



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"GENERALIDADES DE OPERATORIA"

DIRIGI Y REVISÉ.

27-4-84

C. D. JOSÉ ESCAMILLA PÉREZ

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presenta

MA. INES HERNANDEZ GRASCIE



MEXICO - 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I.- INTRODUCCION

2.- HISTORIA DEL DIENTE EN RELACION DENTAL

3.- ESTRUCTURAS HISTOLOGICAS DE LOS DIENTES

4.- TEORIAS ACERCA DE LA PRODUCCION DE LA CARIES

5.- DIAGNOSTICO

6.- HISTORIA CLINICA

7.- TRATAMIENTO

8.- INSTRUMENTOS DENTALES

9.- PREPARACIONES DE LAS CAVIDADES

10.- MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION

II.- NUEVOS MATERIALES DENTALES

12.- BIBLIOGRAFIA

I

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

En los años anteriores la mayoría de los textos de odontología operatoria incluían secciones de periodoncia, cirugía dental, materiales dentales, diagnóstico de padecimientos dentales, ortodoncia, endodoncia y otras materias relacionadas en la actualidad, los planes de estudio de las escuelas dentales reflejan el crecimiento y maduración de estas materias, colocándolas en divisiones separadas para la enseñanza.

La investigación y la práctica ha resultado ventajosa pues cada uno de los campos de la odontología ha logrado una importancia propia. Aunque la odontología operatoria permanece como la fase de la práctica dental que se ocupa de la restauración del tejido dental, su fisiología subyacente no queda de ninguna manera limitada a esta área. La operatoria forma parte de un grupo de servicios esenciales que ayudan a lograr salud, y por lo tanto, la salud del paciente. Durante años, la odontología operatoria a estado dedicada a la restauración preservación del tejido dental. Prueba de ello se encuentra en una conferencia dictada hace más de un siglo dictada por el Doctor Chapin Harris a la primera promoción de estudiantes en el Baltimore College de Cirugía Dental "preservación de los dientes es una asunto de no poca importancia. De ello depende, un grado bastante considerable y de salud del organismo por lo tanto, su tratamiento, cuando enferman, debe estar encomendado solamente aquellos que son su falta en el arte y la preservación de estos órganos debe ser objeto preocupación para cualquiera, debeiendo contituir el primer cuidado del dentista, Es en este donde comprueba la habilidad y sus servicios resultan más valiosos.

La restauración de la salud de un diente enfermo debe de ser una fuente de mayor satisfacción para él., más por supuesto que,

Sustitución de media docena de dientes perdidos por piezas artificiales.

Sobre la función preventiva de la odontología, el Doctor Philli Blackerby señala: "La odontología preventiva en su sentido más amplio es una filosofía de la odontología, además de la literal de la prevención de enfermedades distro-
ficas, disfunciones y trastornos dentales, comprende la aplicación de todas las medidas que puedan prevenir interceptar o controlar con eficacia el avance de las anomalías dentales ya existentes (Por lo tanto, evitar sus efectos concomitantes como escuelas bucales y generales) promover la óptica salud bucal y en general y por estos medios y através de la educación ayudar al paciente a lograr su máxima eficacia y ---
ajuste dentro de la sociedad.

HISTOLOGIA DEL DIENTE EN RELACION A LA OPERATORIA DENTAL.

Es indispensable conocer la Historia de los dientes, pues, es sobre tejidos dentarios, en donde vamos a efectuar -- diversos cortes y sin el conociemitno de ellos ponemos en pe ligro la estabilidad y originaremos un gran daño.

Debemos conocer ciertas estructuras, del esmalte y la - dentina, que favorecen o no, el avance del proceso carioso, - causante de las cavidades en las piezas dentales, que necesi- tan ser restauradas con algún material obturante; y al mismo tiempo conocer los límites de los diversos tejidos y su espe- sor para que la preparación de las cavidades no sobrepase los diversssos sitios, evitando así exponer la cavidad de la pulpa al efectuar los cortes: O dejar débiles que no resistan las fuerzas de la masticación .

Así que analizaremos cada uno de estos tejidos dentales para conocer sus características y aplicar correctamente el tratamiento indicado.

ESMANLTE.- Es el tejido exterior del diente que a manera de casquete cubre la corona en toda su extensión hasta el cue llo en donde se relaciona con el cemento que cubre a la raíz está unión del esmalte y el cemento se llama cuello del dien te, el esmalte se relaciona también por su parte externa con la mucosa gingival, la cuál toma su inserción tanto en el es- malte como en el cemento. Por su parte interna se relaciona-- en toda su extensión con la dentina.

El espesor del esmalte en el cuello es mínima y a medida que se acerca a la cara oclusal o borde incisal se va engrosando hasta alcanzar su mayor espesor a nivel de las cúspides ó tubérculos en los molares y premolares y a nivel cortante de los incisivos y caninos este espesor es de 2 mm. a nivel cortante de incisivos y caninos y 2.3 mm. a nivel de las cúspides de los premolares y de 2.6 mm. a nivel de las cúspides de los molares y de 0.5mm. a nivel del cuello de todas las piezas dentarias.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

Los elementos estructurales que encontramos en el esmalte y que nos interesan desde el punto de vista histológico son: Cúticula de Nashmyth, prismas, sustancias interprismaticas, Estrías de Retzius, Lámelas, Penachos, Husos y Agujas.

Los prismas pueden ser restos o bien ondulados formados - en este caso, lo que se llama esmalte nudoso. La importancia clínica es en dos sentidos: Los prismas rectos facilitan la penetración pero en cuanto a la preparación de la caries, los ondulados, hacen más difícil su penetración pero en cuanto a la preparación de la cavidad, los prismas rectos facilitan - más su corte por medio de instrumentos filosos de mano, y los ondulados lo impiden .

Los prismas miden 4.5 a 6 micrías de largo y de 2 a 2.8 de ancho 32 prismas juntos hacen el grueso de un cabello, y 15 el filo de un cincel).

CLIVAJE DEL ESMALTE.- Señalaremos que el hecho de hender el esmalte por medio de instrumentos de mano se llama clivaje del esmalte.

El clivaje es la propiedad específica de los cuerpos -- cristalinos, en virtud de la cuál y bajo la acción de choques o presiones determinadas se henden o separan, según ciertas direcciones que indican zonas de menor resistencia o cohesión mínima, es tal como sucede con un trozo de madera que se puede hender siguiendo la veta de la madera es importante que los instrumentos estén bien afilados para poder efectuar correctamente el clivaje del esmalte.

Los prismas del esmalte están colocados radialmente en todo su espesor. En un corte transversal del esmalte, encontramos los prismas, son penta ó exágonales.

La dirección de los prismas es la siguiente:

a).- En las superficies planas los prismas estan colocados perpendicularmente en relación al límite amelodentina-rio.

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

c).- En las superficies convexas (cúspides) convergen hacia el exterior.

Las lámelas y penachos favorecen también la penetración del proceso carioso, por ser estructuras hipocalcificadas que ayudan a la penetración de la caries además de ser altamente sensible a diversos estímulos, pues se creé que son prolongaciones citoplásmaticas de los odontoblastos que sufren cambios de tensión superficial y reciben descargas eléctricas - que transmiten al odontoblasto.

Las estrías de Retzius son líneas que siguen su dirección paralela a la forma de la corona.

Debido a toda serie de circunstancias, la boca viene a ser una especie de estufa, en donde se cultiva una variedad enorme de microorganismos, que producen a la postre una infección focal, que puede ser más tarde la causa de padecimientos hépáticos, cardiacos, renales, nervioso etc. originados por - esta infección y cuya etiología y profilaxis debe ser controlada por nuestra especialidad.

CUALIDADES QUE DEBE TENER EL ODONTOLOGO PARA EJERCER LA OPERATORIA.

El Odontólogo debe de adquirir, en sumo grado de destreza - manual, delicadeza en tacto y finura en la manipulación, de be tener también facultades artísticas, gusto y sentido estético bien desarrollado, conocimientos adecuados de lo que es la línea, contorno proporción matiz y color.

Para el buen éxito profesional es preciso que esté -- bien arraigado en su ciencia, que posea verdadero sentido - profesional, debe ser un profundo observador de las manifes taciones que se presentan para hacer un buen diagnóstico - y consecuentemente aplicar el tratamiento adecuado debe de conocer las relaciones existentes entre enfermedad y la salud y bienestar general del paciente.

Debe ejercer inteligentemente las funciones del médico - bucal además de ser un técnico diestro y eficiente; artista sincero, humanitario y tener educación refinada con instintos morales sumamente desarrollados.

La operatoria dental se divide en:

- I.- Diagnóstico (Para poderlo efectuar necesitamos conocer las enfermedades desde los dientes especialmente por la caries.
- II.- Profilaxis (como ya señalamos lo ideal sería prevenir las enfermedades y no curarlas o tratarlas.
- III.- Restauración:
 - a).- Quirúrgica (cortamos tejido dentario)
 - b).- Mécanica (Restauramos los tejidos duros que se removieron quirúrgicamente)

La cavidad bucal es vía de entrada de los aparatos respiratorios y digestivo, en el sitio por donde penetran al organismo todas las sustancias nocivas extrañas y tóxicas, quedan al organismo.

Al examinar la cavidad bucal, encontramos un sin número de repliegues mucosos, amígdalas, salidas de glándulas, surcos vestibulares, piso de la boca etc., estos sitios y más son lugares donde pueden alojarse multitudes de gérmenes, los cuáles en condiciones de desequilibrio, pueden hacer estallar una infección.

Debemos recordar que en la cavidad bucal hay normalmente 32 piezas dentales que muchas de ellas están cariadas o mal colocadas, quedando entre ellas espacios anormales, en donde se pueden alojar colonias de microorganismos patógenos capaces de producir una infección.

ESMALTE.- No es un tejido vital, es decir, no tiene cambios metabólicos, no hay construcción, pero en cambio presenta el cambio ó fenómeno físico de difusión y químico de reacción. El esmalte de por sí no es capaz de resistir los ataques de caries no se defiende., pero sí puede cambiar algunos iones determinados por otros; a este fenómeno se le llama diadoquismo.

Basados en este fenómeno es como nos explicamos la acción profiláctica de los iones flúor, que endurecen al esmalte; pero también nos explicamos la penetración del proceso carioso si los iones que cambia el esmalte, son iones calcio.

Caracteres físicos.- El tejido más duro del organismo por

Ser el que contiene la mayor cantidad de sales de calcio aproximadamente el 97% pero al mismo tiempo, es bastante -- frágil, a esta propiedad del esmalte se llama friabilidad-- y no se encuentra en ningún otro tejido.

El color del esmalte es blanco azulado, y los diversos tonos que encontramos, son proporcionados por la dentina.

Fisopatología.- El esmalte es el primer tejido que se calcifica, y los defectos estructurales que se presentan, son irreparables, y serán sitios de menor resistencia al proceso carioso.

Entre los defectos estructurales encontramos; erosiones, surcos, fosetas, y depresiones que no correspondan a la anatomía del diente.

DENTINA.- Es el tejido básico de la estructura del diente constituye su masa principal. en la corona, su parte externa está limitada por el esmalte, en la raíz por el cemento, por su parte interna está limitada por la cámara pulpar y por -- los conductos pulpares.

CARACTERISTICAS.- Espesor nos presenta grandes cambios como el esmalte, sino que es bastante uniforme; sin embargo es un poco mayor desde la cámara pulpar hacia el borde incisal en los dientes anteriores, que de la cámara a las paredes laterales.

DUREZA.- Menor que la del esmalte, pues contiene 72% de sales calcáreas y el resto de substancias orgánicas.

FRAGILIDAD.- No tiene pues la sustancia orgánica le da cierta elasticidad frente a las acciones mecánicas.

CLIVAJE.- No lo tiene, pues es tejido amórfico.

SENSIBILIDAD.- Tiene mucha, sobre todo en la zona granulosa de thomes.

ESTRUCTURA.- Los elementos más importantes desde el punto de vista de operatoria dental. matriz calcificada de la dentina túbulos dentinarios, fibras de thomes. Líneas intercementales de Von Ebner Owen, espacios interglobulares de Czermac, zona granulosa de thomes y líneas de Scherger.

IMPORTANCIA CLINICA.- La rapidez en la penetración y la extensión de las caries en la dentina, se debe al elevado contenido de sustancias orgánicas que forman la matriz de la dentina y a las vías de acceso, naturales que constituyen los túbulos dentinarios, que como son una especie de cañerías que permiten el paso de las bacterias hasta llegar a la pulpa de una manera sencilla.

La dentina debe ser tratada con mucho cuidado en toda intervención operatoria ya que fresas sin filo, escabadores también sin filo, cambios térmicos bruscos o ácidos débiles pueden producir reacciones en la pulpa.

Debemos evitar el conducto de la dentina, con la saliva ya que al exponer un mm² de dentina se está exponiendo aproximadamente llegar a producir una infección en la pulpa.

Penetración de la caries, en la dentina es también en forma de cono, pero el vértice siempre será colocado hacia la pulpa y a la base del esmalte.

através de los años, la pulpa se va calcificando y disminuye de tamaño junto con la cámara pulpar.

Pulpa.- Se llama así al conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar, constituye la parte vital de los dientes está formado por tejido conjuntivo laxo -- especializado, de origen mesenquimatoso, se relaciona con la dentina en toda su superficie con el forámen o forámenes ápicales en la raíz y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede.

ESTRUCTURA.- Podemos considerar dos entidades: El Parénquima pulpar encerrado en mallas de tejido conjuntivo y la capa de odontoblastos que se encuentra adosada a la pared de la cámara pulpar.

Señalaremos varios elementos estructurales que nos interesan, vasos sanguíneos, linfáticos nervios, sustancias intersticial, células conectivas de Korff e histocitos.

FUNCIONES DE LA PULPA.- Tiene tres funciones: Vital sensorial y de defensa.

Vital.- formación incesante de dentina, principalmente por las células de Korff durante la formación del diente y -- posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria mientras un diente conserve su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales calcícas en la substancia fundamental dando como resultado que a medida que pasa la vida, la dentina se calcifica y mineraliza, aumentando su espesor -- y al mismo tiempo se disminuye el tamaño de la cámara pulpar. y de la pulpa.

Sensorial.- Como todo tejido nervioso, transmite sensi-

bilidad ante cualquier excitante, ya sea físico químico, mecánico o eléctrico muerta la pulpa mueren los odontoblastos. Las fibras de thomes se retraen dejando vacios los túbulos, los --cuáles pueden ser ocupados por substancias extrañas, terminando así la función vital, es decir cesa toda calcificación, suspendiéndose al mismo tiempo el desarrollo del diente. Una raíz que no ha terminado su crecimiento queda en suspenso, un ápice que no ha cerrado queda abierto, al mismo tiempo la función sensorial, desaparece por completo.

Defensa.- Esta a cargo de los histiocitos, que se localiza a lo largo de los capilares, en los procesos inflamatorios producen anticuerpos, tienen forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

CEMENTO.- Es un tejido duro calcificado, que cubre a la dentina en su porción radicular, Es menos duro que el esmalte pero más duro que el hueso, recubre íntegramente la raíz del diente desde el cuello en donde se une al esmalte, hasta el ápice, presenta un orificio es el forámen apical el cuál atravieza el paquete vasculo nervioso que irriga e inerva a la pulpa dentaria - el espesor del cemento varía desde el cuello donde es mínimo hasta el ápice donde adquiere el máximo, su color es amarillento y su superficie rugosa, su composición es de 68 a 70 de sales minerales y de 30 a 32% de substancias orgánicas y cuando el individuo envejece aparecen los canales de Havers.

En el cemento se insertan los ligamentos que unen a la raíz con las paredes, alveolares normales el cemento está protegido por la encía cuando ésta se retrae, queda al descubierto pudiendo descalcificarse y ser atacada por la caries.

FUNCIONES.- Tiene dos funciones: proteger la dentina de la raíz y dar fijación al diente en su sitio por incersión que en toda su superficie da la membrana peridentaria.

El estímulo que ocasiona la formación de cemento es la presión a media que pasa la vida, la punta de la raíz se va achatando y redondeando por efecto de las fuerzas de masticación.

CONSIDERACIONES CLINICAS.- Si el cemento no está en contacto perfecto con el esmalte en la región del cuello la retracción de las encías dejará expuesta la dentina, la cuál posee sensibilidad exquisita en esta región habiéndolo dolor, por otra parte el cemento es más blando que los demás tejidos duros del diente, y puede sufrir las acciones de los dentríficos e inclusive haber caries en esa región.

MEMBRANA PERIDENTAL.- Los términos: Membrana peridentaria, periodóntica, periodoncio, peridonto o membrana periodontal -- son similares, tiene un espesor de los décimas y rodea a toda la raíz o raíces en toda las piezas dentales, se les consideran dos caras una interna y otra externa, un fondo y un borde cervical. La cara interna está en íntima relación con la raíz donde se adhiere al cemento en forma de haces, esto es en la inserción móvil, la cara externa toma también por haces su inserción fija.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PERIODONTAL.

Una función típica consiste en mantener al diente en su sitio, sosteniendo relaciones con los tejidos duros y blandos.

Tiene otra función destructiva que consiste en reabsorber diversas substancias.

Otra función más es la formadora y por lo tanto forma cemento en la raíz y hueso en el alveolo, además de una función más especial, sensorial es la única que da sensación de tacto.

Las células que tienen al final de su nombre la partícula, -blasto son formadoras, y las que tienen la partícula clasto son destructoras.

FIBRAS DE LA MEMBRANA PERIDENTARIA.

- 1.- GRUPO APICAL
- 2.- GRUPO OBLICUO

MEMBRANA PERIODONTAL.

- 3.- GRUPO HORIZONTAL
- 4.- GRUPO CRESTO ALVEOLAR
- 5.- GRUPO TRANSCEPTAL

CARIES DENTAL.- Es proceso químico biológico caracterizado por la destrucción más o menos completa de los elementos constitutivos del diente.

QUIMICO.- Porque intervienen ácido y Biológico.- Porque intervienen microorganismos.

El esmalte no es un tejido inerte como se creyó por mucho tiempo sino que es permeable y tiene cierta actividad .

MECANISMOS DE LA CARIES.- Cuando la cutícula de Nasmyth está completa no penetra en el proceso carioso, sólo cuando está rota en algún sitio. Puede penetrar, la ruptura puede ser ocasionada entre los prismas del esmalte facilitando esto al avance de la caries.

Otras veces existen desgastes mecánicos ocasionados por

la masticación o falta desde el nacimiento en algún punto o bien los ácidos desmineralizan su superficie.

Además debe fijarse en la superficie de la cutícula la placa microbiana de León Williams que es como una película gelatinosa indispensable para la protección de los gérmenes que coadyuvan junto con los ácidos de la desmineralización de la cutícula y de los prismas.

La matriz del esmalte o sustancias interprismáticas es colagena y los prismas químicamente está formada por cristales de ápatita a su vez constituidos por fosfato tricálcico y los iones calcio que la forman se encuentran en estado débil, es decir libres y pueden ser sustituidos a través de la cutícula por otros iones como carbonato o flúor etc., a este calcio le podemos llamar circulante. A este intercambio iónico se le llama diadoquismo nos explica el resultado satisfactorio que se obtiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tópica de flúor que va a endurecer el esmalte, pero al mismo tiempo sucede lo contrario si se cambian iones calcio por otros iones que no endurecen el esmalte como carbonatos. Pues el fosfato tricálcico se convierte en dicálcico y este a su vez en monocálcico, El cual si es soluble en ácido débiles.

TEORIA SOBRE LA PRODUCCION DE LA CARIES.

I.- Los ácidos producidos por la fermentación de los hidratos de carbono en los cuáles viven las bacterias acidúricas y al mismo tiempo se desarrollan, penetran en el esmalte, desmineralizado y destruyendo en acción combinada (Bacterias y ácido).
los tejidos del diente.

2.- Los ácidos generados por las bacterias acidogénicas, junto con ellas hacen exactamente lo mismo.

Estas dos teorías pregonizadas por Miller hace más de 70 años. Siguen siendo las más aceptadas.

TEORIA PROTEOLICA.

QUELACION.- Se ha aceptado por mucho tiempo que la desintegración de la dentina humana se realiza por bacterias proteolíticas o por enzimas se desconoce el tipo exacto de ellas sin embargo existen algunas del género clostridium que tienen el poder de lisis y digieren la substancias colágena de la dentina por si y por su enzima la colágenaza. Para poder efectuar esta desintegración es indispensable la presencia de iones de calcio en estado lábil la manera de contrarrestar esta acción es colocando alguna substancia quelante que atrape a estos iones calcio y así inhiba la acción de las bacterias.

La substancia que ha dado mayor resultado es el Eugenol ya sea sólo o combinado con óxido de Zinc.

Existen ciertos elementos indispensables para la vida bacteriana, su desarrollo, multiplicación, sistemas, metabólicos y enzimáticos que al ser secuestrados por los agentes quelantes impiden que las bacterias queden aprovecharlas para su subsistencia y a la postre mueren.

Por otra parte se ha señalado que el esmalte es permeable y permite el paso o intercambio de iones a través de la cutícula de Namyth (Diadoquismo) si los iones que se pierden son calcio y se adquieren carbonato o magnesios o cualquier otro calcio y se adquieren carbonato, que endurezca el esmalte, se propicia la penetración de la caries, si por el contrario son esmalte, se endurece e impide la penetración de las caries. dicho de otra manera si los iones calcio son secuestrados y cambiados por iones que no

no son duros, la caries penetra más rápidamente y viceversa.

SINTOMATOLOGIA DE LA CARIES

Una vez destruidas las capas superficiales del esmalte, hay vías de entradas naturales que facilitan la entrada de los ácidos -- junto con los gérmenes como son las estructuras no calcificadas o hipocalcificadas, lámelas, penachos, husos agujas y estriás de Retzius.

CLASIFICACION DE CARIES.

Caries de primer grado.- En la caries del esmalte no hay dolor se localiza al hacer la inspección y la exploración del esmalte se ve de brillo y color uniforme, pero donde la cutícula se encuentra incompleta y algunas prismas se encuentran destruidos -- da aspecto de manchas blanquisinas granulosas, a veces se ven surcos transversales oblicuos y opacos, blanco amarillento o de color café.

Microscópicamente iniciada la caries, se ve en el fondo la pérdida de sustancias detritus alimenticio, en donde pueblan numerosas variedades de bacterias o microorganismos. Los bordes de las grietas o cavidad son de color café más o menos obscuro y al limpiar los restos contenidos en la cavidad encontramos que sus paredes son anfractuosas y pigmentadas de café obscuro.

En las paredes de la cavidad se ven los prismas fracturados a tal grado que pueden ser reducidos a sustancias amorfa. Más profundamente y aproximándose a la substancia normal se observan prismas disociados cuyas estriás han sido remplazadas por granulaciones y en los intersticios prismáticos se ven gérmenes, bacilos y cocos por grupos y uno que otro diseminado, más adentro -- apenas se inicia la desintegración y los prismas están normales -- tanto en color como en estructura.

Caries de segundo grado.— En la dentina el proceso carioso es muy parecido al esmalte, aún cuando el avance es más rápido dado que no es tejido muy mineralizado como el esmalte, pero su composición contiene también cristales de ápatita impregnando a la matriz colágena. Por otra parte existen elementos estructurales que propician la caries, como son los túbulos dentinarios los espacios interglobulares de Czermac, Las líneas intercementales de Von Ebner y Owen etc.,

La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso carioso presenta tres capas bien definidas, la primera formada químicamente por fosfato monocálcico, la más supercifical y se conoce con el nombre de zona de reblandecimiento. Está constituida por detritus alimenticio y dentina reblandecida que tapiza las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente con un excavador de mano marcando así el límite con la zona siguiente:

La segunda zona formada químicamente por fosfato dicálcico en la zona de invasión tiene la consistencia de la dentina sana microscópicamente ha conservado su estructura, y solo los túbulos están ligeramente ensanchados sobre todo en las cercanías de la zona anterior y están llenos de microorganismos.

La coloración de las dos zonas es café. pero el tinte es ligero en la invasión.

La tercera zona formada por fosfato tricálcico es la defensa en ella la coloración desaparece, las fibrillas de thomes están retráidas dentro de los túbulos y se han colocado en ellos nódulos de neodentina como una respuesta de los odontoblastos -- que obscuran las luces de los nódulos tratados de detener el avance del proceso carioso.

El síntoma patognómico caries de segundo grado es el

dolor provocado por algún agente externo como bebidas frías o calientes, ingestión de azúcares o frutas que liberan ácidos- ó algún agente mecánico, el dolor cesa cuando cesa el exitante

Caries de tercer grado.- La caries ha seguido su avance - penetrando en la pulpa pero está ha conservado su vitalidad, - algunas veces restringida, pero viva, produciendo inflamaciones e infección de la misma conocida como pulpitis.

El síntoma patognómico en este grado de caries es el dolor provocado y espontáneo, dolor provocado es también debido a agentes químicos, físicos o mecánicos.

El dolor espontáneo no ha sido provocado por ninguna causa externa sino por la congestión del órgano pulpar el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares, -- los cuáles quedan comprimidos contra las paredes intestinales de la cámara pulpar.

Este dolor se exacerba por las noches, debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado, la cual se congestiona por la mayor afluencia de sangre algunas veces este grado de caries, produce un dolor tan fuerte que es posible aminorar lo, al sucionar, pues se produce hemorragia que descongestiona a la pulpa.

Podemos estar seguros dé que cundo encontramos un cuadro con estos síntomas, podemos diagnosticar caries de 3o. grado que ha invadido la pulpa, pero no ha provocado su muerte aún cuando la circulación esté restringida .

Caries de cuarto grado.- En este caso la caries, la pulpa ya ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones.

Cuando la pulpa a sido desintegrada por completo, no hay dolor ni espontáneo ni provocado, la destrucción de la parte coronaria de la pieza dentaria es total, contituyendo lo que vulgarmente se conoce como raigón, la coloración de la parte que aún queda en su superficie es café.

Si exploramos con un estilete fino los canales radiculares encontramos ligera estabilidad en la región sensibilidad vitalidad y circulación y es por ello no existe dolor, pero - las aplicaciones de este grado de caries, si son dolorosas. Es- tas complicaciones van desde mono-artritis ápical hasta la osteomielitis, pasando por la celulitis, mioscitis y perotitis.

La sintomatología de la monoartritis nos la proporcionan tres datos que son: dolor a la percusión del diente. Sensación de alargamiento y movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección se localiza en tejido conjuntivo.

La mioscitis se presenta cuando la inflamación abarca los músculos especialmente los masticadores: en estos casos se presenta que impiden abrir la boca normalmente (Masetero).

La Ostitis y periostitis cuando la infección se localiza en hueso o en el periostio y la osteomielitis, cuando ha llegado a médula osea.

En general debemos proceder ha hacer la extracción en este grado de caries, sin esperar que venga una complicación pues de no hacerlo así, exponemos a nuestro paciente a complicaciones a veces mortales o si la circunstancia lo permite y tomando todas las precauciones debidas se procede ha hacer endodoncia-.

ETIOLOGIA DE LA CARIES

Dos factores intervienen en la producción de la caries: el coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes químicos biológicosdel ataque.

El coeficiente de resistencia del diente, ésta relación directa de las sales calcáicas que lo componen y está sujeta a variaciones individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas.

Las caries no se heredan pero si la predisposición del órgano al ser atacado fácilmente por los agentes externos, se hereda la forma anatómica la cual puede facilitar o no el proceso carioso, no es raro ver familias enteras en donde la caries es común y frecuente, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas, etc. esto aplicable a el coeficiente de resistencia de los dientes, del lado derecho es mayor que el de los lados izquierdo, y el de los superiores mayor que el de los inferiores.

El oficio u ocupación, es otro factor que debe de tomarse en cuenta, pues la caries es más frecuente en los impresores y zapateros que los mecánicos y albañiles, mucho más notable entre dulceros y panaderos.

Así mismo, no todas las zonas del diente son igualmente atacadas en los surcos, fosetas depresiones y defectos estructurales-caras proximales y región de los cuellos en donde existe mayor propensión a la caries.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PRODUCCION DE
CARIES

- 1o.- Debe existir susceptibilidad a la caries.
- 2o.- Los tejidos duros del diente deben ser solubles en los ácidos orgánicos débiles.
- 3o.- Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas de enzimas proteolíticas.
- 4o.- El medio en que se desarrollan estas bacterias - debe de estar presente en la boca con ciertas -- frecuencia es decir, el individuo debe ingerir hi dratos de carbono especialmente azúcares refinados.
- 5o.- Una vez producidos los ácidos orgánicos, princi-- palmente el ácido láctico, es indispensable que - haya neutralizante de saliva, de manera de la sus tancia mineral del diente .
- 6o.- La placa bacteriana de León Williams, debe de es-- tar presente pues es esencial en todo proceso -- carioso.

Para confirmar lo dicho acerca de los ácidos y la saliva, se han efectuado experiencias que hablan por si solas.

Un diente extraído se ha puesto dentro de ácido orgánico débil y todo él se ha reblandecido en pocas horas, después ha sido lavado con saliva y colocado dentro de ella por otras horas y se ha vuelto a endurecer.

En general debemos proceder a hacer la extracción en este grado de caries, sin esperar que venga alguna complicación o a veces mortales, o si las circunstancias lo permiten y tomando todas las precauciones debidas se procede a hacer una -- endodoncia.

ETIOLOGIA DE LA CARIES

Dos factores intervienen en la producción de la caries. El coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes químicos biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente, está en razón directa de las sales calcáreas que lo componen, y está sujeta a variaciones individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas. Las caries no se heredan, pero si la predisposición del órgano hacer fácilmente atacado por los agentes externos. Se hereda la forma anatómica, la cual se puede facilitar o no el proceso carioso, no es raro ver familias enteras en donde la caries sea común o frecuente muchas veces debido a la alimentación defectuosa o deficiente, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas, etc. esto aplicable a las familias, se aplican por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia en las diversas razas, y en ellas por sus costumbres, y el medio en que viven, el régimen alimenticio etc., hacer pasar de generación la mayor o menor resistencia a la caries, la cual podríamos llamar constante, para cada raza.

Así podríamos decir que las razas blancas y amarillas, presentan un índice de resistencia menor que la raza negra.

Por otra parte, las estadísticas demuestran que las caries es más frecuente en la niñez y adolescencia, que en la edad adulta en la cual el índice de resistencia alcanza el máximo, el sexo parece tener influencia en las caries, siendo más frecuente en la mujer que en el hombre, en una proporción de 3 a 2.

MEDIDAS PROFILACTICAS PARA EVITAR O REDUCIR LA CARIES.

La primera medida es contrarrestar la acción de los ácidos impregnados en la superficie del esmalte con una substancia insoluble - y que a su vez lo endurezca, esto lo logramos aplicando una solución tópica de flúoruro de sodio al 2% lo cual trae como consecuencia una reducción del 4% del proceso carioso.

En los niños, en los que en los primeros ocho años de vida han habido continuamente agua que contenga más de un millón de flúor, hay menos susceptibilidad a la caries, pero sus dientes - están vetados, y así la caries desgraciadamente avanza con mayor rapidez.

La adición de una parte por un millón de flúor al agua - potable asegurará una reducción de un 60% en la frecuencia de la - caries en toda la boca con varías activa sea profiláctica, debemos reducirlo o aliminarlo, esto se logra por la exclusión drástica en su dieta, de los hidratos de carbono fermentados, o --- fermentables, también es útil el uso de penicilina en el dentifi - coy con ello, se ha logrado reducir la presencia de lactobacilos

Los dentifricos o enjuagues que contengan fosfato dela-- sicos de amonio, reduce también la presencia de lactobacilos, está perfectamente comprobado que a los 5 o 10 minutos de ingerirlos los azúcares, la ácidos de la placa bacteriana en los individuos susceptibles, alcanza el punto ideal, para la desclacificación del esmalte y este punto se mantiene de 30 a 90 minutos , como medida profiláctica se sugiere el cepillado de los dientes y enjuagado - de la boca.

inmediatamente después de la comida y de cualquier ingestión - de azúcares.

La aplicación de fluoruro de sodio al 2% su técnica de aplicación es en 4 sesiones, pero actualmente se prefiere el uso de fluoruro estanoso, aplicando en una sola sesión.

Para ello se sigue la siguiente técnica:

- 10.- En cita original se hace una profilaxis a conciencia e inclusive con fresas especiales para turbinas y con ayuda de rascadores.
- 20.- Limpiar y pulir con polvos de piedra pómez o con óxido de cerium, las superficies expuestas de los dientes ayudados de cepillos giratorios, y los espacios interproximales con tiras de lijas muy finas.
- 30.- Aplicación inmediata del fluoruro estanoso.
- 40.- Aplicación es convencional hacerla por cuadrantes, para poder hacerla con exclusión completa de la saliva.
- 50.- Las piezas a tratar después de aisladas y secas, se impregnan con un algodón empapado en fluoruro estanoso, por un lapso, de 4 minutos, los cuales implican que cada 15 ó 30 segundos, se pase nuevamente el algodón.
- 60.- Una vez verificado todo esto, en todas las piezas dentales se despide al paciente, recomendándole que no coma, beba o se enjegue, durante los primeros 30 minutos.
- 70.- Depende de la susceptibilidad a la caries que tenga el paciente si se le hace una nueva aplicación a los seis meses, -- al año o por más tiempo.

La efectividad del fluoruro depende de que sea en el momento de usarse, para lograrlo se pide al farmacéutico ponga en cápsulas de Lilly No. 0 fluoruro estanoso, en proporciones de 0. 80gr. por cápsula.

Debemos guardar las cápsulas en un receptáculo que cierre herméticamente y utilizar sólo la cápsula necesaria en cada aplicación, pues es necesario evitar la oxidación e hidrólisis de la superficie de los cristales de fluoruro.

Se añaden 10 mg. de agua destilada y se agita para hacer la solución, esta cantidad es suficiente para todos los dientes -

D I A G N O S T I C O .

Comenzaremos por el examen del paciente, el cual comprende no solo la minuciosa inspección de los dientes y estructuras soporte sino también la inspección general del paciente, para obtener un concepto claro de las condiciones locales, de su representación en el estado general y de conexión con afecciones generales.

Al realizar el examen, deben de descubrirse los menores defectos y de perturbaciones patológicas más oscuras, para que puedan recibir atención inmediata y recuperar sobre perturbaciones. Es un grave error diferir las operaciones sobre perturbaciones pequeñas, estas pueden ser remediadas desde su comienzo, con mucho menor dolor para el paciente y menos trabajo para el operador pudiendo así mantener un buenas condiciones higiénicas su boca.

La palabra diagnóstico, deriva del griego DIA que significa a través y GNOSIS=conocimiento. Literalmente significa conocimientos a través de y es el arte de distinguir una enfermedad a través de sus manifestaciones, signos distintivos o síntomas.

Las formas de conocimiento son: LA PERCEPCION Y LA APERCEPCION.- La primera nos es proporcionada por los sentidos, la primera forma de conocimiento, es la que nos da la noción o conceptos particulares a percepción sensorial, le siguen la concepción intelectual o sea la percepción.

Cuantos intentos se hagan para mejorar los métodos de diagnóstico deberán basarse sobre el poder perceptivo de los sentidos y el aperceptivo de la mente.

Para hacer un buen diagnóstico, comenzaremos por hacer una historia clínica, investigación sobre sanguínea, dieta, orinal, análisis bacteriológicos, radiografías e inspección oral.

VI

INSECCION BUCAL

La practicamos a diario, y para ello es importantísimo, seguir un orden definitivo, anotando en nuestras tarjetas - clínicas todo lo que encontramos al efectuarlas, comenzamos por los tejidos blandos, después seguiremos por los tejidos duros, proseguiremos en la pulpa, cuando se encuentra expuesta y por último los tejidos del parodocio.

La inspección se divide en simple y armada. La primera - la efectuamos, usando simplemente la vista. En la armada -- usamos diversos instrumentos, como son espejos, simples o - de aumento, pinzas de curación, exploradores de puntas finas esfletes de plata para trayectos fistulosos y bolsas de la - membrana parodontal, abatidores de lengua, seda dental, jeringa de aire o de agua, rollos de algodón, lamparas eléctricas de boca, aspiradores de saliva, separadores de carrillos, soluciones antisépticas antes y después del arámen, guantes - de hule para evitar contagio cuando exista infección específica.

Antes de iniciar el exámen, el operador debe de lavarse cuidadosamente las manos y antiséptico débil que no maltrate las manos.

Debemos ser sumamente cuidadosos con nuestras manos, -- evitar cortaduras , arañes o raspones que nos puedan producir alguna infección, y también debemos transmitir una infección de la boca a otra, por medio de nuestros dedos.

La asepsia y antisepsia, son también muy necesarias para los instrumentos y para los guantes de hule que usamos por lo menos en el primer exámen.

El exámen de los tejidos blandos, debemos observar si hay edema, o alguna alteración en el contorno de la cara, cianosis, herpes o fisuras de los labios, de ahí pasamos al color y contorno de las mucosas de los carrillos, del paladar y del velo del paladar, úvula y amígdalas; de las regiones sublinguales, submaxilar y de las encías en general, notando la presencia de tumores, leucoplasia, o de cualquier otra infección

pondremos especial interés en las encías y buscaremos alteraciones atróficas o hipetróficas, bolsas periodontales, observaremos también los ganglios linfáticos, sub-maxilares, -- las glándulas salivales y sus conductos, la condición de la saliva; la presencia de halitosis, la cual puede ser debida a la falta de higiene bucal o por presencia de sarro, descomposición de la pulpa, restos radiculares, periodontoclasia, puentes o coronas mal ajustadas etc. En algunos casos la halitosis es debida a trastornos sépticos de los conductos -- a úlcera, estreñimiento, diabétes, alcoholismo, tabaquismo o a la ingestión de ajo o a cebolla.

El odontólogo en su práctica puede hacer el diagnóstico diferencial entre caries, pulpa pústulosa, periodontoclasia etc. sólo por el olor del aliento.

En la inspección armada el instrumento más importante es el espejo, es conveniente pedir al paciente no respirar por la boca para no empañarlo, el espejo tiene varios usos, por una parte levanta al labio superior, abate el inferior, desplaza al carrillo lateralmente, impele la lengua hacia un lado, o hacia atrás, también sirve para reflejar la luz, sobre el diente que se va a examinar, al mismo tiempo hace visibles todas

aquellas caras laterales y posteriores que no son accesibles a la visión de todo el arco dentario, sin tener que cambiar mayormente la posición del paciente y del operador.

Es nuestro principal ayudante en el trabajo diario.

Hay otra serie de instrumentos que nos ayudan mucho en la inspección, como son separadores de labio y aerrillo, lámparas eléctricas de mano, con espejo, aparatos de transiluminación -- que detectan de un modo sorprendente las caries próximas, lámparas frontales, etc. que nos ayudan iluminando mejor nuestro campo. Las lámparas con espejo se llaman estomatoscopio.

Pasaremos ahora a la inspección de los tejidos duros, que en esta ocasión son los dientes. Debemos llevar siempre un orden. Empezamos por el tercer molar inferior izquierdo, hasta la línea media o sea el incisivo central inferior izquierdo. Seguimos con el tercer molar inferior derecho hasta el incisivo central del mismo lado.

Pasemos a la arcada superior del lado izquierdo el mismo orden y después al derecho en la misma forma.

Tendremos tarjetas con las figuras de los dientes en donde anotaremos todo lo que encontremos, usando para ello claves personales.

Sería sumamente conveniente que antes de hacer un diagnóstico de caries se hiciera primeramente una profilaxis, retirando todo el sarro existente y quitando todas las manchas y después tomar radiografías de todas las piezas dentarias, pues así tendríamos la seguridad de que no quedarías ocultas ninguna caries y nuestro trabajo sería eficiente.

VIII

INSTRUMENTOS DENTARIOS

Se clasifican según su uso en: Cortantes, condensantes y miscéneos.

INSTRUMENTOS CORTANTES :

Cortantes sirven para cortar tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, quitar los depósitos de sarro, realizar el acabado de las inscrustaciones y obturaciones entre otros consideramos a todas las clases de fresas, piedras montadas y sin montar, discos de diversos materiales, cintas cinceles azadones estriados etc. todo lo que sirve para cortar tejidos duros también forman parte de estos, los que cortan tejidos blandos -- como son bisturís y las tijeras.

FRESAS REDONDAS en aspiral o corte liso del No.	I/2 al II
REDONDA DENTADAS o de corte grueso del No.	502 al 507
RUEDA del No.	II 1/2, I2, I4 I6
FISURA CHATA corte liso del No.	50 al 60
FISURA CHATA DENTADA corte grueso cilíndrica del No.	556 al 562
FISURA AGUDA del No.	568 al 570
TRONCO CONICAS del No.	700 al 703

INSTRUMENTOS MISCELANEO

Tenemos las matrices, portamatrices, grapas para separar los dientes, mantenedores de espacio, sostenedores de rollos de algodón godetes, etc., son muy numerosos, abarcan todos los que no entran en los cortantes y condensantes.

INSTRUMENTOS CONDENSANTES.

Entre los instrumentos condensantes consideramos los empujadores y obturadores, para amalgames y silicatos, cementos oro cohesivos, gutapercha, etc., su forma puede ser redondeada o espatulada y pueden ser lisos o estriados en la actualidad no se usen los estriados.

ASEPSIA Y ANTISEPSIA.

Asepsia.- Es el conjunto de medio de que nos valemos para evitar la llegada de gérmenes al organismo, en otras palabras enseña higiene, que con sus reglas previenen la infección.

Antisepsia.- Es el conjunto de medios por los cuales destruimos los gérmenes ya existentes en el organismo, el modo como actúan los antisépticos sobre los gérmenes es oxidando y coagulando la substancia albuminoidea que constituye el organismo microbiano, determinando su muerte.

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

EL PLAN DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA DE UN CONSULTORIO COMPRENDE:

- 1o.- Cuidado del equipo y de los aparatos.
- 2o.- Limpieza del operador y cuidado de sus manos.
- 3o.- Antisepsia del campo operatorio.
- 4o.- Esterilización de los instrumentos y accesorios.

Debemos causar muy buena impresión al paciente en lo relativo a limpieza y orden por ejemplo, en el sillón dental en donde se apoyan la cabeza y las manos, cuantas infecciones se pueden transmitir sino se ponen en el cabezal toallas limpias y en los brazos del sillón no se limpian con algún antiséptico con ayuda de algodón.

La Antisepsia la logramos por medios físicos y químicos - el principio físico por el cual logramos la antisepsia es el calor. Este puede ser seco o húmedo. El seco puede ser por el flameo directo a la lámpara del alcohol .(aguja y sondas) o por la colocación de los instrumentos dentro del esterilizador de aire caliente durante una hora y a la temperatura de 175 a 250 grados centígrados. El único inconveniente de este sistema es que los instrumentos pierden su temple. La esterilización por medio del calor húmedo, consiste en la colocación de los instrumentos durante un mínimo de 15 minutos en agua hirviendo. Este sistema tiene el inconveniente de que los instrumentos pueden oxidarse. Podemos disminuir este inconveniente colocando en el esterilizador unas pastillas antioxidantes.

Para la esterilización existe también otro aparato que es el autoclave, que opera con vapor a presión, pero sólo es necesario en las grandes operaciones.

La esterilización por medios químicos se realiza por ---

La inmersión de los instrumentos durante una hora en alcohol - absoluto o en alguna solución antiséptica, tal como formal al 15% fenol al 5%, hidroneftol al 15% etc.

PREPARACION DE CAVIDADES.

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

Debemos considerar a Black, Como padre de la operatoria dental,; pues antes de que él agrupará las cavidades, les diera nombre diseñara los instrumentos, señalara su uso diera sus -- postulados y reglas necesarias para la preparación de cavidades los operadores efectuaban este trabajo de una manera arbitraria sin seguir ning na regla ni ningún principio y utilizando cualquier clase de instrumento.

De ahí que resultase un caos la preparación de cavidades y que los resultados fueran tan funestos. En la actualidad, des--graciadamente hay muchos operadores que siguen haciendo simplemente agujeros y los resultados son pésimos y los vemos a diario

Después de Black, otros operadores han hecho varias modificaciones a su sistema y ha logrado éxitos, pero lo básico sigue siendo obra de él.

CLASIFICACION.- Black, dividió las cavidades en 5 clases usando para cada una de ellas un número romano de I al IV y la clasificación quedó así.:

CLASE I.- Cavidades que se presentan en caras ocluseles de molares y premolares.- en fosetas depresiones o defectos estructurales. En el síngulo de dientes anteriores y en caras bucal o língual de todos los dientes en su tercio oclusal. siempre que

Haya depresión o surco, etc.

CLASE II.- Caras proximales de molares y premolares.

CLASE III.- Caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo.

CLASE IV.- Caras proximales de incisivos y caninos, abarcando el ángulo.

CLASE V.- Terciø Gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas dentarias.

NOTA.- Eliminaremos de la nomenclatura los nombres Vestibular, Yugal, Labial y conservaremos únicamente el nombre bucal, para la cara externa de las piezas. Asimismo el término palatino lo eliminaremos y usaremos simplemente Lingual para las caras internas de las piezas, con el objeto de facilitar la comprensión.

POSTULADOS DE BLACK.- Son un conjunto de reglas o principios para preparación de cavidades que tenemos que seguir, pues están basados en reglas de ingeniería y más concretamente en leyes de física y mecánica, las cuáles nos permiten obtener estos postulados son:

1o.- Relativo a la forma de la cavidad.- FORMA DE CAJA CON PAREDES PARALELAS, PISO FONDO O ASIENTO PLANO; ANGULO RECTOS A 90 Grados.

2o.- Relativo a los tejidos que abarcan la cavidad.- PAREDES DE ESMALTE SOPORTADAS POR DENTINA.

3o.- Relativo a la extensión que debe de tener la cavidad, EXTENSION POR PREVENCION.

El 1o.- Relativo a la forma ésta debe ser de CAJA para que la obturación o restauración resista el conjunto de fuerzas que van a obrar sobre ella y que no despoje o fracture, es decir va a tener estabilidad.

El 2o.- Paredes de esmalte soportadas por dentina evita específicamente que el esmalte se fracture (FRIABILIDAD).

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

Para comprender mejor estas cosas, dividiremos las coronas de las piezas dentarias en tercios, vistos por las caras bucal y lingual en sentido próximo-proximal y ocluso-gingival. Estos tercios son: MESIAL, MEDIO Y GINGIVAL.

NOMENCLATURA.

Pared es uno de los límites de una cavidad y recibe el nombre de cara de la pieza sobre la cual esta colocada, así tenemos pared mesial distal, bucal lingual, oclusal etc. Otras veces toma el nombre del tejido sobre la cual está colocada y así tenemos pared dentinaria, adamantina, pulpar, gingival etc.

Las paredes que siguen el eje mayor del diente se llaman axiales y las transversales pulpares con algunas excepciones.

Se da el nombre de ángulo a la unión de 2 superficies a lo largo de una recta; éste sería un ángulo diédrico o ángulo punta. La recta se llama arista del diédrico y el punto vértice.

IX

PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

- I.- Diseño de la cavidad
- 2.- Forma de resistencia
- 3.- Forma de retención
- 4.- Forma de conveniencia
- 5.- Remoción de la dentina cariosa.
- 6.- Tallado de paredes adamantinas
- 7.- Limpieza de la cavidad

I.- Diseño de la cavidad.- Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad en general debe de llevarse una área menos susceptibles a la caries(Extensión por prevención) y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración.

Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras -- más sólidas(Paredes de esmalte soportadas por dentina.)

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

Das cavidades proximas una a otra en una misma pieza de dentinaria deberá unirse no dejar un puente débil. En cambio si existe un puente amplio y sólido deberán prepararse 2 cavidades y respetar al puente.

2.- Forma de Resistencia.- Es la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración. La resistencia es forma de caja, todas las paredes son planas.

formando ángulos diédros y triédros bien definidos. El suelo o piso de la cavidad es perpendicular a la línea de esfuerzo en condición ideal para todo trabajo de construcción. Casi todos los materiales de obturación o restauración se adaptan mejor contra las superficies planas, en estas condiciones queda disminuida la tendencia a requebrajarse de las cúspides bucales o linguales de piezas posteriores, la obturación es más estable al quedar sujeta por dentina que es ligeramente elástica a las paredes opuestas.

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

4.- Remoción de la dentina cariosa.- Los restos de la dentina cavidad para facilitar nuestra visión, es de fácil acceso de los instrumentos, de condensación de los materiales obturantes, el modelado del patrón de cera, etc. Es decir todo aquello que vaya a facilitar nuestro trabajo.

5.- Remoción de dentina cariosa.- Los restos de la dentina cariosa una vez efectuada la apertura de la cavidad, los removemos con fresas en su primera parte y después en cavidades profundas con excavadores de forma de cuchillas, para evitar hacer una comunicación pulpar. Debemos remover toda la dentina profunda reblandisida hasta sentir tejido duro.

6.- Tallado de paredes adamantinas.- La inclinación de

las paredes del esmalte, se regulan principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia de borde del material obturante, etc. interviene también en ello la clase de material obturante, ya sea obturación o restauración.

Cuando se bisela el ángulo cavo superficial o el gingival y se obtura con material que no tiene resistencia de borde es seguro que se fracturará el margen es necesario en estos casos usar materiales con resistencia de borde, el contorno de la cavidad debe de estar formando curvas regulares y líneas rectas por razones de estética, el bisel en los casos indicados deberá ser siempre plano, bien trazado y bien alizado.

7.- Limpieza de la cavidad.- Se efectúa con agua tibia a presión aire y sustancias antisépticas.

CAVIDADES DE CLASE I.- Varios pasos en la preparación de cavidades son comunes, y de estos principalmente, la apertura de la cavidad, remoción de la dentina cariosa y limitación de los contornos. Los demás pasos varían de acuerdo con el material obturante.

También existen algunas diferencias en los tres primeros pasos, según se trate de cavidades pequeñas o amplias, si son cavidades pequeñas, no ha habido tiempo de reproducirse las caries recurrentes que socaven la dentina y deja al esmalte sin sosten dentinario.

La apertura de cavidades pequeñas se inicia con instrumentos cortantes rotatorios, de estos el más usado de la fresa, comenzamos pues con una redonda dentada No. 5023 503 la cual se cambia después por una mayor para aumentar el ancho de la ca-

134

vidad proseguimos con fresas de fisura cilíndricas terminada en punta No. 568 ó 569 las cuáles se colocan perpendicularmente a lo que va a ser el piso de la cavidad y al sobrepasar en profundidad al esmalte, se sentirá que corta con mayor facilidad, lo cual nos indica haber llegado a dentina. Para iniciar la apertura podemos también usar una fresa de fisura tronco-cónica o cilíndrica dentada o una piedra montada en forma de lenteja No-15 ó 18 o taladros en forma de puntas de lanza.

Remoción de la dentina cariosa en cavidades pequeñas al abrir la cavidad, prácticamente se remueve toda la dentina cariosa, pero si quedado algo de ella la removemos con fresas redondas de corte No. 3 y 4 ó por medio de excavadores de cuchillas como son los de Darby- Perry No. 5,7,8,9,10 ó de Black si al remover está dentina, encontramos, porciones de esmalte desprovistas de apoyo dentinario debemos eliminar esta parte con cinceles, hachitas ó piedras montadas .

Limitación de contornos .- Cuando son puntos, sólo practicar la cavidad de tal manera que quede después asegurada la restauración ó obturación.

Si son fisuras en éstas si debemos aplicar el postulado de Black de extensión por prevención, puede suceder que aparentemente solo una parte de fisura, está lesionada pero, no debemos pues es posible que haya malformaciones del esmalte en la continuidad de la fisura debemos pues extender nuestro corte a toda la fisura.

En caso de que el puente este socavado por el proceso cariioso se le da una forma de ocho, esto se refiere al primer premolar inferior, que normalmente tiene un puente de gran espesor -- que separa las fosas mesial y distal, pero si esta fuerte se pre-

preparan dos cavidades en forma de ocho, ya mencionado el trabajo preparamos los premolares superiores, en cuanto al segundo premolar inferior se preparan las cavidades dándoles una forma semilunar cuya concavidad abraza a la cúspide bucal.

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

En los molares superiores que cuentan con un puente de esmalte sano se preparan 2 cavidades, si el puente queda débil se une haciendo una sola cavidad, en el síngulo de los dientes anteriores se preparará la cavidad haciendo en pequeña la reproducción de la cara en cuestión.

En los puntos o fisuras bucales y linguales si hay buena distancia hacia el borde oclusal, se preparará una cavidad independiente de la cavidad oclusal, pero si el puente de esmalte que las separa es grágil, se unen formando cavidades compuestas o complejas.

Limitación de contornos.- Se lleva a cabo con fresas troncoconicas No. 70I ó cilíndricas dentadas No. 558 todo lo antes señalado es sin tomar en cuenta el material obturante, en los pasos subsecuentes, habrá variantes de acuerdo con la clase de material con que se vaya a hacer la reconstrucción.

Forma de resistencia.- Forma de caja con todas sus características pero las paredes y pisos estarán bien alizados para lo cual usaremos fresas cilíndricas de corte liso No. 56,57,58 ó piedras montadas No. 31 ó 32 ó azadones pequeños bio-triángulados y mientras el bisel del instrumento aliza el piso los bordes de la hoja alizan las paredes laterales de la cavidad.

FORMA DE RETENCION.- Existe una regla general para la retención en todas las clases que dice. **TODA CAVIDAD CUYA PROFUNDIDAD SEA IGUAL POR LO MENOS A SU ANCHURA, ES DE FOR SI RETENTIVA.** Si la cavidad va a hacer para material plástico, las paredes deben ser ligeramente convergentes hacia la superficie.

FORMA DE CONVENIENCIA.- Casi siempre hay suficiente visibilidad, por lo tanto no se práctica.

Todo lo señalado se ha referido en general a las cavidades pequeñas para ser obturadas con amalgamas.

CAVIDADES AMPLIAS.- En ellas es aconsejable colocar incrustaciones de oro colado; sin embargo podemos colocar amalgamas siguiendo las mismas técnicas señaladas para cavidades pequeñas - Como en las cavidades amplias, lo más seguro es encontrar caries recurrente, usaremos cinceles rectos de Black No. 15 ó 20 cinceles angulados de Black de fórmula 15-8-6 ó 20-9-6 y hachitas para esmalte de fórmula 15-8-12.

Los dos primeros los podemos emplear en dientes superiores e inferiores, y las hachitas para los dos últimos molares inferiores cuando se cliva el esmalte de las paredes lingual y bucal, también podemos emplear piedras montadas en forma de pera.

REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA.- Se efectúa con excavadores de cuchilla de Black ó de Darby Perry, habiendo aplicado antes un chorro de agua tibia con cierta presión para promover la dentina suelta.

Se debe de tener mucho cuidado en la proximidad de los cuernos pulpares, para no exponerlos, si es necesario se usarán frezas rodondas de corte liso No. 4.5.6.,

Limitación de contornos prácticamente, una vez abierta -- la cavidad de este tipo, no es necesaria la extensión por pre-

vención, pero si todavía encontramos algunas fisuras, debemos de incluirlas en la cavidad por medio de fresas tronco-conicas de - corte grueso No. 702 ó cilíndricas dentadas No. 559, también puede socavarse el esmalte con fresas de cono-invertido No. 33I/2 y eliminar el esmalte con hachitas y cínceles.

TALLADO DE LA CAVIDAD.- Como son las cavidades profundas- El querer aplanar el piso tallado puede ser peligroso, por la cercanía de los cuernos pulpaes; limpiamos pues el piso, colocamos una base cemento medicado y cubrimos con una capa de cemento fosfato de zinc y alisaremos el piso y así formamos con un obturador liso antes de que se adhiera. Las paredes no deberán tener cemento puliremos después el piso con fresas tronco-conicas ó cilíndricas y obtendremos al mismo tiempo la forma de resistencia.

BISELADO DE LOS BORDES.- El Bisel más inclinado para las incrustaciones es de 45º y ocupará casi todo el espesor del esmalte ya que el oro sintiene resistencia de bordes.

CAVIDADES DE CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADAS EN CARAS OCLUSALES

Estas pueden ser o estar en caras bucales o linguales de todas las piezas en los tercios oclusal y medio con cierta frecuencia en el ángulo de los incisivos laterales superiores y en los molares superiores cuando existe el tubérculo de carabelli.

CAVIDADES DE CLASE II.

Black situó las cavidades de clase II en las caras proximales de molares y premolares, es excepcional el poder preparar una cavidad simple, pues la presencia de la pieza continua lo impide. En el caso verdaderamente raro que no exista pieza continua, el diseño de la cavidad debe ser en cierto modo la reproducción en -

pequeño de la cara en cuestión, pero debemos tener muy en cuenta, que si la cavidad está muy cerca del borde, es decir que abarque casi todo el tercio oclusal deberemos preparar una cavidad compuesta o compleja, según se encuentran cavidades proximales en una de ellas o en ambas.

Consideramos por otra parte tres casos principales.

- 1o.- Las caries se encuentran situadas por debajo del punto de contacto.
- 2o.- El punto de contacto a sido destruido, y esta destrucción se a extendido hacia el reborde marginal.
- 3o.- Junto con la caries proximal, existe otra oclusal -- cerca de la árista marginal.

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

Una vez excavado dicho túnel debemos ensancharlo en todos los sentidos (Bucal, Lingual Oclusal).

Este socavado lo efectuamos por los medios usuales, socavando esmalte con fresas de cono-invertido y haciendo el clivaje por medio de azadones y cinceles para esmalte, es muy -- común usar piedras montadas en forma cónica o periforme No, 24 para desgastar esmalte en la zona marginal, pero debemos tener mucho cuidado para no lesionar la pieza continua.

Una vez lograda la depresión en forma cónica introducimos -- una fresa redonda pequeña dentada No. 502 ó 503 hasta alcanzar -- el límite amedentinario; después cambiamos por una cilíndrica -- de corte grueso No. 558 o por una tronco-cónica NO. 701 con la -- cual ensanchamos la fosita en todos sentidos, después con fre-- ssa de bola No. 110 convenientemente orientada excavamos el tú-- nel hasta alcanzar la caries, socavamos el esmalte con instru-- mentos de mano.

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

En el segundo caso la caries ha destruído el punto de contac-- to en este caso la lesión está muy cerca de la cara oclusal y el reborde marginal ha sido socavado en parte y a simple inspección nos damos cuenta de la presencia de caries, en este caso no ne-- cesitamos la confección del túnel, hasta clivar el esmalte por medios usuales, es muy frecuente que por la masticación este -- puente de esmalte se derrumbe proporcionandonos un fácil acceso a la cavidad.

En el tercer caso cuando hay caries por oclusal, procedere-- mos como en el primer caso, con diferencia de que no necesita-- mos desgastar la fosita puesto que existe cavidad y sobre ella iniciamos la apertura del túnel.

CAVIDADES DE CLASE III

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

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

- 1o.- Por lo reducido del campo operatorio, debido al tamaño y forma de los dientes.
- 2o.- Accesibilidad debido a la presencia del diente contiguo.
- 3o.- Las malas posiciones frecuentes que se encuentran y en las que debido al apiñamiento de los dientes se dificulta aún más su preparación.
- 4o.- Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario emplear muchas veces anestesia.

Las cavidades simples se localizan en el centro de la cara en cuestión las compuestas pueden ser língu-proximales o buco proximales y las complejas pueden ser línguo-proximales-línguales-- cuando hay ausencia de la pieza contigua, es muy fácil su preparación, pero cuando sucede lo contrario tenemos necesidad de reducir a la separación de dientes.

Si la caries es simple debemos preparar una cavidad simple y nunca hacer una compuesta. De cualquier manera debemos abordar la cavidad por el ángulo línguo-proximal y evitar tocar el bucal solamente que en la cara bucal haya una cavidad amplia comenzamos por ahí.

Para iniciar usaremos instrumentos de mano, como el azadón de fórmula 8-5-6. colocando el bisel en forma en que mire hacia el interior de la cavidad e iremos eliminando pequeñas porciones de esmalte y al mismo tiempo con los dedos de la mano izquierda, pulgar e índice protegeremos la dentina interdientaria, esto lo haremos hasta encontrar dentina sana que sostenga el esmalte, la remoción de la dentinacariosa la efectuaremos con cuchirillas de Black o de Derby Perry.

La limitación de contornos la llevaremos hasta áreas menos susceptibles a caries y que reciban los beneficios de la autoclisis.

El límite de la pared gingival estará por lo menos a un mm. por fuera de la encía libre. Los bordes bucal y lingual de la cavidad estarán cerca de los ángulos axiales lineales correspondientes, pero sin alcanzarlos.

El ángulo incisal lo menos cercano posible al borde incisal y solamente que la caries esté muy cerca de él. tendremos que arriesgarnos por razones de estética a llevar la cavidad hasta ahí y si se presentará fractura del ángulo posterior prepararemos una cavidad clase IV.

CAVIDADES DE CLASE IV.

Se presentan en dientes anteriores, en caras proximales, abarcando el ángulo, estas cavidades son más frecuentes en las caras mesiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca del borde incisal además son el resultado de no haber atendido muchas veces una caries de clase III.

En cavidades de clase IV el material más usado es la incrustación especialmente de oro, pues es el único que tiene resistencia de borde si queremos mejorar la estética debemos hacer la incrustación con frente combinado de silicato o de acrílico para ello haremos una caja extra a la incrustación, retentiva y un agujero a todo el espesor del oro que sea más amplio por lingual que por

Bucal para que el silicato o acrílico no se desaloje.

Podemos también colocar incrustaciones con porcelana cocida (es sumamente laboriosa) o de acrílico de autopolimerización -- con pivotes metálicos, actualmente han aparecido en el mercado -- nuevos materiales de obturación estéticos y muy duros que son -- una mezcla de resina y cuarzo que sirven para la obturación de las clases IV.

La retención en la cavidad de clase IV varía enormemente -- las más conocidas son: la cola de milano, los escalones, y los pivotes además de ranuras adicionales.

Debemos ser muy cuidadosos en las preparaciones de clase IV por la cercanía de la pulpa que pone en peligro la estabilidad del diente mismo, sobre todo si se trata de personas jóvenes -- o niños. Según el tamaño y el grosor de los dientes varía el -- anclaje correspondiente, tenemos tres casos.

1o.- En dientes cortos y delgados, ~~tallaremos~~ ^{tallaremos} -- el escalón lingual .

2o.- En dientes cortos y gruesos, preparemos la cavidad con anclaje incisal y pivotes.

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

Cuando se ha hecho necesario efectuar primeramente un trata miento endodóntico, aprovecharemos el canal radicular para hacer una incrustación espigada o colocar un perno metálico para em -- plear un material plástico estético.

Apertura de la cavidad.- Siempre la iniciamos haciendo un -- corte de rebanada con disco de carburo o de diamante, sin variar la dirección el corte debe de llegar cerca de la papila dentaria y ligeramente inclinado en sentido incisal y lingual, después -- se procede al tallado de la caja por lingual con las retenciones indicadas para cada caso.

CAVIDADES CLASE V.

Estas cavidades se presentan en las caras lisas de los dientes en el tercio gingival de las caras bucal y lingual de todas las piezas dentarias. Las causas principales de la presencia de estas cavidades es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras que no reciben los beneficios de la autoclisis. a esto agregaremos que en el borde gingival de la encía se forma -- una especie de bolsa donde se acumulan restos alimenticios, bacterias, etc. que contribuyen de una manera notable a la producción de la caries.

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

La preparación de estas cavidades presentan ciertas dificultades :

1o.- La sensibilidad es tan especial en esta zona que hace muchas veces necesario el uso de la anestesia -- troncular o local, según el caso. También el uso de instrumentos de mano hace menos dolorosa la intervención.

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

3o.- Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos yugales dificultan la visión. Para evitar estos inconvenientes, indicaremos al paciente que no abra --

mucho la boca, nos ayudaremos con el espejo bucal que nos servirá de retractor de los carrillos, de iluminar por reflejo de la luz la zona en cuestión, o también nos sirve de visión indirecta, y usaremos ángulo en lugar de contra-ángulo. Es conveniente en estos casos usar ángulos miniaturas con fresas adecuadas, también existen contraángulos que vuelven el ángulo obtuso en recto o agudo.

La preparación de las cavidades clase V dividiremos su estudio en dos grandes grupos, las que se preparan en piezas anteriores y las que se preparan en piezas posteriores, también existe diferencia en relación con el material obturante, o sea con o sin retención-

También existen otras variantes como son: si se trata de una caries incipiente, en la cual no penetra el explorador o realmente existe una cavidad pequeña. En este último caso puede suceder una de tres cosas. que sea una cavidad pequeña. que sean varias cavidades pequeñas o que sea una sola cavidad amplia. En este último caso también puede suceder que la encía esté hipertrófiada o por el contrario atrófiada y por lo tanto descubierto el cuello de la pieza.

En el primer caso si la hipertrofia es muy amplia, formando un verdadero pólipo gingival, es necesario proceder a su extirpación, por medio quirúrgicos o con ayuda del galvano o termocauterios. Si la Hipertrofia es pequeña podemos empacar un poco de gutapercha que separe el borde de la encía y en la siguiente cita retirarla y prepararla la cavidad.

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

Cuando la caries incipiente presente un aspecto de zona descalcificada de color gris y debemos iniciar la apertura de la cavidad con fresas de bola No. 2 dando una profundidad que corres-

pondaal espesor de la cara cortante de la fresa introduciéndola - lo más distalmente posible. A continuación usaremos una fresa cilíndrica No. 357 y llevaremos nuestro corte de distal a mesial, - teniendo en cuenta que el piso deberá tener una forma convexa, -- siguiendo la curvatura de la cara en cuestión.

La misma forma de apertura usaremos cuando se trate de caries múltiples pequeñas. prácticamente se han incluido varios pasos en la preparación, pues en parte se ha removido parte de la dentina-cariosa; si la cavidad es amplia terminaremos de removerla con -- excavador, en algunos casos necesitaremos elivar el esmalte con -- instrumentos de mano previamente socavados con fresas.

Limitación de contornos.- Señalamos que la pared gingival -- delquede fuera de la encía libre, claro que si la caries va por -- debajo de la encía necesitamos limitarla por debajo de éll. La - pared incisal ó oclusal debe de limitarse hasta el donde se encu- entre la dentina que soporte firmemente al esmalte. De todas maner- ras una línea armoniosa, recta o incisal al tercio medio mesial - y distalmente limitaremos la cavidad hasta los ángulos axiales lí- neales, es raro encontrar que la caries de estas clases valla más - alla de estos límites.

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

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

La forma de retención, nos la da el piso convexo en sentido - mesiodistal y plano en sentido gingivo-oclusal.

En caso de obturación con material plástico la retención será dos canaladuras en oclusal y gingival y si es incrustación serán- dos canaladuras en oclusal y gingival y biselar el ángulo cavo su- perficial a 45 grados.

FACTORES QUE DEBEMOS DE TOMAR EN CUENTA EN LA SELECCION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION O RESTAURACION.

El material lo seleccionamos de acuerdo con las necesidades del caso y los factores que son:

1o.- LA EDAD DEL PACIENTE.- La edad en algunas ocasiones -- nos impide emplear el material que pudieramos considerar como el mejor. Así en el caso de los niños, teniendo en cuenta el tamaño de la boca, la excesiva salivación, el temor al dentista, etc. Nos impide en la mayor parte de los casos la preparación correcta de la cavidad y el uso del material que podriamos considerar ideal en estos casos como en la amalgama.

Así es que usaremos material menos laborioso y que requieran tener la boca abierta menos tiempo, como son los cementsos de fosfato de zinc o cementsos de plata o cobre.

Estas obturaciones temporales no van a permanecer mucho tiempo en la boca y hay que advertirlo a los padres y generalmente -- son localizados en piezas temporales, pero si se trata de piezas permanentes debemos usar material de mayor estabilidad.

El dentista para poder tratar eficazmente a estos pequeños pacientes además de seleccionar bien el instrumental, los medicamentos y los materiales, necesita tener tino, astucia, conocimiento de la psiquis del niño, firmeza, determinación, destreza quirúrgica y sobre todo mucha paciencia. Debemos también de tratar de explicarles, lo que va a hacer sin engañarlos nunca para ganar su confianza. En personas de edad muy avanzadas no tiene objeto realizar una restauración muy laboriosa, pues lógicamente no va a permanecer mucho tiempo en funciones.

2o.- El segundo factor es la friabilidad del esmalte, si -- el esmalte es frágil no es conveniente utilizar en estos pacientes materiales tipo oro coesivo, porque el martilleo sobre sus dientes provocará ruptura y dejará márgenes débiles en estos casos es aconsejable el uso de materiales que tengan resistencia

de bordes como son las incrustaciones y el margen biselado a 45-grados debe de extenderse por encima del ángulo cavo superficial para protección de las paredes de la cavidad.

3o.- El tercer factor es la dentina (hipersensible (Hiperestesia dentinaria).- En cavidades de 2o. grado incipiente, es decir que la caries apenas ha penetrado en la dentina, existe mucho - veces exceso de sensibilidad, debido a dos causas principales,-- la exposición por mucho tiempo de la cavidad a los fluidos bucales o provocada esa sensibilidad por el dentista en el fresado de la - cavidad al usar fresas sin filo. En estos casos hiperestesia, no - debemos usar materiales obturantes que transmiten los cambios de- temperatura, como son los m \acute{a} lticos y si es indispensable su uso, debemos antes colocar una capa protectora de cemento de \acute{o} xido de zinc. eugenol o fosfato de zinc.

4o.- Las condiciones f \acute{i} sicas e higi \acute{n} icas del paciente, no -- debmos hacer intervenciones largas en pacientes d \acute{e} biles, nervio-- sos, aprensivos etc., nos conformaremos con eliminar el tejido ca- rioso y hacemos una obturaci \acute{o} n provisional hasta que mejeren las condiciones del paciente. En pacientes muy susceptibles a caries - no usaremos silicatos, sino de preferencia oro, que tiene un alto indice de resistencia a la caries, no debemos olvidar la gran ayuda que nos presta la anestesia en pacientes nerviosos, el \acute{u} nico tra-- bajo es logarr que acepten su uso .

5o.- La fuerza de mordida es otro factor que tomaremos en cu- enta por ejemplo en cavidades de clase IV usaremos de preferencia incrustaciones de oro o si queremos favorecer la est \acute{e} tica combi-- naremos la incrustaci \acute{o} n con frentes de silicato o cr \acute{i} lico, existen nuevos materiales est \acute{e} ticos m \acute{a} s duros.

6o.- Est \acute{e} tica.- Entre los materiales obturantes que cumplen,-- mejor con ese factor, se encuentran los silicatos, la porcelana,-

cócida, los acrílicos y algunos nuevos que son compuestos de resina y cuarzo, sumamente duros.

7o.- La mentalidad y decisión del paciente.- Es un factor muy importante pues enfermos que no comprenden el valor de la odontología operatoria y que desean someterse a una operación cuidadosamente hecha, no necesitan que se les haga nada más que una buena obturación pero que no necesite de mucha laboriosidad.

8o.- Este factor se refiere al gasto de la operación, es conveniente hacer varios presupuestos, resaltar las ventajas y -- desventajas de los materiales obturantes y señalar el por qué de la diferencia de costos.

X

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION

Los dividiremos en dos grupos por su durabilidad y por sus condiciones de trabajo.

Por su durabilidad.- los dividiremos en temporales, permanentes y semipermanentes.

TEMPORALES

Gutapercha. Cementos.

PERMANENTES.

Oro orificaciones , oro incrustaciones, amalgamas, porcelana cocida.

SEMIPERMANENTES

Silicatos, acrílicos, resina cuarzo.

Por sus condiciones de trabajo.- Los dividiremos en plásticos y no plásticos.

PLASTICOS

Gutapercha, cementos, silicatos, amalgamas, orificaciones acrílicos, resinas cuarzo.

NO PLASTICOS

Incrustaciones de oro, porcelana cocida.

CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION

PRIMARIAS.

- 1o.- No ser afectado por los líquidos bucales.
- 2o.- No contraerse, después de su inserción en la cavidad
- 3o.- Adaptabilidad a las paredes de la cavidad
- 4o.- Resistencia al desgaste
- 5o.- Resistencia a las fuerzas masticatorias.

SECUNDARIAS

- 1o.- Color o aspecto
- 2o.- No ser conductos térmicos o eléctricos.
- 3o.- Facilidad y conveniencia de manipulación.

DIFERENCIA ENTRE OBTURACION Y RESTAURACION

OBTURACION.- Es el resultado obtenido por la colocación directa en una cavidad preparada en una pieza dentaria, del material -- obturante en estado plástico, reproduciendo la anatomía propia de la pieza, su función y oclusión correctas, con la mejor estética posible.

RESTAURACION.- Es un procedimiento por el cual logramos los mismos fines, pero el material ha sido construido fuera de la boca y posteriormente cemento en la cavidad ya preparada.

Tanto la restauración como la obturación deben tener el mismo fin:

- 1o.- Reposición de la estructura dentaria perdida -- por caries o por otra causa.
- 2o.- Prevención de recurrencia de caries.
- 3o.- Restauración y mantenimiento de los espacios -- normales y áreas de contacto.

40.- Establecimiento de oclusión adecuada y correcta

50.- Realización de efectos estéticos

60.- Resistencia a las fuerzas de masticación

Recordemos que las fosetas son morteros y las cúspides - manos de mortero, que remuelen los alimentos y que cuando no tienen su forma y función correctas, el resultado indebido repercute sobre el parodontio ocasionando serios problemas.

Normalmente la cúspide del primer molar superior (la Lín gual) debe de chocar con la foseta central del 10.- Molar inferior así que si en la reconstrucción de una pieza dentaria no cumpliremos con todos estos requisitos, los resultados serán desastrosos-- o por lo menos no cumplirá con el fin para el cual se hizo

GUTAPERCHA.

Es una goma resina que se obtiene haciendo incisiones en el -- tronco de un árbol llamado Isonandra-gutapercha, pertenece a la familia de las zopetcas y que se encuentra en abundancia en el archipiélago malayo. Por su composición se parece al caucho puro, su-- color es casi blanco rosado o blando grisáceo carece de olor, li-- geramente elástica y se contrae notoriamente al enfriarse, es buen aislante térmico y eléctrico, es ligeramente poroso y cuando se - deje por bastante tiempo en la boca se endurece mucho, pues sufre una especie de vulcanización en la cual interviene la saliva y el óxigeno. Es bastante soluble en cloroformo, esencial de eucalipto benzol, y eter es decir en todos los aceites diluidos y en solu-- ciones alcalinas concentradas. Es ligeramente irritante para los tejidos blandos, la gutapercha para se mezcle con óxido de zinc, te talco y colorantes, para darle consistencia, plástica, resistencia y color.

Hay 3 variedades de gutapercha en lo referente a la temperatura a la cual reblandece, alta mediana y baja fusión reblandece de 99 a 10 grados centígrados y tiene una parte de guta y óxido de zin

Hasta la suturación.

La fusión mediana reblandece entre los 93 y 100 grados C. la proporción es 1 parte de guta por 7 de óxido de zinc.

La de fusión baja se reblandece al rededor de 90 c. y tiene una parte de guta por 4 de óxido de zinc.

Usos de la Gutapercha.- Se usa mucho como material temporal de obturación para sellar cavidades y curaciones, como separador lento de los dientes en cavidades proximales. Se usa también -- como obturador de canales radiculares por medio de puntas muy-- delgadas y en soluciones de benzol y cloroformo.

Manipulación en operatoria dental; se aíslan las piezas a -- tratar se seca la cavidad con torundas de algodón aire caliente etc., Con la punta de un explorador caliente, se toma un pedazó de gutapercha y se lleva a la flama de la lámpara de alcohol -- para reblandecerla, sin permitirle que se goteé o se quemé y se lleva a la cavidad por obturador, a continuación con un obturador liso y frío ligeramente humedecido en alcohol se empapa. Los bordes se sellarán lo más perfectamente posible con un obtu-- dor caliente yendo del centro a los bordes y se le da la forma-- anatómica y por último se pule con algodón mojado en cloroforme.

Debemos proteger los tejidos blandos pues producir irrita-- ción y hasta ligeros abscesos papilares.

En la actualidad debemos hacer nuestra cavidad y obturarla -- con el material definitivo si va a ser plástico en el caso de -- una incrustación preferiremos entre sesión y sesión pasta base -- de hidróxido de calcio se sella mejor y no permite el percolado-- de los alimentos.

Realmente es un material en de uso, y sólo en contados casos la usaremos.

CEMENTOS MEDICADOS

Motivo de preocupación e investigación, ha sido siempre el -- buscar protectores pulpares, que inhiban la acción destructora-- de la caries y al mismo tiempo ayuden a los adontoblastos a formar dentina secundaria que calcifique la capa profunda de la dentina cariada.

Muchos operadores aconsejan quitar la capa de dentina coloreada por la caries aún cuando esté dura, para obturar en un campo ; libre de bacterias y gérmenes, esto sería ideal si no se corriera el riesgo de hacer una comunicación pulpar franca o cuando menos-- tocar las líneas de recisión de los cuernos pulpares produciendo con ello una vía rápida de invasión de la pulpa.

Nosotros aconsejamos conservar esa dentina coloreada pero -- pero firme de colocar sobre ella sustancias que protejan a la pulpa y directamente o de un modo indirecto influyan en la calcifi-- cación de esta capa de dentina coloreada pero firme.

No todos los medicamentos usados han dado resultados positivos o si los han dado han producido lesiones irreparables en la pulpa aún cuando esterilicen la cavidad.

Analizaremos algunos de ellos: Los compuestos de fenol y mercurio no han sido absorbidos y por lo tanto no han sido eficaces. El nitrato de plata si se absorbe y esteriliza pero daña a la pulpa -- Las amalgamas de cobre y plata y los cementos en que el líquido -- es ácido fosfórico son bactericidas pero su acción es por tiempo -- limitado y son irritantes pulpares.

La tendencia actual es que los cementos medicados sellen her-- méticamente la cavidad para matar por decirlo así por hambre a las bacterias existentes dentro de los túbulos dentinarios, sin pro-- ducir daño a la pulpa y ayudando a los adontoblastos en la forma-- ción de neodentina.

Las miles y miles de obturaciones que se han colocado sobre la dentina sin esterilizar y sin que clínicamente hayan dañado a la pulpa por bacterias residuales hace pensar que algunos que únicamente con el sellado de la cavidad con un obturante, está resultado el problema, es más lógico desde luego y ofrece mayor seguridad esterilizar a la dentina sin producir daño a la pulpa y no sellar herméticamente sin esterilizar.

Ultimamente se ha demostrado que la acción bactericida de ciertos materiales obturantes tienen esa acción. El cemento de cobre, fue muy potente en su primera fase, o sea antes de fraguar pero completamente inofensivo después de fraguado.

Las amalgamas de cobre y plata produjeron zonas libres por períodos de tiempo mayores pero al fin tampoco dieron el resultado deseado. Los acrílicos fueron inertes bacteriológicamente. En cambio el cemento de óxido de zinc eugenol es muy superior a todas las sustancias probadas y no es irritante pulpar.

Este cemento ha mantenido su acción después de 130 trasplantes efectuados en casi 14 meses, esta acción es probablemente debida a la poca cantidad de eugenol libre, que se encuentra siempre presente aún después de fraguar recordemos además la acción quelante de eugenol que inhibe a las bacterias proteolíticas a sus enzimas la adición de antibióticos a los cementos, esterilizaba a la dentina circundante, pero no a la profunda, existen también estudios que indican que la coloración de hidróxido de calcio permite la formación de un protaminato de calcio y además irrita levemente a los odontoblastos para que formen neodentina.

Concluyendo, creemos que los únicos cementos medicados que podemos, considerar buenos en la actualidad son: el hidróxido de calcio y el óxido de zinc eugenol.

Para seleccionar cuál de los cementos medicados debemos usar nos guiaremos por un síntoma que es, el dolor. Si hay dolor usaremos el hidróxido de calcio que inclusive en algunos casos llega a tachar la cámara pulpar, pero si hay dolor usaremos óxido

de zinc eugenol, que tiene propiedades sedantes.

Una vez elegido el cemento medicado, aislaremos la cavidad con dique de goma, o torundas de algodón, eyector de saliva-- etc. secaremos con algodón, esterilizado con fenol ó eugenol -- nunca con alcohol porque es irritante, a continuación empleamos aire caliente para secar y colocamos el cemento medicado -- el cuál previamente hemos preparado.

El hidróxido de calcio viene en forma de pasta lista para colocarse o en dos pastas que se mezclan, una es la base y otra el catalizador, que se mezcla, y las llevamos a la cavidad con ayuda de un empacador liso y humedecido en alcohol lo empacamos solamente en el piso de la cavidad o en las paredes.

El óxido de zinc eugenol viene en forma de polvo y líquido y lo y lo mezclamos en una loseta con una espátula de cemento, a continuación lo llevamos a la cavidad en la misma forma ya señalada. Como ambos cementos no son duros, debemos protegerlo con un cemento que sea duro como el cemento de fosfato de -- zinc así pues, colocamos una segunda capa de fosfato de zinc, -- no es cemento medicado, todo lo contrario es irritante pulpar, por lo tanto no debemos locarlo en el fondo, sino para proteger al cemento medicado, después de esto lo dejamos endurecer, lo pulimos como el material obturante definitivo.

En casos de cavidades que no sean profundas, colocaremos sellador que impida que los túbulos dentinarios absorban sustancias extrañas, este sellante es un barniz a base de copal o -- colión, también como protector a distancia de la pulpa.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Es el más usado debido a sus múltiples aplicaciones, es un material refractario y quebradizo, tiene solubilidad y acidez durante el fraguado, endurece por cristalización y una vez comenzada ésta no la podemos interrumpir.

COMPOSICION.- En el comercio lo encontramos en formas de

polvo y líquido. El polvo es óxido de zinc calcinado, el cual se agregan modificadores como el trióxido de bismuto y el bióxido de magnesio. El líquido es una solución acuosa del ácido ortofosfórico neutralizado por hidróxido de aluminio.

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.- El color lo da el modificador del polvo y así tenemos diferentes colores como son. amarillo claro y amarillo oscuro, gris claro, gris oscuro y blanco. La unión del polvo y líquido da como resultado un fosfato.

USOS.- Se emplea para obturaciones temporales o provisionales para cementar incrustaciones, coronas, bandas de ortodoncia, etc.,

Como base de cemento duro sobre cemento medicado, para proteger cavidades profundas.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas.- Poca conductividad térmica, ausencia de conductividad eléctrica, armonía de color, hasta cierto punto facilidad de manipulación.

DESVENTAJAS.- Entre ellas tenemos falta de adherencia o muy poca a las paredes de la cavidad, poca resistencia de borde, poca resistencia a la compresión, solubilidad a los fluidos bucales, no se puede pulir bien, producción de color durante el fraguado que puede producir inclusive la muerte pulpar, en cavidades profundas, sobre todo cuando no se espatula correctamente también el ácido de cemento puede producir muerte pulpar en cavidades profundas cuando no se ha colocado bases de cemento medicado.

El cemento no pega a las incrustaciones, ni a las coronas es simplemente un sellador de manera tal que cualquier restauración que se cimente se sostenga por la forma retentiva de la cavidad y la relativa elasticidad de las paredes dentinarias y el cemento sólo servirá como sellador.

Manipulación.- Es muy sencilla, necesitamos sequedad absoluta en la boca, hasta que el cemento haya fraguado, la cuál logramos principalmente colocando dique de goma, con el uso de eyectores para saliva, rollos de algodón etec, sobre una lozeta -- de cristal muy terza o un azulejo, si es de cristal deberá -- tener unos 2/2 Cm de grueso y 8 por 15cm se colocará de una a tres gotas de líquido y una porción de polvo. El líquido lo colocamos en un extremo hacia la izquierda y el polvo hacia la derecha. incorporamos a continuación una porción de polvo hacia el líquido comenzamos a batirlo, con una espátula de acero inoxidable, espatulándolo ampliamente ; después agregamos una nueva porción de polvo espatulándolo igualmente si se hace necesario agregamos más polvo hasta lograr la consistencia deseada con la finalidad para la cuál se ha preparado es conveniente que la primera parte de la mezcla la verifiquemos espatulando ampliamente durante un minuto, para que el color que se produce por su reacción, sea la tableta o loseta y no dentro de la cavidad, pues podría dañar la pulpa.

Nunca debemos agregar más líquido a la mezcla, esto es muy importante pues se alterará el fraguado del cemento y -- habría cambios moleculares. Si la mezcla se vuelve granulosa -- se dice que se ha cortado y debe ser desechada.

Si se trata de cementar una incrustación la mezcla -- debe ser fría, de consistencia cremosa, de tal manera que separe la espátula de la loseta, haga hebra.

Si la mezcla es para base de cemento sobre cemento medicado, ésta debe ser bastante espesa de consistencia de -- migajón.

Ya señalamos que este cemento es irritante pulpar entre más polvo se agregue a la mezcla, disminuye la irritabilidad, pues habrá menos ácido fosfórico libre y aumenta más -- la dureza del cemento, pero debemos saturar la mezcla.

Debemos por otra parte evitar la contaminación del polvo y el líquido teniendo los frascos bien tapados. Debemos vaciar el polvo directamente del frasco a la loseta y usar goteo para el líquido. La práctica nos dirá la cantidad de polvo y líquido que debemos usar en cada caso.

Es conveniente que cuando quede poca cantidad de líquido en el frasco, lo desechemos y empleemos un nuevo líquido pues parte del líquido se ha evaporado y la titulación del ácido es muy alta.

S I L I C A T O S.

Los cementos de silicatos, son materiales de obturación considerados simipermanentes. Se presentan en el mercado, bajo la forma de polvo y líquido. El polvo contiene silice alúmina-- creolita, óxido de berilio, flúoruro de calcio y un fundente.

El líquido es una acuosa del ácido ortofosfórico con fosfato de zinc y mayor cantidad de agua que en los demás cementos.

Al reaccionar el polvo y el líquido, se forma el ácido silícico el cual se considerará un coloide, irreversible, el resultado de la mezcla es una sustancia gelatinosa. El endurecimiento del silicato es por relación, puesto que es un coloide. Los demás cementos dentales endurecen por cristalización.

Una vez endurecido el silicato, tiene la apariencia del esmalte circunstancia muy favorable sobre otros materiales de obturación o restauración, que no cumplen con su cometido de estética. En el mercado se encuentra una gama variada de colores con su lorímetro respectivo que nos permite escoger el color exacto de la pieza por obturar, este material lo usamos en cavidades de clase III y V por estética y por condiciones de permanencia puesto que no hay fuerzas de masticación que la fracture y también lo usamos en cavidades clase IV combinado con oro.

Una aplicación más es en cavidades clase I caras bucales de dientes anteriores.

El endurecimiento de los silicatos se logra en un gran número de ensayos, que el endurecimiento con respecto al cambio químico final, se extiende durante un período de varios días y que la obturación aumenta con el tiempo en resistencia y en cualidades de permanencia.

Esta condición existe solamente en un medio ambiente húmedo como es la boca, en donde la obturación está continuamente bañada por saliva. Esta particularidad debe de tomarse en cuenta al hacerse una obturación de silicato, sobre otra efectuada con anterioridad, pues podría deshidratarse la nueva obturación, es necesario colocar entre una y otra un barniz a base de colodión. Igualmente siempre debemos colocar una capa de barniz en el piso de todas las obturaciones y restauraciones, para sellar los túbulos dentinarios. Las tres cualidades más importantes de los silicatos son sus relativas resistencias, permanencia y transparencia las cuáles se efectúa siempre y cuando haya presencia de saliva. Una de las causas más frecuentes de fracaso en esta clase de obturación es la falta de retenciones adecuadas en la preparación de la cavidad, recordemos que en las clases V, III y I casi siempre las retenciones van como canaladuras en las paredes gingivales y en las incisales.

Manipulación .- Para la preparación de la masa, debemos únicamente incorporar el polvo al líquido, sobre una loseta limpia y fría haciendo la presión necesaria para lograr una perfecta unión. Nunca espátular ampliamente como el cemento de fosfato de zinc, pues esto así como mezclas muy fluidas son fatales para el éxito de estas clase de obturaciones. Una mezcla rápida acelerará el endurecimiento, y una lenta lo retarda.

El tiempo adecuado, es un mínimo para la incorporación y tres para obturar la cavidad. La espátula debe de ser de agata

hueso, ó acero inoxidable para no acurran cambios de coloración en la mezcla . Los instrumentos que usamos para transportar la masa a la cavidad y para efectuar su empacado en ello de deben ser corrosibles y deben mantenerse perfectamente limpios. La consistencia ideal de la masa antes de ser insertada en la cavidad debe de ser de camote cocido.

Si la cavidad es profunda debemos colocar un cemento -- medicado y sobre de él una capa de aislante de barniz, para que el silicato no absorba otras sustancias y cambie su colocación.

Una vez colocado el silicato en su sitio y habiendo dejado un poco de exceso, presionamos dándole una forma correcta -- con ayuda de una tira de celuloide, la cual nos sirve de matriz y la sostenemos firmemente durante todo el tiempo que tarde en endurecer el silicato, después la retiramos y con ayuda de instrumentos filosos de mano, lo recortamos y colocamos sobre la obturación, vaselina solida o manteca de cacao, para protegerla temporalmente de los fluidos bucales. Las tiras de celuloide ~~se~~ presentan en le mercado en tres gruesos conviene usar las medianas, pues las gruesas dejan exceso de material en los bordes -- y no producen la convexidad deseada, además de que no caben con facilidad entre diente y diente, y las delgadas forman una concavidad en vez de una convexidad, al presionarlas. Solo la experiencia nos dirá la cantidad de material que necesitamos para una obturación.

Una obturación de tamaño regular dos gotas de líquido y la cantidad de polvo necesario para obtener la consistencia de camote cocido.

Nunca debemos de acelear su endurecimiento por medio de aire o calor, debemos colocar sobre la superficie del diente contiguo un poquito de la masa la cual nos servirá de control -- para saber en que momento endureció, y poder retirar la tira de celuloide.

Una vez colocada la vaselina sólida á la manteca de cacao - el paciente puede cerar la boca y le daremos una cita para - el pulido final. En esta sesión con la ayuda de instrumentos filosos de mano, recortaremos el exceso de material en los - bordes, si se trata de obturaciones clas e III pulire os con tiras con lija fina hasta que la obturación quede perfectamente adaptada. De manera tal que no solución de continuidad entre piezas dentarias y el silicato podemos usar discos de lija fina pero debemos evitar el calentamiento y por último con cepillos blandos y blanco de españa sacarle brillo a la superficie.

RESINAS CRILICAS

Composición.- El acrílico es una resina sintética del metal metilmetacrilato de metilo, perteneciente al grupo - termoplástico, se presenta en el comercio en forma de polvo y líquido.

El líquido es el monomero del metil- metacrilato de medio al cual se la da el agregado de un agente ligante, tiene además un inhibidor de la polimeración la la hidróquinona y un acelerador.

El polvo es también polímero es el Metil-metacrilato de medio modificado con dimetil- para toluidina que hace las veces de activador y peróxido de benzoilo que es el agente que ~~ha~~ ha iniciar la polimeración.

Cuando el monómero y el polímetro se mezcla se transforma primero en una masa plástica la cual al enfriarse se convierte e n una sólida a esté fenómeno se le llama autopolimerisación.

Esto se efectua en la boca a una temperatura de, 37 grados centígrados en un tiempo que ~~se~~ varía entre 4 a 10 minutos

después de pasado este tiempo la resina puede pulirse.

Manipulación del acrílico de autopolimerización hay 2 -- técnicas de aplicación, la de condensación y la del pincel.

La primera se efectúa mezclando polvo y líquido hasta la saturación. se espera un minuto y a continuación se lleva a la cavidad con un obturador liso, y se empaca comenzando por las retenciones y se prosigue hasta llenar la cavidad, se deja un poco de exceso y se presiona con una tira de resina especial, la cual se sostiene firmemente hasta el endurecimiento del material.

A continuación se retira la matriz y la obturación está lista para ser pulida.

Esto lo hacemos con discos de lija gruesos, delgados -- discos de fieltros con blando de españa etc.

El sistema del pincel es el siguiente: Con un pincel de pelo de marta No. 10 ó No. 9 se toma un poco de líquido a la profundidad de 1 ma y se satura con él una pequeña bolita, se lleva a la cavidad.

Y se coloca en el fondo, procurando rellenar las retenciones,. Se limpia el pincel y se repite la operación tantas veces como sea necesario hasta llenar la cavidad .

Es conveniente señalar que tanto el polvo como el líquido han sido colocados en recipientes distintos, y entre cada una de las operaciones señaladas debemos pasar un poco de líquido con el pincel para que el material fluya y cuando está -- terminado el relleno se espera a que endurezca colocando algún lubricante sólido sobre él. Cuando la masa ya éste dura puede -- pulirse en la forma indicada.

En el comercio se presenta esta clase de acrílico con gran variedad de marcas y colores. Son materiales muy estéticos pero debemos pulirlos perfectamente para que no absorban la humedad y no cambien de coloraciones.

Desventajas.- La principal desventaja consiste en cambios dimensionales ocasionales a su vez por cambios de temperatura -- ya que es igual a un 7% por cada grado . Por otra parte debido a las modificaciones del polímero se óxida fácilmente haciendo que la obturación cambie de color.

XI

NUEVOS MATERIALES DE OBTURACION

Existen en la actualidad nuevos materiales de obturación - los cuáles además de ser estéticos, son sumamente duros y tienen diversos colores para matizar la obturación de manera tal que que imiten bastante bien al esmalte individual de los dientes.

Son compuestos de resina y cuarzo no son acrílicos ni silicatos y resisten perfectamente a las fuerzas de la masticación según dicen los fabricantes de estos productos.

Los podemos usar en clases III y IV y combinados en IV de preferencia en dientes anteriores, sin embargo, los fabricantes los recomiendan para todas las clases dado que el material es sumamente duro y dicen resisten al desgaste de las fuerzas de la masticación.

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

Fuede o no colocarse barniz o cements medicados sin alterar el resultado.

Manipulación.- Sobre el block de papel especial que viene en el estuche, se coloca una muy pequeña cantidad de la pasta universal utilizando la espátula de plástico que trae el estuche del catalizador nunca debemos usar el mismo extremo de la espátula pues empezará a catalizarse todo el producto.

Se mezcla de 30 a 20 segundos y con la misma espátula nunca de metal procedemos a obturar la cavidad, previamente deseada - esterilizada, etc., Podemos comprimir el material obturante con pinzas de torundas de algodón. Si se usan matrices éstas deberán acuñarse, no es necesario lubricarlas el tiempo máximo de - inmersión es de 90 segundos, después de 5 minutos, procedemos al pulimiento final de la obturación por los métodos usuales.

AMALGAMAS.

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

Las amalgamas, según el número de metales que tienen en su composición, se llaman binarios, ternarios, cuatérnarios y quinarios. Las amalgamas dentales pertenecen al grupo quinarias.

La aleación comunmente aceptada y que cumple con los requisitos necesarios para obtener una buena amalgama es la que tiene -- la siguiente fórmula:

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

VENTAJAS.- Las amalgamas tienen facilidad de manipulación - adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es insoluble a los - fluidos bucales, tiene alta resistencia a la compresión y se -- puede pulir fácilmente.

DESVENTAJAS.- No es estética, tiene tendencia a la contrac-- ción, expansión y escurrimiento, tiene poca resistencia de bordes es gran conductora término eléctrica.

UNA de las ventajas de las amalgamas como ya se dijo es la -
fácilidad con que se preparará, con que comprime dentro de la ca-
vidad ya preparada y la facilidad con que se labra durante el -
período de plásticidad, para poder adaptar exactamente a la aná-
tomia dental, sin embargo, la contracción que a veces sobrevie-
ne durante el fraguado de la amalgama, puede neutralizar esta -
ventaja. Entre las causas que pueden producir contracción pode-
mos citar, el exceso de estaño, las partículas demasiado peque-
ñas o finas, la excesiva moledura al hacer la mezcla y la presi-
ón exágerada al comprimir la amalgama dentro de la cavidad.

Los opuesto, o sea la expansión es culpa de la mala manipu-
lación, y son tres factores que intervienen en ella.

A).- CONTENIDO DEL MERCURIO.- Cuando hay exceso de mercurio existe expansión, para evitar este debemos pesarlo, igualmen-
te la aleación de tal manera que puede en la proporción de 8 par-
tes de mercurio por 5 de aleación, y antes de empacar la mezcla en
la cavidad, exprimirla de manera que pueda tener proporción de 5
por 5.

B).- LA HUMEDAD.- La amalgama debe ser empacada bajo una se-
quedad absoluta, para esto usaremos en los casos necesarios el -
dique de goma eyector de saliva, rollos de algodón etc.

Por otra parte debemos evitar amasar la amalgama con los de-
dos y la palma de la mano, pues el sudor tiene sus ingredientes
el cloruro de sódio (Sal común) que favorece de una forma nota-
bla la expansión . Es por lo tanto muy conveniente amasar la a-
malgama en un paño limpio o un pedazó de hule del que usaremos-
para el dique y evitar tocarla con los dedos.

C).- LA AMALGAMA. La amalgama debe de encerrarse en la cavi-
dad para evitar también la expansión.

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

Propiedades de los compuestos de la aleación.

PLATA.- Le da durezá, por eso tiene mayor porcentaje en su composición.

ESTAÑO.- Aumenta la plásticidad y acelerá el endurecimiento.

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

ZINC.- Evita que la amalgama se enegresca.

MANIPULACION.- Primeramente, pesar la aleación y el mercurio , existen para ello básculas especiales, de fácil manejo y -- además dispensadores que dan las cantidades requeridas de uno y -- otro material, con solo apretar un botón o girarlo.

Después se coloca en un mortero o en un amalgamador eléctrico, esté último tiene la ventaja que el tiempo y la energía que -- se emplea en el batido de la amalgama sean los adecuados.

Entonces obtendremos una mezcla homogénea y estarán bastante equilibrados, la expansión, la contracción y el escurrimiento.

En caso de no contar con el amalgamador eléctrico, usaremos el mortero de cristal con su mano de mortero.

En la actualidad hay amalgamadores que nos proporcionan -- automáticamente cantidades de mercurio y aleación y que caen di--directamente dentro de una cápsula, después de haber pasado por -- una jeringa metálica cuyo émbolo recibe una presión de 2 , 3 ó 4 libras para exprimir el mercurio sobrante y queda una pastilla preamalgamada la que entra en la cápsula o recipiente ya mencionado -- y girando en 4 segundos obtendremos la amalgama ya lista para ser

insertada en toda la cavidad sin que los dedos hayan tocado en lo más mínimo .

Las amalgamas que se encuentran en el mercado tienen diferentes tiempo de fraguado, desde 3 hasta 10 minutos, así es que tenemos que fijarnos en las indicaciones del fabricante antes de usarlas.

Vamos a tomar base la amalgama que tarda 10 minutos en -- cristalizar, una vez colocada en el mortero las cantidades adecuadas de mercurio y aleación, comenzaremos a hacer la mezcla procurando que la velocidad y presión ejercida sean constantes, se aconseja que la velocidad sea alrededor de 160 revoluciones por minuto, la presión no debe ser mucha para no sobre triturar la aleación lo cual trae a la postre cambios dimensionales, Esta mezcla debe hacerse durante 2 minutos después continuamente amasando durante un minuto más un paño limpio o un pedazo de gomapara-dique y estamos listos para comenzar a condensar la amalgama dentro de la cavidad.

Para transportar la amalgama a la cavidad por obturar lo hacemos en un porta-amalgama.- Actualmente esta condensación se lleva a cabo sin exprimir más mercurio, empezando por las retenciones, siguiendo por el piso hasta rellenar toda la cavidad, utilizando para condensación obturadores lisos . Esta condensación debe ser vigorosa aunque sin excederse y debe de ser también rápida para modelarla bien la amalgama, si está superficie en cara e oclusal de un molar o premolar usaremos el obturador Wesco que con facilidad señala las fisuras tubérculos y fosetas de la cara en cuestión, si se efectuamos en un tiempo de 7 a 10 minutos, pues a los 10 minutos comienza la cristalización y seguimos trabajando lo que lograremos será una amalgama quebradiza.

El endurecimiento de la amalgama se efectúa en 2 horas --

pero no debemos de pulirla antes de 24 horas pues podría aflorar mercurio a la superficie y por lo tanto ocasionar cambios dimensionales.

Después de 24 horas estamos en condiciones de acabar y -- pulir una amalgama primeramente debemos terminar el modelado iniciado en la sesión anterior. Para ello usaremos fresas de acabado -- liso bruñidoras estriados y luego lisos si se trata de caras oclusales y con discos finos de lija si se trata de caras lisas -- disminuyendo el grosor de ellos hasta llegar al No. 226 de White que deja un acabado terso, a continuación con cepillos giratorios duros y con una pasta hecha de un producto llamado amalglos (óxido de creium) con agua o bien con piedra pómez con agua y blanco de españa pulimos perfectamente hasta obtener un brillo de espejo.

Es sumamente importante el pulir perfectamente las amalgamas no sólo por su apariencia, sino para evitar descargas eléctricas que pueden producir dolor y corroer la amalgama. En una amalgama, que no ha sido pulida correctamente, sucede el fenómeno siguiente: Durante la masticación se pulen algunos puntos por choque con las piezas oponentes y otros quedan sin pulir, pues bien las partes sin pulir forman el ánodo o polo positivo a las zonas pulimentadas forman el cátodo o polo negativo y como la boca es un medio ácido hay descargas eléctricas tal como sucede en una pila

MATRIZ PARA AMALGAMA. -- Una Matriz dental es una pieza de forma conveniente de metal o de otro material, que sirve para sostener y dar forma a la obturación durante su colocación y endurecimiento.

Las condiciones ideales para una matriz para amalgama son:
1o.- Buena adaptación, marginal sobre todo en la zona gingival.

- 2o.- Que permita ser contorneada correctamente.
- 3o.- Suficientemente resistente a la condensación de la amalgama.
- 4o.- Facilidad para colocarla y retirarla.

La matriz por regla general viene en rollos de lámina -- muy fina de uno y medio milésimo de grosor. Podemos fabricar con esta lámina una matriz individual o podemos emplear portamatriz -- de muy variada forma ejemplo la de Ivory, las de Cangrejo, las -- de Grandall.

Sería sin embargo conveniente que usáramos la matriz individual la cuál construimos y usamos siguiendo la técnica siguiente:

Primeramente se curva la lámina con el mango de una tijeras después se corta de tamaño adecuado, es decir de la mitad de la cúspide lingual a la mitad de la cúspide bucal, luego se abomba con pinzas adecuadas, después se coloca de manera que llegue por debajo del borde gingival, se preparan unas cuñas maderadas cuáles se colocan una por bucal y otra por lingual en los espacios o espacio interproximales con ayuda de un obturador estriado, a continuación colocamos un poco de modelina de bajo fusión y se presiona sobre las cuñas, uniéndolas, se deja enfriar hasta que endurezca y calentando un alambre en forma de U unimos las dos partes antes de empezar a obturar con un obturador liso caliente repasamos la matriz metálica por su parte interna para que puede bien ajustada.

RETENSIONES A BASE DE PERNOS METALICOS PARA AMALGAMAS.

En muchas ocasiones encontramos con molares premolares sumamente destruidos, que caen fuera de toda clasificación o que corresponde a una reunión de clases, pero que a pesar de su destrucción la pulpa no ha sido afectada grandemente y podemos conservar esa pieza dental en la boca, sería una tontería extraerla pero su reconstrucción representa serios problemas desde el punto de vista de retenciones, podemos en estos casos hacer un verdadero pilotaje a base de pernos metálicos que sirvan de retención -- a la amalgama.

Markley fue quien ideó este sistema y para ello hacía --- perforaciones en la dentina a la profundidad de 2 mm. y cementada en el agujero y en el resto de ellos varillas metálicas inoxidables tal como si se tratara de una construcción de cemento armado esto era muy laborioso, en la actualidad se ha simplificado notablemente, aprovechando una propiedad de la dentina que es su ligera elasticidad. En el mercado existen ya varillas metálicas del 0.22 de diámetro que se colocan a presión en perforaciones hechas en la dentina con taladros especiales del 0.20 quedando firmemente sujetas. Una vez colocadas las varillas en número necesario, colocamos la matriz y obturamos con amalgama.

RESTAURACIONES DE ORO VACIADOS

Podemos decir de las incrustaciones que son materiales de restauración contruidos fuera de la boca y cementados posteriormente en la cavidad preparadas de antemano y que desempeñan las funciones de las obturaciones.

Cabe aclarar, que las incrustaciones pueden ser no solo de oro sino de otros materiales metálicos o de porcelana cocida.

Entre las ventajas de las incrustaciones, tenemos que no es atacada por los fluidos bucales, retencia a la presión -- no cambia de volumen después de colocada, su manipulación -- es sencilla permite restaurarse perfectamente la forma anatómica y puede pulirse perfectamente.

Entre las desventajas tenemos poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es antiestética, tiene alta conductibilidad térmica y eléctrica y sobre todo necesita de un medio de cementación. Ya señalamos que el oro es indestructible por los líquidos órales, pero el material que usamos para fijar a la incrustación que normalmente es el cemento de fosfato de zinc es soluble en el medio bucal y por gérmenes y las sustancias ~~fermentables~~ fermentables.

El oro que usamos en las incrustaciones vaciadas o colocadas no es puro, sino que es una aleación de oro platino, cadmio, plata, cobre etc., para darle mayor dureza, pues el oro puro no tiene resistencia a la compresión y sufre desgaste a las fuerzas de masticación, estas ligas están prácticamente libres de expansión, contracción y escurrimiento, después de colocadas, aún cuando pueden tenerlo en el momento del vaciado y del enfriamiento, pero una vez endurecido el metal, soffre ~~XX~~ alteraciones.

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

Entre mayor tamaño tenga la incrustación mayor sería -- la línea de cementación a lo largo de la línea marginal y mayor

será lógicamente la tendencia a la disgregación del cemento.

Por falta de adaptación, de la incrustación a las paredes de la cavidad, no queda prendida por las fuerzas elásticas de las paredes dentinarias, debemos pues aumentar a la fuerza de retención, dando la forma adecuada a la cavidad, no conviene fiarse de las propiedades cohesivas del cemento, pues únicamente lo usamos como sellador entre la cavidad y la incrustación.

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

El uso de las incrustaciones está especialmente indicada en restauraciones de gran superficie en cavidades subgingivales - en las cuáles es imposible la exclusión de la saliva por gran tiempo, en cavidades de clase II y IV.

10.- Construcción del modelo de cera..

20.- Investimiento del modelo de cera y colocación en el cubilete.

30.- Eliminación de la cera del cubilete por medio de calor previo retiro de los cuáles, quedando el negativo del modelo dentro de la investidura que contiene el cubilete.

40.- Colado o vaciado del oro dentro del cubilete.

50.- Terminado, pulimiento, y cementación dentro de la cavidad.

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

XII

ZABOTINSKY A.- Técnica Dentística Conservadora.

MUHLER JOSEPH .- Tratamiento Tópico de los Dientes por medio del flururo Estañoso.

SIMON W J.- Clínica de Operatorio Dental.

HUMBERTO DOMINGUEZ.- Apuntes de Clínica Integral.

SKINER PHILLIPS.- La Ciencia de los Materiales Dentales.

VIDAL ESPONDA R.- Anatomía Dental.