

66
23j

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



BASES FUNDAMENTALES EN LA PRACTICA DE LA OPERATORIA DENTAL

T E S I S

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

MARIA DEL CARMEN CAMPUZANO BLAZQUEZ

MEXICO, D. F.

1986



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.

I N D I C E

INTRODUCCION	
CAPITULO I	
HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL	1
CAPITULO II	
HISTOLOGIA DEL DIENTE	5
CAPITULO III	
CARIES DENTAL	16
CAPITULO IV	
DIAGNOSTICO CLINICO	19
CAPITULO V	
PREPARACION Y CLASIFICACION DE CAVIDADES	23
CAPITULO VI	
RECUBRIMIENTOS PULPARES	32
CAPITULO VII	
CEMENTOS MEDICADOS	34
CAPITULO VIII	
MATERIALES DE IMPRESION	42
CAPITULO IX	
RESTAURACIONES Y OBTURACIONES DE ORO, AMALGAMAS Y RESINAS	47
CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFIA	

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

La Operatoria Dental es la rama de la Odontología que estudia una serie de procedimientos que tienen por objeto devolver al diente su equilibrio biológico, cuando por diversas causas se ha alterado su integridad estructural anatómica, funcional y estética.

La Operatoria Dental es una de las labores que se realizan con más frecuencia dentro del consultorio dental.

Por la continuidad de casos que se presentan y el mejor tratamiento que se le puede dar a una pieza dentaria para una buena rehabilitación, es necesario la operatoria dental, en la mayoría de estos casos. Es la razón por la que realizo este trabajo enfocada a esta rama de la Odontología, la cual se encarga de estudiar el conjunto de procedimientos y técnicas, con las que se devolverá la anatomía, función y estética en una pieza dentaria.

Para una correcta práctica odontológica es necesario tener bases fundamentales que dentro de este trabajo serán mencionadas.

CAPITULO I

HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL

Desde tiempos remotos el hombre ha tenido una incesante preocupación por las enfermedades del aparato estomatognático y de su reparación, para permitirle prestar el servicio constante y fundamental a que está destinado.

Las primeras lesiones dentarias se atribuyen a la era -- primaria, por hallazgos existentes en varios museos de nuestra era.

Los conocimientos actuales en relación a las afecciones debidas a actividades microbianas remontan a la época paleozoica. El único dato de caries conocido de un dinosaurio se encuentra en el Museo Nacional de Ottawa, el cual fue encontrado en el "Red Deer River", en el Distrito de Alberto Canadá.

Respecto a las primeras pruebas que se poseen en relación a la presencia de lesiones dentarias en el hombre, se encuentra el hombre de Neanderthal descubierto en 1856 en una cueva del Valle de Neander, cerca de Düsseldorf.

En la época del papiro de Ebers descubierto en 1872, se exponen causas de caries y se propone su curación, ha sido incesante el aporte de ideas hasta nuestros días, para explicar la presencia de la enfermedad y los recursos para su curación.

Según menciona Herodoto, ya se conocían en Egipto, especialistas que se dedicaban a curar los dolores de los dientes, lo cual prueba los progresos científicos alcanzados por el pueblo Egipcio.

Más próximo a la era cristiana, Hipócrates (460 a.c.) -- contemporáneo de Sófocles, Eurípides y Herodoto, estudian las enfermedades de los dientes.

Aristóteles (384 a.c.) afirmaba que los hígados y las tunas blandas y dulces cuando se depositaban en los espacios in--terdentarios y no se retiraban, provocaban lesiones.

Archígenes de Siria, practicó la cauterización con acero calentado al rojo vivo en casos de fractura de dientes con pulpa expuesta y llegó a obturar cavidades producidas por caries, previa limpieza de las mismas con una sustancia preparada en base a resina.

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

Claudius Galeno (130 a.c.) observó alteraciones pulpares y lesiones del periodonto y describió el número y posición de - los dientes así como sus características anatómicas haciendo notar que son huesos inervados por el trigémino.

Aviceno "Príncipe de Doctores", usó por primera vez el - arsénico en el tratamiento de los dientes.

Anbrosio Peré, en Francia, Médico famoso que inició su - aprendizaje quirúrgico como "barbero" practicó extracciones, -- culminando su carrera como cirujano de la Casa Real.

Giovanni de Vigo, aconsejó la limpieza mecánica de las - lesiones producida por la caries en "trepanos", limas y otros - instrumentos indicando la necesidad de obturar posteriormente las cavidades para evitar nuevas lesiones.

La materia de la dentadura y la maravillosa obra de la - boca, es el título de otro de los libros escritos sobre Odonto- logía, el autor es Bachiller Martínez del Castillo,, se refiere

a múltiples intervenciones en la boca y en sus dientes, explica el diseño de instrumentos que emplea en intervenciones, conocimientos de fonética, con relación a la cavidad bucal, así como también de estética y función masticatoria.

En 1855 Robert Arthur descubre la propiedad adhesiva del oro, lo que facilita la tarea de hacer orificaciones. Se inicia así un período de perfeccionamiento que culmina en 1863 y 1872, con George J. Pack, quien usó por primera vez los cilindros de oro tal como se emplean en la actualidad.

En 1728, aparece la obra consagrada de Fauchard: Le - - Chirurgien Dentiste, que abarcó conocimientos básicos quirúrgicos de nuestra especialidad hasta esa fecha, incluyendo prótesis terapéutica, piorrea y ortodoncia.

G.U. Black y otros odontólogos de su época, contribuyeron al mejoramiento de las orificaciones con la preparación de cavidades y obturaciones en óptimas condiciones de resistencia, protección y durabilidad, con lo que la Operatoria Dental entró a un período de florecimiento.

En 1864, Sandford C. Barnum ideó el aislamiento perfecto por medio del dique de hule.

En 1871 Luis Jack emplea en Francia y por primera vez en la historia de Odontología, las matrices para la obturación de cavidades compuestas.

Morrison, en 1872 crea el torno movido a pedal, que con pequeñas modificaciones es empleado todavía.

En 1875, Jarris diseña y emplea el primer separador usado en Operatoria Dental.

En 1877 se presenta un cemento de condiciones aceptables para uso dental, el cemento de oxiclóruo.

Bonnill en 1876, emplea diamante para desgastar los dientes y da a conocer instrumentos preparados de acuerdo a su diseño con el nombre de escariadores.

Bonnill presentó el martillo de orificar, y ofreció a la profesión un torno de pié con brazo articulado con pieza de mano, así como ángulos diseñados en 1883 por A. W. Browne.

En 1891 comienzan a emplearse las fresas, muy similares a las de hoy.

Hacia varios años que G. U. Black había publicado una serie de artículos referentes a distintos aspectos de la preparación de cavidades en las que resumió los conceptos y teorías de la época, entre ellos definió la extensión preventiva y fijó -- nuevos conceptos en Operatoria Dental.

CAPITULO II

HISTOLOGIA DEL DIENTE

Para estudiar la histología del diente se clasifica en 2 grupos:

- I. TEJIDOS DUROS: Esmalte, dentina y cemento.
- II. TEJIDOS BLANDOS: Pulpa y tejido periodontal.

I. TEJIDOS DUROS

ESMALTE. - Es el tejido que cubre en su exterior al diente, hasta el cuello de la pieza en donde se une con el cemento y tiene relación interna con la dentina. Es de espesor variable, es más delgado en el cuello y más grueso a medida que se acerca al borde incisal o cara oclusal.

Constitución:

Fosfato de Calcio y fluoruros	90%
Carbonato de calcio	4.30%
Fosfato de magnesio	1.40%
Otras sales	.90%

Entonces tendrá un 96% de materia orgánica y un 4% de materia orgánica.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL ESMALTE

1.- Cutícula de Nashmyth. - Es formada por la queratinización externa e interna del esmalte; es transparente y cubre al esmalte en toda su extensión.

2.- Prismas. - Son bastoncillos hexagonales y pueden ser rectos y ondulados cuando forman el esmalte nudoso, miden de 4 a 6 micras de largo y dos a 2.8 de ancho. Están colocados radialmente en toda la superficie del esmalte, en superficies planas son perpendiculares a la unión amelodentinaria, en superficies cóncavas, convergen hacia ese límite y en superficies convexas divergen hacia el exterior.

3.- Sustancia Interprismática.- Es una sustancia de menor densidad que los prismas del esmalte y se encuentra unidos a estos mismos.

4.- Estrías de Retzius.- Son segmentos de prismas menos calcificados.

5.- Lamelas, Husos, Penachos y Agujas.- Estas son estructuras hipocalcificadas que ayudan a la fácil penetración de la caries.

DENTINA.

Es un tejido duro del diente, pero en menor proporción que el esmalte; es de color blanco amarillento.

Se encuentra cubierta por esmalte en su porción coronaria y por cemento en su porción radicular. No tiene fragilidad ya que posee menor cantidad de sales de calcio.

Su composición química es de 75% de materia inorgánica y 25% de materia orgánica.

Las estructuras que la forman son: Matríz de la dentina, túbulos dentinarios, líneas de Von Ebner y Owen, fibras de Tomes, espacios interglobulares de Czermac, zona granulosa de - - thomes, líneas de Scherger y odontoblastos.

1.- Matríz de la dentina.- Es la sustancia fundamental calcificada y es la masa principal y comprende las fibras colágenas y sustancia amorfa fundamental pura.

2.- Túbulos dentinarios.- Son conductillos que van de la pared pulpar hasta la unión con el esmalte y hasta la unión cemento-dentina de la raíz, su diámetro es aproximadamente de 2 a 3 micras.

3.- Líneas de Von Ebner y Owen.- Son unas líneas por las cuales se manifiestan el desarrollo de la dentina y se orientan

a los ángulos rectos con relación a los túbulos dentinarios y - cuando la pulpa se ha retraído se encuentra muy marcada.

4.- Fibras de Thomes.- Son prolongaciones de los odontoblastos que son células formadoras de la dentina, penetran a manera de filamentos en los túbulos dentinarios, sirven como conductos nutricionales y como conexión sensorial del tejido dentario.

5.- Espacios Interglobulares de Czermac.- Son espacios lagunares cerca de la unión amelodentinaria, es una zona de dentina que ha quedado sin calcificación y favorece la penetración de la caries.

6.- Zona granulosa de Thomes.- Está en su porción radicular, junto al cemento y posee las mismas características que -- los espacios interglobulares de Czermac.

7.- Líneas de Scherger.- Estas líneas son formadas cuando los túbulos dentinarios tienen un cambio de dirección al superponerse las primeras curvas de los túbulos, por lo que son -- considerados puntos de mayor resistencia de caries.

8.- Odontoblastos.- Son células fusiformes polinucleares que presentan dos terminales, la central y la periférica, la -- central presenta una anastomosis con los nervios pulpaes y la periférica son las fibras de thomes que atraviezan toda la dentina llegando a la unión esmalte-dentina y de ahí transmiten sensibilidad a la pulpa.

CEMENTO RADICULAR

Tejido que cubre la raíz del diente es de color amarillento; su formación es posterior a la de la dentina; es de espesor variable y su composición química es de 68 a 70% de sales minerales y de un 30 a 32% de sustancia orgánica, y en él se incluyen los ligamentos que unen la raíz con el alveólo, las lla-

mas fibras de Sharpey.

Tienen dos funciones: Proteger a la dentina de la raíz y dar fijación al diente en su sitio, está se sigue desarrollando aún estando el diente sin vitalidad, y el estímulo que lo hace seguir desarrollándose es la masticación.

II. TEJIDOS BLANDOS

PULPA

Es la parte sensible del diente, se compone de un estroma celular de tejido conjuntivo laxo, bastante vascular que es de origen mesenquimatoso y está en íntima relación con la dentina. Se divide anatómicamente en cámara pulpar y conductos radiales o pulpares. Las funciones de la pulpa son: vitalidad, dada por las células de Korff y odontoblastos, sensorial dada por las fibras de thomes, defensa dada por los histiocitos.

Elementos estructurales de la pulpa.- Vasos sanguíneos, células de Korff, histiocitos, nervios, fibroblastos y odontoblastos.

1.- Vasos sanguíneos.- Se encuentran de dos tipos dentro del parénquima pulpar una y otra en la porción coronaria.

2.- Células de Korff.- Son células formadoras de la fibrina, ayudan a la formación de la matriz de la dentina, fijando las sales minerales están entre los odontoblastos durante la formación del diente, una vez formado, se transforman y desaparecen.

3.- Histiocitos.- Están a lo largo de los capilares, pueden producir anticuerpos durante un estado inflamatorio y pueden convertirse en macrófagos en un estado infeccioso.

4.- Nervios.- Entran por el foramen apical, son incluidos en una vaina de fibrina paralelos, que se encuentran distribuidos en toda la pulpa.

5.- Odontoblastos.- Son una capa pavimentosa de células diferenciadas que tienen una prolongación citoplasmática que se introduce en la dentina, igual que las neuronas presentan dos - terminales, la central y la periférica.

LIGAMENTO PARODONTAL

Está formado de tejido conjuntivo, está unida la raíz al hueso alveolar, está constituido por fibras colágenas que son:

- a) Fibras gingivales, que van del cuello de un diente a la en-- cía libre.
- b) Fibras crestalveolares: van del cuello del diente al cemen- to de la raíz del diente contiguo.
- c) Fibras Oblicuas; se dirigen oblicuamente del cemento de un diente al hue- so alveolar.
- e) Apicales: Están en forma irradiada del ápice al hueso alveo- lar.
- f) Fibras Horizontales: Van horizontalmente del hueso alveolar al cemento.
- g) Fibras Circulares: Estas fibras están libres en forma circu- lar en el tejido conjuntivo rodeando al diente.

OBSERVACION HISTOLOGICA PULPAR EN DIENTES

COMPLETAMENTE FORMADOS

Se examinan y describen, las estructuras histológicas -- pulpares que aparecen en dientes que han completado su forma- -- ción pero que no han hecho erupción por encontrarse impactados.

ANATOMIA PULPAR Y ZONAS MORFOLOGICAS

Anatomía Pulpar.- La pulpa dental se encuentra alojada - dentro de la cavidad pulpar de un diente, la cámara pulpar seme ja al erupcionar la forma del esmalte y presenta unas extensio- nes que se dirigen a las cúspides y sus llamados cuernos pulpa- res.

Al erupcionar el diente, la cámara pulpar es grande pero va reduciendo su tamaño con el tiempo debido a la continua apo- sición de dentina.

La reducción de tamaño de la cavidad pulpar no es uniforme en todas las paredes de un diente, esto ocasiona una morfología irregular de la cavidad pulpar, la formación de cálculos pulpares también reduce el tamaño y cambia la forma de la cavidad pulpar, llegando a veces a obliterarla.

Al erupcionar el diente los conductos radiculares son amplios y tienen una abertura apical limitada por un diagrama epitelial, al continuar el desarrollo se forma más dentina y al madurar el diente el conducto radicular es considerablemente más estrecho.

El cemento va a influir en el tamaño y forma del foramen apical en un diente completamente formado.

Los conductos radiculares más o menos toman la forma de las raíces, algunos son redondos pero casi todos son elípticos.

Zonas morfológicas de la pulpa.- La pulpa se extiende dentro de la dentina, los procesos odontoblásticos así como las fibras nerviosas sensoriales, se encuentra dentro de los tubulillos dentinarios y hay paso de fluido de la pulpa a la dentina.

Al describir las zonas morfológicas pulpares consideramos primero que es la capa de células odontoblásticas que se encuentran en la periferia de la pulpa inmediatamente después de la predentina; luego sigue la zona de weill que no contiene células y es de 40 micras de grueso, esta zona es muy visible en pulpas jóvenes que están formando muy rápidamente dentina, sigue después la zona rica en células y por último tenemos a la pulpa propiamente dicha que contiene los vasos, fibras y nervios.

CELULAS DE LA PULPA DENTAL

FIBROBLASTOS.- Son las células más numerosas de la pulpa y se derivan del tejido mesenquimatoso, presentan una forma arcaica, estos son activos en la síntesis de colágeno y presentan organelos como: retículo plasmático grande, con un gran número de vesículas y vacuolas, mitocondrias grandes y un denso cito-

plasma con un variado número de fibrillas.

ODONTOBLASTOS.- Células altamente diferenciadas con características específicas y ligadas a dos diferentes tejidos: la pulpa y la dentina.

En la pulpa los odontoblastos están en forma de empalizada y hay más de ellos a nivel coronal y conforme se acerca al ápice el número va descendiendo; estos a nivel coronal son células columnares altas y forman dentina irregular con túbulos dentinarios bien formados, a nivel medio son células cuboidales, a nivel apical son células aplanadas que forman dentina amorfa.

Los odontoblastos presentan una prolongación citoplasmática que penetra a los túbulos dentinarios, con el nombre de fibrillas de tomes en ocasiones llegan a la unión amelodentinaria y en ocasiones quedan atrapados en el esmalte, los odontoblastos comunican a la dentina con la pulpa y están encargados de la formación de dentina.

CELULAS DEFENSIVAS.- En la pulpa normal las células defensivas están en estado de reposo, dentro de éstas células están los histiocitos que se ubican alrededor de los capilares.

CELULAS MESENQUIMATOSAS INDIFERENCIADAS.- Son células con una morfología estelar y se encuentran frecuentemente en tejidos mesodérmicos jóvenes.

En tejidos duros son más escasas y se hallan cerca de los capilares, en la pulpa pueden convertirse en fibroblastos con estímulos, además si los odontoblastos son destruidos las células mesenquimatosas indiferenciadas sufren morfodiferenciación y viene el reemplazamiento de los odontoblastos, este tipo de células se localizan en la zona rica; los odontoblastos están localizados en la zona odontoblástica, aquí se tornan células especializadas y pueden formar procesos citoplasmáticos en los túbulos dentinarios. Las células mesenquimatosas indiferenciadas son capaces de transformarse en cualquier tipo de células defensivas.

APORTE SANGUINEO Y LINFATICO

Vasos sanguíneos.- El abastecimiento arterial se origina en las arterias alveolares posterior, superior, infraorbitaria y alveolar inferior que son ramas de la arteria maxilar interna pueden entrar en la pulpa como una arteria única o como varias pequeñas, una vez que penetran en la pulpa forman una red de va sos sanguíneos que llegan a la cámara pulpar y proveen de nutri entes a toda la pulpa.

Las arterias están formadas por tres capas en sus pare-- des, la íntima está formada por endotelio, la lámina elástica -- está pobremente definida y no siempre está presente, la media -- tiene fibras musculares dispuestas circularmente, la capa adven ticia se encuentra obliterada por un haz de fibras nerviosas -- cuando está presente.

Los capilares son tubos formados por una capa fina de cé lulas endoteliales iguales a las que forman la pulpa.

Las venas en la pulpa se caracterizan por su gran lumen, varias veces mayor que el de las arterias y por sus paredes del gadas.

Linfáticos.- Los linfáticos acompañan a las venas en su trayecto hacia apical de la raíz, en la descripción de la fun-- ción nutritiva de la pulpa hablaremos más al respecto.

Al igual que el abastecimiento sanguíneo, la invasión de la pulpa penetra por el foramen apical, siguiendo el curso -- de las arterias. En la periferia de la pulpa el haz nervioso -- se vuelve una densa red que consiste en fibras mielinizadas; es ta red es aún más densa en la línea media de la capa odontoblá-- stica y se le conoce como plexo subodontoblastico de Berkekbach y es característico de la porción cameral algunas fibras de es te plexo emergen y alcanzan la dentina, pero la mayoría de los nervios se encuentran citados alrededor de los vasos.

Fibras.- Las fibras que se encuentran en la pulpa dental son las mismas que se encuentran en cualquier tejido conec-- tivo, alrededor de los vasos sanguíneos y los odontoblastos hay fi--

bras reticulares que salen a través de la predentina formando -- una malla y ahí se adhieren.

Fibras de Korff..- Son elementos primarios de la formación de la sustancia de la dentina y pasan entre los odontoblastos y forman la matriz colágena.

Sustancia fundamental..- Está formada por proteínas asociadas con glicoproteínas y mucopolisacáridos ácidos es la medidora del metabolismo de la pulpa y sus elementos.

De los polisacáridos los más conocidos son el ácido hialurónico y el condrotin sulfúrico; las glicoproteínas se tiñen con hematoxilina o con azul de toluidina.

Para que las células sean alimentadas por los nutrientes de la sangre es necesario que pasen por la sustancia fundamental del mismo modo entrar a la corriente venosa, las sustancias de desecho deben hacerlo a través de sustancia fundamental.

FUNCIONES DE LA PULPA

La pulpa tiene cuatro funciones: Vital, sensorial, nutritiva y de defensa.

Función vital: Formación incesante de dentina, primeramente por las células de Korff, durante la formación del diente y luego por los odontoblastos que forman la dentina secundaria.

Mientras que el diente conserve la pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcica en la sustancia fundamental, dando como resultado a medida que pasa la vida la dentina se calcifica y mineraliza aumentando su espesor y al mismo tiempo disminuye el tamaño de la pulpa.

Función sensorial: Como todo tejido nervioso, transmite -- sensibilidad ante cualquier excitante ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico. Muerta la pulpa mueren los odontoblastos, -- las fibras de thomes se retraen dejando vacíos los túbulos, los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas, terminando --

así la función vital, cesa toda calcificación, suspendiéndose al mismo tiempo el desarrollo del diente. Una raíz que no ha terminado su crecimiento queda en suspenso, un apex que no ha cerrado queda abierta, al mismo tiempo la función sensorial desaparece - por completo.

Función Nutritiva: Los elementos nutritivos circulan con la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares.

Función de defensa: Al presentarse un proceso inflamatorio se movilizan las células del sistema reticulo endotelial - (histiocitos), en tanto que las células controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentaria, además de dentina secundaria a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de lesiones cariosas.

CEMENTO

Localización: Cubre la dentina de la raíz del diente.

Características físico-químicas: De color amarillo más pálido que la dentina, con aspecto pétreo y superficies rugosas.

Tiene un grosor mayor a nivel del ápice radicular, disminuyendo hasta la región cervical, llegando a formar un espesor - tan fino como un cabello.

Bien desarrollado es menor en dureza que la dentina; contiene 45 a 50% de material inorgánico que consiste en sales de calcio bajo la forma de cristales de hidroxapatita.

Los constituyentes principales del material orgánico el cual es de 50 a 55% son el colágeno y los mucopolisacáridos.

Se ha demostrado que el cemento es un tejido permeable, - se ha dicho mediante experimentos físico-químicos y el empleo de colorantes.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

Tiene una variedad de tejido conjuntivo, el cual histoló-

gicamente lo dividimos en dos porciones: cemento acelular y cemento celular.

Cemento acelular: Llamado así por contener células. Forma parte de los tercios cervicales y medio de la raíz del diente.

Cemento celular: Caracterizado por su mayor o menor abundancia en cementocitos. Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria.

Función del cemento: Tiene dos funciones: a la dentina de la raíz y dar fijación al diente en su sitio por la inserción que en toda su superficie da a la membrana peridentaria. El cemento se forma durante todo el tiempo que permanece el diente en su alveólo. El estímulo que ocasiona la formación del cemento, es la presión. A medida que pasa la vida, la punta de la raíz se va achatando y redondeando por efecto de las fuerzas de la masticación.

CONSIDERACIONES CLINICAS

Si el cemento no se encuentra en contacto con el esmalte, en la región del cuello, la retracción de las encías dejará expuesta a la dentina, la cual posee sensibilidad en esa región, - habiendo dolor. Por esta parte, el cemento es más blanco que los demás tejidos duros del diente y puede sufrir la acción abrasiva de algunos dentífricos e inclusive haber caries en esa región.

CAPITULO III

CARIES DENTAL

La caries es un proceso químico-biológico lento, continuo e irreversible que destruye los tejidos dentarios y produce por vía hemática infecciones a distancia.

Químicas las que destruyen los tejidos del diente y biológicas porque intervienen las bacterias que son gérmenes productores de los ácidos.

Etiología: Existen teorías acerca de como se inicia el --proceso carioso y son las siguientes, las cuales citaremos brevemente:

Teoría acidogénica.— Los ácidos producidos por los microorganismos acidógenos, tienen capacidad para destruir el esmalte, los ácidos se consideran como factor principal de iniciación de un proceso carioso y los microorganismos más acidógenos son esenciales para su formación.

Teoría Proteolítica.— Esta teoría supone que la caries se inicia por la matriz orgánica del esmalte el proceso es similar al anterior solo que los microorganismos son proteolíticos.

Teoría de quelación.— En esta se atribuye la iniciación de la caries, ha perdido cierta cantidad de apatita por disolución de los agentes de quelación que se originan en la matriz.

Teoría Endógena.— Algunos autores dicen que la caries es el resultado de cambios bioquímicos que se originan en la pulpa y tienen repercusión en el esmalte y dentina.

Hay factores que pueden intervenir para la fácil iniciación del proceso carioso y ellos son: Factores Intrínsecos y Extrínsecos.

Factores Intrínsecos: Son a) Herencia, la caries no es he

reditaria pero si se puede nacer con mayor o menor susceptibilidad a caries debido a factores de nutrición durante el embarazo, por ejemplo: b) la raza negra es más resistente a la caries que los blancos o los cobrizos; c) Sexo, las mujeres son más susceptibles a caries que los hombres; d) Edad, es más frecuente en niños que en adultos simplemente por la ingestión de hidratos de carbono; e) Resistencia de los tejidos dentarios, existen dientes con defectos estructurales tales como fosetas, fisuras profundas que es donde se acumulan restos alimenticios y es cuando es más frecuente la caries. Y en otros casos cuando la profundidad de fosetas y fisuras es normal es menos frecuente la caries. d) Anomalías dentinarias, como los de constitución del esmalte y la dentina, en el esmalte son manchas y erosiones y los de la dentina son los espacios interglobulares de Czermak, así como los puntos de contacto que son factores de caries.

Factores Extrínsecos.- a) Falta de asepsia en la cavidad bucal; b) abrasión mecánica en bordes incisales, cúspides; c) traumatismos, que producen fracturas a las piezas dentales y también quedan más susceptibles a la caries.

CLASIFICACION DE CARIES

El doctor Black clasificó la caries según el grado de destrucción del diente y en el número de tejidos que se encuentran afectados por ésta.

Caries de Primer grado.- El esmalte se encuentra afectado únicamente pasa desapercibido por el paciente, pues no existen dolor ni demás síntomas subjetivos, se puede localizar por inspección armada.

El avance de la caries es en forma de cono teniendo su base hacia la pulpa en caras oclusales y en caras proximales el vértice es hacia la pulpa y la base hacia ellas, debido a la dirección de los prismas del esmalte.

Caries de Segundo grado.- El esmalte y la dentina son --

los tejidos que se encuentran afectados, el proceso carioso -- avanza con más rapidez debido a que la dentina es menos resistente a la descalcificación, en este grado de caries se forman tres zonas que van de la cavidad al tejido sano: 1° zona de reblandecimiento, 2° zona de invasión y 3° zona de defensa.

Zona de reblandecimiento. - Contiene detritus, tejidos reblandecidos el cual se remueve fácilmente con excavadores, al limpiar encontraremos la zona de invasión en la que la dentina permanece casi normal y sus canaliculos dentinarios están ensanchados hacia la zona de defensa, el avance es más lento, pues -- más adelante está la zona de defensa, ésta impide que el avance de la caries sea rápido y los odontoblastos reaccionan formando nódulos de neodentina.

En este grado encontraremos signos patognomónicos, lo -- que nos ayuda al diagnóstico de un caso de 2° grado los signos son: dolor provocado por cambios bruscos de temperatura, los -- azúcares también se ponen en libertad los ácidos, producen un -- dolor instantáneo, que desaparece cuando deja de obrar el excitante.

Caries de Tercer grado. - En este caso los tejidos afectados serán, esmaite, dentina, pulpa, ésta última aún conservando su vitalidad, la pulpa al ser atacada reacciona inflamándose y esta inflamación recibe el nombre de pulpitis.

Los signos son siempre iguales al de una inflamación en cualquier parte del cuerpo. Estos son: tumor, rubor, dolor, calor y perturbación de la función.

Caries de cuarto grado. - En este grado los tejidos afectados serán: esmalte, dentina, pulpa, esta última se encuentra necrosada, pudiendo degenerar en una gangrena pulpar o también puede complicarse en monoartritis apical, celulitis, miocitis, periostitis y la osteomielitis.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO CLINICO

Diagnóstico.- Es el arte de distinguir o identificar las enfermedades. Esto basándonos en los datos clínicos, los que se ven en el consultorio.

Los medios de examen para llegar a un diagnóstico se pueden dividir en:

- a) Inspección visual
- b) Percusión
- c) Pruebas de vitalidad (termoeléctricas)
- d) Transiluminación
- e) Radiográfico.

Estas pruebas clínicas basadas en un buen examen tanto objetivo como subjetivo, nos llevan indudablemente a un diagnóstico correcto. La práctica diaria ha incurrido en la formación de un orden de trabajo, para la cual Prinz aconsejó seguir la orientación que contribuye en el estudio de la semiología pulmonar.

- a) Antecedentes del caso (historia médico y dental)
- b) Manifestaciones del dolor.
- c) Examen clínico radiográfico.
- d) Exploración e inspección
- e) Color
- f) Transiluminación
- g) Percusión y palpación
- h) Test térmico
- i) Electrodiagnóstico
- j) Radiografía
- k) Diagnóstico y orientación del tratamiento

Sintomatología subjetiva.- La elaboración de una historia clínica debe ser la mejor posible, podemos darnos cuenta del estado general que guarda el paciente: seleccionar un tratamiento debido a algún padecimiento precoz. Se le interrogará --

sobre sus antecedentes, ejemplo, si tiene o ha tenido trastornos cardíacos, fiebre reumática, diabetes, úlcera gástrica y duodenal, hipotensión, hepatitis y otras afecciones y alergias y antibióticos, esto es para poder utilizar una terapia adecuada.

Después del examen general del paciente, se realizará un estudio de las condiciones higiénicas generales de la cavidad bucal, incluso del estado parodontal, revisar carrillos, lengua encía, paladar, tejidos duros y blandos, etc. y después realizar la ANAMNESIS del dolor, que refiera el paciente. Después de la inspección visual y general del estado de salud e higiene bucal, se procede al reconocimiento a través de los diferentes test clínicos.

Percusión.- Consiste en dar un golpe rápido y suave en la superficie de la corona de un diente con el mango del espejo u otro instrumento (inspección armada).

Este tipo de test se hará en el presunto diente afectado y dientes vecinos, para que el paciente establezca la comparación de sensibilidad en cada diente, la percusión se hace en varias direcciones para precisar si existe sensibilidad pulpar o parodontal.

Palpación.- La palpación consiste en determinar la consistencia de los tejidos. Presionando ligeramente con los dedos. Este test se realiza con el propósito de verificar si existe alguna tumefacción, si el tejido afectado se presenta áspero y liso o blando, falta de rubor o exceso, ganglios infartados o bien si alguna alteración en el contorno de la cara, cianosis o fisuras de los labios.

Observamos el contorno de mucosas de los carrillos, paladar velo del paladar, úvula y amígdalas; de las regiones sublingual, submaxilar y de las encías en general, notándose la presencia de tumores leucoplasia o cualquier otra señal de infección.

Pruebas de vitalidad.- (termoeléctricas)

Este tipo de prueba se aplica sobre el tercio oclusal o incisal del diente, consiste en la aplicación de frío o de calor sobre éste. Para realizar estos estados de temperatura pueden ser con gutapercha, aire caliente, hielo, sifón de cloruro de etilo. Esto depende según el caso que se trate.

Pruebas eléctricas.- Las pruebas de corriente son un método rápido y eficaz para el control del diagnóstico de vitalidad pulpar.

Los vitalómetros más usados son los de corriente de alternación canalizada por medio de transistores.

La precisión de las pruebas eléctricas dependen de la exactitud del aparato y del estado anímico del paciente (si es aprehensivo o cooperador) del umbral de respuesta y de la medicación (ya sea tranquilizante o sedante) y según si ha sido ingerido inmediatamente o antes de la prueba.

Se pueden experimentar variantes en las respuestas normales, dependiendo del espesor de la pared adamantina, la presencia de dentina secundaria o de obturaciones.

Transiluminación.- Es una prueba poco útil para el diagnóstico. Se basa en los reflejos claros u opacos que se pueden percibir en los tejidos dentarios. Consiste en enfocar con una pequeña lámpara por detrás de la pieza dentaria para que así refleje las zonas requeridas.

Radiografía.- La radiografía es la prueba más importante para el cirujano dentista, puesto que es utilizada para todas las ramas de la odontología, es la más precisa, tanto en el diagnóstico, control de tratamiento en la evolución histopatológica del diente o dientes tratados endodónticamente.

La importancia gradual de la radiografía, consiste en apreciar todas aquellas estructuras anatómicas normales, anomalías del desarrollo y entidades patológicas, así también la ---

identificación de materiales y de objetos extraños y el manejo de la película y errores del procesamiento que pueden influir en su imagen.

La exploración visual y la interpretación radiológica correcta se correlacionan con la historia clínica del paciente y los valores del laboratorio pertinentes, necesarios para el - - diagnóstico y tratamiento correcto del paciente.

CAPITULO V

PREPARACION Y CLASIFICACION DE CAVIDADES

- a) Definición
- b) Nomenclatura
- c) Pasos para la preparación de cavidades
- d) Clasificación de cavidades.

a) Definición de cavidad.- Cavidad es el nombre que recibe una preparación afectada en un diente que ha perdido su función biológica.

b) Nomenclatura.- Una cavidad dental está formada por -- las siguientes partes:

- 1.- Pared: uno de los lados de la cavidad recibe el nombre - de cara o tejido que la forma.
- 2.- Piso pulpa: forma el piso de la cavidad.
- 3.- Angulo línea: es aquel que está constituido por la unión de dos caras.
- 4.- Angulo punto: es aquel que está formado por la unión de tres caras o más.
- 5.- Angulo cabo superficial: es aquel que está formado por -- la superficie externa y la unión de todas las caras.
- 6.- Caja proximal: es la prolongación de una cavidad hacia - una cara proximal.
- 7.- Escalón: es una prolongación de una cavidad hacia la ca- ra lingual o vestibular.

c) Pasos para la preparación de cavidades: Toda prepara- ción de una cavidad está circunscrita a una serie de pasos que deben seguirse cuidadosamente y procurando no omitir ninguno de ellos.

- I.- Diseño de la cavidad.
- II.- Forma de resistencia.
- III.- Forma de retención.
- IV.- Forma de conveniencia.

- V.- Remoción del tejido cariioso.
- VI.- Tallado de las paredes adamantinas.
- VII.- Limpieza de la cavidad.

La preparación de una cavidad está sujeta a principios y leyes físicas, por lo tanto debe ponerse especial atención al preparar cavidades con paredes planas, formados siempre de esmalte y de dentina, para que así tengamos como resultado una -- CAVIDAD QUE RESISTA LAS FUERZAS DE LA MASTICACION.

I. Diseño de la cavidad.- El diseño consiste en el examen minucioso de la profundidad y retención de la caries, en el tipo de oclusión de las arcadas, en la forma y tamaño de las -- piezas y en el material que vamos a emplear para restaurar. Es importante tomar en cuenta paredes planas, paredes formadas por esmalte y dentina y extensión por prevención.

II.- Forma de resistencia.- Se refiere a la resistencia que debe tener una cavidad previamente diseñada por el operador. La cavidad debe tener forma de caja con sus paredes planas y paralelas y piso plano, con una angulación de 90°, con ángulos -- diedros, triedros perfectamente definidos.

Hay que tomar en cuenta que la preparación de cavidades debe estar constituida por esmalte y dentina, aún siendo el esmalte el tejido más duro del organismo, sin la dentina se fracturaría, puesto que es la que ayuda a amortiguar las fuerzas de la masticación.

La amplitud de la caja no debe extenderse más allá de -- los límites, ni reducirla de tamaño, con ésto evitamos un postulado básico en la preparación de cavidades que es la "extensión por prevención".

III. Forma de retención.- Retención que debe tener toda cavidad para evitar que los diferentes materiales de obturación se desalojen, se refiere a la forma y profundidad que debe tener.

Existen diferentes formas de retención aparte de la profundidad de la cavidad por preparar.

a) Retención de cola de milano.

b) Pivotes (en borde incisal).

c) Rieleras que junto con el pivote, nos dan retención en las cavidades de cuarta clase en el mismo escalón de la caja proximal y ciertas convergencias hacia oclusal, en determinados tipos de preparaciones nos dan formas de retención.

IV.- Forma de conveniencia. - Es la que se le da a la cavidad con el fin de efectuar las maniobras fácilmente, tener mayor visibilidad y mejor acceso para el material de obturación, tomando en cuenta la anatomía de la pieza, la extensión y profundidad que se le va a dar, el tipo material de obturación e instrumentación que debe efectuarse.

V. Remoción del tejido carioso. - Este paso lo efectuamos con diferentes instrumentos que existen para su eliminación, como las fresas de bola de diferente diámetro, fresas de cono invertido, excavadores, exploradores.

Muchas veces al estar efectuando los pasos anteriores -- nos encontramos con una caries dentinaria profunda debemos tener cuidado en la remoción del tejido enfermo, tomando en cuenta la eliminación del tejido que se encuentra en las paredes de la cavidad, para esto se puede emplear fresas de bola de gran diámetro y de acuerdo a la cavidad. Alternándolas con agua tibia y aire, enjuagándose el paciente sucesivamente.

El tejido enfermo debe eliminarse desde el fondo de la cavidad y del centro a la periferia.

VI.- Tallado de las paredes adamantinas. - La inclinación de las paredes del esmalte, se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de la mordida, la resistencia de borde del material obturante, ya sea restauración u obturación.

VII. Limpieza de la cavidad.- El paciente se enjuagará la boca, inicialmente con agua tibia, se aísla el campo operativo con rodillos de algodón para evitar que la saliva penetre hacia la cavidad. Una vez seco el campo, utilizamos agua destilada o suero fisiológico para limpiar y desinfectar la cavidad, el sonite es muy efectivo para el propósito. Si utilizamos diferentes medicamentos como base, debemos eliminar el excedente que queda en la cavidad.

Maniobras que provocan alteraciones temporal o permanente

- a) Preparar cavidades con fresas o brocas sin filo.
- b) Iniciar cavidades sin enfriamiento (agua-aire).
- c) Desalojar alteraciones previas sin enfriamiento.
- d) Presionar demasiado los materiales plásticos de obturación.
- e) Colocar materiales en forma incorrecta.
- f) No colocar cementos medicados cuando así se requiere.
- g) Pulir metales a excesiva velocidad.
- h) Emplear instrumentos en forma indiscriminada.
- i) En general todas las maniobras agresivas que dañan el órgano dentario.

CLASIFICACION DE CAVIDADES

Black clasificó a las cavidades según dos formas:

- I. Por la cara en que están situadas.
- II. Por el número de caras que abarca.

I. Por la cara en que están situadas.-

Primera clase: Son aquellas cavidades situadas en caras oclusales de piezas posteriores (superiores e inferiores).

Segunda clase: Son aquellas cavidades situadas en caras proximales de piezas posteriores (superiores e inferiores).

Tercera clase: Se les llama así a las cavidades situadas

en las caras proximales exclusivamente de las piezas anteriores (superiores e inferiores); sin que lleguen al ángulo.

Cuarta clase: Son aquellas cavidades situadas en caras - proximales de piezas anteriores (superiores e inferiores) llegando al ángulo y en ocasiones tomando dos tercios del borde in cisal o cortante.

Quinta clase: Son aquellas cavidades situadas en el tercio cervical, caras vestibulares y linguales de las piezas posteriores (superiores e inferiores).

Por el número de caras que abarca:

- I) Una cara, cavidad simple.
- II) Dos caras, cavidad compuesta.
- III) Tres caras ó más cavidad compleja.

CAVIDAD DE WARD

El tramo oclusal se prepara siguiendo las indicaciones - referidas al tratar las cavidades de la clase I, paredes laterales divergentes hacia oclusal (expulsivas), piso pulpar plano, formando con las paredes de cotorno, ángulos diedros marcados.

La porción proximal tiene dos variantes con respecto a la cavidad de Black: divergencia de las paredes vestibular y -- lingual axioproximal y retención en forma de rieleras para preparar la caja proximal, se coloca en una de las paredes la vestibular ya bosquejada durante la extensión preventiva, una fresa cilíndrica de tamaño proporcional, en forma paralela al eje longitudinal del diente o ligeramente divergente hacia gingival y se le extiende en sentido vestibular hasta alcanzar el ángulo respectivo del diente, sin invadirlo.

La fresa debe actuar de manera que se talle la pared, -- dándole una inclinación divergente en sentido axioproximal, siguiendo la dirección de los prismas adamantinos con lo que se -

aumenta la extensión profiláctica sin destruir tejido sano y se evita el bicelado de los bordes, ya que quedan los prismas automáticamente protegidos.

De la misma forma se prepara la pared lingual y se tallan las paredes axial y gingival, dándoles adecuada profundidad.

La unión de las cajas oclusal y proximal se redondea con fresas de fisura o piedras cilíndricas. Luego con hacheulos para esmalte o azadones, se encuadran las paredes vestibular y lingual.

La pared axial se termina con cinceles biangulados que al mismo tiempo delimitan los ángulos diedros axiovestibular y axiolingual. Del mismo modo se procede con la pared gingival.

La forma de retención se consigue tallando la mitad de las paredes vestibular, lingual y gingival de la caja proximal, sendas rieleras con fresa de fisura redonda. La retención de la caja oclusal, como lo indicamos al considerar estas cavidades, se hace en la unión del piso con las paredes laterales. Por último se redondea el ángulo saliente del escalón axio-pulpar, con fresas de fisura o instrumentos de mano.

POSTULADOS DE BLACK

Son un conjunto de reglas que deben seguirse para la preparación de cavidades, ya que están basadas en hechos coherentes y que han dado muy buenos resultados.

Los postulados son los siguientes:

I. I. Relativo a la forma de la cavidad: Forma de caja paredes paralelas, piso plano, ángulos rectos de 90°.

II. Relativo a los tejidos que abarca la cavidad **PAREDES DE ESMALTE SOPORTADO POR DENTINA.**

III. Relativo a la extensión que debe tener la cavidad - EXTENSION POR PREVENCIÓN.

PREPARACION DE CAVIDADES

Primera clase: a) Hacer la preparación con fresa de bola en las fosetas de la cara oclusal, profundizando hasta dentina.
b) Se continua con una fresa de fisura para unir las perforaciones ya realizadas, se hace extensión por prevención.
c) Después se emplea una fresa de cono invertido para lisa y -- plano el piso pulpar
d) Se bisela el ángulo cavo-superficial con una fresa tronco cónica que vaya de acuerdo al tamaño de la cavidad, si dicha cavidad va a ser restaurada con material metálico, el objeto de biselar este ángulo es para un perfecto sellado de la restauración con el resto de la cavidad, este paso se eliminará, si la restauración se hace con una obturación de amalgama silicato o cualquier otro tipo de material que no tenga resistencia de borde, si se bisela dicho ángulo va a existir fractura a nivel de la alteración.

El biselado debe ser con una angulación de 45°.

Pasos para realizar cavidades en una segunda clase simple

Es difícil preparar una cavidad simple, la presencia de la pieza continua lo impide. En caso de que la cavidad esté muy cerca del borde, se deberán preparar cavidades compuestas o compleja.

Considerando los siguientes pasos:

- Cuando la caries se encuentra por debajo del punto de contacto.
- Cuando el punto de contacto ha sido destruido.
- Existe caries proximal, junto con oclusal cerca de la arista marginal.

Preparación de cavidades cuando la caries se encuentra por debajo del punto de contacto

- 1.- Se elige una foseta, lo más cercano a la cara proximal, poner en peligro el cuerno pulpar, se excava una depresión para hacer el tunel hasta la caries proximal.
- 2.- Hecho el tunel se ensancha (hacia bucal, lingual, oclusal) cuidando de no lesionar la pieza contigua.
- 3.- Introducir una fresa redonda, hasta el límite amelodentinario.
- 4.- Con una fresa cilíndrica ensanchamos la foseta hacia (bucal, oclusal y lingual).
- 5.- Con una fresa de bola para excavar el tunel hasta el proceso carioso.
- 6.- Con una fresa de cono invertido, de esta manera cambiamos el tunel por un canal y tendremos acceso directo a la cavidad.

Preparación de cavidad cuando el punto de contacto ha sido destruido

En este caso la lesión está muy cerca de la cara oclusal no es necesario de socavar un tunel, como en el caso anterior.

Cuando existe caries en proximal y en oclusal, se procederá como en el primer caso.

Tercera clase: La preparación de estas cavidades es muy especial de forma más o menos triangular y para seguir un plan estético se hará en sentido linguo-proximal. El límite de la pared gingival quedará a 1 mm. por fuera de la encía libre.

Se inicia eliminando esmalte hasta encontrar dentina sana, se remueve la dentina cariosa con fresas de fisura lisas o estriadas, para construir las paredes bucal y lingual, para darle resistencia, con paredes convexas en sentido buco-lingual y planas cervico-oclusal. Se da la retención a las paredes con fresas de cono invertido: el ángulo axial con el incisal (para materiales plásticos).

En casos de que se vaya a restaurar con incrustación, -- los ángulos serán rectos y los ángulos cavosuperficial biselados a 45° y por último se llevará a cabo la limpieza de la cavidad.

Pasos para la preparación de una cuarta clase de pivote

- a) Corte con un disco de diamante en forma de tajada.
- b) Con una rueda de diamante se rebaja el borde incisal.
- c) Con una fresa de fisura se elabora la caja proximal y se -- forma la rielera, ubicado en el borde incisal.
- d) Con una fresa de fisura efectuamos un pivote con una profundidad aproximada de 2 mm.
- e) Se bisela el ángulo cavo-superficial por su parte palatina por razones de estética.

Pasos para la preparación de una quinta clase

- a) Corte con un disco de diamante en forma de lenteja en sentido mesiodistal.
- b) Con una fresa de bola profundizamos en los extremos y cen--tro de dicho corte.
- c) Con una fresa de fisura se unen las perforaciones y se va - diseñando la cavidad y se tallan las paredes.
- d) Con una fresa de cono invertido se alisa el piso el cual deberá llevar una convexidad en sentido mesiodistal.
- e) Se bisela el ángulo cavo-superficial si la cavidad va a ser restaurada con incrustación metálica.

CAPITULO VI

RECUBRIMIENTOS PULPARES

Recubrimiento Pulpar Indirecto

El recubrimiento pulpar indirecto consiste en proteger a la pulpa dentaria por medio de sustancias medicamentosas.

Proporciona protección a la dentina profunda para que -- proteja a la pulpa. La dentina puede estar sana o descalcificada. Se busca la remineralización de los túbulos dentinarios, - estimular a los odontoblastos para la reproducción de dentina - reparadora, eliminar una lesión pulpar reversible cuando exista devolver al diente su vitalidad normal en casos de que exista - sensibilidad o dolor (por diversas causas) reproduciéndose así, dentina secundaria.

Indicaciones del recubrimiento pulpar indirecto.-

Está indicado en: Caries profundas, dientes fracturados, pulpitis agudas debidas a traumatismos o por hiperemias que pueden ser activa, pasiva o mixta, por causas mecánicas (comunicaciones pulpares).

Recubrimiento Pulpar Directo

Definición: El recubrimiento pulpar directo es la medida terapéutica, consiste en proteger a la pulpa expuesta mediante la colocación medicamentosa directa sobre la pulpa, ya sea esta provocada por una fractura o una lesión **IATROGENICA** con la finalidad de inducir la cicatrización por calcificación a expensas de su propio tejido conectivo, conservando la vitalidad pulpar sobre todo en dientes juveniles para que completen la calcificación radicular.

el resultado será una pulpa sana con un puente de dentina intacto limitando el sitio de exposición.

Cuando hay herida pulpar, se observa un punto sangrante, ya sea en el fondo de la cavidad o de la línea de fractura.

Cuando existe la duda, se lava la cavidad con suero fisiológico y se pasa la punta de un explorador con leve presión lo que produce vivo dolor o hemorragia.

Indicaciones.- El recubrimiento pulpar directo es una medida en heridas pulpares de pequeña extensión libres de contaminación. Los dientes a tratar deben ser jóvenes cuya pulpa esté sana o con pequeños cambios vasculares (hiperemia), siempre que el recubrimiento se realice inmediatamente después de producida la herida.

Los casos son:

- 1.- Fracturas que dejan la pulpa expuesta, esto es muy frecuente en dientes anterosuperiores de los niños.

Dada como situación iatrogénica, ya sea durante el tratamiento de operatoria o prótesis en donde el reseca dentina sana queda la pulpa expuesta accidentalmente, cuando se produce una herida pulpar al tratar un diente con lesión cariosa, la dentina en contacto con la pulpa también está infectada; el recubrimiento pulpar directo está contraindicado, en estas condiciones la capacidad de reacción de la pulpa no es igual a la de un diente sano, aún cuando la pulpa presente reacción inflamatoria, se deberá intentar el restablecimiento de la normalidad pulpar a través de la dentina que la cubre.

La mayor indicación de este tratamiento es la herida pulpar de dientes jóvenes con ápices inmaduros, por lo tanto el foramen es excesivamente amplio, por lo que es recomendable agotar los recursos para mantener la función pulpar normal.

CAPITULO VII

CEMENTOS MEDICADOS

Los cementos dentales se emplean en Odontología a pesar de tener resistencia relativamente baja; debido a su solubilidad, los cementos se desintegran poco a poco en los fluidos bucales, ya que no hacen contacto directo con el esmalte y la dentina. Este tipo de cementos odontológicos con técnica adecuada darán resultados óptimos.

Este tipo de materiales se utilizan como medios cementantes para: puentes fijos, incrustaciones, bandas ortodónticas, - como aislantes térmicos por debajo de restauraciones metálicas, como materiales de obturación temporal y permanente, como obturaciones de conductos radiculares y con protectores pulpares y muchos otros.

Los cementos se clasifican de acuerdo a su composición química:

Fosfato de zinc.- Se utiliza principalmente para fijar - restauraciones elaboradas fuera de la cavidad bucal, su uso secundario es para obturaciones temporales y como aislador térmico.

Fosfato de zinc con sales de cobre o plata.- Se utiliza principalmente para obturaciones temporales; su uso secundario es para cementar bandas ortodónticas.

Oxido de zinc y eugenol.- Se usa principalmente para obturaciones temporales (permanentes), como aislador térmico y -- protector pulpar. su uso secundario es para obturar conductos.

Hidróxido de calcio.- Su principal uso, como protector - pulpar y regenerador de dentina secundaria.

Silicato.- Su principal uso, como obturador permanente.

Silico fosfato.- Es un cemento utilizado para fijar restauraciones elaboradas fuera de la cavidad bucal, su uso secundario es como restaurador de piezas posteriores.

Resina acrílica.- Uso principal, para fijar restauraciones elaboradas fuera de la cavidad bucal; uso secundario: para obturaciones temporales.

CEMENTOS DE FOSFATO DE ZINC

este tipo de cemento tiene múltiples aplicaciones, es -- quebradizo y refractario, endurece por cristalización, la cual ya empezada no se puede interrumpir.

Composición: El polvo de óxido de zinc calcinado, al -- cual se le agregan modificaciones de trióxido de bismuto y el -- bioxido de magnesio.

El líquido es solución acuosa del ácido ortofosfórico -- neutralizado por hidróxido de aluminio.

La mezcla de líquido y polvo nos da como resultado un -- fosfato, su color lo da el modificador de polvo el cual es amarillo claro, amarillo oscuro, gris oscuro y blanco.

Ventajas: Facilidad para su manipulación, tiene poca conductibilidad térmica y ausencia de conductibilidad eléctrica, -- armonía de color.

desventajas: Falta de adherencia a las paredes de la cavidad poca resistencia de borde y de compresión solubilidad a -- los fluidos bucales, produce calor durante el fraguado, el cual en las cavidades profundas puede llegar a dañar la pulpa si no se colocan previamente bases medicadas y si no se espátula bien, es sellador.

Tiempo de fraguado: El control es riguroso y su endurecimiento es rápido; se altera la formación de cristales, los cuales se fracturan. El tiempo de fraguado normal para este cemento a la temperatura normal de la boca es de cuatro a diez minutos.

Si se deja enfriar la loseta, se obtiene el aumento en el tiempo del fraguado, da la oportunidad de hacer una mezcla homogénea e incorporar mayor cantidad de polvo.

Su acidez es sumamente alta, el momento en que se lleva al diente o pieza por restaurar por la presencia de ácido fosfórico.

El cemento de fosfato de zinc se neutraliza aproximadamente entre las 24 y las 48 horas.

El peligro de dañar la pulpa por la acidez del cemento se produce durante las primeras horas después de su colocación.

Consistencia.- La consistencia del cemento con relación a la mezcla polvo-líquido deberá ser alta, para cementar incrustaciones la mezcla será más consistente.

La consistencia de un cemento dependerá de la relación polvo-líquido, mientras más polvo se incorpore al líquido, será mayor la consistencia de la mezcla.

Espesor del cemento.- Al cementar una restauración, la presión que se ejerce ayuda a la adaptación de la misma. Las partículas interpuestas entre las paredes de restauración y del diente sirven para cubrir los espacios que puedan quedar.

Se tendrá especial cuidado en el momento de la cementada ya que si hay contacto con la saliva, parte del ácido fosfórico se diluirá en esta; la superficie del cemento quedará opaca, --blanda y fácilmente soluble a los fluidos bucales, no es recomendable hacer una desecación absoluta del campo operatorio, -- porque las paredes cavitarias quedarán deshidratadas (agua caliente y fría) la mayor parte del ácido fosfórico será absorbido por los túbulos dentinarios y provocará un daño pulpar.

Retención.- La retención depende principalmente del diseño mecánico de la preparación dentaria.

Otro factor es el espesor del cemento interpuesto entre la restauración y las paredes dentarias y con la resistencia --traccional y tangencial.

Resistencia.- La resistencia a la compresión está en relación líquido-polvo, al agregar más polvo a una cantidad fija de 0.5 mm. de líquido.

Cementos de cobre: Rara vez se usan debido a que son de los principales irritantes pulpares.

Las reacciones químicas que tienen estos cementos son si milaresa los del fosfato de zinc. Su uso, para materiales de ob turación temporal en Odontopediatria, ya que las sales de plata u óxido de cobre le dan propiedades antisépticas al polvo del cemento al ser agregadas.

Cemento de óxido de zinc eugenol: también llamado oxigenol o cingonol, compuesto de polvo de óxido de zinc y el líquido de eugenol con modificadores aumentados.

Es soluble en agua y en alcohol el óxido de zinc, es blanco ligeramente amarillento, inodoro e insípido.

Hay dos tipos de oxido de zinc: comercial y oficial. El oficial se utiliza en odontología por ser el que tiene menor impurezas.

El eugenol es el principal elemento de la esencia de clavos que procede de la destilación de los botones florales de la eugenia.

Es un líquido incoloro y ligeramente amarillento de olor fuerte y aromático su sabor es picante.

Modificadores: La mezcla de estos queda con poca resistencia de compresión y fraguado lento, se le agregan modificadores que aumentan la resistencia y cambian el tiempo de fraguado.

Como acelerador se emplea el acetato de zinc para aumentar la resistencia a la compresión, el ácido etoxibenzóico que se adiciona el eugenol hasta el 62%.

Tiempo de fraguado: Mientras más pequeñas sean las partículas el fraguado es más rápido. A mayor cantidad de óxido de zinc agregado al eugenol más rápido será la reacción.

Resistencia.- Mediante los modificadores como la resina hidrogena y el ácido orto-etoxibenzóico la resistencia a la compresión aumemta.

Usos: Para obturaciones temporales, el eugenol ejerce sobre la pulpa un efecto curativo.

Es posible que el efecto suavizante que ejerce sobre la pulpa es debido a la capacidad que tiene de impedir la filtración de fluidos y organismos que pueden producir procesos pulpares patológicos durante el tiempo que la pulpa es excitada.

Otro uso es para la cementación de puentes fijos, considerada como una medida temporaria para dar lugar a que los dientes sean menos sensibles mientras la pulpa se recupera.

El óxido de zinc eugenol posee características biológicas tales como: su adaptación inicial superior a la estructura dentaria y su baja solubilidad en ácidos, por sus propiedades se utiliza como cemento permanente.

Cementos de resinas acrílicas: Vienen bajo la forma de polvo y líquido los cuales al mezclarlos polimerizan por autocurado. El polvo se compone de partículas de polimetacrilato de metilo que es el material de relleno y pastificante, contiene además material de relleno para mejorar las propiedades tales como el coeficiente de expansión térmica, contiene cuarzo, carbonato de calcio y carbonato de bario. Estos dos materiales favorecen la suavidad de la mezcla.

El líquido está compuesto de metacrilato de metilo más cantidades normales de activador e inhibidor. El campo de operación deberá permanecer seco.

Estos cementos se podrán utilizar sobre una base de cemento de fosfato de zinc, sin embargo el contacto con el eugenol deberá evitarse, porque actúa como inhibidor de la polimerización y también será agresivo a la resina ya polimerizada.

Son compuestos diluidos en un medio líquido que tiene una rápida evaporación la cual permite se forme una delgada capa o película, esto se aplica sobre todo a la dentina de la cavidad y tiene como función la de evitar o de impedir la penetración rápida de los materiales.

La sustancia que se emplea es la resina de copal dsuelta en diferentes solventes como acetato, cloroformo y eter.

Mediante experimentos hechos se ha llegado a comprobar - la permeabilidad del barniz de copal (copalite). Los barnices y la resina de copal son ligeramente ácidos, debido a que es un elemento vegetal que se extrae de cierto tipo de penáceas que - puede tener ácidos orgánicos.

Su empleo: Los barnices se emplean como base según la -- profundidad de la cavidad y dependiendo del material de obtura-- ción para dicha cavidad.

Para cavidades profundas, se pondrá una base de hidróxi- do de calcio y óxido de zinc eugenol si la pulpa se encuentra - próxima, se pondrá enseguida una película de barniz de copalite, después se colocará una base de cemento de fosfato de zinc y -- nos dará:

- a) Protección y defensa para la pulpa.
- b) Una película de barniz que impida la penetración ácida.
- c) Una base de fosfato de zinc quedará resistente y anulará la acción térmica a través del material restaurador.

Cavidades de profundidad normal

Dependiendo del material (oro, amalgama, cemento de sili- cato), se aplica barniz de copalite en todas las paredes cavitarias y luego la base de óxido de zinc.

Cavidades para resinas autopolimerizables

Hay que evitar por completo el uso de óxido de zinc euge- nol, ya que este altera la polimerización normal de la resina, si es una cavidad profunda para resina, se colocará hidróxido - de calcio con un catalizador como dycal.

Cavidades de profundidad normal para resina

Se pondrá barniz de copalite sobre el piso pulpar y luego una capa de cemento de fosfato de zinc siempre dejando perfectamente limpias las paredes.

Cemento de silicato

Se usa con frecuencia en Operatoria Dental, especialmente en la región anterior de la boca, es un coloide irreversible, en endurece por formación de un gel, por un proceso de gelificación.

Composición: Sus elementos esenciales son: Oxido de silicato, de aluminio y de calcio con fluoruros agregados en calidad de fundantes. El líquido es una solución acuosa de ácido fosfórico con sales de aluminio y de zinc.

Reacción de fraguado: Al mezclar polvo y líquido se produce una reacción que termina con el endurecimiento de la masa de la mezcla. El ácido fosfórico en forma de líquido ataca la superficie de la partícula de polvo y se forma ácido silícico, el cual constituye un gel formando una matriz endurecida en la que se encuentra una porción de polvo sin disolver.

Tiempo de fraguado: Debe de ser de 3 a 8 minutos a la temperatura de 37 grados centígrados, tomando en cuenta la consistencia standard.

La inserción del cemento en la cavidad, debe hacerse antes que comience a gelificar, cualquier movimiento en ese momento rompe las cadenas de formación alterando el resultado final.

Resistencia: La resistencia a la compresión varía según la relación polvo líquido, a mayor cantidad de polvo mayor resistencia.

Todas las obturaciones de silicato sufren desgastes y erosiones en la superficie y se desintegran en un período de dos a cuatro años, dependiendo de la técnica empleada.

Los cementos de silicato pierden agua y al estar expuestos al aire ganan humedad la cual produce el cambio de color y -

se producen cambios provocando manchas en la superficie de la --
restauración.

Las manchas se producen por las diferentes sustancias co-
lorantes que ingiere el paciente como: café, té, vino y algunos
vegetales.

CAPITULO VIII

MATERIALES DE IMPRESION

Los materiales de impresión se usan con el objeto de obtener un negativo fiel y detallado ya sea de los tejidos duros o blandos que a su vez, nos dan una producción positiva lo más exacta posible.

Entre los materiales de impresión que se usan con más frecuencia en la práctica odontológica encontramos: 1) Rígidos y 2) Elásticos.

1) Rígidos.— Son compuestos que al endurecer en la cavidad oral, hay que fracturarlos para poderlos retirar de la boca, no presentan elasticidad para librar las retenciones interdentarias. Dentro de los materiales rígidos tenemos: a) yeso soluble b) Compuestos de impresión (modelina), c) Zinquenólicos.

a) Yeso soluble: Encontramos varios tipos de yeso; se diferencian por sus componentes, el yeso de paris está compuesto de: hidratos B, talco, aceleradores de fraguado, antiexpansivos, almidón (que los hace más solubles). Este tipo de yeso puede modificar el tiempo y expansión de fraguado.

b) Compuestos de impresión (modelina): Son materiales termoplásticos; se ablandan a la consistencia útil, por inmersión en agua caliente o templándolos sobre la llama, al enfriarse en la boca endurecen y sufren distorsiones y desdoblamientos si se remueven de una zona retentiva, no impresionan detalles finos. Pueden ser de alta o baja fusión, varía la temperatura de ablandamiento.

Composición: Resina 30%, recina copal 30%, cera carnauba 10%, ácido esteárico 5%, talco 75%, agente colorante.

Estos compuestos se usan para impresiones primarias en dentaduras totales, impresiones individuales con anillo de cobre ó impresiones seccionadas para modelos de trabajo.

c) Compuestos zinquenólicos: Producen una impresión rígida con buena reproducción de detalles de superficie, son usados como materiales de impresión correctivas en prótesis parcial y

completas, como materiales temporales de rebase, y para estabilización de bases de registro de la impresión final, para prueba de metales en la relación metal, preparación de prótesis fija, para registro de mordida en técnicas de incrustaciones, coronas y puentes.

MATERIAL BASE		ACELERADOR	
		Esencia de clavo eugenol	56%
Oxido de zinc	80%	Gromorresina	16%
Resina	19%	Aceite de olivo	16%
Cloruro de magnesio	1%	Aceite de lino	6%
		Aceite mineral liviano	6%

Nos da propiedades termoplásticas a la impresión fraguada por lo que puede ser ablandada con agua caliente para separarla fácilmente del vaciado.

El cloruro de magnesio acelera la reacción de fraguado -- normalmente lenta.

El aceite de olivo y mineral, actúa como plastificantes para mejorar el mezclado y fluencia de la pasta así como sabor -- más suave al diluir el eugenol, el aceite de lino es plastifican te.

La mejor forma de mezclar estas pastas es en un block de papel y no en lozeta por su firme adherencia y con una espátula de acero de 3 a 4 pulgadas de largo, el tiempo de mezclado es de 30 a 40 segundos; la modificación de fraguado se hace adicionando una gota de agua o alcohol, cuando se hace la mezcla, acelera el fraguado.

Elásticos: Son elásticos y permite retirar las impresio-- nes sin que sufran cambios o deformaciones, aún teniendo zonas -

retentivas.

Tenemos los siguientes:

- 1.- Hidrocoloides: a) Reversibles; b) Irreversibles.
- 2.- Mercaptanos
- 3.- Silicones.

1.- Hidrocoloides.- Son emulsiones derivados de un coloi--
de o sol y el medio dispersante es el agua y se convierten en --
gel en determinadas circunstancias.

Si la gelación se produce por enfriamiento son de carác--
ter reversible.

a) Reversibles: Son hidrocoloides a base de agar, cuando
se calientan los geles pasan al estado sol y después del enfria--
miento retornan al estado sólido o de gel, las impresiones de --
agar son dimensionalmente inestables, si se tarda al hacer el va
ciado, se recomienda hacerlo lo más pronto posible.

Composición agar:	12.5%
Borax	
Sulfato de potasio:	1.7%
Agua:	85.6%

Clinicamente conviene hacer el licuado del material en --
agua caliente durante 8 a 12 minutos.

Los hidrocoloides a base de agar cuando se exponen al ai--
re pierden agua y se contraen.

b) Irreversibles: Estos cambian de fase líquida o sol a --
fase sólida o gel, como resultado de una reacción química, se --
usan para impresiones de modelos de estudio, incrustaciones, co--
ronas y puentes, poseen propiedades elásticas, sus medidas son --
a base de polvo y agua sobre medida, impresiona con exactitud --
los detalles.

Composición:

Alginato de potasio:	15%
Sulfato de calcio:	8%
Fosfato de sodio:	2%
Tierra de diatomeas (relleno):	70%

Generalmente el fabricante proporciona los recipientes para mezclar las cantidades para el uso clínico:

El tiempo de mezclado es de un minuto, se hará en taza de hule con espátula para yeso. La alta temperatura del agua acelera el fraguado y las bajas lo retardan, el tiempo de fraguado es de 3 a 5 minutos, tienen mayor tendencia a la ruptura en zonas delgadas, para sacar el positivo en yeso, solo se enjuaga bien la impresión y se deja secar perfectamente. El vaciado debe ser lo más rápido posible. Para que no sufra deformaciones, si hay esperar envolverlo en un paño húmedo.

2.- Mercaptanos.- Son materiales de impresión de alta precisión y constan de una pasta base y un catalizador, al mezclarla cristaliza a una temperatura dentro de la boca. Las principales desventajas son el color castaña, la calidad extremadamente pegajosa de la pasta recién mezclada. Sus ventajas son: el tiempo de fraguado, su consistencia elástica y propiedades elásticas -- después endurecido y su compatibilidad con los materiales de gipso. El olor desagradable se ha superado.

Se utilizan en impresiones para incrustaciones, coronas, puentes, en prótesis parciales y totales.

Composición:

MATERIAL BASE		ACELERADOR	
Polisulfuro de caucho	79.77%	Peróxido de plomo	77.65%
Oxido de zinc	4.89%	Azufre	3.52%
Sulfato de calcio	15.39%	Aceite de castor	16.84%
		Otras sustancias	1,99%

El tiempo de endurecimiento dentro de la boca es de 4 a 6 minutos, desde que empieza la manipulación.

3.- Silicones.- El tiempo de trabajo es corto, una vida útil pobre y producción de gas durante la polimerización. El tiempo de polimerización del líquido a goma en condiciones normales es de 2 a 3 minutos.

Sus ventajas se usan como materiales de alta precisión.

Los silicones no son tan sensibles a los cambios de temperatura y humedad como los mercaptanos, es conveniente vaciar la impresión con silicón lo más pronto después de haberla tomado; dentro de los mercaptanos y silicones hay que tener en cuenta: - uniformidad en las consistencias y ausencia de impurezas y componentes tóxicos, el tiempo requerido para la mezcla del material no debe de exceder de un minuto y el tiempo de trabajo no debe ser menor de dos minutos. La duración del material no es mayor de 8 meses después de su producción, puede adicionársele colorante, para observar la homogeneidad de la mezcla.

CAPITULO IX

RESTAURACIONES Y OBTURACIONES DE ORO, AMALGAMAS Y RESINAS

Restauraciones de oro.- Este tipo de restauraciones se --utilizan en cavidades que abarcan la cara oclusal, también abarcan las caras lingual, vestibular, se usan generalmente en piezas posteriores, se usan en este tipo de restauraciones, por ser de metal colado y por tener resistencia a las fuerzas de masticación. Las incrustaciones son restauraciones que se elaboran fuera de la boca y después de terminadas, se cementan.

Sus ventajas:

- a) Que no son solubles a los fluidos bucales.
- b) No sufren desgaste ni deformaciones.
- c) Devuelven anatomía y función a cualquier cara del diente.
- d) Tienen resistencia a las fuerzas de masticación.
- e) Sellan correctamente la periferia de la preparación siempre y cuando esté bien preparada.
- f) Son fáciles de pulir.
- g) son fáciles de rebajar para su ajuste.

Desventajas:

- a) que no se adaptan fácilmente a las paredes de la preparación.
- b) Son buenos conductores térmicos y eléctricos.
- c) son antiestéticas.

Métodos para modelar una incrustación:

1.- Directo: Ya terminada la cavidad, se coloca la cera, directamente en la preparación dentro de la boca y ahí mismo se modela hasta obtener la anatomía y sellado deseados.

2.- Semi directo: Previa impresión, modelo de yeso se modela el patrón de cera y se lleva constantemente a la boca, para hacer las rectificaciones necesarias ya sea de biseles o anatómicas.

3.- Indirecto: toma de impresión y obtención de un modelo de yeso y sobre éste construir el patrón de cera.

Después de modelado el patrón de cera, para la obtención de la incrustación es necesario:

- a) Tener el patrón en cera en perfectas condiciones.
- b) Investir el patrón de cera con cristobalita, un cubilete y - una peana.
- c) Desencerado del modelo investigo (cera perdida).
- d) Colado del metal, ya sea con onda o centrífuga.
- e) Colocar el molde ya colado, en ácido muriático.
- f) Lavar la incrustación.
- g) Quitar asperezas.
- h) Pulido.

Ya terminada la incrustación, se prueba en boca, se adapta y sella, en forma adecuada ocluir con el antagonista, se procede a la cementación.

Existe otro tipo de restauración de oro, se le llama orificación y se usan tres tipos de oro: oro esponjoso, oro cohesivo o en lámina y oro en polvo.

Este tipo de restauraciones es directa en la cavidad, la ventaja de no formar una línea de cementación, lo que sí tienen las incrustaciones.

Para poder efectuar este tipo de restauraciones, se usa - el dique de hule o aislado absoluto.

Obturación con amalgama.- Amalgama: Es un material de obturación permanente y se compone de la unión de mercurio con una aleación de metales.

La amalgama está compuesta de:

Plata:	70%
Cobre:	6%
Estaño:	25%
Zinc:	2%

Es indicada en cavidades de primera clase, se puede usar

en cavidades de primera clase compuesta, II y V, en cavidades de I clase con prolongación y en las de II clase, la amalgama no -- tiene resistencia de borde.

Manipulación: La cantidad de mercurio y limadura casi -- siempre se usa en proporción de uno a uno.

El empaquetamiento y obturación de la amalgama dentro de la cavidad, se hace con un portaamalgamas, para evitar la contaminación y una mayor facilidad de colocación.

El tiempo de trabajo de la amalgama es de 7 a 10 minutos dentro de la boca, así se inicia la cristalización y si se sigue manipulando provocará que la amalgama quede frágil y quebradiza.

El pulido de la amalgama se hará no antes de 24 horas de puesta la amalgama y en esta forma se evitarán cambios dimensionales, fractura de la amalgama y la afloración del mercurio en -- la superficie.

Ventajas: fácil manipulación, gran adaptabilidad a las pa redes de la cavidad, resistencia a la compresión, no es soluble en los fluidos bucales y ya pulida se conserva lisa y tersa por un buen tiempo.

Desventajas: Expansión, escurrimiento por mala manipula-- ción, antiestética, tiene contracciones, no tiene resistencia de borde y es buena conductora térmica y eléctrica.

Obturaciones con resinas. -- La ventaja es que presentan -- baja conductibilidad térmica y de solubilidad, tienen excelente apariencia estética.

Desventajas: tiene contracciones lineales relativamente altas al fraguar, un coeficiente de expansión térmica alto y du-- reza, resistencia y rigidez baja. Tiene el inconveniente de só-- lo poseer una estabilidad mediana de calor. La alta expansión -- y contracción térmica de los materiales de obturación del diente en las condiciones del ambiente bucal, producen un intercambio --

de fluídos en los márgenes de la obturación. Pueden producirse manchas en ese lugar, destruyendo la buena estética de la restauración. Se ha conseguido mejorar algo la adhesión entre los - - acrílicos y la estructura del diente, pero aún no se ha llegado a obtener un agente de unión completamente satisfactorio.

El módulo bajo de elasticidad, la dureza y la resistencia a la compresión, débiles, así como las propiedades en relación - con la baja resistencia a la fluidez que los acrílicos para obturaciones sólo deben usarse en cavidades de clase III o clase IV y no en aquellas posiciones en que pueden estar sometidas a severas cargas oclusales.

Como las propiedades de resistencia son pobres, deben evitarse los bordes delgados en este tipo de obturaciones plásticas. Las resinas acrílicas son irritantes pulpares por lo tanto, deben emplearse recubridores pulpares y una base de cemento, antes de la inserción directa de una restauración de acrílico.

En estudios histológicos, se ha demostrado que las resinas no producen una irritación de consideración a la pulpa dependiendo de la profundidad de la preparación y la cantidad de dentina que tenga la pieza para restaurar.

La mezcla de las resinas debe hacerse con espátulas de - - plástico, tomando con un extremo la pasta universal y con el - - otro el catalizador, si la mezcla se hace con una espátula de metal o con algún instrumento de metal, lo que produce es una pigmentación adquiriendo una coloración gris.

La forma de mezclarse es colocando una parte de pasta universal y otra igual de pasta catalizadora, se mezcla hasta formar una pasta homogénea y que el tiempo de espatulado no exceda de 30 segundos, teniendo la mezcla se lleva a la cavidad y se le da forma anatómica con bandas o coronas de celuloide, matrices - iguales y hasta con la misma espátula de mezcla (dependiendo de

la forma de trabajo del operador), el tiempo de polimerización de las resinas es corto, de 3 a 5 minutos por lo que hay que tenerlo en cuenta para su mejor manejo.

Una vez endurecida la resina se procede a eliminar el excedente, puede ser con fresas de carburo, piedras de diamante, - piedras verdes o discos de lija, el spray de agua fría, para quitar excedentes, el acabado se hace con piedras blancas, conos de hule y discos de lija de grano fino, alternadas de agua como lubricante. Hay que tener en cuenta que para el recortado y terminado de estas resinas algunos operadores prefieren dejarlo 24 - horas, para evitar fracturas o desprendimiento del material, algunos otros lo realizan acabando de endurecer el material, por lo que su terminado queda a criterio del operador.

CONCLUSIONES

Para el éxito en la práctica operatoria hay que tener conocimiento de la anatomía y de los órganos dentarios, así como de los tejidos por los que están formados. Para poder determinar las técnicas a usar según el tejido y diente en el que estamos trabajando.

Gracias a los adelantos tecnológicos que en materia de operatoria dental se pueden lograr y a los materiales de restauración, se obtienen preparaciones modernas muy estables, teniendo como resultado un gran desarrollo en cuanto a métodos de preservación y prevención dental se refiere.

Esta es una obra de recopilación en la que se ha tratado de sintetizar al máximo el criterio que sólo brinda la experiencia y le permitiera al odontólogo analizar y valorar todos los factores que inciden en la prescripción de las formas que deben adoptarse en cualquier tipo de tratamiento.

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

- 1.- Araldo angel Ritacco
OPERATORIA DENTAL
- 2.- M. Diamond
ANATOMIA DENTAL
- 3.- Balint Orban
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL
- 4.- Eugene N. Skinner
LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
- 5.- Schumacher-Marienfriend
COMPENDIO DE HISTOLOGIA HUMANA
- 6.- Louis I. Grossman
ODONTOLOGIA OPERATORIA
- 7.- Floyd A. Peyton
MATERIALES DENTALES
- 8.- Eduardo Vázquez Bringas
CONCEPTOS BASICOS EN OPERATORIA DENTAL
Tesis U.N.A.M.
México, D.F. 1979
- 9.- Alejandro Mercados Gómez
FUNDAMENTOS PARA LA PRACTICA DE LA OPERATORIA DENTAL
Tesis U.N.A.M.
México, D.F. 1982
- 10.- Vicente Renan Rivera Leyva
CONCEPTOS BASICOS PARA EL DISEÑO Y PREPARACION DE
CAVIDADES
Tesis U.N.A.M.
México, D.F. 1981