17
22

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

OPERATORIA DENTAL

T E S I S.

QUE PARA OTORGAR EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ANA MARIA ALTAMIRANO CRUZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO. D. F. 1990

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

CAPITULO I

OPERATORIA DENTAL

Definición..... 1

CAPITULO II

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL DIENTE..... 3

Esmalte..... 4

Dentina..... 8

Cemento.....13

Pulpa.....15

Membrana Periodóntica.....19

Fisiopatología.....21

CAPITULO III

CARIES.....23

Mecanismos de la caries.....25

Diferentes teorías.....26

Factores que influyen en la formación de la caries.....31

CAPITULO IV

CONCEPTOS SOBRE PREVENCION DE LA CARIES.....32

Reducción de la actividad de la caries 32

Extensión preventiva.....34

Reconstrucción adecuada de la relación de contacto.....35

CAPITULO V

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Definiciones 40

Métodos de desinfecciones.....41

Método de esterilización.....44

Instrumentos e instrumentación.....47

CAPITULO VI

CEMENTOS MEDICADOS.. 49

Cemento de fosfato de zinc 49

Cemento de oxido de zinc-eugenol.....52

Hidróxido de calcio.....53

CAPITULO VII

PREPARACION DE CAVIDADES.....55

Definición de cavidades.....55

Pasos en la preparación de cavidades.....56

Clasificación de cavidades.....59

Postulados de Black 79

CAPITULO VIII

AMALGAMAS. Definición.....80

Composición.....81

Propiedades.....82

Preparación.....83

Ventajas.....83

Desventajas.....84

CAPITULO IX

SILICATOS. Definición.....85

Composición.....85

Propiedades.....86

Preparación.....87

Ventajas.....88

Desventajas.....88

CAPITULO X

RSESINAS. Definición.....89

Composición.....90

Ventajas.....96

Desventajas.....96

CAPITULO XI

INCRUSTACIONES. Definición.....97

Composición.....97

Ventajas.....101

Desventajas.....101

CAPITULO XII

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.....102

Diferentes tipos de aislamiento.....105

Composición.....105

Utilidad.....110

CONCLUSIONES.....111

BIBLIOGRAFIA.....113

INTRODUCCION

La caries dental es tan antigua que nace con la formación del Hombre, ya que excavaciones en Egipto, se han descubierto momias con rellenos de oro en cavidades talladas en sus dientes, también en América se encuentran incrustaciones de oro o de piedras preciosas en dientes de aborígenes de la época preincaica e incaica.

Así decimos que en toda restauración odontológica siempre estaremos en sí a la operatoria dental.

La operatoria dental sale del empirismo con Fouchard que en 1746 al publicar su segunda edición de un libro en la que contenía los conocimientos odontológicos de la época, en él hablaba de un aparato para taladrar dientes y aconseja la eliminación de tejidos cariados antes de la restauración. Así se fueron perfeccionando los procedimientos sobre la restauración de dientes con caries dental.

Hoy con una nueva tecnología y la fabricación de modernos instrumentos rotatorios y la alta y ultra velocidad, facilitan al odontólogo al tratamiento adecuado del paciente haciendo más grata su presencia en el consultorio dental.

CAPITULO I

DEFINICION

La operatoria dental, es la rama de la odontología que estudia concretamente al diente, se relaciona todas las ramas de la odontología teniendo una estrecha, íntima e inseparable con dos de ellos que es la anatomía y la histología. La operatoria dental contribuye a evitar el desarrollo y la evolución de la caries.

La operatoria dental es una de las ramas principales de la odontología que ayudan a evitar el desarrollo y evolución de la caries.

La operatoria dental tiene por misión detener la marcha progresiva de la caries restaurar la pérdida de substancia, reconstruyendo al diente su forma anatómica, fisiológica y estetica.

CAPITULO II

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL DIENTE

Con la histología sabemos como el esmalte tiene su tejido gran dureza y puede ser clivado cuando es afectado el tejido del diente, nos da saber la dirección de los prismas, por eso se deja el esmalte con soporte dentinario y se hace el bisel en las cavidades dentales.

En la dentina al conocer su constitución histológica conocemos su menor dureza, aquí no existen líneas de fractura ya que tiene la propiedad de elasticidad se usa para hacer el anclaje, su función es de soportar al esmalte, también sabemos la causa del dolor del paciente ante el fresado.

La pulpa conociendo su estructura histológica nos servirá para conocer sus reacciones.

En la fisiología sabemos los movimientos mandibulares de la masticación en donde hay relación de los planos intercuspideos, nos da la dirección de las fuerzas que se desencadenan sobre el diente efectuando durante la masticación.

Estando de acuerdo con estas fuerzas se hace la apertura de la cavidad para que la obturación tenga suficiente anclaje y no pueda ser desplazada. Al mismo tiempo se protege las paredes de la cavidad para evitar su fractura.

TEJIDOS QUE COMPONEN EL DIENTE

ESMALTE o Substancia adamantina.

DENTINA

CEMENTO

PULPA

MEMBRANA PERIODONTAL

FISIOPATOLOGIA.

1. Esmalte o Substancia Adamantina

Cubre y le da la forma exterior a la corona. Es el tejido más duro del organismo, estando formado por un 90% de substancia inorgánica la cual la hidroxiapatita es la más importante, y un 8% de substancia orgánica de la cual una es la más importante, éstos son los mucopolizacarios, su aspecto es vítreo de la superficie brillante y translúcida. El cual cubre y reviste a la dentina a nivel de la corona anatómica.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA DEL ESMALTE

a) Cutícula de nashmyth
b) Prismas del esmalte.
c) Subtancia interprismática.
d) Husos
e) Lamelas
f) Penachos de Boedeker.
g) Líneas o estrías de Retziuws

a) Cutícula de Nashmyth

Conocida como cutícula o membrana de Nashmyth que cubre el esmalte, ésta es muy fina, y está formada por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte.

b) Prismas del Esmalte.

Si se ven en un corte transversal tienen forma exagonal, su diámetro es aproximadamente de 4.5 a 5 micras de abajo y de 2 a 2.8 micras de ancho y se encuentra en la unión amelodentinaria, hacia el exterior en línea recta, y llegan a unirse entre ellos en la parte más externa, llamándosele a este nivel esmalte nudoso. Su

composición es una subtancia llamada apatita o fluor apatita.

c) Substancia interprismática.

Esta substancia une a los prismas como su nombre lo indica, algunas veces llega ha aceptar elementos nuevos que vienen del exterior.

d) Husos

Son terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los adontoblastos a través de la unión amelodentinaria, formadoras de dentina, son zonas hipocalcificadas del esmalte.

e) Lamelas o Laminillas

Estas zonas son de mayor hipocalcificación a nivel de la unión de los prismas, son consideradas como rasgaduras del esmalte en formación que son causadas por presiones anormales en el momento de la calcificación, las cuales dejan señales en forma de cicatrices que atraviesan todo el espesor del esmalte.

f) Penachos de Boedeker

Estas emergen de la unión dentina-esmalte, están formadas por substancias interprismáticas y prismas no calcificadas o hipocalcificadas.

g) Líneas o Estrías de Retziws.

Son concéntricas y al observarse en cortes transversales de una corona tiene forma de anillos, como la tela de cebolla.

El esmalte está desigualmente repartido sobre los distintos dientes a nivel del diente acusa mínimo espesor es en este lugar donde cita sus cuatro casos Choquet, que son:

1. El cemento cubre la terminación del esmalte.
2. El esmalte termina cubriendo el cemento.
3. El cemento y esmalte termina por simple contacto entre sí.
4. Existe una separación entre cemento y esmalte.

Moreyra, Carrer y Parula, llegaron a la siguientes medidas del esmalte aproximadamente, en los dientes.

INCISIVOS: En el borde incisal de 0.8 a 2.3 mm.
en el tercio medio de la cara proximal: de 0.6 a 1mm.

CANINOS: En el borde incisal de 1 a 2.8 mm.
a la altura de la cúspide de 1.5 a 2mm.
en el tercio medio de la cara lingual de 0.5 a 1.4 mm.

PREMOLARES: En las cúspides de 1.5 a 2.3 mm.
en el surco de la cara oclusal; de 0.6 a 1.4mm.
en el tercio medio de la cara proximal; de 1 a 1.6 mm.

MOLARES: En las cúspides de 1,7 a 2.8 mm.
En el surco de la cara oclusal de 0.8 a 1.4mm.
en el tercio medio de la cara proximal; de 1 a 1.8 mm.

2. Dentina

La dentina se parece mucho al hueso en cuanto a su composición

inorgánica, conteniendo finos filamentos protoplásticos de materia viva, el cual tienen su origen en los odontoblastos, que tapizan su superficie interna a lo largo de las paredes de la cavidad de la pulpa, es tejido intensamente calcificado, más duro que el hueso, es sensiblemente exquisita a cualquier estímulo. Su substancia inorgánica está formada de un 70 a un 75% y la orgánica de un 30 a 35% este tejido le dará la coloración al diente que es característico de él. Los componentes histológicos de la dentina es la siguiente:

a) Odontoblastos
b) Fibrillas de Thomes.
c) Túbulos dentinarios
d) Substancia fundamental
e) Líneas y Contornos de Owen
f) Líneas de Schreger

a) Odontoblastos. Son células que forman la dentina.

b) Fibrillas de Thomes. Son prolongaciones del citoplasma de los odontoblastos o dentinoblastos, que son células productoras de un medio de substancias o naturaleza colágena, ésta al calcificarse constituye la dentina.

c) Túbulos Dentinarios. Son los cubren a las fibrillas de thomes y

luego toman su forma específica, los túbulos dentinarios tienen un diámetro desde cuatro y medio hasta una y media micras cerca de la unión de la dentina con el esmalte o el cemento donde se anastomosan unas con otras.

d) Substancia fundamental. Está compuesta por un porcentaje muy elevado de sales minerales entremezclados con la trama orgánica. En un corte por desgaste y observando al microscopio se le ve llena de pequeñas perforaciones.

Calcificación de la dentina.

La mineralización de la dentina se efectúa de afuera a adentro, cuando el odontoblasto se retira hacia la parte central del diente, reduciéndose así la cavidad o camara pulpar, en su porción radicular, el conducto se va haciendo en forma conoide, con base en el ápice, su mineralización continúa en este sentido, llegando finalmente a formar la última parte de la raíz con su agujero apical, la calcificación se realiza en capas que presentan épocas de mayor actividad en el metabolismo evolutivo. La masa calcificada de la dentina contiene hasta un 70% de sales minerales (Apatita) el metabolismo del calcio puede llegar a efectuarse en el tejido dentario en

diferente intensidad, por razones netamente locales, los cuales son los estímulos o afecciones, que pueden ser presiones, golpes, o traumatismos causados por la masticación que producen la fricción o desgaste o bien cambios de temperatura o acidez del medio bucal.

e) Líneas o contornos de Owen. Se les conoce como líneas de recesión de los cuernos pulpares, en un corte transversal se ven como líneas concéntricas.

f) Líneas de Schreger. Son líneas de orientación formados por conductillos dentinarios en todo el espesor del tejido van del centro a la periferia con excepción de la región incisal, oclusal y apical donde son rectos.

Estados físicos de la dentina

Dentina Primaria. Se le conocen dos estados: el natural o dentina joven y el esclerótico o dentina recalcificada.

Dentina Secundaria. Se le estudian distintas constituciones, la regular o normal y la irregular o de defensa.

Por último tenemos la medular o pulpar. Estos estados que son cinco van a estar dados por las circunstancias a que es sometida la dentina, la edad de la persona, estado de salud o padeci-

mientos, así como la reacción de defensa de la pulpa y, en general, la fuerza vital del organismo en individuos que tienen por hábito o dieta terapéutica ingieren mucha vitamina D, dietas a base de mariscos y huevo, es común observar nódulos pulpares, sin que haya caries, pueden presentar problema en el tratamiento de endodoncia.

La sensibilidad de la dentina. Todas las investigaciones son discutibles. La hipótesis de la sensibilidad dentaria se debe, según la transmisión de corriente galvánica que se efectúa por medio del líquido tisular o linfa dentaria; la cual se encuentra en el espacio que deja la fibrilla de Thomes y la pared del túbulo y no en la fibra misma. Es un hecho comprobado que se genera electricidad al producirse una fricción, un cambio brusco de temperatura o la modificación del PH en un medio húmedo y ligeramente ácido; estos fenómenos son rápidamente concebidos en el momento de experimentar la sensibilidad de la dentina, produciéndose inmediatamente el dolor que está supeditada a la intensidad de la corriente generada. El color de los alimentos que contienen azúcar se debe a un cambio brusco del PH del medio que circunda la cavidad cariosa. Esto se explica, pues la ptialina de la saliva, a través de un metabolismo bacteriano, actúa rápidamente con la sacarosa que se covierte en ácido, para después alcalinizarse.

Medidas de la dentina. Se dan las siguientes medidas considerando como promedio en dientes sanos.

Incisivos: Desde la cámara pulpar al límite amelo-dentinario, en el tercio medio del borde incisal de 3.7 a 4.5 mm.; a la altura del cuello, de 0.6 a 2.5 mm.

Caninos: Desde la cámara pulpar al límite amelo-dentinario, en la parte media del borde incisal, de 3.2 a 4.5 mm.

A nivel del cuello: de 1.3 a 2.3 mm.

En el tercio medio de la cara lingual: de 0.9 a 2.2 mm.

Premolares: Desde el cuerno pulpar al límite amelo-dentinario ,a la altura de la cúspide: de 3.2 a 4.1 mm.

Desde el límite amelo-dentinario a nivel del surco hasta la cámara pulpar: de 2.5 a 3.4 mm.

En el cuello: de 1.8 a 2.5 mm.

Molares: Desde el cuerno pulpar al límite amelo-dentinario a nivel de la cúspide: de 4 a 4.7 mm.

Desde el surco de la cámara pulpar: de 2.8 a 3.8 mm.

En el cuello: de 2 a 2.6 mm.

3. Cemento

Este tejido cubre la totalidad de la raíz hasta el cuello anatómico del diente; es de color amarillento de consistencia flexible y menos dura que la dentina. El cemento se considera dividido en

dos capas, una externa, celular y la otra, interna, acelular. Las de la capa externa, los cementoblastos o cementocitos tienen forma ovoide, sus ramificaciones llegan a anastomarse con otras células. La capa interna es más compacta, está más mineralizada, tiene crecimiento normal muy lento; siendo más delgada y está unida a la dentina, la formación de cemento es después de la dentina se hace por capas superpuestas. Existe otra capa de células que proviene de la parte interna del folículo dentario, las cuales dan origen al ligamento parodental que es donde se fija el diente. El cemento tiene la cualidad de crecer continuamente; esto indica que después de hacer erupción el diente SE SIGUE FORMANDO.

Su fuerza y espesor aumentan con la edad. En el cuello es mínimo; en el ápice es donde adquiere su máximo espesor.

Su composición es de 68 a 70% de sales minerales y de 30 a 32 de substancia orgánica.

Funciones

1. Proteger a la dentina de la raíz.
2. Dar la fijación al diente en su sitio.

4. Pulpa.

En el centro del diente se encuentra una cavidad circundada por la dentina, se le conoce como cámara pulpar; está ocupada totalmente por la pulpa dentaria, constituyendo la parte vital del diente.

La pulpa se relaciona con toda la superficie de la dentina y con el foramen o forámenes apicales en la raíz y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede.

Elementos Histológicos:

a. Vasos sanguíneos.
b. Vasos linfáticos.
c. Nervios.
d. Substancia intersticial.
e. Células conectivas.
f. Histiocitos.

a. Vasos sanguíneos. El parénquima pulpar presenta dos conformaciones; una en su porción radicular que es constituida por un paquete vásculo-nervioso (Arteria Vena, linfático y nervio), que se introduce por el foramen apical; la otra en su porción coronaria, sus vasos arteriales y venosos, se han dividido hasta constituir una cerrada red capilar con una sola capa de endotelio. Estos vasos sólo van a tener dos túnicas formadas por escasas fibras muscu

lares y un endotelio.

b. Vasos linfáticos. En su recorrido tienen la función de distribuirse a los odontoblastos y acompañan a las fibras de Thomes, al igual que la dentina.

c. Nervios. Están constituidos por una vaina de fibras paralelas, las cuales se distribuyen por toda la pulpa. Al aproximarlos a la capa de los odontoblastos pierden su vaina de mielina quedando las fibras desnudas, formando el polvo de Raschkow.

d. Substancia intersticial. Es una especie de linfa muy espesa, de una consistencia como gelatina, regulariza las presiones que se efectúan en la cámara pulpar favoreciendo la circulación.

e. Células conectivas. Al iniciarse la formación de dentina, se encuentran colocadas entre los odontoblastos, las células de Korff o células conectivas que producen la fibrina, ayudando a fijar las sales minerales y contribuyen a la formación de la matriz de la dentina; cuando se forma el diente desaparecen.

f. Histiocitos. Son células polifacéticas de forma alargada; pueden servir como defensa fagocitando elementos extraños; se en-

cuentran en los vasos capilares. Cuando hay un proceso inflamatorio producen anticuerpos.

Las funciones de la pulpa son: función formativa dada por los odontoblastos; otra sensitiva dada por las terminaciones nerviosas; una función nutritiva dada por los elementos que la irrigan, y la defensa, ya que aquí se observan leucocitos, histiocitos y células indiferenciadas.

La cámara pulpar está dividida en dos: la coronaria y la radicular.

Porción coronaria. Es un recinto o cavidad que toma la forma de la corona, la cual es más o menos cuboide con algunas variantes, según el diente de que se trate. La pared que corresponde a la cara oclusal se le llama techo de la cavidad y la pared que corresponde al cuello se le denomina piso o fondo de la cavidad. En el techo existen también unas prolongaciones de la cámara ocupadas por la pulpa, llamados cuernos pulpares; éstos se dirigen hacia la cima o vértice de la cúspide de la corona, esto es, en dientes anteriores.

Porción radicular. Esta corresponde al conducto radicular; es ligeramente conoide o tubular; sale del fondo del piso de la porción

coronaria y termina en el foramen apical, al cual se comunica con el exterior, siendo el sitio por donde penetra el paquete vásculo nervioso, el que nutre y sensibiliza a la pulpa.

Se describen varias capas de la pulpa:

Primera capa Predentina: Es una substancia colágena que constituye un medio calcificable, alimentado por los odontoblastos los cuales están cruzados por los plexos de Von Korff que son fibrillas de reticulina que entran en la constitución de la matriz orgánica de la dentina.

Segunda capa: La forman los odontoblastos, constituyen un estrato pavimentoso de células diferenciadas que tienen prolongaciones citoplasmáticas que quedan atrapadas por la calcificación y constituyen las fibrillas de Thomes.

Tercera capa: Se encuentra por debajo de los odontoblastos y está constituida por la zona basal de Weill; aquí es donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vásculo-nervioso; rica en alimentos vitales.

Cuarta capa: Más al centro de esta capa se encuentra el estroma de tejido laxo, que contiene una gran vascularización. Aquí

se encuentran fibroblastos y células que pertenecen al sistema mti culoendotelial que llena y forma el interior de la pulpa dental.

5. Membrana Periodóntica.

Llamada también membrana periodontal, periodóntum, paradencio o articulación alveolo-dentaria. Al estarse formando la raíz y depositarse cemento en la superficie, surge la membrana periodontal desde el mesénquima vecino. Estos son haces anchos de fibras colágenas formadas por un ligamento suspensorio entre el cemento que cubre la raíz de la pieza dentaria y lapared ósea del alveolo; la membrana periodontal cuenta con abundantes terminaciones, siendo éstas sensibles a la presión.

Los dientes, al insertarse en los maxilares, no de manera rígida sino de una articulación destinada a amortiguar los efectos de las fuerzas de oclusión. En la articulación intervienen: la raíz dentaria, los ligamentos (membrana periodontal), hueso alveolar y la encía, constituyendo así la formación fisiológica hoy denominada periodontum y anteriormente conocida como paradencio o parodoncio.

En el periodontum se diferencian dos partes que son fundamentales:

a. Que es el periodontum de inserción o intraalveolar formada

por cemento radicular, membrana periodóntica y alveolo. Estos tres elementos mantienen al diente en suspensión.

b. Periodontum de protección o supraalveolar, compuesto por encía, inserción epitelial y todos los tejidos que se encuentran oclusalmente ubicados con respecto a las fibras crestodentales.

Al conjunto de fibras colágenas, son poco elásticas que mantienen al diente firmemente ligado al hueso alveolar.

El periodontum contiene fibras principales y accesorias que se encuentran onduladas y relajadas cuando el diente se encuentra en inoclusión. Las principales son:

1. Fibras Alveolares: Tienen de fuera adentro una dirección oblicua hacia oclusal impidiendo la extrusión del diente.

2. Fibras transceptales: (intermediario) Las fibras pasan por la encía cerca de la cresta alveolar y se insertan en el cuello de ambos dientes contiguos, colaborando así en mantenerlos unidos.

3. Fibras gingivales: Son irradiales y rodean al diente uniendo la encía al cuello clínico y forman así el anillo circular de Kölliker.

4. Fibras horizontales: Están en forma horizontal del cemento, por debajo de las crestodentales. Las fibras horizontales controlan el movimiento vestíbulo-lingual cuando actúan fuerzas laterales.

5. Fibras oblicuas: Es el grupo más numeroso. Tienen una dirección de 45 grados, es la inserción más alta que la del cemento; se insertan en el hueso alveolar hacia apical, su acción primordial es la de transformar las fuerzas de presión en fuerzas de tensión.

6. Fibras apicales: Están colocadas alrededor del ápice radicular, dispuestas en dos grupos; uno es el horizontal y otro, el oblicuo; se dirigen en forma radial del diente al hueso; su función es controlar el movimiento horizontal del tercio apical.

Esta clasificación es de acuerdo con Erausquin y Carranza.

6. Fisiopatología

El esmalte es el tejido que primero es afectado por el proceso carioso, ya que posee efectos estructurales que presentan menor resistencia. Entre estos defectos señalaremos:

Las depresiones: son pequeños hundimientos en la superficie de un diente como son: surcos, fosas, fosetas, fisuras y agujeros.

Black hizo dos divisiones, las que se presentan en depresiones y las que se presentan en caras lisas. En las depresiones, la caries se presenta en forma de cono cuyo vértice va hacia el exterior y la base hacia la dentina. En las caras lisas, también en forma de cono, el vértice va hacia la dentina y la base hacia la

parte externa del esmalte.

En síntesis, la penetración del proceso carioso va siguiendo los prismas del esmalte.

CAPITULO III

CARIES

Definición.

Es un proceso destructivo patológico de origen bioquímico que actúa sobre los tejidos que cubren al diente.

La caries se observa clínicamente, primero por su alteración de color de los tejidos duros del diente, hay una disminución de su resistencia, hace su aparición una mancha lechosa o pardusca que - más tarde se torna rugosa produciéndose pequeña erosiones, dando lugar al desmoronamiento de los prismas adamantinos, formándose la cavidad de caries.

El desarrollo de la caries es producto de la actividad bacteriana (ácidos descalcificadores) que tomando la delantera a los microorganismos, inician su penetración post-ruptura de la membrana de Nasmith; este ataque será máximo a nivel de los puntos menos resistentes como es el cemento interprimático y estrías transversales de los prismas.

Zona de las Caries

En la caries es posible comprobar microscópicamente las distintas zonas que serán mencionadas, mediante el avance del proceso carioso.

A. ZONA DE LA CAVIDAD. Aquí se forma una cavidad patológica donde se alojan residuos de la destrucción tisular y restos alimenticios.

B. ZONA DE DESORGANIZACION. Es cuando comienza la lisis de la sustancia orgánica, formándose primero espacios o huecos irregulares de forma alargada que conforman en su conjunto con los tejidos duros circundantes.

C. ZONA DE INFECCION. Hay bacterias que se encargan de provocar la lisis de los tejidos mediante enzimas proteolíticas, que destruyen la trama orgánica de la dentina facilitando el avance de los microorganismos.

D. ZONA DE DESCALCIFICACION. Antes de la destrucción de la substancia orgánica, los microorganismos ácidofilos y ácidogenos se ocuparon de descalcificar los tejidos duros mediante la acción de toxinas.

E. ZONA DE DENTINA TRASLUCIDA. La pulpa dentaria, en su

afán de defenderse produce, según la mayoría de los autores, una zona de defensa que consiste en la obliteración cálcica de los canalículos dentarios.

Mecanismos de la Caries

El esmalte después de la membrana de Nasmith es la sede primaria de la lesión de caries, siendo el más duro de todos los tejidos humanos, cuando se ha formado por completo es acelular, avascular, aneural y completamente desprovisto de facultades de autorreparación.

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes anatómicamente específica y bioquímicamente controvertida. Patológicamente comienza como una desmineralización superficial del esmalte, lo cual va progresando a lo largo del curso de los prismas del esmalte, llegando a la unión dentina-esmalte. En esta unión la caries se extiende lateralmente hacia el centro en la dentina adyacente, asume una configuración cónica con el ápice hacia la pulpa. Los túbulos dentinarios quedan infiltrados de bacterias y se dilatan a expensas de la matriz interyacente. Se forman focos de licuefacción por la destrucción de los túbulos adyacentes, el ablandamiento de la dentina precede a la desorganización y

decoloración que terminan en la formación de una masa correosa. Cuando hay una mayor desintegración disminuyen las cúspides y tejido sano, por lo que se produce fracturas secundarias y ensanchamientos de la cavidad si se deja abandonada a sí misma, la caries avanza extendiéndose finalmente a la pulpa, destruyendo así la vitalidad del diente.

DIFERENTES TEORIAS

Teoría de Michigan.

Nos dice que para que se produzca el proceso carioso se necesita la presencia de microorganismos, y tengan a su disposición hidratos de carbono, resultando un ácido capaz de solubilizar al esmalte el cual producirá un grupo de enzimas; esto se lleva a cabo bajo la protección de una placa adherente. Michigan, en su teoría, afirma que el proceso de caries es producto de los Lactobacilos, Grupo enzimático, Azúcares, Placa adherente y Solubilidad del esmalte.

Teoría de Gottlieb.

De acuerdo con esta teoría su origen es exógeno y microbiano.

Para esta teoría lo más importante es que la destrucción del esmalte se produce con un ácido que descalcifique la substancia inorgánica y segunda con microorganismos proteolíticos que destruyan la subtancia orgánica.

Teoría de Csernyi

En esta teoría Csernyi postula que la caries es un proceso biológico que sólo es posible en los dientes vivos por acción de un fermento, la fosfatasa, de origen pulpar. Esta misma fosfatasa es capaz de estraer ácido fosfórico de los glicerofosfatos solubles y precipitarlos como apatitas insolubles, o bien, de extraerlos de la apatita y transformarlos en sales solubles.

Teoría de Leimgruber.

En esta teoría se sostiene que la caries organotropa, ya que se basa en el carácter vital de los tejidos duros del diente, actuando como un diafragma interpuesto entre el medio líquido pulpar y el medio líquido salival, para Leimgruber el diafragma actúa de dos formas una pasiva, la cual permite el paso del agua de la saliva hacia la pulpa por simple presión osmótica. Y otra, como un componente electroendosmótico en que el diafragma actúa en forma activa

lo cual puede pasar otras moléculas; para que esto funcione es necesario la presencia de un factor de maduración en la saliva proporcionando bocas inmunes a la caries.

Teoría de Eggers-Luna.

Según esta teoría, los análisis no evidencian ácido láctico en la caries, sólo aparecen ácidos orgánicos en la saliva durante poco tiempo; de ahí que por la liberación del ácido fosfórico de las apatitas en un proceso parecido al de las reabsorciones e inverso al de la osificación.

Teoría de Pincus.

Ha comprobado que los tejidos dentarios sanos contienen compuestos orgánicos del ácido sulfúrico, mientras que los tejidos cariados contienen sulfato de calcio, afirma que no es necesario la administración de glucosa para mantener la concentración de ácido.

Teoría de Fershufvud.

En esta teoría se nos dice que el esmalte es un tejido vivo

con circulación de plasma y capacidad de reacción biológica. El plasma sanguíneo circula en el esmalte y es recorrido por sus ultracapilares, que a su vez recorren el tejido en una tupida malla, las cuales se hallan ocupadas por sales de calcio que al descalcificarse desprenden burbujas de anhídrido carbónico actuando como verdaderos microexplosivos, destruyen así a los ultracapilares que son fibras de reticulina; por lo tanto, le llamará a la caries, úlcera, siendo síntoma local de una alteración en la circulación del plasma, su nombre correcto es úlcera del diente.

Existen otras teorías. Sólo las mencionaremos: Teoría Quimioparasitaria, formulada por Miller en 1882. Teoría de Protóclisis-quelación, formulada por Schstz y colaboradores. Teoría del glucógeno elaborada por Egyedi y, por último, la teoría Biofísica presentada por Neumann y Disalvo.

El Fluor está presente en las diferentes teorías, pero en concreto diremos que actúa estabilizando el factor de maduración impidiendo su transformación en el pigmento negro e inactivo, explicando así su efecto benéfico en la profilaxix de la caries.

Todavía es motivo de discución, cómo realmente se forma el pro

ceso primario del desarrollo de la caries. Diremos que algunos dientes resisten mejor a la caries que otros. En años recientes se llevaron a cabo estudios, según los cuales, los dientes de los niños que al tomar agua que conteniendo pequeñas cantidades de flúor poseen un esmalte más resistente a la caries, que los niños que ingieren agua con falta de flúor. Lo anterior obedece a que el flúor no endurece el esmalte; pero parece que inactiva las enzimas proteolíticas antes de que puedan digerir la matriz proteinica del esmalte, sea cual sea su actividad, como el flúor protege a los dientes diremos que pequeñas cantidades de flúor depositado en el esmalte aumenta una o dos veces la resistencia de los dientes a la aparición de caries.

La fisiología nos explica la relación Caries y Embarazo. Mucho tiempo se ha pensado que el embarazo es motivo de caries, la reabsorción de minerales de los dientes predisponen a la caries. Diversos estudios estadísticos no apoyan la idea de que la caries sea mayor en mujeres embarazadas de la misma edad; lo que sí puede ocurrir es que haya cambios en la flora bacteriana de la boca.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FORMACION DE CARIES

A. Presencia de bacterias acidogénicas, acidúricas y de enzimas proteolíticas.

B. Depresiones que hay en los dientes que son pequeños hundimientos en la superficie de un diente como son; surcos, fosa, fosetas, fisuras y agujeros.

C. Mala posición dentaria.

D. Presencia de microorganismos.

E. La presencia de fosfatasa.

F. Debe de haber susceptibilidad a la caries.

G. El individuo debe ingerir azúcares refinados.

H. La placa bacteriana debe de estar presente ya que es esencial en todo el proceso carioso.

I. Por falta de higiene bucal.

J. Por falta de barrido mecánico o autoclisis realizados por los alimentos durante la masticación.

K. Situación del diente, ya que la caries es mayor en el maxilar que en la mandibula.

L. La mala alimentación es otro factor, debido a que la falta de calcio y de vitaminas es primordial para la formación de caries.

M. Falta de educación dental.

CAPITULO IV

CONCEPTOS SOBRE PREVENCION DE LAS CARIES Y TERAPEUTICA DE LA DENTINA

Desde hace muchos años, la función del odontólogo era sólo curar. En la actualidad y en la práctica, tiene una actitud preventiva ya que para prevenir, casi siempre debemos curar y al curar prevenimos. La interrelación de estos términos demuestra claramente cómo ambos conceptos entrelazados constituyen las bases de la odontología moderna; el método racional y práctico para resolver el problema casi universal de la caries, está dado por la profilaxis. En la actualidad se cuenta con conocimientos para disminuir la pérdida de los dientes en 90%.

Reducción de la actividad de la Caries

Para la reducción de la actividad de la caries, se deben poner en práctica los siguientes principios:

I. Disminución de la solubilidad de los tejidos dentarios mediante la utilización del flúor.

a) Fluoración de las aguas de consumo para incorporar flúor

a las estructuras dentarias. La concentración óptima es de I a I.5 ppm. Reduce la caries en un 60%.

b) Aplicación tópica de fluoruros de sodio o estaño al 2%. Se lleva flúor al diente aplicándolo localmente; es eficiente y puede ser usado en grandes grupos en los servicios públicos.

c) Administración oral de flúor en forma de tabletas o soluciones. Método de discutido efecto y carente de resultados estadísticos; es de difícil control.

2. Restricción en la cantidad y frecuencia de hidratos de carbono fermentables en la dieta.

a) Eliminando el azúcar, quedaría eliminado el problema de la caries, lo cual es difícil, pues los dulces son agradables al paladar, fáciles de adquirir y gustan en general.

3. Práctica de una higiene dental adecuada.

a) Cepillarse los dientes después de cada comida para eliminar las substancias fermentables depositadas sobre los dientes antes de que puedan ser transformadas en ácidos o por lo menos, si no son posible enjuagues enérgicos.

4. Mediante una buena operatoria dental.

a) Iniciada precozmente y mantenida a intervalos regulares.

Extensión Preventiva.

Black ha logrado grandes éxitos con su axioma extensión para prevenir. Según este axioma, cuando aparece un punto susceptible de caries debemos de quitar todo tejido que esté amenzado por la lesión, realizando la ampliación de la cavidad, o sea, llevar los bordes de la cavidad hasta zonas inmunes al desarrollo de la caries, con el fin de evitar recidivas a nivel de los bordes de la obturación.

Extensión por Resistencia.

Se procede a eliminar los bordes del esmalte que no tengan apoyo y protección de una capa bastante gruesa de dentina elastica, que actúe como amortiguador, ya que el esmalte por ser tan frágil no podría resistir las fuerzas de la aclusión. La fractura de los bordes o paredes débiles daría lugar a la formación de verdaderas fisuras entre el tejido dentario y la obturación, que motivaría la aparición de nuevos focos de caries.

RECONSTRUCCION ADECUADA DE LA RELACION DE CONTACTO

Cuando se restaura la cara proximal de un diente se debe tener cuidado en la reconstrucción del punto de contacto; de la autolimpieza del espacio interdentario depende la correcta morfología del diente, debido a que el deslizamiento de los alimentos nos asegura la protección de la lengueta gingival, ya que la mala terminación de la relación de contacto, favorece la retención de los alimentos y la formación de los ácidos, dando origen al injerto de nuevas caries en el diente ya tratado y en el adyacente.

DESINFECCION DE LA DENTINA, ANTES DE LA RESTAURACION

En el desarrollo de la caries no debemos excluir el factor infeccioso. No se conoce cuál es el agente específico. Hoy en día se acepta que intervienen una serie de bacterias, huéspedes habituales de la saliva; los más importantes son los gérmenes de la fermentación que actúan sobre los hidratos de carbono, formando ácidos descalcificadores, por lo que conviene realizar una perfecta desinfección de las paredes cavitarias previa a la inserción de la restauración para evitar recidivas. La desinfección de la cavidad se logra por medio de substacias antisépticas (que detienen las mani-

festaciones vitales de las bacterias) o por el uso de desinfectantes (que matan las bacterias).

Para evitar la contaminación de la cavidad se debe proceder a aislar el campo operatorio por medio de un dique de goma; el material a usar debe ser estéril. Cuando se trata de una caries pequeña y superficial, eliminamos el tejido cariado y en presencia de dentina clínicamente sano que no ha estado en contacto con la saliva, se lava con alcohol timolado y se obtura definitivamente. Cuando la saliva penetra en la cavidad durante el tallado se debe colocar una cura antiséptica y se obtura.

En el caso de cavidades profundas que no sólo afectana las paredes, sino que se extiende a las profundidades de la cavidad, aquí las bacterias actúan por sí mismas y por sus secreciones es indispensable eliminar por medios mecánicos y químicos la dentina cariada y reblandecida ya que aquí se encuentran agentes anaerobios que viven y se desarrollan en medios desprovistos de oxígeno y en caso de que pudieran permanecer debajo, después de la restauración dará lugar de estar en óptimas condiciones para provocar reincidencia de caries.

Después de haber eliminado el proceso carioso, se procede a

desinfectar las paredes cavitarias evitando el contacto con la saliva que puede ser vehículo de nuevos microorganismos. El medicamento debe dejarse actuar de uno a dos minutos antes de abturación definitiva, se seca la cavidad previamente con aire tibio o deshidratar con una torunda embebida de alcohol. Los desinfectantes que se usan son numerosos pero ninguno se le puede considerar ideal.

La desinfección de la dentina debe de hacerse con mucho cuidado sin usar substancias que se dirijan hacia lo profundo de la cavidad, ya que se puede lesionar la pulpa.

FORMULAS DESINFECTANTES DE LAS PAREDES CAVITARIAS

1.- Solución al 505 de timol en cleroformo.

Timol	15gm.
Cloroformo	30cm^3

2.- | | |
|---|---|
| Cloroformo | 3cm^3 |
| Alcohol | 15cm^3 |

3.- | | |
|---|---|
| Solución formaldehído | 6cm^3 |
| Agua destilada | 18cm^3 |
| Bórax | 1 gm. |

(No usarlo en cavidades profundas)

4.- Cristales de nitrato de plata. 70 gm.

Agua destilada $25cm^3$

Sol.concentrada de amoníaco $68cm^3$

(Esta fórmula puede aplicarse únicamente en dientes posteriores, porque ocurece los tejidos dentarios)

5.- Cristales de timol 20gm.

Alcohol (c/s) 24 $1/2cm^3$

6.- Fenol licuado al 10%

Las propiedade antisépticas del fenol son relativas. Es cáustico y autolimita su acción, actúa solo en superficies ya que cuagula las albúminas.

7.- Timol 3 gm/

Alcohol $50cm^3$

Acetona $10cm^3$

Agua pura 100 cm^3

(solución)

8.- Alcohol 50%

Acetona 10%

Agua c/s

9.- Solución alcohólica de timol al 50%

Timol	15 gm.
Alcohol 95%	30 cm^3

De todas las fórmulas antes mencionadas, se prefiere usar en la práctica diaria la solución alcohólica de timol al 50% por sus numerosas ventajas, ya que es un activo desinfectante, no es cáustico y no decolora los tejidos dentarios por lo que se recomienda su uso en dientes anteriores como en posteriores, en cavidades profundas cuando la pulpa no esté infectada; cuando las bacterias se encuentren cerca se dejan pequeñas zonas de tejido descalcificado con la condición de usar en la desinfección la solución alcohólica de timol, los pequeños cristales que quedan en la dentina nos aseguran la desinfección indefinidamente, pero tiene el inconveniente de perjudicar la polimerización de las resinas acrilicas, lo cual no debe emplearse cuando se realiza este tipo de restauraciones.

En estos casos se coloca alcohol timolado, como paso previo a la colocación del aislante (cemento de fosfato de zinc) y luego se lava la cavidad con alcohol al 90%.

CAPITULO V

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

ASEPSIA: Etimológicamente, del griego "aseptos"= que no se pudre. De A- priv. Sépsis, putrefacción. Ausencia de materiales sépticos o carencia de gérmenes infecciosos. Este método sirve para evitar la contaminación.

INTEGRAL: Técnica aséptica en la cual se esterilizan no sólo los instrumentos, manos del cirujano, sino también la totalidad del quirófano, estando el aire totalmente libre de gérmenes vivos.

ANTISEPSIA: Etimológicamente del griego "anti"= contra, "sepsis"= putrefacción. Método que consiste en combatir o prevenir los padecimientos infecciosos, destruyendo los microbios que lo causan, especialmente por medios químicos, sin desinfección.

FISIOLOGICA: Combinación de métodos por los cuales el cuerpo elimina los gérmenes por sí mismo, sin autoantisepsia.

A través del tiempo y en la evolución de la cirugía, es notable e innegable el hecho de que muchas de las operaciones y cura-

ciones llevadas a cabo, fracasaban por la falta de asepsia y antisepsia; esto provocaba graves infecciones.

Antiguamente se consideraba que al limpiar las heridas o las regiones operatorias con agua, éstas quedaban ausentes de gérmenes, pero los fracasos por infecciones demostraron que este método era insuficiente para prevenirlas. La mente del hombre siempre ha estado capacitada para descubrir medios relativos a mejorar el aspecto aséptico y antiséptico en las técnicas quirúrgicas.

Así, Sir James Simpson, cirujano escocés introdujo el cloroformo como anestésico; sugirió que las operaciones se llevaran a cabo en pequeños hospitales o bien en mesas de cocina para prevenir las infecciones. De este modo surgieron, en este siglo, dos figuras importantes que darían un giro total a la concepción de la asepsia y antisepsia.

LOUIS PASTEUR (1822-1895). Químico y biólogo francés, nacido en Dole, creador de la microbiología, dijo que los microbios eran la causa de las enfermedades infecciosas de los hombres y animales. Entre 1863 y 1865 descubre que la putrefacción era causada por microorganismos que se multiplicaban, y probó que estos microorganismos eran eliminados por el calor, lo cual evitaba la fermentación.

Pasteur sabía que los gérmenes se encontraban en el aire, por lo cual mandó a rociar las salas de operaciones con ácido fénico para prevenir las infecciones; revolucionó la medicina y la cirugía; sostuvo la necesidad de una completa pureza microbiana en todas las operaciones quirúrgicas y la esterilización de los instrumentos y elementos operatorios para destruir así los gérmenes, quedando creada así la asepsia.

Todos estos esfuerzos y conocimientos que se obtienen en el pasado nos dicen hoy lo que es la concepción y aplicaciones modernas de la asepsia y antisepsia en cirugía, ya que en la actualidad la cirugía ha avanzado, las bases dictadas por Lister son válidas actualmente, pero los conocimientos son más amplios; la experiencia ha producido modificaciones de los métodos. Hay en día sabemos que el calor elimina los microorganismos vivos de los materiales usados para tratar las heridas. Este procedimiento ha desplazado en gran medida a la esterilización química, se ha comprobado que no es necesario exterminar las bacterias del medio ambiente, ya que si se evita que entren por otras vías, la cicatrización puede llevarse a cabo sin infección.

PRINCIPIO DE CIRUGIA ASEPTICA

"El buen éxito de la cirugía aséptica requiere el cumplimiento de la esterilización preoperatoria del material quirúrgico, las precauciones estrictas contra la infección durante el acto operatorio, y las medidas para proteger la herida contra la infección hasta que haya curado".

ANTISEPSIA. Joseph Lister (1872-1912). Médico y cirujano inglés, nacido en Upton (Essex) fue el inventor del tratamiento antiséptico de las heridas; coincidió con Pasteur en la concepción de los métodos de la asepsia y la antisepsia en las salas de operaciones, usando en 1866 el fenol como desinfectante, aplicándolo directamente sobre las heridas, el instrumental y manos del cirujano y pulverizando la sala de operaciones. Hizo notar la diferencia entre asepsia y antisepsia; el método de Lister disminuyó la mortalidad en los hospitales, por lo cual se le considera el padre de la cirugía aséptica. Atribuyó al ácido fénico un gran valor antiséptico en su obra "Aportaciones a la teoría bacteriana sobre la putrefacción y otras causas fermentativas".

CONDICIONES ESENCIALES DE UN BUEN ANTISEPTICO

A. Acción bactericida, o sea, la destrucción inmediata de todos los gérmenes.

b. Acción bacteriostática, o sea, la inhibición de la proliferación de nuevos gérmenes.

c. Persistencia del poder antiséptico durante varias horas y falta de causticidad y condición de menor importancia, el bajo costo.

Aún no se dispone del antiséptico ideal que reúna tales condiciones, pero hay productos químicos utilizados que resultan bastante satisfactorios.

ESTERILIZACION: La esterilización es esencial en las operaciones quirúrgicas, puesto que todos los elementos que en ella intervienen deben de estar perfectamente estériles. Se comprende dentro del término elementos: el sitio donde se realizará la operación (campo operatorio), las manos y ropa del operador y ayudantes, los instrumentos, materiales o cuerpo de cualquier índole que formen parte del acto quirúrgico. La cavidad bucal con su riquísima flora bacteriana no debe apartarse del principio quirúrgico, que nos dice que no se admiten concesiones de ninguna especie que debiliten este rigor, aun cuando se admita que posee un extraordinario mecanismo de defensa. La esterilización de los elementos se puede realizar por distintos medios: químicos, físicos y biológicos.

Medios químicos. Denominados en terapéutica antisépticos y

desinfectantes, son de gran utilidad para esterilizar el material que puede alterarse por la acción del calor o la humedad o como coadyuvantes en la asepsia de de los tegumentos en el área quirúrgica. La eficacia de los antisépticos depende de varios factores, uno de ellos es la limpieza, ya que la presencia de sangre, pus, grasa y secreciones en general impiden que los germicidas actúen. Es indispensable como paso preliminar, el empleo eficaz de agua y jabón para limpiar y lograr así la eficiencia óptima de un desinfectante. Otro factor importante es la concentración, por cuanto una solución débil no tiene la misma eficiencia que una solución concentrada de la misma, a excepción del alcohol etílico que al 70% de solución tiene mayor capacidad germicida que el alcohol absoluto. El tiempo es un factor importante, pues varía desde minutos a horas, según el tipo de desinfectante, su concentración-potencia y las características de los microorganismos por eliminar; al término de 30 minutos algunos de los desinfectantes destruyen microorganismos vegetativos; sin embargo, sea cual sea el tiempo que actúe el mismo agente no destruirá las esporas. El tipo de microorganismo también es importante, ya que algunos son destruidos con mayor facilidad que otros; otros son más resistentes como son el virus de la hepatitis por suero, el bacilo de la tuberculosis y algunas esporas bacterianas como es el caso de la gangrena gaseosa. Por último, tenemos el factor temperatura. Por lo regular, se emplean los métodos químicos de desinfec-

ción a temperatura ambiente, aunque elevando la temperatura son más eficaces.

Medios físicos. La esterilización física puede ser de dos clases: térmica y por energía radiante.

Calor seco: Lo proveen aparatos (estufas secas) consistentes en cajas metálicas cuyo ambiente se calienta por medio del gas o de la electricidad; se prefiere éste último.

Calor húmedo: Es un método simple el de lograr la ebullición (100°C) del agua contenida en un recipiente en que se ha colocado el material para esterilizar. Más perfecto, aunque complejo, es el empleo de las autoclaves, en que el calor a baja presión se obtiene temperaturas de 130 a 140° C.

Esterilización por energía radiante: El empleo de rayos ultravioletas en el quirófano tiene muchas limitaciones; por eso hablaremos muy brevemente de él. Los rayos no penetran en los líquidos, ya que son rechazados y por ello no esterilizan. Todas las superficies deben ser expuestas por este método, pues en las sombras y las bacterias están protegidas, se dará suficiente tiempo ya que la esterilización no es instantánea. La exposición duradera lesiona la piel, tejidos y ojos; por eso la persona del quirófano deberá de protegerse la cabeza y el cuello al emplear este tipo de radiaciones.

Medios biológicos: Son poco o nada empleados en cirugía.

INSTRUMENTOS E INSTRUMENTACION

Instrumental: El instrumental quirúrgico metálico requiere estufa seca y temperatura de hasta 130° C., manteniéndola durante 30 minutos colocadas en sus cajas respectivas y acondicionadas según circunstancias o necesidades. Los instrumentos con filo (bisturíes, escoplos) se pueden esterilizar por métodos químicos. Existen esterilizadores especiales que no dañan el instrumental.

Tubos de goma, material de drenaje. Este material se esteriliza por ebullición durante 20 minutos, se retira del recipiente mediante una pinza esterilizada y se conserva en frascos de boca ancha esterilizados ya sea en alcohol o en alguna solución antiséptica.

Jeringas. En una emergencia se puede esterilizar por sumersión en agua y ebullición, pero las esporas resisten los 100° C.; de preferencia debemos usar la estufa seca.

Delantal del cirujano y de sus ayudantes, compresas y gasas. Se necesitan tambores de distintas capacidades, uno para cuatro o seis delantales; otro para compresas, otro con divisiones para ga-

sas o tambores individuales para las gasas. Tales elementos alcanzan su adecuada esterilización en el autoclave.

Guantes de goma. Una vez limpios, se envuelven por pares protegidos con una envoltura de gasa. Se ponen en tambores especiales, se esterilizan en el autoclave. Puede usarse el formol o sus vapores, lavados previamente con agua y jabón, secados perfectamente con alcohol y compresas limpias y empolvoreados con talco, se montan en manoplas metálicas que se llevan a aparatos esterilizadores especiales junto con varias pastillas de formol.

Cepillos. Por ebullición durante 20 minutos, se conservan en cajas esterilizadas o en tambores especiales que se introducen en el autoclave.

Hilos de seda y lino. Esto para el sobrante de los hilos, pues la seda se adquiere ya esterilizada. La esterilización se logra mediante ebullición de 20 a 30 minutos; se retira con pinza estéril; se coloca en frascos de boca ancha esterilizados que contengan solución antiséptica (Rivanol al 10%, ávido fénico al 5%, bicloruro de mercurio al 2% u otras).

Nylon. Los trozos que se enhebran después de la operación se esterilizan por ebullición o con formol.

CAPITULO VI

CEMENTOS MEDICADOS

Los cementos dentales son materiales de resistencia relativamente baja. Estos cementos, también llamados cementos medicados, no se adhieren al esmalte y la dentina; se disuelven y erosionan en los líquidos bucales, llamándoles así materiales no permanentes; poseen además características positivas como aislante térmico debajo de restauraciones metálicas, como protección pulpar, como agente cementante para restauraciones coladas fijas o bandas ortodóntica. Cabe mencionar que sus propiedades químicas y físicas son poco confiables. Para obtener su mejor rendimiento posible, se deben establecer técnicas de preparación.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

A. Composición. Su presentación es polvo y líquido; su componente básico del polvo es el óxido de zinc, su principal modificador es el óxido de magnesio, la proporcionalidad es de nueve de óxido de zinc y una de óxido de magnesio; el polvo se puede obtener de otros óxidos, como es el bismuto y sílice.

El líquido se compone esencialmente de fosfato de aluminio, ácido fosfórico y, en algunos casos, fosfato de zinc. Las sales

metálicas se agregan como reguladores del pH para reducir la velocidad de reacción del líquido con el polvo.

B.Propiedades. Por la presencia del ácido fosfórico, la acidez del cemento es bastante elevada en el instante en que es colocada en el diente; su pH es de 3.5 después de comenzada la mezcla.

En un lapso de 28 días de las mezclas fluidas de cemento de fosfato de zinc, su pH es de 0.5; se cree que el diente actúa de alguna manera para neutralizar el pH.

C. Consistencia. La consistencia de la mezcla inicial del líquido y polvo es importante. Desde el punto de vista de las propiedades físicas es recomendable que la mezcla sea de consistencia espesa, pero en la fijación de coronas e incrustaciones deberá de ser menos espesa para que corra fácilmente por debajo del colado; se deberá tener cuidado en la superficie de la cavidad; ésta debe de estar completamente seca para evitar la filtración de saliva.

D. Espesor de la película. Para el sellado de una incrustación o corona el cemento debe ser suficientemente delgado. La adaptación de la restauración está dada por la presión de cementación, la viscosidad y la temperatura del cemento, también por la inclinación de las paredes de la cavidad tallada.

E. Contacto con la humedad. Cuando se va a cementar una incrustación o corona es de primordial importancia mantener seca la zona cercana al cemento mientras se prepara la mezcla de polvo y líquido; se deja endurecer para retirar el excedente con un explorador; si se endurece bajo una película de saliva la superficie queda opaca, blanda disolviéndose fácilmente en los líquidos bucales por la acción del ácido fosférico que tiende a filtrarse.

F. Retención. La unión retentiva que se forma con los cementos dentales es mecánica y sin crear verdaderas uniones adhesivas, pero las verdaderas uniones o retenciones están dadas por la mecánica del diseño cavitario.

G. Estabilidad dimensional. El cemento pierde su estabilidad dimensional cuando está más en contacto con el aire que con el agua.

H. Resistencia. La resistencia de los cementos dentales está determinada por fuerzas de la compresión, ya que el fosfato de Zinc su resistencia a la compresión no debe estar por debajo de 700 kg/ cm^2 en un tiempo de 24 horas de haber hecho la mezcla.

I. Dureza. El cemento de fosfato de zinc tiene una dureza de 45 en un tiempo de 24 horas y 60 en el término de una semana.

J. Solubilidad y desintegración. Se efectúa cuando el cemento está en contacto con los líquidos bucales en los márgenes de

una restauración colada cementada, ya que siempre queda expuesta una delgada línea en los márgenes, aun cuando ésta no se detecte a simple vista; a esto se le llama línea cemento.

K. Usos. Es importante saber que el cemento de fosfato de zinc se usa para la cementación de incrustaciones, protesis, coronas, restauraciones coladas.

CEMENTO DE OXIDO DE ZINC - EUGENOL

A. Composición:

Polvo	Composición
Oxido de zinc	70.0 g.
Resina	28.5 g.
Estearato	1.0 g.
Acetato de zinc	0.5 g.
Líquido.	
Eugenol	
Aceite de semilla de algodón	1.5 ml.

B. Propiedades. Una de las propiedades es la resistencia y la solubilidad del óxido de zinc, pues la mayoría de las mezclas contienen aditivos como variantes de la relación polvo-líquido. En general la resistencia aumenta cuando la relación polvo-líquido es alta; la resistencia aumenta cuando se duplica la cantidad de polvo por una de eugenol aumentando así de una a seis veces su resis-

tencia. Las partículas de menor tamaño aumentan su resistencia con teniendo resina hidrogenada en el polvo y ácido orto-etoxibenzoico en el líquido.

C. Usos. El cemento de óxico de zinc-eugenol es el material más eficaz conocido para obturaciones temporales antes de colocar una restauración permanente en la boca, ya que el eugenol ejerce efecto paliativo en la pulpa del diente.

HIDROXIDO DE CALCIO

A. Composición. Su composición varía. Algunos son verdaderas suspensiones de hidróxido de calcio en agua destilada, otros tienen el 6% de hidróxido de calcio y 6% de óxido de zinc suspendido en solución de cloroformo de un material resinoso. La metilcelulosa acuosa es también un solvente común de algunos productos. Otros usan un sistema de dos pastas y contienen seis o siete ingredientes, además del hidróxido de calcio. Los cementos de hidróxido de calcio tienen un pH elevado que tiende a ser constante, los límites son de pH 11.5 a 13.0 siendo mínima la acción buffer del diente.

B. Propiedades. Todos los tipos de cemento que se usan como base en odontología reducen eficazmente la conducción del calor, pero es importante que la base tenga un espesor suficiente para brindarnos un aislamiento térmico adecuado.

C. Resistencia. No son suficientemente fuertes para resistir las fuerzas de empacado de un material de obturación, requiriendo así el recubrimiento de un cemento más fuerte como lo es el cemento de fosfato de zinc.

D. Usos. El hidróxido de calcio se usa como primera base para proteger la pulpa por efectos de cementos con ácido fosfórico, tiende a acelerar la formación de la dentina primaria y secundaria. Se usa como base en cavidades profundas, aunque no hay exposición pulpar a simple vista, ya que puede haber aberturas microscópicas hacia la pulpa.

CAPITULO VII

PREPARACION DE CAVIDADES

A. Definición de cavidades. Desde el punto de vista terapéutico, es un conjunto de procedimientos operatorios que se practica en los tejidos duros del diente, y es con el fin de extirpar la caries y debe ser sostén deuna prótesis para que la substancia obturatriz pueda soportar las fuerzas de la oclusión funcional.

OBTURACION: Es la masa que llena la cavidad dentaria.

RESTAURACION: Es la obturación tallada para devolver al diente su fisiología y su estética.

Para el tallado de la cavidad es necesario cumplir con los siguientes fundamentos:

A. Curar al diente si está afectado.

B. Impedir la recidiva de caries.

C. Darle a la cavidad la forma adecuada y así poder mantener firmemente en su sitio a la substancia obturatriz.

En la preparación de cavidades hay unos principios que nos dicen que es una serie de procedimientos empleados en la remoción

de tejido carioso y tallado de la cavidad que en consecuencia después de restaurado el diente le sea devuelta su forma, funcionamiento y salud del diente.

B. Tiempos en la preparación de cavidades (de Black).

1. Diseño de la cavidad.
2. Forma de resistencia.
3. Forma de retención
4. Forma de conveniencia.
5. Remoción de dentina cariada.
6. Tallado de las paredes adamantinas.
7. Limpieza de la cavidad.

1. Diseño de la Cavidad. El diseño de la cavidad nos dará una amplia visión de la cavidad de la caries para facilitar y asegurar la eliminación de la dentina cariada, esto es, que la línea marginal sea llevada al lugar que ocupará cuando esté terminada la cavidad, eliminando el esmalte no soportada por dentina sana.

   Los márgenes deben se extendidos hasta alcanzar las estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por dentina.)

En la cavidad que presentan fisuras la extensión también debe de incluir a los surcos y fisuras cuando hay dos cavidades próximas una con otra en una misma unidad dentaria éstas deberán unirse para que no se deje una pared débil. Pero si hay un puente amplio y sólido deben hacerse dos cavidades y respetar el puente.

2. Forma de resistencia. Se dice que una cavidad tiene forma de resistencia cuando es capaz de soportar las presiones que se ejerzan sobre la restauración u obturación sin que se produzca la fractura del diente o de alguna de sus paredes cavitarias, la forma de resistencia es la forma de caja, en la cual todas las paredes son planas formando ángulos diedros o triedros bien definidos.

   La base debe de estar plana y cuando no se debe de rellenar con cemento para que así pueda soportar el material obturador que por lo general es amalgama.

3. Forma de retención. La cavidad posee forma de retención cuando el material obturador no puede ser desplazada de la cavidad bajo la acción de las fuerzas durante la masticación, las condiciones a seguir son: paredes y pisos

planos que formen al interceptarse ángulos diedros y triedros bien marcados, en las cavidades simples, en la cual la anchura es igual a la cavidad será retentiva tratándose de cavidades de pequeña abertura, en cavidades compuestas se tienen que considerar las siguientes formas de retención: el escalón auxiliar de la forma de caja, la cola de milano y los pivotes.

4. Forma de conveniencia. Es una de las características que se da a la cavidad para facilitar el acceso del instrumental para facilitar la visión de las partes profundas y hacer más accesible las maniobras operatorias.

5. Remoción de dentina cariada. Una vez que se haya hecho la apertura de la cavidad, procedemos a remover la dentina cariada, en primer término, con una fresa y, en segundo lugar procedemos con un excavador para que después continuemos nuestro trabajo con una cucharilla que es la indicada cuando hay dentina reblandecida, ya que con el excavador podríamos hacer comunicación pulpar, cuando nuestra cavidad se encuentre en condiciones óptimas, debemos de sentir con nuestro explorador tejido duro y sano.

6. Tallado de las paredes adamantinas. Es la forma que se le da al borde cavo-superficial de la cavidad, para evitar la fractura de los prismas adamantinos y al mismo tiempo el sellado periférico de la obturación, alejándolo del peligro de la recidiva de caries, la protección del esmalte y obturación se obtiene por el biselado del borde cavo-superficial y el tallado de las paredes cavitarias.

7. Limpieza de la cavidad. Se hace con substancias antisépticas como es el timol puro y agua bidestilada. Algunos autores aconsejan secar con aire y después colocar alcohol yodado al 1% secando el exceso con algodón, otros el alcohol al 90% para secar la cavidad.

C. Clasificación de las cavidades. Greene Vardiman Black dividió las cavidades en cinco clases, empleando para su clasificación números romanos del I al V. Dicha clasificación corresponde a:

Clase I. Son cavidades que presentan en cara oclusales de los molares y premolares puntos y fisuras.
En molares puntos de caras vestibulares o palatinas.
En los incisivos y caninos superiores puntos en el cíngulo.

Clase II. Se presentan en cavidades proximales (próximo-oclusales) de los molares y premolares.

Clase III. En caras próximales de los incisivos y caninos sin llegar al ángulo incisal.

Clase IV. Se presentan en caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo incisal.

Clase V. Cavidades gingivales en las caras vestibular y palatina de todos los dientes.

Clase VI. Cavidades con finalidad proteica en todos (de Boisson) los dientes centrales y periféricas. Con esto se completó la tradicinal clasificación de Black, siendo el doctor Alejandro Zabotinsky quien las dividió en centrales y periféricas, las centrales son aquellas que abarcan poca superficie coronaria, y su extensión está tallada en tejido dentinario; la periférica cuando se abarca la mayor parte de la superficie coronaria, en algunos casos llegan al límite amelo-dentinario.

Clase I. Se dividen en: simples=las que se presentan en una sola cara (oclusal).
Compuestas=se encuentran en dos caras (oclusal y vestibular o oclusal y lingual).
Complejas=se encuentran en tres caras (oclusal, lingual y vestibular).

Apertura de la cavidad. Se hace con fresa redonda dentada #502 0 503 si la cavidad es pequeña. La fresa debe ser de diamante, si no se dispone de una fresa de diamante, se puede utilizar una fresa redonda dentada pequeña y con ella se llega al límite amelo-dentinaria. Si se necesita ampliar utilizamos una fresa de mayor tamaño redonda dentada, después utilizamos una fresa como-invertido colocado por debajo del límite quitamos completamente el esmalte dando movimientos de tracción es fácil desmoronar los prismas adamantinos, si colocamos dique de goma, con chorros de aire tibio se elimina el polvo del tejido dentario que se pudo haber depositado en la cavidad.

Forma de resistencia. Es la forma de caja en la cual todas sus paredes son planas formando ángulos diedros ó triedros. Sus paredes y pisos deben estar lisas completamente. Utili-

zaremos fresas cilíndricas de corte liso # 31 ó 32 de diamante colocadas de manera que a la vez que ensanchen alisen las paredes laterales.

Forma de retención. Existen reglas generales según las cuales, cuando la profundidad de la cavidad es igual o mayor que su ancho es por sí retentiva para lograr la retención del material de restauración.

Cuando el ancho de la cavidad excede a la profundidad, las paredes externas o laterales deberán formar con la pulpa un agudo. Aquí es recomendable hacer una forma de retención con una fresa de cono invertido por debajo de los rebordes cuspídeos.

Forma de conveniencia. Por lo general no se practica ya que tenemos suficiente visibilidad.

Remoción de dentina cariada. Después de la apertura de la cavidad y de los pasos anteriores, la remoción debe hacerse con mucho cuidado al usar el explorador hasta escuchar el ruido característico dentinario. En este momento deberá darse por terminada la remoción de dentina cariada; aquí también se puede hacer uso de cucharillas de Black o los excavadores de Gilletta cuando no se anestesia y al hacerlo con mucho cuidado no provocamos dolor; en caso contrario son aconsejables los instrumentos rotatorios.

Tallado de las paredes adamantinas. No se practica en este tipo de cavidades que es para amalgamas, la inclinación de sus paredes laterales son suficientes para protejer a los prismas adamantinos.

Limpieza de la cavidad. Se hace con agua bidestilada y alcohol yodado al 1% el exceso se quita con un algodón.

Base cavitaria.Al terminar con los pasos anteriores se aplica barniz de copal, que es un protector, aplicándolo también en las paredes laterales; esto es para la obturación con amalgama, colocando después cemento de fosfato en el piso pulpar cuando haya fraguado lo alisaremos con azadones, por último solo nos falta preparar nuestra amalgama y obturar el diente.

En la preparación de cavidades clase I hay subdiviciones como las que mencionaremos más adelante.

Caras vestibular o palatina (cavidades simples).

Aquí las caries se localizan generalmente en el tercio medio, en el extremo del surco vestibular, en los molares inferiores y raras veces en el final del surco disto-palatino por la cara palatina, en los molares superiores en la quinta cúspide que es el tubérculo de carabelli. De esta manera, los defectos estructurales dan lugar a caries que se forman circular-

mente propagando la existencia de caries recurrente profunda, ya que en estas zonas son de relativa inmunidad por el roce de los carrillos y lengua. Todos los pasos anteriores, con excepción de uno, son similares. Varía sólo en la extensión preventiva que exige la conformación circular de los márgenes siempre y cuando no se haya afectado o fisurado el surco correspondiente; estas preparaciones son para cavidades más grandes.

Dos tercios oclusales de las caras vestibular o patina (cavidades compuestas).

Consiste en que la caries de la cara oclusal haya invadido los surcos vestibulares (molares inferiores) o palatino (molares superiores). Es necesario preparar cavidades compuestas que se harán para colocar incrustaciones de oro colado, se siguen las mismas técnicas para las cavidades pequeñas, haciendo las cavidades por separado para incrustación de oro, el bisel tendrá una inclinación de 45 grados y las paredes laterales de la cara vestibular, lingual o palatina deben ser paralelas. En las cavidades para amalgama o incrustación metálica se debe tallar ligeramente en forma divergente hacia oclusal y también hacia el borde cavo-superficial, el bisel para este tipo de incrustación metálica será el mismo que

para el oro. Para las cavidades para amalgama éstas carecerán de bisel.

Cuando la cavidad es profunda y la dentina se encuentra muy cerca del órgano pulpar es conveniente proteger la pulpa con hidróxido de calcio, poniéndole después otra capa de eugenelato de zinc, para conservar la alcalinidad del hidróxido se coloca una capa de cemento, después se coloca el material obturante.

Clase II. En la preparación de cavidades clase II, la caries se presenta en las caras proximales de premolares y molares. Se presenta generalmente por debajo de la relación de contacto, se presentan en superficies lisas y no en deficiencias estructurales del esmalte. Estas caries se deben a la negligencia del paciente en su higiene bucal, a la mal posición dentaria. Cuando su relación de contacto no es fisiológicamente correcta se transforma en sitio de retención de alimentos, empezando allí a formarse la caries por ser una zona de no autolimpieza. La caries pequeña es difícil diagnosticarla, sólo con radiografías se puede localizar.

Hay muchas variantes de las preparaciones de clase II. Depen derá de lo anterior si nuestra preparación es compuesta o compleja, si se encuentra en una de sus capas proximal o en ambas caras. En este tipo de preparaciones se debe ver que sea o no retentiva de acuerdo al material que ocuparemos sea amalgama o incrustación metálica.

De esta manera se consideran los siguientes casos:

1. La caries se encuentra situada por debajo del punto de contacto.
2. El punto de contacto ha sido destruido y la lesión se ha extendido, en mayor o menor grado, hacia el reborde marginal correspondiente.
3. Coexiste con la caries proximal, otra oclusal, situada en las inmediaciones de la arista marginal que separa a ambas caras.

Apertura de la cavidad. La apertura de la cavidad se hace o empieza en la cara oclusal y se dirige a la cara proximal más cercana. Se empieza con una fresa redonda pequeña dentada (# 502, 503), cambiándola después por una cilíndrica de corte grueso # 558 o una tronco-cónica # 701. Con éstas se ensanchan las fositas que anteriormente teníamos, con una fresa redonda # 1 ó 2 la orientamos hacia la cara proximal; por último ensanchamos el acceso en todos los sentidos de manera

que con una fresa de cono invertido pequeña # 34 debilitemos el borde de esmalte que une a las dos caras.

Cuando la caries ha destruido el punto de contacto, aquí la caries se encuentra muy cerca de la cara oclusal, no se necesita hacer ninguna conexión o canal; muchas veces no es necesario usar ningún instrumento cortante de mano, ya que cuando el margen está debilitado es incapaz de resistir el esfuerzo masticatorio fracturándose. En este momento el paciente advierte la existencia de una caries proximal.

Hay proximidad de la caries proximal con la oclusal vecina a ella, cuando es proximal y no ha llegado a la cara oclusal se procede igual que en el primer caso. Aquí utilizamos una fresa redonda # 503 ó 504 y se coloca en la cara oclusal inclinada ligeramente sin que toque al diente vecino y se profundice ligeramente en la dentina, con una fresa de cono invertido # 35 ó 36 se llevará primeramante en dirección a la cara proximal afectada, y segundo hacia el exterior, en dirección a la superficie oclusal. De esta forma paulatinamente se destruirá el reborde marginal.

Deformación de la cavidad. Aquí se debe de ver con qué material se obturará la cavidad, ya que varía si se elige amalgama o incrustación metálica.

Tallado de la cavidad. Se consideran dos tiempos:

1. Preparación de la cara oclusal.

2. Preparación de la cara proximal.

Forma de resistencia. Es aquella que debe asumir la cavidad para que la restauración pueda resistir con ventaja las fuerzas de la masticación, por lo cual en estas preparaciones es necesario proyectar un escalón formado por las paredes pulpar y axial y a las preparaciones de caja deben por separado tener los ángulos bien definidos y evitar el desplazamiento de la obturación; en este caso será amalgama.

Forma de retención. Es la forma adecuada para que la restauración no sea desplazada y no se mueva por las fuerzas de báscula o de palanca.

Forma de conveniencia. Es para hacer más grande nuestra cavidad y nos dé visibilidad.

Los siguientes tiempos operatorios como remoción de dentina cariada, tallado de paredes, limpieza de la cavidad es igual que la clase I.

El margen gingival debe llevarse por debajo de la papila interdentaria, debiendo sobrepasar el área de contacto.

Antes de iniciar la apertura de la cavidad se distinguen dos casos:

1. Cavidades estrictamente proximales.

2. Cavidades que invaden los ángulos axiales del diente (caras labial, lingual o palatina).

Las cavidades estrictamente proximales se dividen en:

a. La cara proximal presenta caries, pero con esmalte resistente.

b. Existe una pequeña cavidad de caries.

En cuanto a las cavidades que invaden los ángulos axiales del diente (labial y palatina), se presentan tres casos:

1. La caries afecta la cara palatina solamente (cavidad próximo-palatina). Estas cavidades se dividen en 2 variantes:

a. La caries debilitó la pared palatina.

b. La pared palatina está fracturada.

2. Está invadida sólo la cara labial (cavidad próximo-labial).

3. Ambas caras se hallan afectadas por la caries (cavidad labio-próximo-palatina). Aquí también hay dos variantes:

a. Labio próximo palatino, para cementos de silicatos y resinas autopolimerizables.

b. Labio-próximo palatino con cola de milano, para incrustaciones.

En la preparación de cavidades se dividen en cavidades con retención o sin retención, según sea el caso.

La forma de resistencia. Se hace con cinceles biangulados y azadones para la pared lingual, labial y gingival.

Clase III. En las preparaciones de estas cavidades cabe mencionar que es bastante difícil por lo siguiente:

1. Son cavidades estrictamente proximales.
2. Cavidades que invaden los ángulos axiales del diente (caras lingual o palatina, labial).

En la preparación de esta clase deben de tenerse en cuenta los siguientes puntos:

1. El pequeño espacio del campo operatorio y la dificultad de acceso a la cavidad de la caries.
2. El empleo de instrumental sumamente pequeño de mano y giratorios de lo que se emplee en operatoria dental.
3. Las cavidades deben prepararse a velocidad convencional.
4. Está estrictamente contraindicado el uso de la alta velocidad.
5. La forma de la cavidad es triangular.
6. El acceso se obtiene separando los márgenes o por la extensión de los márgenes de la cavidad de la caries.

7. Al estar próxima la pulpa tenemos que hacer la preparación con menor profundidad en la dentina.
8. Se hace la extensión de los contornos de la cavidad hasta la zona de limpieza teniendo en cuenta el factor estético y el material con que se va a obturar y la hachuela para el ángulo incisal en los incisivos y caninos superiores, se puede dejar la pared labial debilitada y con escasa protección de dentina sana, ya que no está expuesta a las fuerzas de la masticación.

La preparación de la clase III son cavidades para silicatos y resinas autopolimerizables esencialmente.
Los demás pasos a seguir son los mismos que para la clase II.

Clase IV. Estas cavidades se caracterizan por estar en las caras proximales de los caninos e incisivos que afectan el ángulo incisal, quedando débil la pared del diente; es inútil conservar el tejido propio del diente.

Al hacer una preparación clase IV, en la cual la posibilidad de duración y estética así como la protección de

la pulpa están a expensas de los tejidos duros del diente y a las cualidades específicas del material obturante, se debe tener mucho cuidado en la preparación de estas cavidades por las muchas dificultades que se tienen que salvar, fundamentalmente por los aspectos fisiológicos y estéticos.

Previo al tallado de la cavidad es necesario el siguiente estudio:

a. La profundidad de la caries.

b. La conformación anatómica del diente.

c. La anatomotopografía de la cámara pulpar.

d. Las relaciones de contacto.

e. La oclusión.

f. La conservación de la belleza dentaria.

Estas preparaciones han sido un verdadero problema. Antiguamente, las restauraciones se hacían con oro, hecho que era un verdadero éxito. En la actualidad está fuera de uso, puesto que es muy laboriosa y el paciente hoy en día no lo soporta por antiestética; a la vez han aparecido nuevas técnicas como son las combinaciones de oro con el frente de porcelana, y de oro con cementos de silicatos; por su laboriosidad los técnicos o mecánicos se opusieron

a hacerlos, concluyendo que era mejor hacer preparaciones para jacket crown, de cerámica. Mediante nuevos estudios, aparecieron los acrílicos autopolarizables con los cuales se hacen obturaciones con una duración casi permanente; en la actualidad la presencia de resinas combinadas (composites) nos abre un venturoso panorama en la reconstrucción angular.

Hay conceptos generales que se deben tener en cuenta:

a. El estudio detenido del diente (extensión de la caries, morfología del diente, oclusión y fuerzas masticadoras).
b. Hacer el diagnóstico diferencial del estado de la pulpa.
c. Sacar radiografía y determinar su extensión y forma de la cámara pulpar, y su relación con el espesor de dentina, el cual nos dará la extensión y situación del anclaje de la obturación.
d. La preparación de la cavidad deberá hacerse en una sola sesión, cuando haya vitalidad pulpar se podrá anestesiar.
e. Seguir estrictamente la técnica para los tiempos operatorios para el tallado de las paredes y los ángulos de la cavidad.
f. Proyectar la pared gingival como en las preparaciones clase III.

g. La profundidad de los anclajes y refuerzos metálicos dependerán del tejido sano.

h. La cavidad será suficientemente amplia para poder tallar las retenciones y soportar cómodamente el material de obturación.

i. Al poder soportar estas cavidades, las fuerzas de la oclusión, la forma de resistencia y de retención tienen gran importancia.

j. Si es en dientes anteriores inferiores debemos de tener cuidado en la dirección de la fuerza masticatoria, ya que es en sentido labio-lingual.

k. La caja lingual o palatina en forma de cola de milano debe estar cerca del borde incisal.

En esta clase, la apertura de la cavidad la iniciamos primeramente haciendo un corte de rebanada con disco de carburudum o de diamante; al hacer el corte debe de estar cerca de la papila dentaria, estando inclinado en sentido incisal y lingual.

Clase V. Llamadas también cervicales, se presentan en zonas gingivales de todos los dientes, son más frecuentes en las caras vestibulares o labiales que

en las linguales o palatinas, se consideran las siguientes características:

a. Predisposición.

b. Características anatómicas que dificultan la limpieza mecánica y automática.

c. Malposición dentaria.

En un principio la caries presenta un color blanquesino, cambia después a blanco-cretáceo 0 pardusco extendiéndose hacia los ángulos axiales del diente sin invadirlos, llegan hasta el borde libre de la encía en la zona gingival, localizándose algunas veces por debajo del borde libre de la encía atacando al cemento en sentido oclusal o incisal; se extiende en sentido de los prismas o conductillos, rara vez es atacada la pulpa, esto es en casos muy avanzados.

En la preparación de cavidades de clase V se siguen los mismos pasos que en las anteriores clases, con excepción de algunas características que se presentan en estas preparaciones:

a. Extensión preventiva.

b. Acceso a la cavidad.

c. Aislamiento del campo.

d. Uso de instrumental de características especiales.

e. Contraindicada la alta velocidad.

f. Sensibilidad dentaria.

g. Técnica en la preparación de la cavidad.

h. Material a obturar.

Apertura de la cavidad. Se consideran dos casos. Cuando la caries es incipiente y cuando ésta es más amplia. En el primer caso, emplearemos fresa redonda montada o piedra de diamante redonda montada en el ángulo profundizando hasta la dentina, con fresa de cono invertido se socava el esmalte, clivándolo con instrumentos cortantes. En el segundo caso, la cavidad se ha extendido y los prismas se caen por falta de soporte, los bordes adamantinos se clivan con instrumentos de mano.

Extirpación de tejido cariado. Cuando la caries es casi nula, el tejido cariado se extirpa al tiempo de hacer la apertura de la cavidad; cuando es amplia la cavidad de cariesse hace con excavadores de Gillett o de Bronner; cuando hay resistencia se quita la caries con una fresa redonda lisa del tamaño que se necesite.

Conformación de la cavidad. Por ser una caries recurren-

te, debido a que la extensión en la lesión da lugar a la descalcificación del esmalte en una superficie mayor que en otras cavidades, debe extenderse la pared gingival por debajo del borde libre de la encía, las paredes mesial y distal hasta sus ángulos correspondientes, la pared oclusal o incisal hasta la unión del tercio gingival con el medio en sentido horizontal; se hace con una fresa de cono invertido, clivando el esmalte con la misma fresa o con instrumentos de mano; se dice que la extensión preventiva está dada por estos factores:

a. Localización de la caries.
b. Extensión de la caries.
c. Susceptibilidad o propensión del paciente.
d. Estado de salud periodontal.
e. Condiciones higiénicas del paciente.

Forma de resistencia. La cavidad debe tallarse en forma de caja con paredes laterales planas formando ángulos diedros rectos o ligeramente obtusos con el piso; la pared axial debe tallarse lisa siguiendo la cara vestibular del diente (convexa en sentido gingivo-oclusal e incisal y mesio-distal). Esta forma de resistencia se hace con una fresa de fisura dentada terminándola con azadones que

son los más indicados; su cavidad externa varía según el diente a tratar. La pared cervical se tallará paralela al cuello del diente en cualquier caso, las paredes mesial y distal siguiendo estas caras. Por su parte, la pared oclusal e incisal va a variar en cada diente. Así, diremos que en los incisivos se tallará ligeramente cóncavo en dirección al borde incisal, en los caninos la concavidad está más marcada teniendo forma de un riñón, los premolares y molares horizontal.

Forma de retención. Aquí no existen fuerzas de la masticación que puedan desplazar el material obturante. La retención se hace con hachuelas; los ángulos de unión con el piso cavitario, en ángulos diedros que son gíngivo-axial y axio-incisal u oclusal se hace con una fresa de cono invertido del tamaño que se necesite.

Biselado de los bordes. Las cavidades de clase V no deben de tener bisel cualquiera que sea el material a obturar.

Base cavitaria. Al terminar de hacer la forma de resistencia, colocamos sobre la pared pulpar únicamente una película de cemento de fosfato de zinc.

Indicaciones de acuerdo al material restaurador. La amal

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

gama está indicada en dientes posteriores, primordialmente en segundos y terceros molares por cuestión de estética. En los dientes anteriores y bicuspídeos están indicados los acrílicos autopolimerizables y las nuevas resinas compuestas, para tener una mejor estética.

Clase VI de Boisson. Son cavidades con finalidad protética, solamente la mencionaremos.

Postulados de Black. Es un conjunto de reglas para la preparación de las cavidades; están basadas en principios o leyes de física y mecánica, lo cual nos dará éxito en la terminación de nuestros trabajos.

1. Forma de la cavidad. Debe de tener forma de caja, paredes paralelas, pisos planos, ángulos de 90 grados.
2. Paredes soportadas por dentina.
3. Extensión por prevención.

CAPITULO VIII

AMALGAMAS

DEFINICION. Se define como una aleación de mercurio (líquido) combinado con metales que estén en estado sólido como son la plata y estaño que contienen pequeñas cantidades de cobre y zinc. A este método de aleación se le denomina amalgamación.

Técnicamente a esta aleación se le denomina aleación para amalgama dental. Es la aleación más usada en las restauraciones con amalgama dental. Al mezclar la amalgama y el mercurio se le denomina trituración, le sigue un proceso que se conoce con el nombre de condensación; éste es el momento que se comienza la mezcla en la cavidad dentaria.

Después de la condensación, hay ciertos cambios en la estructura de los metales y su aleación, apareciendo nuevas fases; éstas se forman durante el fraguado o endurecimiento de la amalgama.

En las restauraciones clínicas es importante saber o conocer que las filtraciones entre las paredes de la cavidad y la restauración se debe a que ningún material para obturación dentaria se ad-

hiere a las estructuras dentarias realmente, por lo cual la amalgama sólo provee una adaptación a las paredes de la cavidad;para protegerla de la filtración se utilizan barnices cavitarios, ya que una amalgama durante su endurecimiento se expande ligeramente, cuando su expansión es excesiva puede haber una protrucción de la restauración dentaria; cuando la amalgama se contrae se ve aumentada la filtración en el margen de la obturación se dice que a las 24 horas el cambio es dimensional, no tendrá menos que cero, no más de veinte micrones por centímetro.

COMPOSICION TIPICA DE LA ALEACION DE AMALGAMA

Metal	Promedio
Plata	69.4
Estaño	26.2
Cobre	3.6
Zinc	0.8

EFECTOS DE LOS COMPONENTES DE LA ALEACION

Plata.Principal componente, aumenta la resistencia y disminuye su escurrimiento de la amalgama.

Estaño. Reduce la expansión de la amalgama o aumenta su contracción, disminuye la resistencia y la dureza, ya que posee mayor afinidad con el mercurio que con la plata y el cobre, tiene la ventaja de facilitar la amalgamación de la aleación.

Cobre. Tiende a aumentar la resistencia y dureza de la amalgama y reduce su escurrimiento durante la manipulación; es menos susceptible a las variaciones que se producen.

Zinc. Contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de la amalgama durante la trituración y la condensación. Su porcentaje en la aleación no es mayor a uno por ciento, el zinc se usa como antioxidante.

Efectos de la realación aleación-mercurio. El objetivo de la aleación es remover la mayor cantidad de mercurio. Cuando la cantidad de mercurio sea mayor mezclada con la aleación, mayor será la cantidad retenida en la amalgama.

Los efectos de la trituración consisten en que cuanto más prolongado es el tiempo de trituración, es menor la expansión o mayor es la contracción de la amalgama.

Cuando el régimen de la trituración se mantiene constante, un aumento de presión en la condensación disminuye la expansión. Todo material para obturación debe tener como requisito principal suficiente resistencia. Cuando la amalgama llega a contaminarse produce una expansión considerable, esta expansión se inicia entre los tres y cinco días y continúa durante meses.

Preparación. Se hace con la relación mercurio-aleación. La más aceptada es la de ocho partes de aleación con cinco partes de mercurio; al estar exprimiendo debe de quedar una relación proporcional de cinco a cinco.

La trituración se hace con un mortero y pistilo a mano o con el amalgamador.

Condensación. Cuando la amalgama se ha preparado, no se debe dejar condensar fuera de la cavidad. Una amalgama que tenga más de tres minutos y medio se debe de tirar y hacer otra nueva.

Tallado y pulido. Cuando esté condensada la amalgama en la cavidad se le da la anatomía correspondiente mediante el tallado; se alisan las paredes con una torunda de algodón. El pulido de la restauración es cuando la amalgama ha fraguado completamente, esto se hace a las 48 horas después de haberse iniciado la condensación.

Propiedades físicas. El tiempo que nos dure la vida útil de la restauración con respecto a sus propiedades son la estabilidad dimensional, la resistencia y el escurrimiento.

Ventajas. Es fácil de manipular; se adapta a las paredes de la cavidad, es resistente a la compresión, fácil de pulir.

Desventajas. Es antiestético, tiende a la contracción, expansión, escurrimiento, se debilitan los bordes, es gran conductora térmica y eléctrica.

CAPITULO IX

SILICATOS

DEFINICION. Los cementos de silicatos se presentan en polvo y líquido; contienen ácido fosfórico que al mezclarese forman una masa con relativa dureza, una translucidez que da un parecido a la porcelana dental. Estos cementos se presentan en un gran número de matices que nos permiten imitar el color de los dientes como si fueran naturales; con este tipo de restauraciones, lamentablemente al paso de algunos meses, se va decolorando y desintegrando por medio de los fluidos bucales, por lo cual se les considera semipermanentes.

COMPOSICION. Los polvos son elementos cerámicos finamente pulverizados, son vidrios solubles de reacción ácida. El polvo se compone de sílice (Si 02), alúmina (Al 203), óxido de calcio (CaO), fluoruro de sodio (NaF), fluoruro de calcio (CaF2), criolita (Na3 AlF6) o sus combinaciones. Sólo hay un grupo limitado de composiciones que al contener CaO, Si02 y Al203, se pueden fusionar para formar vidrios claros y pueden ser pulverizados y capaces de fraguar con los líquidos de los cementos comunes dentro de un tiempo estipulado.

Las reacciones de fraguado y estructura se refieren a la relación química entre el polvo y el líquido, es compleja y no del todo conocida; es muy probable que su principal reacción sea la de un silicato con el producto llamado sílica-gel.

PROPIEDADES. Los silicatos tienen bastante influencia en el tiempo de fraguado, en la composición del polvo y el líquido.

a. Cuando el tiempo de espatulado es más prolongado, más se retarda el fraguado de la mezcla.

b. Cuando la cantidad de líquido que se mezcla con una misma cantidad de polvo disminuye, el tiempo de gelación se acelera.

c. Al aumentar pequeñas cantidades de agua al líquido de algunos cementos disminuye el tiempo de fraguado, pero si el líquido pierde agua, aumenta el tiempo de fraguado.

d. Durante el espatulado, la temperatura ambiente influye sobre el fraguado. Mientras más fría esté la loseta, más prolongado es el tiempo de gelación.

SOLUBILIDAD Y DESINTEGRACION. Las restauraciones de cemento de silicato tienen cualidades estéticas aceptables durante los primeros meses a su inserción; estas condiciones no duran mucho tiempo: los fluidos bucales ocasionan erosiones en las superficies, lo que es una de sus desventajas.

DUREZA. La dureza superficial de los cementos de silicato se encuentra comprendida entre los 65 y 80 de los números de dureza Knoop, el cual es igual a la dureza de la dentina humana.

RESISTENCIA. La resistencia final de un cemento de silicato se mide generalmente por la resistencia a la compresión.

PROPIEDADES OPTICAS. El color y el matiz de los cementos de silicatos se pueden comparar con los dientes humanos; el color y el tono se encuentran en el polvo; cualquier impureza que se incorpore a los polvo y a los líquidos del cemento provocará la decoloración de las restauraciones, principalmente si forman sulfuros coloreados en presencia del sulfuro de hidrógeno.

PREPARACION. Se hace la mezcla del polvo y líquido del cemento, colocándolos en una loseta antes de ser mezclados. El líquido no se debe dejar al aire más que el necesario, medir la cantidad de polvo y líquido a usar en el momento, la acidez del cemento de silicato es de pH 2.8 cuando entra en contacto con los tejidos dentarios, aumentando su pH a 5.2 en un tiempo de 28 días.

LESION PULPAR. Cuando el cemento de silicato se coloca en una cavidad recién terminada sin ninguna base pulpar que sea protectora

produce una irritación pulpar, comúnmente es irreversible y más severa que los cementos de fosfato de zinc.

VENTJAS. Es facil de manipular, se adapta a las paredes de la cavidad, su resistencia aumenta lentamente.

DESVENTAJAS. Es soluble a los fluidos bucales, su resistencia en los bordes es mínima, cambia de color frecuentemente.

CAPITULO X

RESINAS Y RESINAS COMPUESTAS

DEFINICION. En las restauraciones dentales con resinas sintéticas y por sus cualidades estéticas se ha aceptado a las resinas acrílicas como material de obturación.

En odontología, actualmente hay dos tipos de aplicaciones; primero, se utiliza como material para bases de dentaduras relacionadas con el uso de los acrílicos y otras resinas.

En operatoria dental se usan estas resinas como sellador de fosas y fisuras y para restauraciones de oro colado en los frentes.

Anteriormente las restauraciones con resinas se hacían para incrustaciones o coronas de acrílico termocurables que se cementaban a los dientes previamente tratados, lo cual por tener baja elasticidad y faltándole estabilidad dimensional, producían la fractura del cemento y en seguida la filtración, fracasando la restauración.

Actualmente para este tipo de restauración, se utilizan casi exclusivamente las resinas acrílicas de autopolimeración, su manejo

es limitado, difícil de dominar.

COMPOSICION. Es un polímero y un monómero. El polímero se compone primordialmente de poli (metacrilato de metilo), contiene un agente iniciador, comúnmente es el peróxido de benzoilo, su proporción es de 0.5 al 2.0 por ciento. Para obtener el matiz y el color adecuado después de la polimeración, se mezclan perlas de polímero de determinado color con perlas transparentes.

Monómero. Se compone primordialmente de metacrilato de metilo, algunos productos poseen un agente de cadenas cruzadas, contiene pequeñas cantidades de hidroquinona al 0.006 por ciento que es un inhibidor. Cuando se le incluye a la resina un activador, se le agrega en el monómero, puede estar presente el ácido metacrílico.

Las resinas acrílicas de autopolimeración para bases de dentaduras el lapso de polimeración es más largo que en las resinas de obturación directa. Aquí se requiere que la polimerización sea en un tiempo relativamente corto, es necesario que la sesión clínica no se prolongue demasiado, ya que la resina se polimeriza en la cavidad dentaria y las posibilidades de desadaptación de las resinas a las paredes de la cavidad durante la terminación de la

restauración serán menores.

En odontología se mencionan varias técnicas para la colocación de resinas acrílicas de autopolimerización directa en la cavidad dentaria. Las más usadas son tres:

a. La inserción en masa o técnica compresiva.

b. La no compresiva o técnica de pincel.

c. La de escurrimiento.

TECNICA COMPRESIVA. En esta técnica, el polímero y el monómero se unen como se hace con resinas para bases, preparándose en una loseta de vidrio. Después de haberse mezclado, se coloca en la cavidad de una sola vez aplicando una tira de material que no afecte el líquido y haga las veces de matriz, manteniéndola bajo presión y firmemente hasta que polimerice; cualquier movimiento de la matriz será causa primordial para que la restauración sea motivo de filtraciones.

Funciones de la matriz:

1. Evitar la evaporación del monómero durante la polimerización.
2. Consolidar el material dentro de la cavidad y reducir

el tamaño de la burbuja que esté contenida en la resina.

3. Dirige la contracción de la polimerización en zonas donde se dice que no son posibles las flitraciones.

TECNICA NO COMPRESIVA O DE PINCEL. En lugar de colocar la resina en masa, se hace por medio de aplicaciones progresivas de monómero-polímero. Los dos se colocan por separado en un vasito dappen, se satura la cavidad con monómero, introducimos la punta de un pequeño pincel de pelo de marta, primero en el monómero y después en el polímero depositándola en la cavidad, en la que ha sido colocado monómero anteriormente. El mecanismo se repite una y otra vez hasta que la cavidad esté obturada perfectamente; se le cubre con manteca de cacao para evitar la evaporación hasta que esté completamente polimerizable; aquí no es necesaria la presión.

TECNICA DE ESCURRIMIENTO. Aquí se trata de una combinación de la técnica de pincel y la compresiva, la cual es fácil de realizar en las restauraciones de clase V. Se hace una mezcla ligera de monómero y polímero con una espátula, se coloca en la cavidad; cuando se encuentre llena se coloca la cinta matriz, aquí no se ejerce presión, la fluidez de la resina nos asegura una buena adaptación de la superficie dentaria.

Las resinas usadas para obturaciones dentarias su efecto de la temperatura, es la elevación durante la polimerización es mayor a la temperatura que a la del medio ambiente.

TIEMPO DE FRAGUADO. No se puede pronosticar el tiempo de fraguado de las diversas resinas con respecto a la temperatura bucal; pero sí se puede decir que cuanto mayor es la masa de resina autopolimerizable, tanto mayor será el máximo de temperatura alcanzado. El agua puede ser otro factor que eleve la temperatura, ya sea que se incorpore antes durante o después, reduciendo el período de inducción, el cual no es correcto y debe de ser evitada.

DUREZA SUPERFICIAL. De todos los materiales para obturacióniones resinas acrílicas son las más débiles y las más blandas. En cuanto al número de dureza Knoop, siendo la resina acrílica más balnda que los tejidos duros del diente, por esta razón sólo está indicada en zonas dentarias fuera de las fuerzas de la masticación; es eficiente en las restauraciones de clase V.

RESISTENCIA. Las restauraciones de resina nunca deben abarcar más de dos o tres superficies por ser débiles. Así,

diremos que el promedio de la resistencia a la influencia, bajo una carga compresiva, es sólo de 450 kilogramos por centímetro cuadrado.

Las resinas acrílicas no poseen características bacteriostáticas o germicidas.

La percolación en las resinas acrílicas son mucho mayores que las vistas en otros materiales de obturación y siendo la acción de bombeo alternan la aspiración y expulsión de fluidos.

Se ha dicho que las resinas acrílicas tienen filtraciones marginales, pero el empleo de una técnica no compresiva para colocar las restauraciones y la aplicación de un forro cavitario aseguran su máxima adaptación, en la decoloración de una resina acrílica se ocasiona por algunas impurezas obtenidas durante su manipulación, por lo que el instrumental siempre debe de estar completamente limpio.

TERMINACION. El terminado de la obturación se deberá de hacer después de haber transcurrido un tiempo de 24 horas de su colocación: el exceso se quitará cortándolos y desgastándolos en sentido contrario de los márgenes, ya que se corre el

peligro de desprenderlos, se desgasta con un instrumento filoso y una fresa redonda para resina. El pulido se obtiene con una tiza humedecida en una rueda de piel de búfalo o simplemente con harina de pómez humedecida; no se debe pulir demasiado, por cuanto puede dejar aberturas aptas para filtraciones.

REACCION PULPAR. Se dice que las resinas son causantes de lesión pulpar y la muerte de ésta. Aquí la lesión pulpar es reversible ya que toda lesión no es permanente.

RESINAS COMPUESTAS PARA OBTURACIONES. Al estudiar al poli (metacrilato de metilo) se ha visto que limita su aplicación y su eficiencia como material de obturación. El bajo grado de dureza y de resistencia, un alto coeficiente de expensión térmica y la falta de adhesión a la estructura dentaria, crean restricciones dentarias para que puedan emplearse eficazmente, por lo cual se han realizado numerosas investigaciones para lograr que las resinas posean mejores propiedades físicas. Una de éstas consiste en añadirle a la resina de poli (metacrilato de metilo) rellenos inertes para mejorar sus propiedades mecánicas, reducir el coeficiente de expansión térmica formando así un material combinado llamado "composite"; para los rellenos se han

usado fibras de vidrio, óxido de aluminio y polvos cerámicos finamente pulverizados. Algunas propiedades como la resistencia a la abrasión se obtiene de mejoras pequeñas en otras resinas; la resistencia al impacto y estética se aprecia un efecto negativo.

Las resinas acrílicas combinadas comerciales para el uso dental introducidas al mercado no se han reforzado. Por lo tanto, está sujeto a investigaciones hasta el momento presente.

VENTAJAS. Las resinas acrílicas son estéticas, de fácil manipulación, no son laboriosas y su costo es bajo.

DESVENTAJAS. Solamente se pueden colocar en zonas que no estén sometidas a la fuerza de la masticación, primordialmente en la clase V; es frágil y blanda.

CAPITULO XI

INCRUSTACIONES

DEFINICION. Es un metal, por lo general se utiliza oro o porcelana cocida, se construye fuera de la boca del paciente. El oro es uno de los materiales que se emplea en las restauraciones, rara vez se corroe o pigmenta y se puede decir que casi es ideal para la preservación permanente de las estructuras dentarias, se cementa dentro de la cavidad, desempeña las funciones de una obturación.

COMPOSICION. Para la elaboración de las incrustaciones de oro no se emplea oro puro de 24 kilates, sino una aleación de oro con plata, cobre, paladio, platino y zinc. Para tener una seguridad que las restauraciones de oro no se pigmenten ni se corroan con los fluidos bucales, es necesario que contengan suficientes cantidades de metales nobles.

Oro. Es el principal componente de la aleación de oro con el color de dicho metal, da conductibilidad a la aleación, aumenta el peso específico siendo un factor en el tratamiento tér

mico de la aleación.

Cobre. Es importante en las aleaciones de oro, ya que aumenta la resistencia y la dureza, disminuye el punto de fusión de la aleación y tiende a reducir la diferencia entre los límites de temperaturas superior e inferior del intervalo de temperaturas de fusión, les da su color rojizo correspondiente.

Plata. En combinación con el cobre tiende a blanquear y acentúa el color amarillo neutralizando el rojizo que da el cobre; generalmente su acción es casi neutra; en presencia del paladio puede ayudar a la ductibilidad de la aleación.

Platino. Endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro más que el cobre, aumenta el punto de fusión, su uso para colados es limitado, tiende a blanquear la aleación reaccionando con el cobre para producir un endurecimiento térmico efectivo.

Paladio. Este metal es más económico que el platino y es reemplazado por éste frecuentemente. Aunque el paladio se funde a una temperatura más baja que el platino, eleva eficazmente la

temperatura de fusión de la aleación, aumenta la resistencia y la dureza. Elemento efectivo en el endurecimiento térmico, pero no tanto como el platino, el paladio es el metal con más capacidad para blanquear, el cual es un componente activo de los oros blancos.

Zinc. Es un elemento limpiador, actúa combinándose con los óxidos presentes y de ahí que aumenta la fluidez del colado de la aleación, reduciendo el punto de fusión se agrega en pequeñas cantidades.

PASOS PARA LA INCRUSTACION.

Preparación del patrón de cera. Se conocen dos técnicas;

Directa: El patrón se modela en el paciente y casi no se utiliza.

Indirecta: El patrón se prepara en un troquel.

Para obtener el patrón de cera, primero hay que tomar una impresión con hidrocoloides, mercaptanos y silicones o gel colocando algunos de éstos en el portaimpresión, se coloca en la boca y esperamos que gelifique, se retira de la boca, sin ninguna deformación, se vacía en yeso piedra y así se obtiene el molde para que después se rellene la cavidad con cera para moldear,

se saca colocándole un alfiler en medio del patrón y se procede al siguiente paso, utilizados en coronas completas, incrustaciones y restauraciones complejas.

Revestido del patrón. Retiramos el patrón de la cavidad, en un cubilete se vacía el yeso, con el nombre de revestimiento, colocando nuestro patrón en el centro, con nuestro pivote hacia afuera; se espera a que fragüe pasando al siguiente paso.

Eliminación de la cera y calentamiento. Hay dos técnicas:

a. Se elimina la cera por medio del lavado del molde, con el chorro caliente de agua; antes de hacer este paso se la quitan los pivotes. Esta técnica casi no se usa, ya que se pierden los contornos finos del molde.

b. Esta técnica es la más usada y la más correcta. El molde se coloca en una estufa hasta 650 grados durante 60 a 90 minutos, quitándole el pivote anteriormente para que la cera pueda fluir por el conducto libremente.

Vaciado del oro. Hay dos metodos:

a. El método de campana por presión de vapor. Se calienta el cubilete por medio del soplete previamente colocado en un aparato especial, y cuando está completamente fluida la alea-

ción se le da vueltas mecánicamente con la mano, esto es, mediante la presión de aire.

b. El otro método se realiza por medio de la centrífuga.

Terminado, limpieza y pulido. Se hace fuera de la cavidad para concluir con la cementación de la incrustación, en la cavidad oral.

VENTAJAS. Las incrustaciones de oro difícilmente son atacadas por los líquidos bucales, son resistentes a los movimientos oclusales, no cambia después de cementarla, es fácil de darles la forma anatómica, se pulen fuera de la boca.

DESVENTAJAS. Es antiestética, tiene conductibilidad térmica y eléctrica, necesita de un medio de cementación; el oro no se desintegra con los líquidos orales, pero con el material que se cementa, que es el fosfato de zinc, es soluble a los líquidos bucales, desintegrándose con el tiempo y da lugar a que los líquidos se filtren y los gérmenes ataquen al diente nuevamente, y haya reincidencia de caries.

CAPITULO XII

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

Como sabemos, la boca es la cavidad común que puede contener las secreciones de las glándulas salivales. La saliva facilita la separación de los alimentos por el aparato masticatorio, realizando al mismo tiempo la primera fase de la digestión de los hidrato de carbono (ptialina). Mencionaremos las glándulas salivales y su conducto de salida.

GLANDULAS PAROTIDAS. Segregan en la cavidad oral por medio del conducto de Stenon que tiene su conducto de salida a nivel de los cuellos de los primeros o segundos molares superiores.

GLANDULAS SUBMAXILARES. Su conducto de salida lo constituyen ambos lados del frenillo, en el piso de la boca por medio de los conductos de Wharton.

GLANDULAS SUBLINGUALES. Es por medio de los conductos de Bartholin, Rivinns, pero además hay glándulas salivales accesorias en los labios, paladar y en los carrillos por conductos muy

pequeños depositando la saliva en cada una de sus zonas.

Debido a este mecanismo el paciente -siempre que se encuentre con la boca abierta y en la imposibilidad de deglutir- acumula en el piso de la boca las secreciones, provocándole molestias y haciendo difícil la labor operatoria, para el cirujano dentista.

En la cavidad bucal se encuentran microorganismos, saprofitos en su mayoría, algunos son patógenos; comúnmente se encuentra el lactobacilo, considerado el causante de la descalcificación adamantina con el cual se inicia el proceso carioso. Es muy importante operar en condiciones asépticas para evitar recidivas de caries; el descubrimiento de que el calor del fresado ponía en peligro la delicada integridad pulpar, los instrumentos rotatorios en la actualidad se trabajan en campo húmedo, así no trae consigo ninguna complicación en el futuro éxito de nuestra labor. Pero sí es importante que en el momento de la obturación no haya saliva, ya que impide la desinfección, y el cementado de los bloques obturadores, por lo que es importante el aislamiento del campo operatorio.

Mencionaremos lo que puede ocasionar la saliva (humedad) a las substancias obturantes:

a. Dificulta la colocación de la gutapercha.

b. Al cemento de fosfato de zinc durante el fraguado le produce grandes perturbaciones; una de ellas es no permitir la penetración del cemento en las irregularidades de los tejidos dentarios.

c. En los acrílicos perturba la polimerización.

d. Los cementos de silicatos antes de su gelificación produce alteraciones estructurales del gel, sus propiedades físicas son deficientes.

e. Los silico-fosfatos producen perturbaciones en sus componentes.

f. La amalgama produce una expensión retardada, debido a la contaminación de la amalgama.

g. Las perturbaciones que sufren el cemento de fosfato de zinc y los silico-fosfatos, se hacen deficientes el cementado de las incrustaciones ya sean metálicas o de porcelana.

h. Se beneficia el eugelinato de zinc al acelerar el fraguado por el proceso de hidrólisis; por otro lado, se perjudica, pues impide la relativa adherencia de este cemento.

i. En las orificaciones el más mínimo rastro de humedad, las obturaciones no se pueden realizar por

falta de cohesión de los cilindros.

TIPOS DE AISLAMIENTO: Hay dos tipos de aislamiento: relativo y absoluto.

1. AISLAMIENTO RELATIVO:

Cuando se puede impedir la llegada de saliva a la zona de operaciones, ésta queda en contacto directo con el medio ambiente de la cavidad oral (humedad, calor, respiración). En este tipo de aislamiento utilizamos lo siguiente:

Algodón: En forma de rollos. El operador los puede confeccionar con ayuda de una pinza para algodón, dándole el largo y espesor deseados. Estos rollos actúan como substancias absorbentes de la saliva; se usan solos, pero existen en el mercado diversos dispositivos para mantenerlos en su sitio; mencionaremos algunos de ellos:

a. Dispositivos de alambre para insertar el rollo de algodón.
b. Clamps especiales con aletas para ubicar el rollo de algodóan.
c. Clamps con aletas y un alambre para fijar el algodón.

d. El automaton de Eggler para el maxilar inferior.

Cápsulas aislantes de goma: Son aisladores útiles las siguientes:

a. Cápsulas de Denham, tienen forma de semiesfera.

b. Aisladores de Cragio, tienen forma triangular, son de goma, se perforan en su base para ser llevados al diente, con un clamps que los sostendrá en su posición, rollos de algodóan y eyectores de saliva complementan el aislamiento.

Aspiradores de saliva: Es un elemento indispensable para todo tipo de aislamiento; se coloca en el eyector de saliva, su finalidad es evacuar la saliva, para impedir su acumulación en el piso de la boca, existen:

a. Metálicos, son más durederos y resistentes, su inconveniente es que no se puede observar su limpieza interior, aunque los eyectores metálicos modernos tienen punta de goma intercambiables.

b. Eyectores de vidrio, son higiénicos, pero se rompen fácilmente.

c. Eyectores de papel, son higiénicos, se utilizan una sola vez, pero al mojarse pierden su rigidez;

existen otros aspiradores especiales como el de Miller.

2. AISLAMIENTO ABSOLUTO:

Aquí no sólo se evita el acceso de la saliva a los dientes que vamos a operar, sino que éstos quedan aislados completamente de la cavidad oral y colocados en contacto con el medio ambiente de la sala de operaciones. Para lograr un aislamiento absoluto es necesario una serie de elementos e instrumental:

Goma dique: Se le considera como el único elemento capaz de proporcionar un aislamiento absoluto; fue ideado por S. Barnum, en 1864; su presentación en el mercado son rollos de un ancho específico y en varios espesores; su coloración varía, las hay en color negro que destaca el blanco de los dientes, pero absorbe la luz; la amarilla que es luminosa; el color gris es aceptable; el castaño obscuro abrillantado es el que más refleja la luz sobre los dientes; es conveniente probar su elasticidad y su frescura, si es de buena calidad no se deforma ni se rompe. Hay gomas de dique delgadas, gruesas y de espesor

medio. Podemos decir que ésta última es más útil; viene en rollos de 15 cm. de ancho; se emplean cuadros de 15 por 15 centímetros.

Portadique: Se utiliza para sostener la goma en tensión por delante de la cavidad oral; se emplean con éxito en arco o bastidor de Young; éste es un arco metálico de tres lados con puntas de alambre duro destinadas al enganche de la goma; hay portadiques de plástico que nos facilitan la toma de radiografías.

Portagrapas: Es la pinza destinada al transporte de los elementos llamados clamps; para su ubicación o retiro del cuello de los dientes sus extremos tienen forma de bayoneta, lo que permite llegar al cuello de los dientes sin obstruirnos la visibilidad; tienen dos pequeñas prolongaciones que se orientan casi perpendicularmente al eje del instrumento, los cuales penetran en los orificios del clamps. La pinza se cierra por medio de un resorte, dando lugar a que los mordientes se separen accediendo a la apertura del clamps para su ubicación.

Clamps o grapas: Son pequeños arcos de acero, su ter

minación son dos aletas o abrazaderas horizontales que se ajustan al cuello de los dientes; su finalidad es mantener la goma dique en posición. Existen distintos tipos de clamps:

a. Incisivos, caninos y premolares, son los que tienen un solo arco en cada abrazadera.
b. Molares inferiores izquierdos, tienen dos arcos en cada abrazadera.
c. Molares superiores izquierdos y derechos, tienen dos arcos en cada abrazadera y un arco en la otra.
d. Existe un tipo de grapas que puede utilizarse en los molares de ambas arcadas y se llama universal.

Hay distintos tipos de clamps:

a.- Clamps cervicales.

b.- Clamps cervical de Hatch.

c.- Clamps cervicales de Ivory a tornillo.

Hilo de seda dental: Es muy utilizado durante el aislamiento; actualmente se utiliza hilo de nylon.

a. Sirve para conocer la existencia del tamaño del espacio, se pasa antes de colocar la goma dique.
b. Elimina restos alimenticios.
c. Nos muestra los bordes cortantes de la cavidad de

caries que pueden romper la goma.

d. Ayuda a pasar la goma dique por las relaciones de contacto estrechas, presionando sobre ellas.

e. Se emplea como ligaduras sobre los dientes, mantiene a la goma dique en posición.

Lubricante para goma dique: Se usa generalmente vaselina sólida, se unta la goma cerca de las perforaciones para que se pueda deslizar fácilmente sobre la corona dentaria.

Perforador de goma: La goma dique debe ser perforada para permitir el pasaje: esta operación se realiza con el perforador de Ainsworth.

Utilidad: Aislar al diente de la saliva en tratamientos endodónticos principalmente.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta lo expuesto en la presente tesis, se elaboran las siguientes conclusiones:

La operatoria dental nos hace reflexionar, ya que es la rama más importante de la odontología; ésta se vincula con la anatomía, histología, fisiología, patología, cirugía, paradontosis, radiología, ortodoncia, odontopediatría, metalurgia, física, química y mecánica aplicada.

La restauración de una unidad dentaria se relaciona con los aspectos mencionados, así como con los diversos conocimientos adquiridos a través de la carrera universitaria. En la medida en que estos conocimientos sean asimilados, los resultados serán, de este modo, exitosos; pero si fueron mal asimilados durante el desempeño académico, el resultado será el fracaso en la medida en que muchos casos clínicos conllevan a perjudicar a la unidad dentaria.

La operatoria dental tiene como finalidad dar el funcionamiento oclusal adecuado al paciente, utilizar perfectamente to-

dos los medicamentos para un buen resultado al término de la obturación.

Siempre se hará una historia clínica al paciente para conocer su estado de salud. El trabajo lo efectúa el cirujano dentista de una forma directa, en él se aplican los conocimientos obtenidos en el transcurso de la carrera de odontología, además de los conocimientos, resultado de su permanente actualización en el área.

Un proceso carioso se forma dependiendo de la manera en que el ser humano tenga una mala alimentación, mala higiene, malos hábitos que a través del tiempo van evolucionando hacia un proceso carioso.

La ventaja de un buen tratamiento dentro de la operatoria dental es que se puede cubrir en poco tiempo, representa un medio económico y le da seguridad al paciente al ver el funcionamiento y estética del diente o dientes por curarse.

El paciente deberá de recibir un buen trato de parte del cirujano para formarse la idea de seguridad y confianza, ya que así el paciente estará tranquilo y en buen estado y colaborará en el tratamiento de sus dientes.

BIBLIOGRAFIA

ARALDO ANGEL, Ritaco. Operatoria dental. Modernas cavidades. 6a. edición. Nueva Editorial Mundi, pp. t. 461 ilustraciones y fotos.

CLARK, Ismael. Principios de higiene general y generalidades de higiene bucal. Editorial Labor, Barcelona-Madrid, 1936, pp. t. 305 ilustraciones y fotos.

ESPONDA VILA, Rafael. Anatomía dental. Manuales Universitarios, UNAM, México, 1975, pp. 385 ilustraciones y fotos.

HAM, Arthur W. Tratado de histología. Traducido al español por Dr. Homero Vela Treviño y Dr. José Rafael Blengio. 8a. edición. Nueva Editorial Mundi, 1985. pp. 1050 ilustraciones y fotos.

LAZZARI, Eugene P. Bioquímica dental. 2a. edición. Traducido al español por Dra Irina Coll. Editorial Interamericana, México.

ZABOTINSKY, Alejandro. Técnica de dentística conservadora, preparación de cavidades. 5a. edición. Librería Hachette, 1952, pp. 447 fotos e ilustraciones.