



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS BASICOS DE OPERATORIA DENTAL

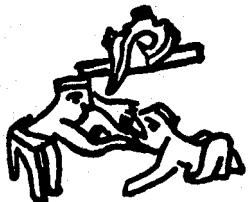
T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

RAUL ANTONIO VALENZUELA DELGADO



México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION		PAG
CAPITULO I	OBJETIVOS DE LA ODONTOLOGIA	1
CAPITULO II	HISTOLOGIA DEL DIENTE	4
CAPITULO III	CARIES	16
CAPITULO IV	ASEPSIA Y ANTISEPSIA	23
CAPITULO V	PREPARACION DE CAVIDADES	36
CAPITULO VI	MATERIALES DE OBTURACION	51
CONCLUSIONES		83
BIBLIOGRAFIA		84

INTRODUCCION:

La operatoria dental de los prácticos — generales corresponde la mayor parte de su actividad — profesional, es por lo tanto muy importante su enseñanza y debe tener un período formativo así como un período deductivo, donde el alumno se ejercite para formar su criterio y personalidad.

La operatoria dental exige la mayor sutileza del odontólogo que la ejerce.

Esta materia nos enseña conocer a fondo — la estructura dental, los pasos a seguir en las diferentes preparaciones de cavidades, conocer los materiales de obturación, mismos conocimientos que nos ayudan a restaurar la salud, anatomía, fisiología y estética — de las piezas dentales que hayan sufrido lesiones en — su estructura, éstas pueden ser ocasionadas ya sea por traumatismo, por erosión ó por la causa más frecuente — que es la caries.

CAPITULO I

OBJETIVOS DE LA ODONTOLOGIA

La función del odontólogo hace algunos años era so lo la de curar. Hoy se ha incorporado a la práctica dia ria, una actitud preventiva que en su expresión más sin tética, "Es la constante preocupación por enfrentar la dolencia en su faz más precoz; Idealmente antes de su manifestación clínica".¹

De acuerdo con los nuevos conceptos, para prevenir casi siempre debemos curar, y al curar prevenimos.

La odontología operatoria puede definirse, como la prevención ó tratamiento de defectos de los dientes naturales. La conservación de la dentición natural, en un estado de salud, funcionamiento y estética es el princ pal objetivo de la práctica general.

Este objetivo es comparable al de los otros tantos relacionados con la salud, ya que por definición el diente puede ser considerado un órgano.

Durante la preparación de una cavidad, los tejidos del esmalte y uentina son retirados por medios mecánicos y como se realiza la extirpación de tejidos vivos, se considera la preparación de cavidades como un procedimiento quirúrgico.

Una vez colocada la restauración de la cavidad deberá satisfacer el objetivo exterior y no provocar reac ciones desfavorables a la pieza.

Como resultado de la operación la pieza deberá en contrarse en tan buen estado de salud, como estaba antes de la preparación de la cavidad.

Una discusión relativa a la conservación de la -- dentición natural, sin duda deberá iniciarse considerando la salud de la pulpa dental, pues la vitalidad -- dental deriva de la pulpa.

La pulpa debera conservarse sana y viva para que la pieza envejezca normalmente, dentro de la cavidad -- oral.

La protección pulpar es de gran importancia dentro de la odontología operatoria, y debe considerarse antes de llevar a cabo cualquier procedimiento operativo.

Uno de los objetivos principales de todo odontólogo, es la de tratar de reducir las lesiones dentarias. Y para llevarlo a cabo se ponen en práctica los siguientes principios:

1.- DISMINUCION DE LA SOLUBILIDAD DE LOS TEJIDOS-DENTARIOS MEDIANTE LA UTILIZACION DE FLUOR.

- a).- Fluorización de las aguas de consumo² para -- incorporar flúor a las estructuras dentarias.
- b).- Aplicación tópica de fluoruros de Estato 6 -- Sodio al 2 por ciento.
- c).- Administración oral de flúor en forma de tabletas ó soluciones. Método de discutido -- efecto y carente de resultados estadísticos.

La concentración óptima de fluorización de aguas - de consumo, es de 1.5 ppm., para reducir la caries en - un 60 por ciento.

II.- RESTRICCIÓN EN LA CANTIDAD Y FRECUENCIA DE -
HIDRATOS DE CARBONO FERMENTABLES EN LA DIETA.³

III.- PRACTICA DE UNA HIGIENE DENTAL ADECUADA. CE-
PILLADO ADECUADO A CONTINUACION DE LAS COMI -
DAS, PARA ELIMINAR SUSTANCIAS FERMENTABLES --
DEPOSITADAS SOBRE LOS DIENTES, ANTES DE QUE -
SEAN TRANSFORMADOS EN ACIDOS.

IV.- MEDIANTE UNA BUENA OPERATORIA DENTAL⁴ INICIA-
DA PRECOZMENTE Y MANTENIDA A INTERVALOS REGU-
LARES.

CAPITULO II

HISTOLOGIA DEL DIENTE

TEJIDOS DEL DIENTE.

En relación a la operatoria dental, es importantísimo conocer la histología del diente, pues es sobre éstos tejidos en donde vamos a efectuar diversos cortes y sin el conocimiento de ellos, pondremos en peligro su estabilidad y originaremos un gran daño.

Los cuatro tejidos que forman ó constituyen el diente son:

- 1.- ESMALTE
- 2.- DENTINA
- 3.- PULPA
- 4.- CEMENTO

I.- ESMALTE.- De los cuatro tejidos que componen un diente, el esmalte es el único que se forma antes de la erupción.

El esmalte calcificado es el tejido más duro del organismo, pues está formado de sales inorgánicas en un 95 al 99 por ciento.

Generalmente es translúcido y liso, con tonos que van desde el blanco amarillento claro, hasta el amarillo grisáceo y el amarillo parduzco. Esta variedad de-

tonos debido en parte al reflejo de la dentina subyacente y también en parte, a las pequeñísimas cantidades de minerales tales como: Cobre, Zinc, Hierro, etc.

El esmalte además es muy quebradizo y su estabilidad depende de la dentina que se encuentra cubierta en el esmalte en toda su extensión hasta el cuello.

ESTRUCTURA DEL ESMALTE.- Microscópicamente en el esmalte veremos las siguientes formaciones.

- 1.- CUTICULA DE NASHMITH
- 2.- PRISMAS
- 3.- SUSTANCIA INTERPRISMÁTICA
- 4.- ESTRIAS DE RETZIUS
- 5.- BANDAS DE HUNTER - SCHERGER
- 6.- LAMELAS Y PENACHOS
- 7.- HUSOS Y AGUJAS

1.- CUTICULA DE NASHMITH.- Cubre el esmalte en toda su superficie, en algunos sitios puede ser muy delgada, incompleta ó fisurada, ésto ayuda mucho a la penetración de la caries. No tiene estructura histológica sino que es una formación cuticular estructurada, por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte. La importancia clínica de ésta cutícula es que mientras está completa, la caries no podrá penetrar.

2.- PRISMAS.- Se extiende desde la unión de la dentina con el esmalte en ángulo recto con toda la superficie. Con frecuencia no siguen un curso recto sino sinuoso.

Son importantes por dos motivos: Los prismas rectos facilitan la penetración de caries, los ondulados -

no lo permiten.

LA DIRECCION DE LOS PRISMAS ES LA SIGUIENTE:

A).- En las superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente, con relación al límite amelodentinario.

B).- En las superficies cóncavas, (fosetas, surcos), convergen a partir de éste límite.

C).- En las superficies convexas, (cúspides), divergen hacia el exterior.

Los prismas tienen una longitud de 4 a 6 micras de largo y de 2 a 2.8 de ancho.

3.- SUSTANCIA INTERPRISMATICA.- Se encuentra uniendo a todos los prismas y tienen la propiedad de ser fácilmente soluble aún en ácidos diluidos, ésto nos vá a explicar claramente la penetración de la caries.

4.- ESTRIAS DE RETZIUS.- Son unas líneas que siguen más ó menos una dirección paralela a la forma de la corona.

Son estriaciones relacionadas con las líneas de incremento provocadas por sales orgánicas depositadas durante el proceso de calificación y son zonas de descanso en la mineralización y por lo tanto son hipo-calificadas y favorecen la penetración del proceso cariioso.

5.- BANDAS DE HUNTER - SCHERGER.- Corren en relación transversal con la punta del incremento. Solo pue-

den observarse con la luz reflejada, se ven bandas alternas claras y oscuras. Es interesante hacer notar que las bandas siguen también por la trayectoria de calcificación y pueden tener alguna relación con el proceso de maduración.

6.- LAMELAS Y PENACHOS.- Favorecen la penetración del proceso de maduración.

7.- HUSOS Y AGUJAS.- También son estructuras hipocalcificadas, son altamente sensibles a diversos estímulos, se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de odontoblastos que sufren cambios de tensión superficial y reciben descargas eléctricas, que pueden llegar hasta el odontoblasto.

II.- DENTINA.- Es un tejido calcificado, en un 25 a 30 por ciento de la misma, consiste en una matriz orgánica colágena que está impregnada de sales inorgánicas, sobre todo en forma de apatita.

En los procedimientos operatorios deberá tenerse cuidado de no ejercer presión indebida, pues la compresión de la dentina puede producir considerable dolor.

La dentina es la parte externa de la corona y está limitada por el esmalte y en la raíz por el cemento. — Por su parte interna está limitada por la cámara pulpar y los conductos pulpares.

La zona más sensible en la dentina se encuentra en la zona granulosa de Thomes.

ESTRUCTURA DE LA DENTINA:

- 1.- MATRIZ DE LA DENTINA
- 2.- TUBULOS DENTINARIOS
- 3.- LINEAS DE SCHERGER
- 4.- LINEAS DE VON EBNER Y OWEN
- 5.- ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC
- 6.- CAPA GRANULAR DE THOMES

1.- MATRIZ DE LA DENTINA.- Es la sustancia fundamental que constituye la dentina.

2.- TUBULOS DESTINARIOS.- La luz de éstos es de 2-micras de diámetro aproximadamente.

Haciendo un corte transversal a la mitad de la corona, aparece la dentina con gran número de agujeritos- éstos son los túbulos dentarios.

En un corte longitudinal, se ven los mismos túbulos pero en posición radial a la pulpa.

3.- LINEAS DE SCHERGER.- Son cambios de dirección de los túbulos dentarios, y se consideran como puntos de mayor resistencia a la caries.

4.- LINEAS DE VON EBNER Y OWEN.- Estas se encuentran muy marcadas, cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatriz fácil a la penetración de la

caries se conocen también como líneas de resesión de los cuerpos pulpares.

5.- ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC.- Son cavidades que se encuentran en cualquier parte de la dentina, especialmente en la proximidad del esmalte. Se consideran como defectos estructurales de calcificación y favorecen la penetración de la caries.

6.- CAPA GRANULAR DE THOMES.- Se encuentra cerca de la unión del cemento y el esmalte de la raíz, es una zona permanente de espacios interglobulares que dá a ésta región de la dentina de la raíz un aspecto granular.

Penetración de Caries.- Se encuentran en la dentina y es como en el esmalte, en forma de cono, pero el vértice siempre está colocado hacia la pulpa y la base hacia el esmalte.

III.- CEMENTO.- El cemento forma la estructura externa de la raíz, es un tejido calcificado y recubre a la dentina en su porción radicular.

Es menos duro que el esmalte, pero más duro que el hueso. Su espesor varía desde el cuello donde es mínimo hasta el ápice en donde adquiere el máximo.

Es de color amarillento y su superficie es rugosa-
está compuesta en un 68 a un 70 por ciento de sales mi-
nerales y de un 30 a 32 por ciento de sustancias orgáni-
cas.

Cuando se retrae la encía, el cemento queda descu-
bierto, puede descalcificarse y ser atacado por la ca-
ries.

FUNCIONES.- Tienen dos funciones principales, la -
de proteger a la dentina de la raíz y dar fijación al -
diente en su sitio por la inserción que en toda su su-
perficie dá a la membrana peridentaria.

El cemento puede continuar formándose durante toda
la vida, y se considera que la formación continua de ce-
mento para conservar un mecanismo conveniente de apoyo-
y para mantener la estabilidad del diente.

VI.- PULPA.- Se llama así al conjunto de elemento
histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar. -
Constituye la parte vital del diente.

La pulpa dental está formada por tejido conjuntivo
laxo especializado de origen mesenquimatoso. Se en-
cuentra relacionado con la dentina en toda su superfi-

cie y con el foramen apical de la raíz.

ESTRUCTURA.- Podemos considerar dos entidades:

El Parénquima pulpar, encerrado en las mallas de tejido conectivo y la capa de odontoblastos que se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar.

En la cámara pulpar encontraremos varios elementos estructurales como son :

- 1.- VASOS SANGUINEOS
- 2.- VASOS LINFATICOS
- 3.- NERVIOS
- 4.- SUSTANCIA INTERSTICIAL
- 5.- CELULAS CONECTIVAS
- 6.- HISTIOCITOS
- 7.- ODONTOBLASROS

1.- VASOS SANGUINEOS.- El parénquima pulpar presenta dos conformaciones distintas en relación a los vasos sanguíneos, una en la formación radicular y otra en la porción coronaria.

En la radicular, está constituido por un paquete vasculonervioso (arteria, vena, linfático, nervio), - que penetran por el foramen apical.

Los vasos sanguíneos principales tienen solo dos - tónicas formadas por escasas fibras musculares y un endotelio, lo cuál explica su debilidad ante procesos patológicos.

En su porción coronaria, los vasos arteriales y venos se han dividido profusamente hasta formar una cerrada red capilar con una sola capa de endotelio.

2.- VASOS LINFATICOS.- Siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos, yendo a distribuirse a los odontoblastos y acompañado a las fibras de Thomas, al igual que en la dentina.

3.- NERVIOS.- Penetran junto con arteria y vena por el foramen apical y están incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribuyen por toda la pulpa.

Cuando los nervios se aproximan a la capa de odontoblastos pierden su vaina de mielina y quedan las fibras desnudas, formando el plexo de Raschcow.

4.- SUSTANCIA INTERSTICIAL.- Es muy típica en este órgano. Es una especie de linfa muy espesa, de consistencia gelatinosa. Se cree que tiene por funciones regular a la presión ó presiones que se efectúan dentro de la cámara pulpar y favorecen la circulación.

Todos estos elementos anteriormente descritos. Seg tenidos en su posición y envueltos en mallas de tejido conjuntivo, constituyen el parénquima pulpar.

5.- CÉLULAS CONECTIVAS.- O células Kroff, las cua-

les producen fibrina, ayudan a fijar las sales minerales y contribuyen eficazmente a la formación de la matriz de la dentina.

Una vez formado el diente, estas células se transforman y desaparecen terminando así su función.

6.- HISTIOCITOS.- Se localizan a lo largo de los capilares. En los procesos inflamatorios producen anticuerpos.

Son de forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

7.- ODONTOBLASTOS.- Se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar.

Son células fusiformes polinucleares, que al igual que las neuronas tienen dos terminaciones; la central y la periférica.

Las terminaciones centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares y las periféricas son las fibras de Thoms que llegan hasta la zona amelodentinaria atravesando toda la dentina y transmitiendo sensibilidad desde esa zona hasta la pulpa.

FUNCIONES DE LA PULPA.- La pulpa tiene tres funciones: Vital, Sensorial, y Defensa.

VITAL.- Es la formación incesante de dentina, primero por las células de Kroff durante la formación del diente y posteriormente por medio de los odontoblastos formando la dentina secundaria.

SENSORIAL.- Como todo tejido nervioso, transmite -- sensibilidad ante cualquier excitante, ya sea físico, -- químico, mecánico ó eléctrico.

DEFENSA.- Está a cargo de los Histiocitos, lo cuál ya fué explicado.

CAPITULO III

CARIES

DEFINICION:

Es un proceso químico-biológico caracterizado por la destrucción lenta, continua e irreversible de los tejidos dentarios.

Es químico, porque intervienen en su producción — sustancias químicas (ácidos) y es biológico, porque intervienen microorganismos.

La caries es una enfermedad crónica que con mayor frecuencia afecta al hombre Moderno².

Se observa en todas las edades, ambos sexos y todas las clases económicas.

Una persona es susceptible tan pronto como el diente hace erupción en la cavidad oral.

ETIOLOGIA.- Las teorías relativas a la etiología de la caries dental han sido divididas en tres grupos.

TEORIA ACIDOGENA

TEORIA PROTEOLITICA

TEORIA DE QUELACION

Difieren principalmente en la predicción del tipo de bacteria que causa la disolución del diente ó el tipo de mecanismo mediante el cual son retiradas las sales minerales.

TEORIA ACIDOGENA.- La teoría acidógena de Miller y Black parece ser la mas aceptada y fué empleada como base para la investigación sobre caries.²

Esta teoría postula que ciertas bacterias producen ácido cerca de la superficie del diente lo que descalcifica la porción inorgánica. Sin embargo el proceso de caries se presume que comienza con la desintegración de la sustancia orgánica aglutinante, penetración del esmalte y destrucción aglutinante de la dentina por numerosos organismos.

En la teoría acidógena de Miller, éste concluyó -- que la caries constituía un proceso quimioparasitario -- siendo la primera etapa, descalcificación del esmalte y

dentina. Pensaba que eso era causado principalmente por la acción del ácido láctico formado por la desintegración de carbohidratos y almidones.

Actualmente se considera que un determinado tipo de *Streptococos Mutans*, es altamente acidógeno y puede ser causante de ácidos para destruir el esmalte.

Conforme esta teoría, los factores causales indispensables para que se produzca la caries son: Gérmenes acidógenos e hidratos de carbono.

Eliminado uno de éstos se evitaría la aparición de la caries.

TEORIA PROTEOLITICA.- Consiste en la desintegración de la dentina, se realiza por bacterias proteolíticas y enzimas

Se desconoce su tipo exacto pero hay algunas del género *Clostridium* que tienen un poder de lisis, que digieren a la sustancia colágena de la dentina por sí, y por su enzima la colágena.

Para que se lleve a cabo esta desintegración es indispensable la presencia de iones de calcio en estado lábil.

Esta acción se contraresta colocando alguna sustancia quelante que atrape estos iones evitando así la acción de las bacterias.

La sustancia que mejor resultado ha dado es el Eugenol, ya que puede ser aplicado solo ó combinado con Oxido de Zinc.

TEORIA DE QUELACION.- Esta explica el proceso patológico bajo un medicamento ó mecanismo exclusivamente químico.

Dentro de la Química existen algunos compuestos denominados Quelatos y Quelantes.

El quelato está formado principalmente por una molécula mineral (Molécula Inorgánica).

Los Quelantes serán principalmente orgánicos.

Al existir un contacto entre un Quelato y un Quelante se produce el fenómeno denominado "Secuestro de Moléculas Minerales", por lo cual se destruye la porción mineral a las sales de quelato.

De acuerdo con esta teoría el esmalte funcionaría como un quelato, podrían eliminar al Calcio y mineral del esmalte.

MECANISMO DE LA CARIES.- Cuando la cutícula de Nashmith está completa, no puede existir caries.

Solo cuando se ha roto algún punto puede generar un proceso carioso. Esta rotura puede ser un surco muy fisurado, en el cuál inclusive no existe coalescencia de los prismas del esmalte, es decir ya de nacimiento, facilitando así la penetración de caries.

Otras veces falta por el desgaste mecánico ocasionado por la masticación ó bien por la acción de ácidos que desmineralizan la superficie de la cutícula, los ácidos empiezan a desmineralizar la sustancia interprismática y aún los prismas del esmalte.

La matriz del esmalte ó sustancia interprismática es Colágena y los Prismas, químicamente están formados por cristales de Apatita, los cuales a su vez están constituidos por Fosfato Tricálcico, y los iones de calcio que lo forman se encuentran en estado lábil, es decir que pueden ser sustituidos por otros iones, como Carbonatos, Flúor etc. A éste calcio se le puede llamar circulante.

Al intercambio de iones se le llama Diadoquismo y es lo que hace permeable al esmalte, ésto explica el re

sultado satisfactorio que se obtiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tópica de Flúor que va a endurecer el esmalte.

La dentina está compuesta de una matriz colágena impregnada por cristales de Apatita y en consecuencia, el proceso es parecido al del esmalte.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCION DE LA CARIES

El coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes químicos-biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente está en relación directa, a la riqueza de sales calcáreas que lo componen y lo sujetan a variaciones individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas.

La caries no se hereda, pero si la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por agentes externos, se hereda la forma anatómica que puede facilitar ó no el proceso carioso.

No es raro ver familias enteras en que la caries sea común, muchas veces es debido a una alimentación deficiente, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas.

Esto es aplicable a la familia, se aplica por ex -

tensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia de las diversas razas y en ellas por sus costumbres, medio en que viven etc., hacen pasar de generación en generación, la mayor parte ó menor resistencia a la caries.

Así pues, se puede decir que tanto la raza blanca y amarilla, presentan un índice de resistencia menor que la raza negra.

Las estadísticas demuestran que es más frecuente la caries en la niñez y adolescencia, parece que también el sexo parece tener influencia en la caries, — siendo con más frecuencia en la mujer que en el hombre.

Las zonas que se verán mayormente afectadas por la caries serán los surcos, fosetas, depresiones, defectos estructurales, caras proximales y región de los cuellos.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION

DE LA CARIES.

- 1.- Debe existir susceptibilidad a la caries.
- 2.- Los tejidos duros del diente deben ser soluble a los ácidos orgánicos débiles.
- 3.- Presencia de bacterias acidógenas y acidúricas

- 4.- El medio en que se desarrollan estas bacterias debe estar presente en la boca con cierta frecuencia, es decir el individuo deberá ingerir Hidratos de Carbono, especialmente azúcares refinados.
- 5.- Una vez producidos los ácidos orgánicos, principalmente el ácido láctico, es indispensable que no haya neutralizantes de la saliva, de manera que puedan efectuar sus reacciones descalcificadoras en la sustancia mineral del —diente.
- 6.- La placa bacteriana de Leon Williams que es —una película adherente y resistente, es esencial en todo proceso carioso.

CAPITULO IV

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

ASEPSIA.- Es el conjunto de medios de que nos valemos para evitar la llegada de gérmenes al organismo.

ANTISEPSIA.- Es un conjunto de medios por los cuales destruimos los gérmenes ya existentes en el organismo.

El modo en que actúan los antisépticos sobre los gérmenes es oxidando y coagulando la sustancia albuminosa que constituye el organismo microbiano, determinando su muerte.

No se ha encontrado aún el antiséptico ideal, que sería aquel que dotado de acción efectiva sobre los gérmenes, respetará los tejidos y a la vez favoreciera las defensas fisiológicas de los mismos.

Toda intervención quirúrgica exige para su éxito rigurosa asepsia y antisepsia, por lo cuál es de mucha importancia conocer los medios adecuados para lograrlo.

El plan adecuado de asepsia en un consultorio com-

prende las siguientes partes:

- 1.- CUIDADO DE EQUIPOS Y APARATOS
- 2.- LIMPIEZA DEL OPERADOR Y CUIDADO DE LAS MANOS
- 3.- ANTISEPSIA DEL CAMPO OPERATORIO
- 4.- ESTERILIZACION DE LOS INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

No es posible la esterilización de todos los aparatos que componen el consultorio dental, pero si es indispensable la más meticulosa limpieza.

La antisepsia la logramos por medios físicos y químicos.

Entre los medios físicos tenemos: El calor que puede ser húmedo ó seco

El seco puede ser mediante el flameo directo con lámpara de alcohol.

También colocando los instrumentos dentro de un esterilizador de aire caliente durante una hora, a una temperatura de 175 a 205 grados centígrados. El inconveniente que existe en éste sistema de esterilización es la posible pérdida de temple en los instrumentos.

Mediante el calor húmedo, consiste en la colocación de los instrumentos durante un mínimo de 15 minutos en agua hirviendo. el inconveniente es que los instrumentos pueden oxidarse, éste inconveniente se puede-

disminuir poniendo en el agua pastillas antioxidantes -

El Autoclave es un aparato para esterilización de instrumentos, que trabaja con vapor de presión, pero solo es necesario en grandes cirugías.

La esterilización por medios químicos se lleva a cabo por la inmersión de los instrumentos durante una hora en alguna solución antiséptica tal como lo es el formol al 5 por ciento, fenol al uno por ciento, hidronaftol de 3 a 5 por ciento.

Es indispensable que el paciente se dé cuenta que todo esté asepsiado.

El operador deberá ser ejemplo de limpieza, deberá siempre usar una bata limpia, evitar el cabello largo, afeitarse a diario, sus dientes siempre sanos y limpios su aliento deberá ser inodoro.

Manos lo más limpio que sea posible, las uñas siempre limpias y cortas.

Para mayor confianza al paciente, el consultorio deberá estar siempre en perfecto orden y limpio.

INSTRUMENTOS DENTALES

Se van a clasificar según su uso:

CORTANTES

CONDENSANTES

MISCELANEOS

Los primeros servirán para cortar tejidos duros - y blandos de la cavidad oral, eliminar los depósitos de tártaro y realizar el acabado de las incrustaciones y obturaciones.

Entre los instrumentos cortantes se cuentan, toda clase de fresas, piedras montadas y sin montar, discos de diversos materiales, cintas, etc., que se van a emplear en la preparación de cavidades.

Dentro de la primera clasificación también se contarán los instrumentos de mano, tal como los cinceles - hachuelas, alisadores de margen, cuchillos para oro cohesivo etc., que sirven para clivar el esmalte, alisar - loterminar márgenes.

Forman parte de éstos los que cortan tejidos blandos, como son los bisturíes, tijeras.

También pertenecen a éste grupo, los excavadores - para remover dentina y los rascadores que sirven para -

remover el sarro. Probablemente sean los instrumentos - de más uso.

CLASIFICACION DE LAS FRESAS: Se clasifican según - su uso y forma.

FRESAS REDONDAS: En espiral ó corte liso.

REDONDAS DENTADAS: O de corte grueso.

CONO INVERTIDO

RUEDA

FISURA CHATA: Corte liso

FISURA CHATA DENTADA: Corte grueso cilíndricas.

FISURA AGUADA

TRONCO - CONICAS

INSTRUMENTOS CONDENSANTES.- Dentro de éstos instru-
mentos se encuentran los empacadores y obturadores para
gutapercha, Amalgama, Cemento, Oro cohesivo. Su forma -
puede ser redonda ó espátulada y pueden ser lisas ó es-
triadas.

INSTRUMENTOS MISCELANEOS.- Entre éstos tenemos las
matrices y portamatrices, grapas, para separación de -
dientes, porta - amalgama, sostenedores de rodillo de -
algodón etc. Estos instrumentos son de los más numero -
sos.

PARTES DEL INSTRUMENTO DE MANO.

Estos se conforman de: MANGO, CUELLO, PUNTA U HOJA
DE TRABAJO.

MANGO.- La función del mango es la de sujetar el instrumento y dirigir el corte en la estructura dental.

Los mangos con cuerdas en forma de cono se utilizan con puntas de trabajo que requieren de mucho afilado y que se desgastan rápidamente.

La cuerda en forma de cono sostiene una punta de trabajo ó hoja en forma de tornillo que puede ser reemplazada cuando se haya desgastado, en lugar de deshechar todo el instrumento. Los mangos con cuerda en forma de cono son de mayor tamaño y se sujetan en la palma de la mano de trabajo para permitir aplicar mayor presión al borde cortante.

CUELLO.- Une el mango con la punta de trabajo y es convergente en forma gradual del mango hacia la punta de trabajo. Esta parte del instrumento manual proporciona el acceso para el borde cortante, ya que es angulado y permite el acceso de varias direcciones. El cuello puede ser recto ó poseer uno, dos, ó tres ángulos.

Los instrumentos por lo tanto, se denominan rectos monoángulados, biángulados, triángulados ó instrumentos de retroacción.

PUNTA Y HOJA DE TRABAJO.- Es la porción funcional-

del instrumento de mano, la hoja constituye una arista-cortante empleada para la fractura y alisado del esmalte y dentina. La punta de trabajo contiene una superficie de trabajo ó cara, que se emplea para insertar, condensar y terminar los materiales de restauración.

MANERA DE TOMAR EL INSTRUMENTO.

1.- A manera de lápiz.- Se emplea con más frecuencia. El instrumento se sujeta entre el pulgar y los primeros dedos, con el mango centrado en la superficie entre ambos dedos. El dedo medio descansa sobre el tallo del instrumento y la superficie de trabajo para estabilizar el borde cortante. La toma se usa para cortes delicados y para técnicas de terminado tratadas en combinación con los principios de preparación de cavidades.

Esta toma se utiliza cuando existe visión directa y se considera que ofrece el mejor control ya que el pulgar y los dedos proporcionan un tripié para el instrumento.

2.- La toma de lápiz invertida es poco usual.

3.- Toma con la palma y el pulgar, el mango del instrumento descansa sobre la palma de la mano y el borde cortante es dirigido por los cuatro dedos y el pulgar.

Esta toma se utiliza con mayor frecuencia para las piezas superiores, principalmente en superficies oclusales y vestibulares de los dientes superiores y de superficie lingual de los anteriores.

La toma con la palma y el pulgar se utiliza cuando se requiere mayor fuerza que la que pueda producirse de otra manera.

No es tan fácil obtener estabilidad con esta técnica como con la toma del lápiz, pero cuando el instrumento y los descansos se colocan adecuadamente, la toma es bastante útil para fracturar la estructura dental.

4.- Toma de instrumento con la mano izquierda. La mano izquierda tiene su importancia, pues sus dedos nos ayudan mucho en el trabajo.

La misión encomendada de los dedos de la mano izquierda son:

- 1.- Separar los tejidos blandos, vecinos
- 2.- Facilitar la visión del campo operatorio.
- 3.- Proporcionar apoyo ó guía a la punta del instrumento.

4.- Empuñar el instrumento auxiliar.

5.- Detener la mandíbula para impedir su desplazamiento durante el trabajo.

SILLON DENTAL

Posiciones del paciente en el sillón dental.

Conviene que el paciente esté cómodamente sentado en el sillón dental, para no agregar otro factor negativo a la habitual aprehensión que lo acompaña durante — sus intervenciones quirúrgicas.

Las medidas generales para adoptar son las siguientes:

1.- El sillón debe llevarse a la posición más baja y se evitará así tropiezos cuando el paciente ascienda al sillón. También debe bajarse completamente para que el paciente descienda al finalizar las operaciones.

2.- El respaldo del sillón. También debe llevarse a formar un ángulo obtuso lo cual será más confortable — éste ángulo deberá ser con el plano del asiento.

3.- El borde superior del respaldo deberá estar — por debajo de las espinas de los homóplatos del paciente.

4.- La cabeza del paciente se encontrará en la prolongación del eje del cuerpo.

5.- La región occipital del paciente es la que debe descansar en el cabezal.

6.- Ambos pies del paciente deben reposar con naturalidad en el apoyapies.

POSICIONES CORRECTAS.

En términos generales la posición correcta del paciente varía cuando se opera en:

a).- LA ARCADA INFERIOR

b).- LA ZONA ANTERIOR DE LA ARCADA SUPERIOR

c).- LA ZONA POSTERIOR DE LA ARCADA SUPERIOR

a).- PARA LA ARCADA INFERIOR.- Cuando el paciente se halla con la boca abierta, el plano que pasa por las superficies oclusales de los dientes de la arcada inferior debe estar, con respecto al plano del suelo ligeramente inclinado hacia la región occipital del paciente.

La altura del sillón será cómoda para las intervenciones, cuando el plano que pasa por la boca del paciente lo hace al mismo tiempo por el codo del operador.

b).- PARA LA ZONA ANTERIOR DE LA ARCADA SUPERIOR

La altura del sillón más cómoda para las intervenciones, es aquel que permite que se hallen en el mismo plano horizontal, la boca del paciente y una zona del operador situado cerca de la parte media.

c).- PARA LA ZONA POSTERIOR DE LA ARCADA SUPERIOR.

Todo el cuerpo del sillón deberá ir hacia atrás. El asiento ya no quedará paralelo al piso sino con una ligera inclinación posterior.

La altura del sillón más cómoda para el operador es aquella en la cuál el plano horizontal que pasa por su hombro lo hace al mismo tiempo por la boca del paciente.

POSICIONES DEL OPERADOR

El operador deberá adoptar una correcta posición, con el cuerpo erguido y los hombros hacia atrás. El ideal es que el centro de gravedad de todo el cuerpo pase por la base de sustentación formada por ambos pies apoyados firmemente al suelo por desgracia éste no es posible siempre, ya que por momentos deben adoptarse posiciones forzadas.

POSICIONES DEFECTUOSAS.- Los defectos más comunes en el operador son los siguientes:

A).- Apoyarse sobre el apoyabrazos del sillón.

B).- Apoyarse sobre el cuerpo del paciente.²

C).- Descansar el cuerpo sobre un solo pié generalmente el derecho. Parece ser una posición cómoda, pero luego redundante en fatiga innecesaria y prematura de una sola pierna.

D).- Inclinar exageradamente todo el cuerpo provoca lesiones frecuentes en la columna vertebral, en general se deben a la mala costumbre de operar con el sillón demasiado bajo.

E).- Operar con el sillón muy alto, obligando a levantar los brazos por encima de los hombros, provocando así una posición muy cansada.

F).- Operar sin firme apoyo en los dedos.

POSICIONES CONVENIENTES.

a).- A la derecha y delante del paciente.

b).- A la derecha y detrás del paciente.

c).- A la izquierda y detrás del paciente.

a).- A la derecha y delante del paciente: Es la posición más común. El empleo de alta velocidad exige generalmente esta posición. Se puede en ambas arcadas y en todos los dientes, incluso en caras distales ó palatinas, visualizándolas indirectamente con espejo bucal.

b).- Ala derecha y atrás del paciente. Es también muy empleado, sobre todo cuando el operador tiene la — costumbre de trabajar con luz directa. En ésta posición es más fácil el uso de la alta velocidad.

Esta posición exige que el plano pasa por la boca del paciente lo haga al mismo tiempo por el codo del — operador. El operador se inclinará ligeramente hacia adelante y su brazo izquierdo debe rodear la cabeza del paciente. Para operar en la zona posterior de la boca, — el sillón debe inclinarse aún más hacia atrás.

En éstas posiciones, con visión directa se puede — actuar solamente sobre los dientes anteriores, en su — cara vestibular, sobre la cara distal de los dientes — del lado derecho, sobre la cara oclusal de molares y — premolares inferiores izquierdos y sobre la cara vesti- bular de premolares y molares derechos de ambas arcadas.

c).- A la izquierda y detrás del paciente.- Es po- co usual, aunque puede prestarse para trabajar sobre — las caras distales de los dientes anteriores izquierdos ó en las caras vestibulares de premolares y molares de — ambas arcadas, sobre todo en los inferiores.

CAPITULO V

PREPARACION DE CAVIDADES

DEFINICION:

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

Black señaló postulados y reglas necesarias para la restauración de cavidades. A la fecha se han hecho varias modificaciones con éxito, más sin embargo lo básico ha sido obra de Black.

POSTULADOS DE BLACK

1.- Relativo a la forma de la cavidad.- Forma de caja con paredes paralelas, pisos, fondo ó asiento plano, ángulos rectos de 90 grados.

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

3.- Relativo a la extensión que debemos dar a la cavidad.- Extensión por prevención.

El primer postulado es relativo a la forma que debe ser de caja, es para que la restauración y obturación resista las fuerzas que van a ejercer sobre ella y no se desaloje ó fracture.

El segundo.- Paredes de esmaltes soportadas por dentina, evita específicamente la fractura de esmalte (Friabilidad).

El tercero.- Extensión por prevención. Nos indica que debemos llevar los cortes hasta las áreas inmunes al ataque de las caries para evitar la recidiva y en donde se efectúa la autoclisis.

NOMENCLATURA.- Pared es uno de los límites de la cavidad y recibe el nombre de la cara de la pieza sobre el cuál está colocada, así tenemos pared mesial, distal bucal, lingual etc.

Otras veces toma el nombre del tejido sobre el cuál está colocado y así tenemos pared dentinaria, adamantina, pulpa, gingival etc.

Se dá el nombre de ángulo a la unión de dos super-

ficies a lo largo de una recta; ésto forma un ángulo — diedro. Si ésta unión es de tres superficies se le llama ángulo triedro ó ángulo punta. La recta se llama arista del triedro y el punto del vértice.

Todas las paredes que siguen la dirección del eje mayor del diente se llaman axiales; Las transversales se llaman pulpares, con algunas excepciones.

ANGULO CAVO.- Superficial, es el formado por las paredes de la cavidad y la superficie del diente. Ángulo diedro axial será aquel en que una de sus aristas es paralelo al eje mayor del diente y diedro pulpar en el cual una de sus aristas está formada por la pared pulpar.

La unión de las paredes de la cavidad con la superficie se llama margen.

CONTORNO MARGINAL.- Es la forma de la apertura de la cavidad.

FONDO, ASIENTO, SUELO O PISO DE LA CAVIDAD.- Es la pared pulpar ó axial según el caso.

En el caso de las cavidades próximo-oclusales ó próximo- incisales, dicho piso se llama pared gingival.

Escalón es la porción auxiliar de la forma de cañ

compuesta y formada por la pared axial y pulpar, en las cavidades compuestas ó complejas.

PARED INCISAL U OCLUSAL.- Es la que está más cerca y en el mismo sentido de los bordes incisales ú oclusales según el caso.

PASO EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

Black.- señaló una serie de pasos para la preparación de cavidades, las cuales se enumeran a continuación:

1.- **DISEÑO DE LA CAVIDAD.-** La forma y contorno de la restauración que se basa ó se hará sobre la superficie del diente.

2.- **FORMA DE RESISTENCIA.-** El grosor y la forma dada a la restauración para evitar la fractura de cualesquiera de éstas estructuras.

3.- **FORMA DE RETENSION.-** Propiedades dadas a la estructura dental para evitar la eliminación de la restauración.

4.- **FORMA DE CONVENIENCIA.-** Métodos empleados para preparar la cavidad para lograr el acceso para insertar el material de restauración.

5.- ELIMINACION DE CARIES.- Procedimiento que implica eliminar el esmalte cariado y descalcificación; - Sí es necesario deberá ser seguido por la colocación de bases intermedias.

6.- TERMINADO DE LA PARED DEL ESMALTE.- Procedimiento de alisamiento, angulación y biselado de las paredes de la preparación.

7.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.- Incluye la eliminación de partículas dentales y cualquier otro sedimento restante dentro de la preparación.

1.- Diseño de la Cavidad.- Se refiere a la forma del área marginal de la preparación y es determinada por muchos factores. Estos deberán incluir la lesión cariosa y las zonas susceptibles a la caries sobre la superficie que se restaura. Los márgenes deberán localizarse sobre estructuras dentales tersas que sean limpiadas en forma natural por la masticación, ó que puedan ser limpiadas en forma, por aparatos para la higiene.

Deberá ser armoniosa y diseñada tanto para la prevención de la caries recurrente así como para la estática.

Como los materiales de restauración carecen de propiedades antimicrobianas, la limpieza del margen consti

tuye una buena forma de evitar la formación de placa en la zona cavo superficial.

2.- FORMA DE RESISTENCIA.- Deberá evitar fractura de la restauración ó el diente.

Esto se logra colocando la forma de retención de la cavidad y aplicando algunos principios de ingeniería, el grosor de la restauración, así como el diseño de las paredes de la cavidad, se han calculado para desviar ó absorber las tensiones.

La falta de forma de resistencia se nota cuando existe una restauración fracturada que permanece adherida a la preparación ó por la pérdida de una gran porción del diente, tal como una cúspide ó la superficie vestibular.

Existen factores que afectan la forma de resistencia por ejemplo, las paredes internas de la cavidad se preparan en tal forma que se unan en direcciones perpendiculares y paralelas a la línea de fuerzas y se producen paredes definidas, íntegras para poder complementar la resistencia.

La profundidad de la cavidad deberá hacerse adecuada

damente para permitir que exista un grosor adecuado en sentido ocluso-cervical del material de restauración. - Los ángulos línea internos de la forma ensamblada son - definidos y redondeados. Las propiedades físicas del ma terial de restauración también afectan la resistencia.-

3.- FORMA DE RETENCION.- Nos impide el desalojo de la restauración. La prevención de la restauración es igualmente importante para la forma de resistencia y se logra mediante algún tipo de retención mecánica entre - la pared y la cavidad y el material de restauración.

Existen diferentes tipos de retención, incluyen:

1.- RETENCION POR FRICCION DE PAREDES

2.- RETENCIONES MECANICAS

3.- SURCOS, AGUJEROS, COLAS DE MILANO ACCESORIOS-
Y ESPIGAS.

4.- FORMA DE CONVENIENCIA.- Es la configuración - que se dá a la cavidad a fin de facilitar la visión, el acceso de los instrumentos, la condensación de los es - maldes, materiales de obturación, el modelado del pa - trón de cera etc., todo aquello que facilita nuestro - trabajo.

Existen varios métodos para obtener la forma de - conveniencia.

1.- Extensión de la preparación de la cavidad. El - diente puede ser preparado para permitir el acceso a la

caries y la dentina.

2.- Selección de Instrumentos.- La utilización de instrumentos pequeños ó diseños especialmente, permite que la cavidad ser preparada cuando sea difícil llegar a ciertas superficies.

3.- Metodos Mecánicos.- La aplicación de la separación de lenta ó rápida, así como la retracción gingival pueden proporcionar, conveniencia al hacer la preparación de la cavidad.

4.- Eliminación de la Caries.- Los restos de dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad los removemos con fresas en su primera parte y después con excavadores en forma de cucharillas, para así evitar una comunicación pulpar.

5.- Terminado de la Pared de Esmalte.- El terminado de la pared de esmalte es la fase más delicada de la refinación de una cavidad.

Las paredes deberán ser alisadas hasta cierto punto, sin importar el tipo de material empleado.

La angulación final de la pared se dará durante la etapa terminada.

6.- Limpieza de la Cavidad.- Esta se llevará a cabo utilizando agua tibia, aplicaciones de aire tibio y sustancia antisépticas.

CLASIFICACION DE CAVIDADES

Black clasificó las cavidades por grupos que requieren consideración e instrumental especial, utilizando un número Romano para cada una de ellas de I a V.

CLASE I.- Cavidades que se presentan en las fose-tas, fisuras y defectos de las superficies oclusales en de los molares y premolares, superficies linguales encontradas en ocasiones en las superficies oclusales de los molares.

CLASE II.- Cavidades que se presentan en las superficies oclusales y proximales de molares y premolares.- Se producen generalmente debajo de la relación de contacto y por ser caries en superficies lisas, más que a deficiencias estructurales del esmalte se deben a la negligencia del paciente en su higiene dental ó malas posiciones dentarias.

Su diagnóstico suele ser difícil cuando la caries es incipiente. En los comienzos sólo es posible descubrirlos por medios radiográficos. Mas tarde el paciente se queja de retención de alimentos y sensibilidad al frío y a los dulces y por fin cede ante las fuerzas de

la oclusión funcional, el reborde marginal socavado y -
aparece por oclusal la concavidad de la caries.

Cada diente tiene su propia anatomía y su especial
relación con los vecinos, por eso es innumerable la di-
versidad de casos clínicos que se observan en la boca.-
No obstante, ellos pueden sintetizarse de la siguiente-
manera:

A).- CON AUSENCIA DEL DIENTE VECINO:

- 1.- Caries que no afectan el reborde marginal
- 2.- Caries que si afectan el reborde marginal
- 3.- Caries que han destruido el reborde margi
nal

B).- CON PRESENCIA DEL DIENTE VECINO:

- 1.- Caries que no afectan el reborde marginal
- 2.- Caries que afectan el reborde marginal
- 3.- Caries que ha destruido el reborde margi-
nal.

Tanto en los casos A como B pueden haber ó no ha -
ber caries oclusal en el mismo diente.

CLASE III.- Cavidades en las superficies proxima -
les de los incisivos y caninos que no requieren la eli-
minación y restauración del ángulo incisal.

Las mayores Dificultades que se le presentan al Operador al realizar las cavidades Clase III.

1.- La pequeña dimensión del Campo Operatorio (ceras proximales de los dientes anteriores).

2.- La vecindad de la pulpa.- En los dientes anteriores son muy frecuentes las líneas recesionales, el espesor del esmalte y de la dentina es reducido en ésta zona.

3.- La necesidad de realizar restauraciones estéticas.

4.- Exigen de mucha atención del operador, porque con un corte intempestivo de la fresa, que haga saltar un borde marginal del esmalte puede provocar grandes problemas estéticos y mecánicos, muchas veces difíciles de subrayar.

5.- La anormal posición de éstas piezas dentarias anteriores es frecuente que ello puede ocasionar dificultades para la confección correcta de una cavidad de éste tipo.

6.- La necesidad de prevenir la fractura del ángulo incisal, plantea también un gran problema al operador quién debe estudiar con rigurosidad, los casos clínicos para lograr una completa eficacia técnica.

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

La retención de éste tipo de preparaciones varía enormemente, las más conocidas son:

Cola de Milano, Escalón y Pivotes, cuando son cavidades para incrustación.

Para material plástico como el Acrílico, lleva retenciones adicionales preparadas con fresas de cono invertido, para evitar que el material se desaloje, pero éste tipo de obturaciones no debe usarse en cavidades amplias sino sólo cuando son pequeñas.

Apertura de la Cavity.- La iniciamos con un corte que debe llegar cerca de la papila dentaria y debe ser ligeramente inclinado en sentido incisal y lingual.

La fractura del ángulo originado por caries son — más frecuentes en mesial que en distal por dos motivos — fundamentales.

A).- Las caras mesiales son aplanadas y la relación de contacto se encuentra más próxima al borde incisal como lo común, es que la caries asienten en las vecindades de la relación de contacto, su desarrollo debilita fácilmente el ángulo mesial.

B).- Por su característica anatómica los ángulos mesiales deben soportar mayores esfuerzos que los distales, que son más redondeados.

Los problemas que tiene el Operador al hacer una —
Cavidad CLASE IV:

- 1.- Se opera sobre piezas de tamaño reducido.
- 2.- La restauración debe soportar grandes esfuerzos masticatorios.
- 3.- La vecindad de la pulpa y la frecuente presencia de líneas recesionales impiden la realización de — cavidades profundas.
- 4.- Distinto color y translucidez de los dientes — en las zonas gingival media e incisal y la necesidad — estática de tornar invisible la obturación.

5.- Falta de un material estético que ofrezca resistencia en pequeños espesores.

En la restauración de éste tipo de cavidad el más usual es la incrustación principalmente de oro, por ser una obturación eficaz desde el punto de vista protético y mecánico, pero en la actualidad el paciente las rechaza por ser antiestéticas.

Para que la restauración resulte lo más estética en el paciente se utilizarán restauraciones de silicatos ó resinas acrílicas.

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

Las Principales causas para llevar a cabo una Cavidad CLASE V son:

Se producen con mayor frecuencia en pacientes desaseados ó que realizan mal cepillado dental. Puede deberse a deficiencias estructurales del esmalte.

La causa principal de éstas cavidades es el ángulo muerto que se forma con la convexidad de éstas caras-

y que no recibe los beneficios de la autoclisis. A esto agregamos que en el borde gingival se forma una especie de bolsa en donde acumulan los restos alimenticios, bacterias etc.

La preparación de éstas cavidades presentan ciertas dificultades:

1.- La sensibilidad tan especial en esta zona que hace recomendable y necesario el uso de anestésicos. — Así como la utilización de instrumentos de mano que hacen menos dolorosa la intervención.

2.- La presencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiadas, dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra, nos dificulta la visión.

3.- Cuando se trata de los últimos molares los tejidos yugales dificultan la preparación, pues necesitamos distenderlos con más ó menos fuerza y también dificultan la visión.

SEGUN EL NUMERO DE CARAS QUE ABARCA UNA CAVIDAD SE LE DESIGNARA:

SIMPLE.- Si abarca una sola cara

COMPUESTA.- Si abarca dos caras

COMPLEJA.- Si abarca tres ó más caras.

CAPITULO VI

MATERIALES DE OBTURACION

Existen numerosos materiales que pueden ser empleados para restaurar dientes. Los materiales se clasifican en temporales y permanentes, metálicos y no metálicos.

Las propiedades físicas de los materiales difieren según su composición química, específica y técnica de manejo.

En algunos casos se emplean los materiales restauradores para varios fines. En la siguiente lista se clasifican los materiales según su utilización en la práctica clínica.

1.- RESTAURACIONES PERMANENTES.- Los materiales para las restauraciones permanentes deberán satisfacer los objetivos de la restauración durante los períodos de 20 a 30 años.

Cuando sean manipulados adecuadamente, las obturaciones con oro cohesivo, incrustaciones con oro, y res-

tauraciones con amalgama de plata satisfacen los requisitos de ésta categoría.

Una restauración ideal será aquella que durará tan to como el diente.

2.- RESTAURACIONES TEMPORALES.- Estos materiales - duran menos cuando se les compara con la vida del diente. La restauración temporal deberá sellar el diente ó conservar su posición hasta que pueda ofrecerse un servicio permanente. Los materiales temporales requieren ser reemplazados con frecuencia. Esto incluye cemento de silicato y las restauraciones con resinas así como los cementos de fosfatos de Zinc y óxido de Zinc y Eugenol.

Black enumeró los atributos que deberán poseer, -- un material ideal para obturación. Estas cualidades se colocaron en categorías de importancia primaria y secundaria y aún se utilizan para valorar la eficacia de materiales nuevos ó el desarrollo de nuevas técnicas.

FACTORES PRIMARIOS

Las propiedades de los materiales de restauración de importancia primaria son las siguientes.

1.- Indestructibilidad en los líquidos de la boca - Ésta propiedad se describe como la solubilidad de un material y se mide por la pérdida de peso real una vez que la restauración haya sido colocada en diferentes medios ó soluciones.

2.- Adaptación a las paredes de la Cavidad. La adaptabilidad se refiere al grado de interdigitación mecánica y sellado entre el material y la pared de la cavidad.

3.- Carencia de Encogimiento ó Expansión después de ser colocados en la cavidad. Esta estabilidad dimensional lineal ó cambio en el resultado de la reacción de fraguado ó de la expansión térmica y contracción del material.

4.- Resistencia a la Atricción.- Esta propiedad se mide por la resistencia del material a ciertos abrasivos y se compara con las características del perfil de la superficie para determinar la cantidad de material perdido.

Resistencia contra las fuerzas de la masticación. - Esta propiedad se mide por la fuerza ó resistencia a la compresión y a la tensión del material. Estas resistencias son importantes ya que durante la masticación se

presenta una combinación de éstos factores.

FACTORES SECUNDARIOS

Las propiedades de los materiales de restauración de importancia secundaria son las siguientes:

- 1.- **COLOR O APARIENCIA.**- En ocasiones resulta difícil obtener estética satisfactoria con restauraciones metálicas. Cuando el margen de la cavidad sea visible, la estética mejora empleando un diseño adecuado en la preparación ó seleccionando un material de restauración de color del diente.
- 2.- **BAJA CONDUCCION TERMICA.**- La conducción térmica deberá ser controlada para evitar las reacciones pulpaes dolorosas.
- 3.- **CONVENIENCIA DE LA MANIPULACION.**- Esta propiedad se refiere a la facilidad de manejo de los instrumentos específicos. Por los que se han inventado aparatos para condensar ó empacar el material de la preparación.
- 4.- **RESISTENCIA A LA OXIDACION.**- Esta propiedad impide la contaminación química superficial y se mide por observación directa de la restau -

ración después de ser almacenada en diferentes soluciones.

La oxidación y la corrosión son propiedades — cuando hacen contacto metales diferentes dentro de la boca.

SELECCION DE METALES DE OBTURACION

PROPIEDADES FISICAS.- Las superficies oclusales de los dientes posteriores y bordes incisales de los dientes anteriores son zonas que reciben gran tensión de la función masticatoria. La restauración de éstas zonas exige el empleo de un material de gran fuerza para soportar las fuerzas de masticación, y resistir las fracturas. Solamente las restauraciones metálicas y las coronas completas de acrílico y de porcelana satisfacen adecuadamente éste requisito.

La fuerza de compresión no solamente se relaciona con las propiedades físicas sino también en el grosor de la restauración colocada en el diente. A mayor volumen en cuanto a profundidad, menos posibilidades habrá de una fractura total.

La resistencia a la tensión y a la disociación con

servan la integridad marginal de la restauración. Los -
oros cohesivos se distinguen por gran calidad marginal-
lo que es favorecido por la ductibilidad del metal³.

Los compuestos de color parecidos al diente (cemen-
to de silicato y resinas acrílicas), son lo suficiente-
mente fuertes para resistir las fuerzas funcionales, —
por lo que solo deberán ser empleadas en áreas en que -
no se presente una aplicación directa de tensión.

La adaptabilidad a la pared de la cavidad es la —
propiedad más sobresaliente de los materiales de restau-
ración⁴.

TAMAÑO DE LA LESION CARIOSÁ.

La descalcificación superficial y profundidad de -
la caries deberán ser observadas antes de elegir un ma-
terial.

En los dientes posteriores mientras mayor sea la -
lesión, mayor será la posibilidad de que tenga que usar
un vaciado de oro para obtener fuerza. En dientes ante-
riores la afección de numerosas superficies exige una -
restauración completa.

SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES

Cuando se presentan caries nuevas y se instituyen métodos de control, deberá emplearse en material restaurador menos permanente. La restauración de amalgama, — con capacidad de sellado y el cemento de silicato con — capacidad para reducir la solubilidad del esmalte, se — usan para proteger los dientes en pacientes suscepti — bles a la caries.

El ambiente ácido, junto con la caries, disolverá el cemento que sostenga en posición a una incrustación, por lo que el empleo de un vaciado de oro está contraindicado.

CONDICION DEL TEJIDO PULPAR.- Si no parece existir una pulpa funcional sana ó si las pruebas de vitalidad eléctricas no indica que exista tejido normal, no deberá colocarse una restauración permanente.⁸ La restauración deberá proteger a la pulpa en todo momento.

Si se cuenta con una pulpa sana deberán obstruirse ciertas consideraciones biológicas empleando un mate — rial que no posea cualidades térmicas.

ESTETICA.- Los deseos personales y la prominencia-

ó el grado de visibilidad de los dientes afectan a la selección del material. La apariencia del diente afectará el tipo de tratamiento recomendado para el paciente.

Cuando el paciente no está satisfecho con la apariencia de sus dientes suele estar enconforme con la atención recibida.

FACTORES ECONOMICOS.- El tiempo y gasto implicados en el servicio suelen ser la base para establecer los honorarios. Muchos procedimientos que están indicados no pueden ser llenados al momento debido a la falta de medios económicos por parte del paciente.

Para conservar la dentición natural deberá proporcionarse un servicio diferente, menos caro.

MOTIVACION DEL PACIENTE.- La actitud del paciente hacia la atención dental y la importancia que le otorga a la salud, afectará la selección de materiales.

La manera de motivar los padres a los hijos es cuando la caries es controlada ó cuando una restauración funciona bien durante algunos años.

Existen pacientes que presentan actitudes hacia el

tratamiento dental por lo tanto hay que seleccionarlos para hacer tratamientos integrados.

Las medidas de salud para éstos pacientes deberán incluir un programa minucioso de mantenimiento e instrucciones en la utilización de auxiliares que mejoren sus actitudes.

SILICATOS

El cemento de silicato es un material restaurativo del color del diente, que se emplea comúnmente, tiene un aspecto estético bastante aceptable y sirve a propósitos útiles en odontología restaurativa.¹

Es del tipo de restauraciones consideradas semipermanentes puesto que necesita ser reemplazada con frecuencia, ya que a los meses de haberse aplicado se vuelve áspera a la superficie debido a la solubilidad del cemento a los líquidos bucales.

En el mercado aparece como líquido y un polvo. El polvo es una mezcla de sílice, alúmina y fluoruro, Aluminio y un fundente.

El líquido es ácido fosfórico amortiguado con aluminio y cobalto de zinc²

Aparentemente la mitad de ácido es agua destilada.

Al mezclarse el líquido y polvo, se forma el ácido salicílico que se considera como un coloide irreversible. El resultado de la mezcla es una sustancia gelatinosa. Su endurecimiento es por gelación puesto que es un coloide, los demás dentales endurecen por cristalización.

Al endurecer el silicato tiene una semejanza al esmalte del diente. Su endurecimiento se logra en 15 minutos aproximadamente, pero se ha observado en un gran número de ensayos, que el endurecimiento con respecto al cambio químico final, se extiende durante un período de varios días y que la obturación aumenta con el tiempo su resistencia y en sus cualidades de permanencia.

La fuerza compresiva del cemento de silicato generalmente es de 1270 Kg., a 1451 Kg., por 6.45 cm^2 . Esto se considera poco para soportar las fuerzas de oclusión pero suficiente para producir una restauración quebradiza.

Esto significa que no deberá usarse los silicatos para sustituir ángulos incisivos ausentes.

La ventaja de usar cementos de silicatos, es que el flúor que se libera de la restauración después de que éste ha sido aplicado al diente.

Cuando la superficie del diente se disuelve, el flúor empleado como un flujo, deposita 500 ppm, dentro de la estructura dental circundante, para producir fluorapatita. La solubilidad del esmalte afectado se reduce en 25 por ciento lo que disminuye la caries recurrente alrededor de la restauración de silicatos.

INDICACIONES DEL CEMENTO DE SILICATO

Se aconseja solo para lesiones pequeñas ó incipientes, debido a las cavidades físicas; con las propiedades anticariógenas del silicato, las lesiones y preparaciones de la cavidad ideal deberá afectar un mínimo de estructura dental. Esto conservará el esmalte y hará posible rodear las restauraciones con abundancia de estructura dental. Por lo tanto el material se limita principalmente a cavidades clase III ó lesiones proximales pequeñas que no afecten el ángulo del diente.

RESINAS ACRILICAS

Las resinas pueden producir restauraciones estéticas. Las propiedades físicas del material limitan su uso a áreas de poca tensión y las restauraciones con re-

sina deberán ser protegidas por una estructura dental sana en todo caso posible.

La cualidad estética de la restauración con resina es su mayor atributo. Se encontró que las restauraciones con resina duran más tiempo que las restauraciones con cemento de silicato, producen una superficie más lisa y mejores márgenes.

Las resinas requieren técnicas sensibles con atención dirigida a la sincronización de la polimerización. Al usar resina acrílica, se considera esencial ajustar el tiempo de mezclado é inserción al estado de la preparación de la cavidad. Los materiales nuevos de resinas que polimerizan rápidamente, permiten al operador terminar y pulir completamente la restauración al momento de insertarla.

Las resinas seleccionadas para procedimientos operatorios, se clasifican en tres grupos según sus sistemas catalizadores. Los compuestos de curación rápida tienen un monómero y un polímero, administrados como polvo y líquido.

El polvo es polimetilmetacrilato que tiene ciertos agentes aceleradores, inhibidores y preventores de la caries.

El líquido es metilmetacrilato y posee un agente catalizador que indica la polimerización.

La resina aconsejada para restaurar el diente es el compuesto activado por ácido sulfínico.

El tiempo de polimerización fluctúa entre 5 y 15 minutos.⁴ La curación rápida hace reproducir una restauración de resina adaptada, que puede adaptarse y pulirse directamente. La diferencia de ésta resina con respecto a las otras es su rápida polimerización. Tiene el color del diente y pueden terminarse inmediatamente sin trastornar el material.

PROPIEDADES FISICAS.- La mayoría de las propiedades físicas de los materiales de resinas son indeseables, el mayor problema es su poca fuerza. Su grado de dureza (18 a 20 Kgs.), es muy bajo en comparación a los materiales restaurativos metálicos y la estructura dental.

Otra propiedad indeseable es su baja resistencia a la abrasión. El cepillado dental y uso de abrasivos desgastará rápidamente la restauración.

Una propiedad adecuada de la PLASTICOS es su solubilidad a los líquidos bucales, las resinas solo son solubles en soluciones de éter y acetona.

Como son insolubles y tienen poco tiempo de polimerización, las resinas no cambian químicamente en ningún grado después de su ciclo de curado. En ciertas resinas se añaden fluoruro de Sodio al 2 por ciento añadido al polímero para reducir la solubilidad del esmalte. De ésta manera el esmalte actúa como agente preventivo de la caries.

Otras propiedades indeseables es el efecto de humedad sobre las resinas². La resina de ácido sulfúrico es soluble en agua, lo que hace necesario colocar el material en la cavidad seca. Cualquier humedad de la saliva interfirió con la polimerización y producirá una superficie blanda sobre la restauración. La contaminación — por humedad, dará por resultado una adaptación insuficiente.

Un rasgo sobresaliente de la resina es el servicio estético que proporciona.

INDICACIONES PARA RESINA

Lesiones de Clase III y Restauraciones Proximales defectuosas.

LESIONES DE CLASE III PEQUEÑAS

LESIONES GINGIVALES

LESIONES DE CLASE IV

Existen dos técnicas de aplicación de resinas, la de condensación y la de pincel.

La de condensación, se efectúa mezclando, el polvo y líquido hasta la saturación, se espera un minuto y a continuación se lleva a la cavidad como un obturador liso, y se empaca comenzando por las retenciones y se prosigue hasta llenar la cavidad, se deja un poco de exceso y luego se presiona con una matriz de resina, se sostiene firmemente hasta su endurecimiento. Se retira la matriz y está lista la obturación para pulir.

El sistema de pincel es el siguiente: Con un pincel de Polo de Marta número 00 ó 0, Se toma con la punta un poco de líquido a la profundidad de 1mm, y luego se satura una pequeña bolita de polvo, a continuación se lleva la cavidad y se coloca en el fudo procurando rellenar las retenciones. Se limpia el pincel y se repite la operación tantas veces cuantas sean necesarias hasta llenar la cavidad.

Cuando la mezcla se endurezca ya podrá pulirse.

AMALGAMA

Se dá el nombre de amalgama, a la unión del Mercurio con uno ó más metales; se dá el nombre de Aleación- a la mezcla de metales sin mercurio.

La amalgama de plata es el material empleado con más frecuencia para restauraciones dentales, colculándose su aplicación en un 80 por ciento, en las restauraciones dentales.

Las amalgamas se dividirán, según el número de metales que ella contenga, si contiene dos metales será binaria, si se compone de tres será trinaría, de cuatro- cuaternaria, de cinco quinaría.

Las amalgamas quinarías son las que se utilizan en las restauraciones dentales.

Los componentes recomendados y que reúnen los requisitos para obtener una buena amalgama serán los siguientes:

PLATA	65 por ciento
ESTAÑO	25 por ciento
COBRE	6 por ciento
ZINC	2 por ciento

VENTAJAS DE 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 DE LA AMALGAMA.- No es estética, tiende a contraerse, expanderse y al escurrimiento. Tiene poca resistencia de borde. Es gran conductora térmica y eléctrica.

Entre las causas que tienden a producir contracción podemos citar el exceso de estaño, las partículas demasiado finas, la excesiva moledura al hacer la mezcla — y la presión exagerada al comprimir la amalgama dentro de la cavidad.

La expansión, la causa será la mala manipulación — y tres factores intervienen en ella:

A).- CONTENIDO DE MERCURIO.- Al existir un excedente de mercurio habrá expansión.

B).- LA HUMEDAD.- La amalgama deberá ser aplicada en su medio totalmente seco. Por otra parte se debe evitar amasar la amalgama con los dedos, pues el sudor — tiene entre otros ingredientes el Cloruro de Sodio que favorece notablemente la expansión.

C).- La amalgama debe encerrarse en la cavidad para evitar también la expansión.

Otra desventaja de la amalgama es la de escurrimiento. Recibe éste nombre a la tendencia que tienen algunos metales a cambiar de forma lentamente bajo presiones constantes. El escurrimiento dependerá del contenido de mercurio y de la expansión.

PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES DE LA AMALGAMA

PLATA.- La plata le dará dureza. Es por éste motivo que tiene el mayor porcentaje en su composición.

ESTANO.- Este aumenta la plasticidad y va a acelerar el endurecimiento.

COBRE.- Este hace que la amalgama no se separe de los bordes de la cavidad.

ZINC.- Evitará que la amalgama se ennegrezca.

MANIPULACION.- Lo más indicado sería pesar la aleación y el Mercurio, para ello existen básculas especiales, hay también dispensadores que dan la cantidad re -

querida de uno y otro material.

Después se coloca en el mortero ó en un amalgamador eléctrico. Tiene cierta ventaja éste último porque el tiempo y la energía aplicada en el batido de la amalgama son los adecuados.

Se obtendrá una mezcla homogénea y estarán bastante equilibrados, la expansión, contracción y escurrimiento.

Las amalgamas existentes en el mercado tienen diferentes tiempos de fraguado, desde 3 minutos hasta 10 minutos, así es que debemos fijarnos en las recomendaciones dadas por los fabricantes, según la clase de amalgama que se utilice.

Tomando como base la amalgama que tarda 10 minutos en fraguar, una vez colocada en el mortero las cantidades apropiadas de aleación y Mercurio, se empieza a hacer la mezcla, procurando que la velocidad y presión ejercidas sean constantes. Es aconsejable que no sea mucha velocidad, deberá fluctuar alrededor de 160 rpm, la presión no deberá ser muy fuerte pues existirá sobre trituración en la aleación, produciendo a la postre cambios dimensionales.

La mezcla deberá tener una duración de aproximadamente 2 minutos, posteriormente continuamos amasando durante un minuto en un paño limpio ó un pedazo de dique de hule.

Para transportar la amalgama a la cavidad, lo haremos usando portaamalgama. Algunos aconsejan dividir la cantidad de amalgama que se va a utilizar dentro de la cavidad en 3 porciones. Se empieza empacando el piso de la cavidad, utilizando los empacadores de amalgamas, pero que sea liso, la segunda porción a la cuál se le ha exprimida mayor cantidad de amalgama (Mercurio), sin dejarla completamente seca, y finalmente se coloca la tercera porción lo más seca posible.

La finalidad de la condensación con fuerza, es remover la mayor cantidad de Mercurio, de la masa con la menor perturbación del material subyacente. De esta manera el Mercurio aflora hacia la superficie y es retirado.

La manipulación se debe hacer en un tiempo entre 7 y 10 minutos incluyendo el modelado, pues aproximadamente a los 10 minutos empieza la cristalización y si seguimos trabajando la amalgama, ésta se torna quebradiza.

Se inicia el modelado de la amalgama, primeramente con los planos inclinados, continuando con los surcos y después limitaremos la obturación exactamente en el ángulo cavo superficial, sin dejar excedente, pues hay que recordar que la amalgama no tiene resistencia de bordes. Con el uso del wesco, se le dará una magnífica forma anatómica.

El endurecimiento de la amalgama se lleva a cabo en dos horas pero se deberá pulir hasta las 24 horas — pues podría aflorar el Mercurio a la superficie y podemos provocar cambios dimensionales.

Para pulir la amalgama se va a utilizar piedra -- pómez en pasta, también Blanco de España ayudándonos con cepillos de cera dura y suaves, discos de fieltro-hule, etc.

Antes de pulir se deberá modelar la anatomía propia de la pieza, utilizando fresas de acabado, bruñido res lisos y estriados, sobre todo en caras oclusales.

MATRIZ PARA AMALGAMA.— La matriz se define como una forma metálica que restringe la pared de la cavidad, ausente y proporciona un contorno a la (cavidad), restauración. La matriz sostiene los materiales plásticos, hasta el endurecimiento de éstos con la consecuen-

te producción de la superficie anatómica ausente. La aplicación y construcción de la matriz influyen en la forma anatómica y cualidades protectoras de la restauración con amalgama de clase II es el tipo de preparación donde se emplean matrices con mayor frecuencia.

LA CARACTERÍSTICA QUE DEBE TENER UNA MATRIZ COMPRENDEN:

1.- La matriz debe ser de fácil aplicación y de eliminación, que no ponga en peligro la restauración ó estructura dental. El procedimiento no deberá tomar mucho tiempo.

2.- El metal de la matriz debe proporcionar el contorno necesario para la restauración proporcionando la forma de una superficie proximal ideal.

3.- El ensamblado de la matriz debe ser rígido y no desplazarse al condensar la restauración y debe permanecer estable durante el ensamblado de la amalgama.

4.- La matriz deberá contornearse ó festonearse — para restringir el tejido gingival y el dique de caucho mientras éste permanezca en su lugar. El contorno de la banda deberá ayudar a mantener la cavidad preparada, e-

islada y evitar lesiones al tejido gingival.

5.- Debido al gran número de matrices necesitadas en la práctica de la operatoria éstas técnicas no deben ser costosas

RESTAURACION DE ORO VACIADO

Una incrustación debe definirse, como un material generalmente oro ó porcelana cocida, construido fuera de la boca y cementado dentro de la cavidad, vá preparada en una pieza dentaria, para que desempeñe las funciones de una obturación.

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

Entre las desventajas tenemos, poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es antiestético, tiene alta conductibilidad térmica y eléctrica, y sobre todo necesita de un medio de cementación.

Ya señalamos que el oro es indestructible por los líquidos orales, pero el material que usamos para fijar las en su sitio, que generalmente es el cemento de Fosfato de Zinc, es soluble al medio bucal y por consiguiente se disgrega con el tiempo, admitiendo la humedad, los gérmenes y las sustancias fermentables.

El oro que usamos en las restauraciones.

El método de cera perdida que es el que usamos en la actualidad fué introducido por el Dr. William Taggart en 1906.

Las ceras que usamos para modelar una incrustación son una mezcla de ceras de abeja, parafina, cera vegetal de Kamauba y colorantes oleosolubles.

Las ceras se clasifican en blandas, medianas y duras, según la temperatura a la cual reblandecen. Esta temperatura varía entre 40 y 50 grados centígrados. La cera de buena calidad para incrustaciones deben tener las siguientes características

- 1.- Coeficiente muy reducido de expansión térmica.
- 2.- Mucha cohesión.
- 3.- Poca adherencia a las paredes de la cavidad.

- 4.- Plasticidad a temperaturas un poco mayores a las de la boca.
- 5.- Endurecimiento a la temperatura de la cavidad oral.
- 6.- Translucidez de capas delgadas.
- 7.- Volatilidad a bajas temperaturas.
- 8.- Que no cambie de forma ni se doble.
- 9.- Color que se distinga fácilmente.

La elaboración de un patrón de cera se parece algo a la obturación de una cavidad con materiales plásticos.

Metodos para la construcción de las incrustaciones son tres:

1.- DIRECTO.- Se construye el modelo de cera directamente en la boca.

2.- INDIRECTO.- Se toma una impresión en la pieza donde se encuentra la cavidad ya preparada, se vacía y se toma una impresión en yeso sobre la impresión obtenida y se empieza a hacer el modelado de cera en dicha impresión.

3.- Mixto.- Es una mezcla de ambos, se empieza el modelado en el modelo de yeso y después se rectifica o se prueba en la cavidad dentro de la boca.

MÉTODOS DE COLADO DE ORO.- Las diferentes máquinas diseñadas para el vaciado del oro se basan en tres principios de física, diferentes.

1.- Por medio de la presión del aire que impele al oro dentro del molde.

2.- Mediante la fuerza centrífuga se impele al oro dentro de la matriz.

3.- Mediante la formación del vacío en la cámara del modelo que aspira al oro.

El método más usado en la actualidad es el segundo ó sea el de la fuerza centrífuga y han sido muchos los modelos que se han usado, desde la simple onda de mano hasta las centrífugas verticales y horizontales que trabajan por medio de resortes, cuerdas, etc.

Una vez colocado el cubilete en la máquina para vaciar, ponemos cantidad suficiente de oro que exceda el tamaño de la incrustación y procedemos a fundirlo mediante el uso de sopletes de gasolina, de gas butano ó de acetileno.

Antes de aplicar la flama para fundir el oro debemos calentar el cubilete a la temperatura de 700 grados

centígrados. Esto lo sabemos si tenemos el cubilete al rojo vivo. Una vez hecho ésto comenzamos a fundir el oro.

El oro por vaciados pasa por seis períodos visuales.

1.- Se concentra y forma un botón

2.- Adquiere color rojo cereza.

3.- Toma forma esférica.

4.- Se vuelve color amarillo claro, con apariencia de espejo en la superficie, y tiembla bajo la llama del soplete.

5.- Se aproxima al rojo vivo ó blanco.

6.- Alcanza al rojo blanco y despidе partículas finas.

El oro debe vaciarse cuando pasa el cuarto período pues éstas condiciones se debe usar bórax como fundente.

La llama del soplete no debe ser muy puntiaguda, - pues en éstas condiciones es oxidante. La flama debe ajustarse y dirigirse de continuo sobre el oro, y en uno

y medio, ó dos minutos, se obtiene la fluidéz necesaria.

TERMINADO DE COLADO.- Se deja el cubilete a la temperatura de la habitación. Posteriormente, vaciadas no es oro puro sino que es una aleación de oro con platino, Cadmio, Plata, Cobre, etc., para darle mayor dureza, pués el oro puro no tiene resistencia a la compresión y sufre desgaste a la masticación. Estas ligas están prácticamente libres de expansión, contracción y escurrimento, después de colocadas, en otras palabras no tiene cambios moleculares una vez vaciadas.

Puede considerarse a la incrustación como una restauración de cómoda construcción pero que requiere de mucha habilidad, conocimiento exacto de las propiedades físicas y químicas de los materiales y una atención estricta a los detalles.

La línea de cemento en las incrustaciones correctamente ajustadas es muy delgada pero no queda eliminada totalmente en los márgenes, éste es el defecto principal en éste tipo de restauraciones.

Por falta de adaptación, de la incrustación a las paredes de la cavidad, no queda prendida por la fuerza elástica de las paredes destinatarias, debemos pués aumen-

tar la fuerza de retención, una forma adecuada a la cavidad.

La conductibilidad térmica y eléctrica queda disminuida en una incrustación ya colocada, debido a la línea de cemento que sirve como aislante entre las paredes, piso de la cavidad y la incrustación.

El uso de las incrustaciones está especialmente indicado en restauraciones de gran superficie, en cavidades sublinguales, en las cuales es imposible la exclusión de la saliva por gran tiempo, en cavidades de clase II y IV.

La construcción de las incrustaciones puede dividirse en 5 etapas:

- 1.- La construcción del modelo de cera.
- 2.- El investimento del patrón de cera y su colocación dentro del cubilete.
- 3.- La eliminación de la cera del cubilete por medio del calentamiento, quedando el modelo negativo dentro de la investidura del cubilete.
- 4.- Vaciado del oro dentro del cubilete.

5.- Terminado, pulimento y cementación dentro de la cavidad.

Con la ayuda de una navaja y cuidando de no dañar los bordes delgados del colado, se retira del cubilete el botón de oro con la incrustación, y con un cepillo de cerdas y agua se quitan las porciones de investidura que hayan adheridas al colado.

Después se hierve el colado en una solución de Acido Sulfúrico al 50 por ciento, se deja enfriar lentamente y se lava en agua. Después de cortar el excedente de oro, probamos la incrustación en la cavidad, y en caso de no ajustar correctamente, se buscan las burbujas ó asperezas que impiden el ajuste y se quitan ó desgastan con fresas ó piedras montadas pequeñas.

Logrado el ajuste se examina la incrustación para ver si hay buena adaptación a los bordes, si el contorno, la forma anatómica el área de contacto y la oclusión son normales. Si se notan irregularidades, se desecha el vaciado y se construye otro.

Estando todo correcto, procedemos a pulir la incrustación utilizando para ello piedras montadas, discos de Carborúndum, discos de lija, fresas de acabado -

discos de hule, gamuzas, filtros, piedra pómez en polvo mezclada con agua, blanco de España, Rojo Inglés y Trípoli.

En caso de restauraciones ocluso-proximales, es conveniente seguir el método indirecto ó semi-directo, tomando una impresión de la pieza para restaurar junto con las piezas contiguas, para poder construir las áreas de contacto.

Para ésta impresión, podemos usar diversos materiales de impresión como son los Alginatos, Silicones - pasta a base de Hule, etc. y usaremos, según el caso, cucharillas perforadas ó sin perforar.

Una vez lograda ésta impresión vaciamos sobre ella yeso piedra, y ya endurecido éste material, con la ayuda de una cegueta, separamos la que vamos a restaurar - contigua ó contiguas, según el caso, para poder construir el modelo de cera reparando las áreas de contacto.

Para hacer la cementación de la incrustación, es preciso que la cavidad esté seca y esterilizada por los métodos usuales y se excluirá toda humedad hasta que ya fraguado el cemento.

Recordemos que la consistencia de éste cemento debe ser cremosa; Se lleva a la cavidad y se coloca la in crustación con cierta presión para que quede bien encer tada en la cavidad y se conserva ésta presión, hasta — que el cemento haya endurecido. A continuación se quita el exceso de cemento y se procede al bruñido de los bor des y pulimiento final de la incrustación.

CONCLUSIONES:

Después de elaborada la presente, una vez más se confirma el grado de evolución de ésta materia, de sus bases científicas y sus técnicas, reafirmando así un mejor criterio clínico.

Las anomalías dentarias son alteraciones de la morfología, estructuras histológicas y función del diente.

En cada paciente encontraremos un caso clínico diferente que debe ser estudiado y diagnosticado y estudiado con criterios diferentes pero con iguales objetivos clínicos.

Para obtener mejores resultados en beneficio de nuestros pacientes, debemos tener presentes que hay que estar al día en lo referente a conocimientos científicos y técnicos de odontología.

Es importante usar siempre los mejores materiales, no porque éstos sean de mayor costo, sino porque cumplan con los requisitos idóneos para cada caso.

Porque nosotros como Odontólogos tenemos un deber, el de mantener siempre nuestra ética profesional y nuestro deseo de superación, para culminar una serie de etapas ó fases clínicas y técnicas de procedimientos cuidadosamente planeados y ejecutarlos con precisión.

BIBLIOGRAFIA**ARALDO ANGEL RITACCO:**

OPERATORIA DENTAL
MODERNAS CAVIDADES
5a. EDICION

H. WILLIAM GILMORE :

ODONTOLOGIA OPERATORIA
2a. EDICION.

MOSES DIAMOND :

ANATOMIA DENTAL
2a. EDICION EN ESPAÑOL

DR. J.L. LOZANO NORIEGA:

APUNTES DE OPERATORIA
DENTAL.

CITAS BIBLIOGRAFICAS:

RITACCO Y GILMORE.

CITAS BIBLIOGRAFICAS

RITACCO

- 1.- (1) Actitud Preventiva en la Práctica -
Diaria. Ed. J.A.D.A., 48 pág. 377, sep.-
1960.

- 2.- (2-3-4) (2) Chaves, P.D., Profilaxia de-
Cária Dentaria, Rev. Gaucha Odontol. -
Vol 6 págs. 63-70, 1958.

- (3) Comité Nacional de Higiene y Salud -
Dental en Francia: Acción del Flúor So -
bre el Organismo de la Caries Dental. -
Div. Cultura Odont., No. 30 4/8, Abril -
1958.

- (4) Branson, S.B., Practical Fluorine -
Therapy in Dental Caries Control. -
J.A.D.A. 31, págs. 71-76, Enero 1944.

3.- (5) Maciel, F.D. : Investigaciones que -
Demuestran la Relación Entre Azúcar y Ca
ries, Placa Dentaria, Odont. Uruguay, -
Vol. 12, pág. 538. Sep. 1958.

(6) Shaw, J.H.; Nutrición y Caries Den -
tal. Bol Odont. (Columbia), Vol 24, pág.
246 Nov, 1958.

4.- (Black) M.D.; Operative Dentistry. ED. -
(7) Médico Dental Pc. Vol. 1 pág. 188, -
año 1908.

WILLIAM GILMORE

1.- (2) Sunnicht, R.W.: Preventive Dentistry
and Dental Practice, Practical Dental -
Mnonographs, July, 1965, pp. 1-45.

2.- (11) Miller, W.D. New Theories concerning decay of theeth, Dent Cosmos 47: 1293, - 1905.

(12) Black, G.V.: Operative Dentistry, - Ed. 3 Chicago, 1917, Médico Dental Pu - blishing Co. Vol. 1.

3.- (2) Méndez Rivas, J.: Economía Dental - Metodología del trabajo. Mundi (Bs. As.) págs. 179 223-299., 1961.

4.- (3) Mc. Gehee, W.H.O.: Odontología Ope - ratoria U.T.E.H.A. (México), pág. 217, - 1948.

MATERIALES DE OBTURACION

1.- (3) Welk, D.A.: Physical properties of - 24 Karat gold restorative material, -- J.A.D.A. 9, 26, 1966.

- 2.- (4) Phillips, R.W. and Ryge, G.: Adhesive restorative dental materials, Spenser Ind, 1961, Owen Lito Service.
- 3.- (8) Gilmore, H.W.: Methods of Pulpas Protection for gold foil procedures, J. Am. Acad. Gold Foil Operators 9:16. 1966.

SILICATOS

- 1.- (1) Skinner. E. And Phillips, R.W.: The science of dental materials, ed, 6 Philadelphia, 1967, W.B. Saunders Co.
- 2.- (5) Paferbarger, G.C. and Schoonover, L. C. , and Souder, W.: Dental Silicates. — Cements: Physicals and chemycal Properties and specifications, J.A.D.A. 25: — 32, 1938.

RESINAS

- 1.- (5) Manning, J.E.: Aclinical assessment of the unlined Sevriton filling, Brit. - Dent. J. 106:308, 1959.

- 2.- (10) Phillips, R.W.: Some current observations on restorative material, Aust. - Dent. J. 9: 258. 1964.