrumentos de raspado sin lacerar los tejidos gingivales. El pulido y eliminación de la pigmentación se logran con cepas blandas de caucho, abrasiva comercial y motor dental de movimiento lento.

#### c) Factores preventivos

Existe cierto número de factores útiles para diagnosticar los problemas del paciente. Las pruebas de actividad cariosa, la determinación de fluor salivar y viscosidad, y la capacidad amortiguadora de la saliva, y se usa como ayuda para el diagnostico. Se debe--

recerdar que estas son pruebas y no tratamientos para mejorar el estado de salud del paciente. Estas pruebas se usan para determinar el potencial ácido de la flora bacteriana, la naturaleza de las glándulas salivales y las propiedades de la saliva. Estas pruebas no tienen siempre correlación positiva con la frecuencia de la caries en cada caso. Después de conducir las pruebas, se usan para planear ciertas medidas médicas de control a caries. Estas pruebas se usan generalmente para problemas de diagnóstico extremadamente difíciles.

Los materiales de fluoruro son tratamientos eficaces para evitar o controlar la caries dentales. Se les han estudiado y han estudiado y han probado ser valiosos para reducir la frecuencia de la caries, o controlar el tamaño de la lesión.

#### Terapéutica con fluoruro múltiple

El fluoruro se puede utilizar en diversas formas, para reducir el índice de la caries. Las técnicas usadas son las siguientes:

1. Aplicación tópica de fluoruro estannoso al 10 por 100 durante 30 segundos. Este tratamiento emplaza el fluor en la estructura de esmalte, pero es más útil para formar fosfato de estaño y detener la lesión cariosa. La eficacia de la solución tópica consiste en reducir las superficies destruidas, ausentes y obturadas en un 20 a 40 por 100, según el agua esté fluorizada.

2. Profilaxia con piedra pómez de lava, incorporada con el fluoruro estannoso. La solución se bruña en el esmalte durante la profilaxia, para formar fosfato de estaño y proteger la superficie sana del esmalte.

3. Dentífricos con contenido de fluoruros. El paciente usa un dentífrico con fluoruro para sustituir el estaño cepillado o disueltos diente, entre visitas periódicas. Los dentífricos terapéuticos--

ayudan a los otros tratamientos de fluoruro para lograr reducción adicional de la caries.

#### Precedimientos de consultorio

La solución al 10 por 100 de fluoruro estannoso se mantiene en los dientes aislados solo durante 30 segundos.

Por ser rápido y fácil, la aplicación de la técnica tópica le hace un procedimiento eficaz de consultorio. Los fluoruros se aplican después de raspar, en cada visita periódica. El paciente afectado por caries activa se trata con la solución cada seis meses, pero el paciente normal requiere solo una aplicación anual. Si no se desarrollan nuevas caries, se puede emitir la solución tópica.

1. Se da una profilaxia cuidadosa para eliminar pigmentaciones y calculos de los dientes. Se instruye al paciente para enjuagarse cuidadosamente con agua, y se usa hilo dental no encerado para eliminar desechos restantes de las superficies interproximales.

El paciente se vuelve a enjuagar para limpiar los dientes lo más posible.

2. Se bruce lentamente en las superficies de esmalte accesible con copa blanda de caucho, piedra pomez de lava y el fluoruro estannoso en el esmalte sano para lograr protección. Se usa hilo dental no encerado para llevar este abrasivo a los espacios interproximales, para así proteger el esmalte en estas áreas. El paciente entonces puede enjuagarse.

3. Se prepara la solución de fluoruro al 10 por 100, mezclando los cristales con agua destinada. La solución se vuelve hasta el contenido aparece empañado y homogéneo.

4. La mitad de la boca se aísla con rollos de algodón bloqueando los ductos de las glándulas salivales. Se usan los sostenedores-

de algodón para la mandíbula inferior, cuando están colocados se --  
secan los dientes con jeringa de aire caliente.

5. Se usan los des aplicadores para recoger la solución de flo-  
rare y se pintan y mantienen húmedas las superficies dentales acce-  
sibles durante 30 segundos. Al terminar este se permite al paciente  
enjuagarse y el procedimiento se repite del otro lado de la boca.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones que podemos obtener de acuerdo a lo expuesto anteriormente son los siguientes :

a). Valorar la importancia de cada uno de los problemas que se presenta en la práctica diaria, al mismo tiempo lograr un diagnóstico acertado, y así mismo realizar un tratamiento adecuado, obteniendo así los resultados adecuados.

b). Para lograr este éxito , es importante dar el tratamiento indicado, según sea el problema y para lograrlo es necesario llevar a efecto varios factores, estos son :

1. Valorar la importancia de cada una de aquellas disciplinas que se relacionen con la Operateria Dental, evitando así ,Exponer la vitalidad del diente que se vaya a operar.

2. Asepsia del campo operaterio,

3. Selección del instrumental para las diferentes intervenciones -- que se tengan que hacer.

4. Uso correcto de materiales de curación

5. Selección de materiales de obturación e impresión

6. Llevar a cabo una técnica que sea comoda, sencilla y eficaz en sus distintas fases operacionales.

c). La preparación psicológica , que logra el cirujano dentista de su paciente, es tan importante como lo antes mencionado porque va a lograr la colaboración total, durante el transeperaterio y postoperaterio, con el propósito de lograr la conservación de un buen estado de salud de la cavidad bucal.

## BIBLIOGRAFIA

Lerman

"Historia de la Odontología y su ejercicio legal"

Eugene W. Skinner y Ralph W. Philips

"La ciencia de los materiales dentales"

Aralde Angel Ritace

"Operatoria Dental Medernas Cavidades"

Nicolas Parula

"Técnica Operatoria Dental"

Nicolas Parula

"Clinica Operateria Dental"

L. Grosman

"Odontología práctica"

Gilmore Lund

"Odontología Operateria".