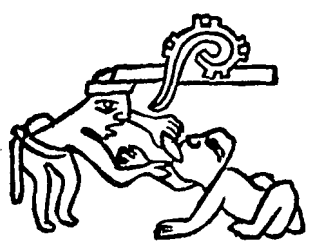


188
Zej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



ASPECTOS GENERALES EN LA PREPARACION
DE CAVIDADES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
FELIPE GOMEZ VALENCIA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
CONCEPTO DE OPERATORIA DENTAL	1
CAPITULO II	
DESCRIPCION HISTOLOGICA DEL DIENTE	3
Esmalte	3
Dentina	7
Pulpa	12
Cemento	18
CAPITULO III	
CARIES DENTAL	21
La Placa Dental Asociada con la Caries Dental ..	21
Definición de Caries Dental	24
Etiología de la Caries Dental	25
Mecanismo de Acción de la Caries Dental	28
Teorías Acerca de la Producción de la Caries Dental	29
Características Clínicas y Diferentes Grados de Caries Dental	31
Diagnóstico, Tratamiento y Medidas Profilácticas para Reducir o Evitar la Caries Dental	36
CAPITULO IV	
PREPARACION DE CAVIDADES	38
Definiciones de Preparación de Cavidades, Cavidad, Fosa, Punto, Surco y Fisura	39
Nomenclatura de Cavidades	41

	Pág.
Nomenclatura del Diente	42
Descripción de una Cavidad	46
Clasificación de Cavidades segun Finalidad	54
Clasificación de Cavidades segun Etiología	54
Factores que Intervienen en la Preparación de la Cavidad	59
Postulados del DR. G.V.BLACK	61
Principios para la Preparación de Cavidades ...	62
Tiempos Operatorios para la Preparación de Cavidades	65
Tallado de una Cavidad para Amalgama	80
Tallado de una Cavidad para Resina	81
Tallado de una Cavidad para Incrustación Metálica	82
 CONCLUSIONES	 84
 BIBLIOGRAFIA	 87

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

El interes principal se ha detenido en la disciplina de la Operatoria Dental, debido a que es ésta donde tenemos las bases de nuestro ejercicio profesional efectuado diariamente.

La importancia de ésta disciplina es profunda y rica en conocimientos ya que nos revela una forma clara, concisa y concreta de desenvolverse en la teoría y práctica clínica, sin duda es la serie de conocimientos y reglas que han sido obtenidas - elaboradas y desarrolladas con una sola finalidad y un propósito: el de restaurar y preservar el estado de salud oral favorable de nuestros pacientes.

Todos los Cirujanos Dentistas debemos tener presente como es el desarrollo de un diente, sus elementos biológicos y químicos que lo conforman, su funcionamiento y sus cambios, así como sus métodos y técnicas, teorías y formas de penetración, zonas de relación el tipo de preparaciones o cavidades que podemos emplear para cada uno de los dientes específicamente.

Uno de los factores que tendremos en cuenta es el reducido espacio de acceso a la cavidad oral y a su vez al diente en particular a tratar, a causa de la presencia de un órgano como es la lengua y los tejidos adyacentes, siempre presente una completa visión del campo operatorio, aunado esto a una correcta y buena fuente de iluminación para no perder detalle mínimo.

La cavidad oral es sin duda una de las vías de acceso al aparato digestivo y respiratorio directamente, por donde penetran al organismo todas las substancias que nos permiten mantenernos como una unidad, que restablecen la energía perdida, pero

que son tambien la mayor parte de substancias nocivas,extrañas y tóxicas que se depositan en ciertas ocasiones en el organismo humano.Al examinar la cavidad oral encontramos variados elementos entre ellos los dientes,espacios interdentarios,salidas de glándulas,saliva,amígdalas etc.Todas estas estructuras donde se alojan muchas veces multitud de gérmenes que cuando se encuentran condiciones de desequilibrio pueden convertirse en portadores de infecciones o enfermedades que desarrollarían -- más tarde una infección focal y dar origen a una metástasis a un órgano,aparato o sistema del cuerpo humano.

Es preciso que el Cirujano Dentista este obligado a reconocer enfermedades sistémicas desde las más leves hasta las más graves ya que en su mayoría se inician en la cavidad oral y poder recurrir en gran parte a un diagnóstico y tratamiento si lo fuera necesario para un pronóstico favorable dentro de la Operatoria Dental.

El Cirujano Dentista deberá de estar concientizado con lo que ésta disciplina exige,ya que no se puede reconstruir un diente si no se tienen los conocimientos necesarios para tal finalidad.Deberá de contar además para hacer uso de su ejercicio con un espíritu profesional,con instintos humanitarios altamente desarrollados y facultades artisticas para la reconstrucción con gustos y un sentido estético amplio y definido.

La finalidad de este trabajo no consiste en modificar y -- descubrir nuevos y modernos horizontes en la Operatoria Dental solamente aportar el esfuerzo y dedicación para la recopilación de la presente tesis para la confirmación de los conocimientos que en ella se desarrollan.

CAPITULO I

CONCEPTO DE OPERATORIA DENTAL

La Odontología considerada en un principio como una rama - de la Medicina ha tomado bastante auge hasta colocarse como -- una especialidad, gracias a los trabajos extenuantes de investi gaciones realizadas y publicadas, así como a las incontables la bores docentes efectuadas hasta nuestros días.

La Operatoria Dental es una disciplina que constituye la - estructura fundamental donde se sustenta la Odontología. Se ha dividido en la Operatoria Dental Teórica y Clínica, la primera - nos describe los estudios realizados por investigadores para - los procedimientos, técnicas, materiales, uso del instrumental -- adecuado para prevenir y restaurar los elementos dentarios que han sido dañados por procesos biológicos, físicos y químicos. El aprendizaje de la teoría se lleva a cabo sobre dientes extraí - dos o modelos figurados montados en maniqués que se asemejan a la cavidad oral, para asimilar los conocimientos y desarrollar los en la práctica clínica.

La Operatoria Dental Clínica estudia los procedimientos an tes descritos poniéndolos en práctica sobre elementos dentarios vitales en el ser humano, se deben de tener conocimientos de las disciplinas que van relacionadas con la Operatoria Dental como la Biología, Patología, Anatomía Dental etc., de éstas dependerá el éxito o fracaso de nuestros trabajos a realizar.

Algunos autores citan que el 90% de la Operatoria Dental - sigue en la actualidad siendo restaurativa, ya que a pesar de - estar los adelantos de la investigación, aún no se ha podido en contrar una vacuna anticaries para prevenir y preservar la sa-

lud oral, ya que debido a una ingesta con alto contenido en --- azucares en nuestro país más del 96% padece alguna vez en la - etapa de su vida algun padecimiento bucal, ahi se coloca de ma- nifiesto la Operatoria Dental.

Si bien no se asimilan los suficientes conocimientos se -- van a producir maniobras que serian capaces de lesionar grave- mente la cavidad oral.

DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL

Se define como la disciplina odontológica que nos enseña a restaurar al diente o dientes afectados por procesos biológicos físicos y químicos, que pueden llegar a alterar su buen funcio- namiento dentro de la cavidad oral y prevenir así futuras le-- siones.

CAPITULO II

DESCRIPCION HISTOLOGICA DEL DIENTE

ESMALTE

Es una capa, cápsula o casquete de tejido duro, es el más -- calcificado del cuerpo humano, pero al mismo tiempo es un tejido quebradizo y frágil por lo cual recibe su estabilidad de la dentina que está subyacente a esta propiedad del esmalte se le llama friabilidad y no se localiza en ningun otro tejido.

CARACTERISTICAS FISICAS-QUIMICAS

Constituido con un 96% aproximadamente de material inorgánico de sales calcáreas, principalmente bajo la forma de cristales de apatita. En condiciones normales el esmalte varia de --- blanco azulado a blanco amarillento y blanco grisáceo, estos tonos los encontramos con seguridad debido a la reflexión de la luz de la dentina subyacente. De aspecto vítreo y brillante, tiene como función la de resistir la abrasión determinada por la masticación y proteger a la dentina del medio ambiente bucal.

LOCALIZACION

Esta se encuentra cubriendo la corona anatómica del diente temporal como permanente, desde la zona límite amelocementaria comienza a engrosarse hasta alcanzar su máximo espesor a nivel de los bordes cortantes de las superficies incisales y en las cúspides de premolares y molares. Estando desigualmente repartido sobre los diferentes dientes y aún más en sus caras correspondientes, su espesor de 2mm. al nivel de los bordes cortantes de incisivos y caninos; de 2.3mm. al nivel de cúspides de los molares; de 0.5mm al nivel del cuello o cervix del diente. Diver^{sos} autores citan que la dureza del esmalte aumenta en el dien

te de adentro hacia afuera.

En la unión amelocementaria podemos localizar cuatro casos de zonas de esmalte:

- a) El cemento cubre la terminación del esmalte.
- b) El esmalte termina por cubrir al cemento.
- c) El esmalte y el cemento terminan por contacto entre sí.
- d) Entre el esmalte y el cemento existe una zona de separación entre sí, dejando a la dentina al descubierto.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

Bajo el microscópio esencialmente el esmalte está constituido por elementos estructurales diversos. Cada célula de ameloblasto da origen a un bastoncillo de esmalte, ésta es la unidad estructural del esmalte y aparte de secretar cada bastoncillo proporciona el material suficiente para producir substancia entre los bastoncillos que se calcifica rápidamente.

La calcificación comienza dentro de los túbulos de la matriz del esmalte, a medida que los bastoncillos se alargan y la matriz se engrosa se va haciendo más calcificante por lo tanto a medida que se va acercando la unión dentina-esmalte el contenido mineral aumenta, cuando alcanza aproximadamente un 93% ya no tiene lugar más calcificación se dice que el esmalte está maduro. El esmalte completamente formado es relativamente inerte, los ameloblastomas degeneran después de que han producido todo el esmalte y el diente ha hecho erupción, por lo tanto el esmalte es totalmente incapaz de regenerarse si sufre lesión por fractura, erosión, abrasión etc.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL ESMALTE

PRISMAS DEL ESMALTE.-Primeramente descritos por Retzius en ---

1835, son columnas altas prismáticas que atraviesan el esmalte en todo su espesor, en tanto a su forma los prismas son penta o hexagonales, al ser observados bajo el microscópio electrónico presentan la misma morfología de los ameloblastos que lo organizan. Aproximadamente el número de los prismas en los incisivos laterales inferiores es de 5 millones y en los primeros molares superiores de 12 millones.

La mayoría de los autores admite que el diámetro medio de los prismas es de 4 micras, aunque en realidad dicho número aumenta desde la relación amelodentinaria hacia la superficie del esmalte en un radio de 1.2 mm. Se extienden desde la unión amelodentinaria hacia afuera, hasta la superficie del esmalte en su parte externa, su dirección general es radiada y perpendicular a la línea amelodentinaria. En los tercios cervicales y tercios oclusales o incisales de la corona, siguen una trayectoria casi horizontal, cerca del borde incisal o cima de las cúspides cambian gradualmente de dirección haciéndose cada vez más oblicuos hasta llegar casi verticales.

Se les encuentra también entrelazados formando lo que se llama esmalte nudoso, los prismas miden de 4.5 a 6 micras de largo y de 2 a 2.8 micras de ancho.

VAINAS DE LOS PRISMAS.- La vaina es una línea más definida que rodea a la "cabeza" de cada prisma, en la vaina de los prismas los cristales de apatita están orientados en otra dirección y poseen un tamaño diferente del de los propios prismas, lo que explica que es una capa delgada periférica que se colorea obscuramente al ser preparada para observarse al microscópio óptico y electrónico.

SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.-Los prismas del esmalte no se encuentran en contacto directo unos con otros sino separados por una substancia intersticial celulosa cementada, que se caracteriza por tener un menor contenido de sales c^élulares que los cuerpos prismáticos y tienen la propiedad de ser fácilmente soluble aún en ácidos diluidos, esto explica la penetración de la caries.

BANDAS DE HUNTER-SCHREGER.-Son discos claros y oscuros, se observan en cortes longitudinales y a veces en el desgaste del esmalte son bastante visibles en las cúspides de los premolares, su presencia se debe a los cambios de dirección bruscos de los prismas, están constituidos por manojos de 6 a 8 prismas paralelos que cambian de dirección.

LÍNEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE RETZIUS.-Se producen posiblemente como consecuencia de una corta interrupción o perturbación de la calcificación, por lo tanto son el período de aposición sucesiva de las distintas capas de la matriz del esmalte, separadas a distancias regulares en el límite amelodentinario, dispuestas oblicuamente con respecto a la superficie del esmalte, en las zonas de las cúspides no aparecen, son zonas de descanso de la mineralización y son hipocalcificadas por lo cual favorecen la penetración del proceso carioso.

CUTÍCULA O MEMBRANA DE NASMYTH.-Cubriendo por completo al esmalte en toda su superficie de un diente recién erupcionado, en algunos sitios puede ser muy delgada, incompleta o fisurada, no tiene estructura histológica, es una formación cuticular formada por la queratinización interna o externa del órgano del esmalte, mientras este completa la caries no podrá penetrar a la-

medida que se avanza en edad desaparece en los sitios donde se ejerce presión en la masticación, pueden observarse tres capas o cutículas: primaria, secundaria, terciaria, al desgaste es reemplazada por una capa orgánica denominada película que proviene de las proteínas salivales.

LAMELAS.-También llamadas laminillas son fallas que se extienden transversalmente desde el límite amelodentinario hasta la superficie del esmalte debidas a la interrupción de la calcificación o a líneas de tensión creadas en el esmalte en formación constituidas por diferentes capas de material orgánico, son estructuras hipocalcificadas que favorecen el desarrollo de la caries.

PENACHOS.-Los Penachos de Linderer dispuestos en mayor número debajo de superficies que tienen una convexidad más pronunciada, siguiendo la dirección de los prismas cruzan solamente un tercio de su grosor, con aspecto de matas de pasto o cabellos y tanto su forma como su recorrido son muy irregulares que así favorecen el desarrollo de la caries.

El esmalte es el primer tejido del cuerpo humano que se calcifica y los defectos estructurales que en él se presentan son irreparables y serán sitios de menor resistencia al proceso de la caries.

DENTINA

Es un tejido altamente calcificado, surcado por un incontable número de conductillos que alojan en su interior una substancia protoplasmática, cuya célula madre está en la pulpa, recubriendo a la pared interna de la dentina el cual se le denomina

odontoblasto.

CARACTERISTICAS FISICAS-QUIMICAS

Es una masa de color amarillo pardo al gris,poroso formado por un 70% de material inorgánico y 12% de agua,ésta composición varia segun la edad y segun el área de tejido dentinario-que se estudie.

Material orgánico, constituido principalmente por colágeno- en forma de fibras así como de mínimas cantidades de polisacáridos, lípidos y proteínas.

Material inorgánico, lo forma principalmente los cristales- de apatita, encontrandose en las sales minerales de la dentina, tambien carbonatos, sulfatos de calcio y otros elementos como - el flúor, hierro, cobre, cinc etc. en pequeñas proporciones.

La dentina posee propiedades como son: espesor, dureza, fragi- lidad, sensibilidad, constitución histológica.

ESPEJOR.-No presenta cambios como en el esmalte, es bastante pa- rejo, es un poco mayor desde la cámara pulpar hasta el borde in- cisal en los dientes anteriores y de la cámara a la cara oclu- sal en los posteriores, que de la cámara a las paredes laterales.

DUREZA.-Es menor que la de el esmalte ya que contiene un 70% - de material inorgánico y el resto es orgánico.

FRAGILIDAD.-No la encontramos puesto que la substancia orgáni- ca le da cierta elasticidad frente a los agentes mecánicos.

SENSIBILIDAD.-Se le localiza sobre todo en la zona granulosa - de Tomes.

CONSTITUCION HISTOLOGICA.-Es mucho más compleja que la del es- malte pues tiene mayor número de elementos constitutivos.

LOCALIZACION

Es el tejido básico de la estructura del diente, constituye su masa principal, en la corona su parte externa está limitada por el esmalte y en la raíz por el cemento, por su parte interna está limitada por la cámara pulpar y los conductos radiculares, formando al macizo dentario.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

Señalaremos los que más interesan desde el punto de vista de la Operatoria Dental. La dentina substancia intercélular, la originan los odontoblastos, la matriz de la dentina es la que se forma primero y se calcifica algo más tarde generalmente un día después de su aparición, la capa no calcificada se le llama Predentina se localiza entre la punta de los odontoblastos y la dentina recién calcificada, la dentina más vieja es la que está en contacto con la membrana basal, en sus primeras etapas se le reconoce en la unión de dentina esmalte.

La capacidad de sensibilidad para recibir los estímulos se le atribuye a las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos en la dentina. Las fibras nerviosas localizadas no se han demostrado, excepto muy cerca del borde de la pulpa. La sensibilidad se va perdiendo o disminuye con la edad como una resultante de la calcificación dentro de los túbulos dentinales, los odontoblastos están separados de los ameloblastos por una membrana basal, en el espacio se deposita una capa de material rico en colágeno, su crecimiento es a lo largo de la parte interna de la dentina denominada superficie pulpar, por lo tanto las nuevas capas de dentina que se forman solo pueden añadirse a su superficie pulpar y disminuyen el espacio de la pulpa.

Toda dentina normalmente se produce durante toda la vida y en ciertas circunstancias puede llegar a formarse rapidamente, ej. debajo de una cavidad, pero en este caso la dentina es de un tipo irregular y recibe el nombre de dentina secundaria. En personas de edad avanzada la pulpa suele tener un volúmen muy reducido, casi cerrando sus canales radiculares tendiendo hacerse más fibrosa y menos celular.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA DENTINA

PRE-DENTINA.-Localizada por dentro de la dentina, sobre su pared pulpar es una zona no calcificada, claramente visible al microscópio entre la capa de odontoblastos y la pared pulpar, así como la pared de la dentina.

MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA.-Llamada también sustancia intercelular amorfa dura o cementosa, comprendida por fibras de colágeno, sustancia amorfa más agua, es la sustancia fundamental o intersticial calcificada que constituye la dentina.

TUBULOS DENTINARIOS.-Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria - de la corona del diente y por la raíz hasta la unión cemento--dentinaria, tienen una dirección en forma de "S", el diámetro de los túbulos varía según la edad del diente, son mayores junto a la pulpa que en el límite amelodentinario, la luz de estos es de 2 micras de diámetro aproximadamente, entre uno y otro está la sustancia fundamental o matriz de la dentina.

Por mineralización u obturación a causa de la precipitación de sustancia calcica en la luz del túbulo, por edad o por irritación crónica de la pulpa, el túbulo puede llegar a ocluirse. En todo el espesor del túbulo se encuentra la circulación -

linfática recorriéndolo y en el centro está localizado la fibra de Tomes.

VAINA DE NEWMAN.-Consiste en el recubrimiento de la pared del túbulo que se ha calcificado durante el proceso de la dentinogénesis.

FIBRAS DENTINARIAS O DE TOMÉS.-Son prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos que transmiten la sensibilidad a la pulpa, estos se alojan dentro de los conductillos o túbulos dentinarios.

LINEAS INCREMENTALES DE VON EBNER Y OWEN.-Estas nos indican variaciones en la calcificación que son líneas de recesión en el proceso de ésta, se encuentran muy marcadas cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatriz, estas líneas son prolongaciones de formación y calcificación de la dentina de afuera hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición.

ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMACK.-Ubicados cerca del esmalte indican áreas de menor grado de calcificación, son espacios o zonas que se observan en cualquier parte de la dentina, favorecen el desarrollo del proceso de la caries.

LINEAS DE SCHERGER.-Son cambios de dirección de los túbulos dentinarios y se consideran como puntos de mayor resistencia al ataque de la caries.

DENTINA SECUNDARIA.-Llamada también adventicia o irregular, ésta se forma durante toda la vida del diente siempre y cuando tenga una pulpa dental vital.

DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE.-Los estímulos en general pueden dar origen a cambios histológicos que taponan a los tú-

bulos dentinarios con nódulos de dentina de nueva formación -- que el odontoblasto por medio de su fibrilla de Tomes determina como respuesta a todo estímulo o irritación.

La Dentinogénesis es un proceso donde el epitelio interno del esmalte se desprenden células que se diferencian rápidamente y se transforman en odontoblastos, estos comienzan de inmediato a realizar su labor específica: la secreción de dentina calcificada. Las células de la capa subodontoblástica también inician su actividad simultáneamente y forman el colágeno que constituye prácticamente la estructura orgánica de la dentina.

Los primeros manojos que se observan al microscópio óptico son las fibras de colágeno y son las de Von Korff y rodean a los odontoblastos que han iniciado la dentinogénesis. La dentina debe ser tratada con extremo cuidado, en toda intervención operatoria, dado que fresas sin filo, excavadores también sin filo, ácidos de algunas frutas cítricas y cambios térmicos bruscos pueden producir reacciones a la pulpa.

PULPA DENTAL

Algunos autores consideran a la pulpa y a la dentina como un "Complejo Dentino-Pulpar" por sus características histológicas como por su origen una sola estructura y entidad biológica y fisiopatológica dentaria ya que estos tejidos comparten un importante funcionamiento. Formada a partir de la papila dentaria, es un tejido orgánico conectivo laxo de origen mesenquimatoso similar en composición al de la mayoría de los tejidos de el cuerpo humano.

CARACTERISTICAS FISICAS-QUIMICAS

La pulpa está formada químicamente por 25% de sustancia orgánica y un 75% de agua en el individuo joven, estas proporciones varían con la edad, disminuyendo el porcentaje de agua y aumentando el número de fibras.

LOCALIZACION

Ocupa la cavidad pulpar, lo cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares, las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides se denominan cuernos pulpares, Es la que constituye la parte vital del diente, rodeada prácticamente por tejidos calcificados lo cual le otorga características especialmente cuando sufre una reacción inflamatoria por diferentes agentes causales.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

La mayor parte de sus células tienen en sus cortes forma estrellada y están unidas entre sí por enormes prolongaciones citoplasmáticas, la pulpa se halla muy vascularizada, los vasos principales entran y salen por los agujeros apicales sin embargo los vasos de la pulpa inclusive los más voluminosos tienen paredes muy delgadas, esto hace que el tejido sea muy sensible a cambios de presión porque las paredes de la cámara pulpar no pueden dilatarse por estar en contacto directo con la dentina y si una inflamación bastante ligera puede fácilmente causar compresión de los vasos y por consiguiente necrosis y muerte pulpar. Ocurrido esto la pulpa puede extirparse quirúrgicamente y el espacio que deja llenarse con material obturante y labrarse una cavidad.

La pulpa está en contacto con la dentina en toda su super-

ficie y con el forámen o forámenes apicales en la raíz y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA PULPA

SUBSTANCIAS INTERCELULARES.-Constituida por una sustancia --- amorfa fundamental blanda que se caracteriza por ser abundante gelatinosa, basófila, semejante a la base del tejido conjuntivo-mucoide y de elementos fibrosos tales como fibras colágenas reticulares o de Von Korff, estas son estructuras onduladas en -- forma de tirabuzón que se encuentran entre los odontoblastos -- son originadas por una condensación de la sustancia fibrilar-colágena pulpar inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos, las fibras de Korff juegan un papel muy importante en la formación de la matriz de la dentina se extienden en forma de abanico dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

CELULAS.-Distribuidas entre la sustancia intercélular comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo y son: Fibroblastos, Histiocitos y Macrófagos; Células Mesenquimatosas Indiferenciales; Células Linfoideas Errantes; Células Pulpare u Odontoblastos.

a) Los fibroblastos su función es la de formar elementos fibrosos intercélulares o fibras colágenas, conteniendo glucógeno especialmente en las zonas central y apical de dientes ya formados.

b) Los histiocitos se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas durante los procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan transformándose en Macrófagos errantes que tienen la

propiedad de una gran actividad entre los agentes extraños.

c) Las células mesenquimatosas indiferenciales se localizan sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

d) Las células linfoideas errantes son con toda probabilidad linfocitos que de alguna manera se han escapado del torrente circulatorio. En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la lesión se transforman en macrófagos y tienden a fagocitar.

e) Las células pulpares u odontoblastos localizadas en la periferia de la pulpa y sobre la pared pulpar, cerca de la pre-dentina son células dispuestas en una sola hilera ocupada por dos o tres células, por su disposición recuerdan el epitelio y tienen forma de cilindro-prismática.

VASOS SANGUINEOS

Rodeados de fibras elásticas de Von Korff observadas dentro de la dentinogénesis, abundantemente irrigada por un sistema circulatorio compuesto de arteriolas y venas, estas tienen ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior penetran a la pulpa a través del foramen apical pasan a los conductos radiculares, a la cámara pulpar ahí se dividen y se subdividen formando una red capilar bastante extensa, en la periferia la sangre cargada de bióxido de carbono es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa, los capilares sanguíneos forman hazas cercanas a los odontoblastos, pudiendo llegar a alcanzar la capa odontoblastica y situarse próximos a la superficie pulpar. Las venas ocupan más bien la parte del centro de la pulpa, además los vasos son más permeables, especialmente

en la zona de los capilares, el flujo sanguíneo varía con la -- presión sanguínea a veces en algunas personas se sienten los - latidos del corazón en la pulpa dental en circunstancias norma les. El diámetro de la luz de los vasos disminuye con la edad - del diente entonces están expuestas a ser estranguladas por -- congestión o éstasis sanguíneo como consecuencia de los proce- sos inflamatorios.

VASOS LINFATICOS

Siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos, se pre- sume su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa dichos colorantes son conducidos por los vasos lin- fáticos hacia los ganglios linfáticos regionales ahí es donde se recuperan, se distribuyen con los odontoblastos y acompañan- a las fibras de Tomes al igual que la dentina.

NERVIOS

Penetran junto con la arteria y vena por el forámen apical incluidos en una vaina de mielina convertida en fibras parale- las que se distribuyen por toda la pulpa, cuando los nervios se aproximan a la capa de odontoblastos pierden su capa de mieli- na y quedan las fibras desnudas formando un rico plexo llamado plexo de Raschow, situado éste en la perifería junto a la zona- de odontoblastos. Se reciben ramas de la segunda y tercera divi- sión del quinto par craneal (Nervio Trigémino), los haces que - penetran a la pulpa en su mayoría son mielínicos sensoriales - excepto en algunas fibras sensoriales amielínicas.

CALCULOS PULPARES

También conocidos como nódulos pulpares, denticulas, piedras o agujas calcificadas, localizadas en dientes completamente normales y aún en dientes incluidos como resultante de la actividad dentinogénica de odontoblastos desprendidos o diferenciados a partir de estas células madres de tejido pulpar. Estos nódulos o cálculos pueden estar libres en el centro de la pulpa o adheridos a la dentina.

FISIOLOGIA DE LA PULPA

Las funciones más importantes de la pulpa son cuatro:

FORMACION DE DENTINA O VITAL.-Es la formación incesante de la dentina, primero por las células de Von Korff durante la formación del diente y posteriormente por medio de los odontoblastos formando la dentina secundaria, se distinguen por su origen motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, finalidad.

FUNCION NUTRITIVA.-La pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por medio de la circulación linfática.

FUNCION SENSORIAL.-La pulpa dental normal más que otro tejido conjuntivo reacciona energicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones y estímulos, como todo tejido nervioso frente a calor, frío, contacto, presión y sustancias químicas; muerta la pulpa mueren los odontoblastos, las fibras de Tomes se retraen dejando zonas vacías en los canalículos los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas y termina la función vital, es decir cesa la calcificación y el desarrollo del diente al mismo tiempo.

FUNCION DEFENSIVA.-La pulpa se defiende frente a los debates -

biológicos de los dientes en función o erupción, con la formación de dentina secundaria y maduración dentinaria que consiste en la disminución del diámetro de los túbulos dentinarios o la obliteración parcial o total de éstos. Las células pulpares llamadas histiocitos, también las mesenquimales y las células errantes desempeñan acciones defensivas al convertirse en macrofagos en las reacciones inflamatorias.

CEMENTO

Es un tejido duro, calcificado que es menos duro que el esmalte pero más duro que el hueso, su color es amarillento y su superficie es rugosa.

CARACTERISTICAS FISICAS-QUIMICAS

Compuesto de un 45% a 50% de sustancia inorgánica y de un 55% de orgánica con agua. La sustancia inorgánica compuesta -- fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita. La sustancia orgánica son el colágeno y los mucopolisacáridos.

En los sitios donde se ejerce mayor actividad funcional, la presión ejercida hace que se produzca una mayor cantidad de cemento pudiendo llegar a deformar la raíz o raíces.

LOCALIZACION

Es un tejido conectivo vascular proviene del mesénquima -- del saco dental, en estrecha proximidad con los lados de la raíz que se está desarrollando, cubre la dentina de la raíz desde el cuello donde se une al esmalte hasta el ápice en donde presenta un orificio que es el forámen apical donde penetra el paquete vasculo-nervioso hacia la pulpa.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

El cemento es menos permeable que la dentina por no tener túbulos en su interior y carece de sensibilidad, aunque el cemento posee células especialmente en su porción apical lo que aumenta su permeabilidad y le sirve como vía nutricia-adicional al diente.

Está compuesto principalmente por cemento acélular, se encuentra normalmente en el tercio superior a la mitad de la longitud de la raíz. El resto es cemento celular formado por células en su matriz estas se denominan cementocitos, contenidos en pequeños espacios de la matriz estas se denominan lagunas, el cemento como el hueso solo puede aumentar en cantidad por adición sucesiva de nuevas capas de tejido a una o más superficies.

La formación de cemento es primordial, si las fibras de colágeno de la membrana periodóntica deben unirse a la raíz, en el cemento se insertan los ligamentos que unen la raíz a las paredes alveolares, la última capa de cemento proxima a la membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada que el resto del tejido y se llama membrana cementoide.

FUNCIONES DEL CEMENTO

Mantiene al diente impactado en su alveólo.

Permite la continua reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal.

Compensar la pérdida del esmalte ocasionado por el desgaste oclusal e incisal.

Reparación de la raíz dental una vez que ésta ha sido lesionada.

CONSIDERACIONES CLÍNICAS

Si el cemento no se encuentra en contacto con el esmalte - (en sus cuatro formas de localización descritas en el tema del esmalte) pueden existir espacios o zonas en la región del cuello, la retracción de la encía dejara expuesta a la dentina, la cual posee demasiada sensibilidad en esa región, también suele suceder que como el cemento es el más blando que los otros tejidos duros del diente puede sufrir acción abrasiva mecánicamente con algunos dentífricos pudiéndose desarrollar entonces algún proceso carioso o lesión en ésta zona.

CAPITULO III

CARIES DENTAL

LA PLACA DENTAL ASOCIADA CON LA CARIES DENTAL

La placa dental es una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se coleccionan, sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales, cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados.

A comienzos del siglo Black describió una placa microbiana gelatinosa, es de suma importancia en la etiología de la caries dental, la enfermedad periodontal y el tártaro dentario supra y subgingival, así como las caras interproximales de los dientes.

La composición microbiana de la placa es tan variada y amplia que en un gramo de placa húmeda pueden existir aproximadamente doscientos mil millones de microorganismos, ello define no solo muchas especies bacterianas distintas sino también algunos protozoarios, hongos y virus, en cualquier paciente pueden encontrarse unas cuarenta especies diferentes, siendo los más predominantes los estreptococos, el más común el estreptococo mutans. La microscopía electrónica ha demostrado que en algunas porciones de la placa existe una densidad de microorganismos extremadamente alta, mientras que en otra zona hay una densidad más baja.

Cuando la placa permanece en la boca por periodos más prolongados se va haciendo más compleja, aunque no sea una invasión del cuerpo en sentido clásico se refiere a un proceso semiinfeccioso cuando las colonias de microorganismos se adhieren a la superficie dental. Al crecer estos microorganismos someten al diente a la acción descalcificante, con la consecuente destruc-

ción y formación de cavidades. La cual puede ser retirada de las superficies dentales mediante limpieza pronto volverá a formarse y el proceso destructivo continuará.

Las tabletas masticables reveladoras también son útiles --- para identificar áreas de placa que no se hayan eliminado. Las lesiones cariosas no se desarrollan igual sobre todas las superficies dentarias, aparecen con preferencia en aquellas zonas --- en que la placa tiende a acumularse: puntos y fisuras oclusales, fosas de desarrollo y las superficies que están por debajo de las zonas de contacto.

ESTADIOS EN LA FORMACION DE LA PLACA

La formación de la placa nos la imaginaremos como si sucediera en tres partes. El primer estadio, las glucoproteínas de la saliva son absorbidas en la superficie externa del esmalte dentario produciendo una película orgánica delgada acelular -- y carente de estructura conocida como película adquirida.

El segundo estadio comprende la colonización selectiva de la película por bacterias adherentes específicas, las bacterias en algunos casos inician la formación de la placa en ausencia de la película adquirida, con mayor frecuencia una capa de película separa la superficie del diente de la capa más profunda de microorganismos de la placa, a este estadio se le llama de formación de la placa.

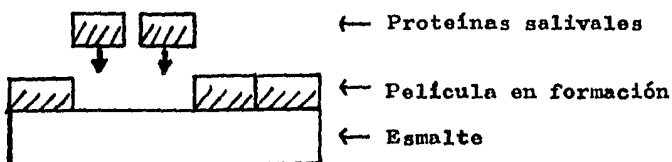
El tercer estadio o final, comprende la multiplicación y el crecimiento de más bacterias sobre las iniciales, conocido como estadio de maduración.

En cuanto a espesor entre más gruesa, más alto contenido -- ácido, la concentración de calcio y fósforo, los niveles altos --

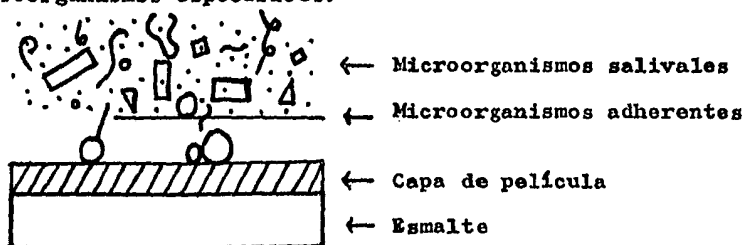
favorecen la formación de sarro y los bajos la caries y la cantidad y la calidad de la microflora residente.

La alineación de los dientes en el arco, la proximidad a los conductos salivales, la textura superficial, la anatomía de la superficie etc. Todos estos factores están relacionados a la posible acumulación de la placa dental.

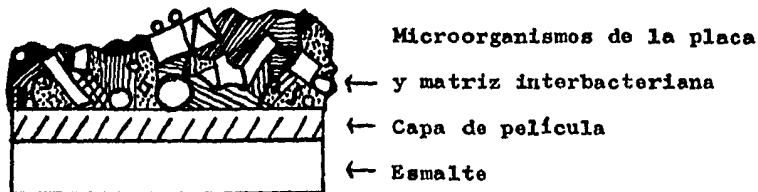
Estadio 1.-Las glucoproteínas salivales son absorbidas sobre el esmalte dental y forman una película.



Estadio 2.-Colonización selectiva de la película por los microorganismos específicos.



Estadio 3.-Crecimiento y maduración de la placa.



Representación de los estadios en la formación de la placa.

CARIES DENTAL

Es la lesión crónica que con mayor frecuencia afecta a el ser humano moderno, está tan ampliamente esparcida que ha dañado a un 98% de la población en alguna etapa de su vida, se observa en todas las edades, en ambos sexos, culturas y estratos sociales.

La palabra caries proviene del latín y significa podredumbre, el diente tan pronto haya hecho erupción se hace susceptible al ataque carioso con más o menos grado de resistencia a los embates de la afección. Se acepta universalmente que ésta destrucción que avanza desde la superficie externa del diente hacia adentro, es el resultado de ácidos producidos por bacterias en el medio ambiente inmediato al diente.

Debemos recordar también para entender mejor el mecanismo de la caries dental, de como están constituidos los dientes, de sus estructuras que están íntimamente relacionadas entre sí, de tal manera que si el esmalte recibe un daño, tendrá repercusión en la dentina y puede que llegue hasta la pulpa, ya que no son capas que estén aisladas sino que están formando una sola unidad que es el: Diente. La caries dental es responsable también de la mayor parte del dolor y del sufrimiento, asociados con el descuido dental.

En la Operatoria Dental, la restauración del diente individual por medios mecánicos se preocupa por la reparación de una lesión cariosa, este tipo de tratamiento, constituye la mayor parte de la práctica odontológica.

DEFINICION DE CARIES DENTAL

Es la afección que involucra un proceso químico-biológico,

caracterizada por la destrucción paulatina irreversible más o menos completa de las estructuras constitutivas del diente.

Es químico porque intervienen en su producción sustancias químicas (los ácidos del medio ambiente bucal) y es biológico, porque intervienen los microorganismos, siendo la mayoría los estreptococos.

ETIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

A comienzos de la década de los 60, comenzó a cambiar la creencia de que la caries era el resultado de la producción ácida colectiva por parte de todos los organismos acidógenos, de la placa dental, se hizo cada vez más evidente que existe cierto grado de especificidad bacteriana comprometida en la iniciación de la caries. Se aislaron algunos estreptococos de las lesiones cariosas de Hámsters susceptibles a la caries, los que al ser inoculados en las bocas de los que no tenían caries activas traían como resultado caries rampantes. Estos microorganismos fueron identificados como cepas de estreptococos mutans.

En pruebas llevadas a cabo con Hámsters convencionales y libres de gérmenes se observó que varias especies de bacterias promovían la caries dental incluyendo Estreptococos Mutans, Estreptococos Sanguis, Estreptococos Mitis, especies de Actinomyces, enterococos y lactobacilos, el que parecía poseer un mayor potencial cariogénico que los demás era el estreptococo mutans, tanto en pruebas de animales, en el laboratorio, como en el hombre.

Los estudios en humanos han mostrado las mismas tendencias cuando se comparan muestras de placa bacteriana mezcladas de individuos con caries activas y sin caries activas, los niveles de estreptococos mutans en la placa son más altos en individuos

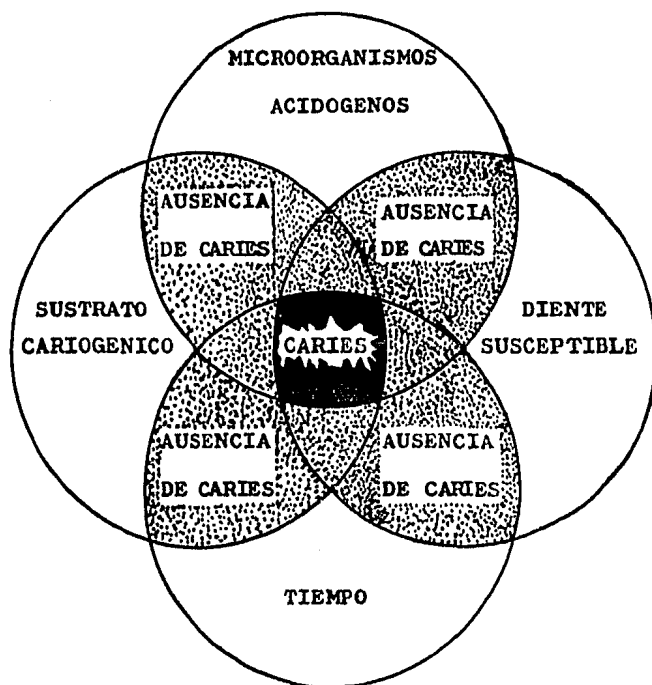
con caries activas.

Los principales formadores de ácidos son los estreptococos que son tambien los más proliferantes habitantes de la placa - se sabe tambien de otras bacterias que estan presentes en la etiología de la caries tales como levaduras, estafilococos y -- las neisserias son ácidogénicos, por supuesto para poder ser -- cariogénicos, la bacteria tiene que ser capaz de colonizar so-- bre las superficies dentarias.

La formación de ácidos por otra parte es el resultado del metabolismo bacteriano de cualquier hidrato de carbono fermentable, los azucares de cualquier tipo son los principales de -- producir caries, no es la cantidad ingerida, sino tambien por -- varias características del alimento del cual forman parte y la frecuencia de la ingesta de sacarosa, cuanto menos frecuente -- sea la ingestión, menor sera su cariogenicidad relativa. La presencia de azucares refinados fermentables es el factor ambiental más importante de la caries dental, ademas las formas retentivas sólidas resultaron ser más cariogénicas que las líquidas.

Son varios los factores que desempeñan algun papel en la formación de la caries, por lo que se dice que la caries es una lesión de origen multifactorial. Keyes ha representado diagramáticamente, los tres factores principales requeridos para el desarrollo de caries se manifiestan como tres círculos que se superponen parcialmente. Un círculo representa al Agente (Microorganismo), el otro el Medio Ambiente (Sustrato), el tercero el Huésped (Diente). Newbrun ha agregado un cuarto círculo es el del Tiempo, lo que significa que para que exista caries los otros tres círculos necesitan estar en funcionamiento al mismo momen

to y el tiempo mismo constituye un factor en el desarrollo de la caries.



Los cuatro círculos representan esquemáticamente como deben actuar en forma concurrente para se produzca la caries.

Características de los alimentos que pueden dar origen a la caries. Características físicas, particularmente su adhesividad, los alimentos pegajosos como los cereales, azúcares etc. Se mantienen en contacto durante más tiempo con los dientes como son las bebidas gaseosas de líquidos.

Composición química del alimento, esta influencia se debe a las formulas ya que unos son de mayor o menor potencia de poder desarrollar caries.

Característica del tiempo, en la ingesta del alimento que contiene hidrato de carbono: la cariogenicidad es menor cuando los alimentos son ingeridos durante las comidas y mayor entre las comidas, esto explica la fisiología bucal durante las comidas, al existir una mayor secreción salival y más movimientos musculares, se acelera la eliminación de los residuos de alimentos en boca.

La caries no se hereda, lo que se hereda es la anatomía de los dientes y puede ser predominante por generaciones, dando origen así a la caries, como ejemplo en un apiñamiento parcial o total, la caries no se produce aún cuando haya azúcares, si no está presente el estreptococo de origen. En cuanto a la saliva se cree que es capaz de neutralizar a los ácidos bucales contribuyendo enormemente a la prevención de la caries.

MECANISMO DE ACCION DE LA CARIES DENTAL

Cuando la cutícula de nasmyth está completa no puede haber caries y solo cuando está destruida o falta en algun punto puede comenzar el proceso carioso. Esta rotura puede ser por un surco muy fisurado en el cual inclusive no hay continuidad de los prismas del esmalte esto es ya de origen, faltando por lo tanto en algun sitio. Otras veces falta por el desgaste mecánico ocasionado por la masticación o bien por la acción de los ácidos que desmineralizan la superficie de la cutícula. Debiendo estar presente la placa microbiana de Leon Williams, mediante cual forma una especie de protección para los gérmenes, mientras los ácidos desmineralizan a la cutícula. Cualquiera que sea la causa una vez rota la cutícula los ácidos comienzan a desmineralizar la substancia interprismática y aún a los pris-

mas del esmalte.

Los ácidos producidos ya sea por la fermentación de los hidratos de carbono penetran junto con dichos microorganismos produciendo la descalcificación de la substancia inorgánica del esmalte, seguida de la desintegración de la substancia orgánica. Una vez que la dentina ha sido atacada por la caries, encontramos tres capas bien definidas: La primera más superficial está formada por fosfato monocálcico, La segunda más interna por fosfato dicálcico, La tercera y más profunda y cerca de la pulpa por fosfato tricálcico, de ahí la importancia de remover la dentina blanda hasta encontrarla sana, colocando -- posteriormente cementos medicados para que los odontoblastos, formen una capa de nueva dentina.

TEORIAS ACERCA DE LA PRODUCCION DE LA CARIES DENTAL

Existen varias teorías se nombraran las más importantes, las teorías de la caries dental han sido divididas en tres grupos: Acidógena, Proteolítica y Proteólisis-quelación, difieren principalmente en la predicción del tipo de bacterias que causa la disolución del diente o el tipo de mecanismo mediante el cual son retiradas las sales minerales.

En 1890 Miller da la Teoría Químico-Parasitaria, en el concepto de su investigación y descubre la presencia de microorganismos como uno de los factores esenciales en la producción de caries: nos dice que la caries se desarrolla como resultado de un proceso que ocurre en dos fases: Primero la descalcificación y el reblandecimiento de los tejidos esmalte y dentina, por la acción de las bacterias ácidas y Segundo, la disolución del tejido reblandecido por la acción de organismos proteolíti

cos. Esta teoría es la que ha trascendido hasta nuestros días.

Teoría Proteolítica elaborado este concepto por Gottlieb, Frisbie y Pincus, la proteólisis ocurre antes que la descalcificación ácida del diente.

Teoría de la proteólisis-quelación sostenida por Schatz y col., afirman que la descalcificación no se produce en un medio ácido sino neutro o alcalino.

Teoría Endógena o del metabolismo preconizada por Cseruyei y Eggers-Lura, describen que la caries es el resultado de una alteración de naturaleza bioquímica que tiene su origen en la pulpa, dandonos como resultado sus manifestaciones en dentina y en esmalte.

Teoría Organotrópica o de Leimgruber, la caries es una enfermedad de todo diente y no una simple destrucción localizada en su superficie; la saliva contiene un factor de maduración y permite tener un equilibrio entre el medio ambiente bucal y diente.

Teoría Biofísica o de Newman y DiSalvo ambos sostienen que la masticación induce a la esclerosis por cargas aplicadas sobre el diente y aumenta la resistencia del esmalte ante los -- agentes destructivos del medio bucal.

Ninguna de éstas teorías puede explicar por si sola la aparición y el desarrollo de la lesión de la caries, algunas de ellas han sido aceptadas por algunos investigadores y ofrecen el campo propicio para profundizar en el trabajo de la investigación. La -- que es más afirmativa es la Teoría Químico-Parasitaria.

En la Universidad de Michigan E.E.U.U. se realizó una sesión de trabajo para estudiar el mecanismo y control de caries participando investigadores clínicos y docentes según conocimientos ,

de la época:

Concepto de Michigan, Es la descalcificación de la sustancia inorgánica aunada a ésta la sustancia orgánica.

Concepto de Sognnaes, en 1963 afirma que ninguna teoría puede explicar perfectamente las causas de la caries, el concepto químico-parasitario o teoría de Miller de 1890; fué aceptado como el más acertado hasta mediados de éste siglo.

Concepto de Keyes y col, afirman que debiera de existir el Huesped (Diente), Flora bacteriana, Sustrato (Dieta).

Actualmente se resume que la caries es una afección multifactorial causada por gérmenes, como la teoría de Miller lo expresa, pero no todos son capaces de producir la fermentación. La placa de Leon Williams constituye el mecanismo habitual que participa en la iniciación de la lesión, si no esta presente ésta no se desarrollara el proceso cariogénico.

CARACTERISTICAS CLINICAS Y DIFERENTES GRADOS DE CARIES DENTAL

La caries se caracteriza por cambio de color, pérdida de la translucidez y descalcificación de los tejidos afectados, a medida que el proceso avanza se destruyen los tejidos correspondientes y se forman cavidades, éste estadio del proceso se llama período de cavitación.

En la iniciación y el desarrollo de una lesión de caries se pueden distinguir las siguientes etapas:

1^a) Los alimentos y los microorganismos atrapados en las áreas retentivas de la cavidad bucal forman placa.

2^a) La placa madura y comienza a producir ácidos.

3^a) Los ácidos atacan al esmalte y lo desmineralizan creando una cavidad.

4ª) Se produce la invasión microbiana masiva con ácidos y enzimas para destruir todo el diente.

Una vez destruidas las capas superficiales del esmalte hay vías de entradas que facilitan la penetración de la caries --- junto con los gérmenes como son las estructuras no calcificadas o hipocalcificadas, penachos, lamelas, husos y agujas.

Existen ciertas áreas retentivas que son naturales como -- son los espacios interproximales; hoyos, fisuras profundas; las -- irregularidades de posición en los dientes, su funcionamiento -- la forma incorrecta o anormal de la corona dentaria, así como -- la ausencia y sus consecuencias. También las áreas artificiales como son las restauraciones en forma, terminaciones y los con-- tornos incorrectos, puntos de contacto defectuosos o no se en-- cuentran localizados, cambios dimensionales ocasionados por el -- desgaste, fracturas y filtraciones marginales de los materiales de obturación, retenedores de prótesis u otros aparatos removi-- bles, los tratamientos ortodónticos y mantenedores de espacio -- con un diseño mal adecuado.

CARIES DE PRIMER GRADO

Este grado abarca el esmalte, si la caries está en un pro-- ceso agudo, de avance y destrucción rápidos, la lesión inicial -- se manifiesta como una mancha blanca opaca con aspecto de gis-- entonces el esmalte pierde su brillo y se torna ligeramente -- poroso. En otros casos, si la caries es de avance lento, crónica con períodos de interrupción, el aspecto es de un color negro -- marrón o amarillo obscuro, en cortes por desgaste se visualiza-- el avance de la caries iniciada en una de las superficies lisas del diente como un cono de ancha base con su punta dirigida a--

la dentina esto es en dientes anteriores en los posteriores -- con punta dirigida en la superficie del diente y ancha base en la dentina esto se debe a la forma de la anatomía de cada uno de los dientes según donde se desarrolle la caries.

En la caries del esmalte no hay dolor se localiza al hacer la inspección y la exploración armada, para que penetre la caries se necesita que la cutícula de nasmyth este rota o poco desarrollada en esa zona.

CARIES DE SEGUNDO GRADO

Abarcando el esmalte y la dentina, la caries de la dentina se puede clasificar también en caries aguda: de avance rápido y ofrece un aspecto blanco amarillento y consistencia blanda; la caries crónica de avance mucho más lento, es dura más resistente y de color amarillo obscuro o marrón.

Cuando el proceso de caries alcanza el límite amelodentinario se extiende lateralmente a causa de la presencia de una mayor cantidad de tejido orgánico a ese nivel, ya que no es un tejido mineralizado como lo es el esmalte. Aunado a esto los elementos estructurales de la dentina que favorecen el proceso y desarrollo de la caries.

La caries crece en profundidad y en superficie, la dentina sufre una descalcificación del fondo y las paredes pudiendo -- presentarse la caries regresiva. Al efectuarse un corte longitudinal en un diente con caries presenta tres zonas o capas bien diferenciadas que van de afuera hacia adentro y son: La primera es la más superficial y que se conoce como zona de reblandecimiento, se encuentra llena de restos alimenticios y de dentina secundaria reblandecida, que tapiza a las paredes de la cavidad

y se desprende facilmente por medio de cucharillas excavadoras de Black. La segunda que se le denomina zona de invasión y tiene consistencia de dentina sana. La tercera llamada tambien zona de defensa, en ella la coloración desaparece, las fibras de Thomes - estan destruidas dentro de los túbulos y se han colocado en los nódulos de neodentina como una respuesta de odontoblastos que - obliteran la luz de los túbulos tratando de impedir el avance - carioso. El sintoma de la caries de segundo grado es el dolor - provocado por algun agente extraño como son bebidas frias o ca - lientes, ingestión de azúcares o frutas que liberan ácidos, tam - bien por algún agente mecánico, el dolor cesa cuando cesa el exi - tante.

CARIES DE TERCER GRADO.

Este grado de caries abarca el esmalte, dentina y pulpa, la - caries sigue su avance penetrando en la pulpa, pero ésta conser - va su vitalidad, aunque algunas ocasiones restringida, produciendo inflamaciones e infecciones conocidas con el nombre de pulpi - tis, el dolor provocado es debido a agentes físicos, químicos y - mecánicos. El espontáneo ha sido producido por la congestión del órgano pulpar como una reacción de la inflamación, que hace pre - sión sobre los nervios sensitivos pulpares, los cuales quedan -- comprimidos sobre las paredes de la cámara pulpar. Este dolor es más fuerte por las noches debido a la posición horizontal de la cabeza, la cual se congestiona por la mayor afluencia sanguínea, en éste grado a veces produce un dolor tan fuerte que es neces - sario provocar una hemorragia, para que descongestione a la pul - pa para relajarla.

CARIES DE CUARTO GRADO

Se localiza abarcando esmalte, dentina y pulpa, pero con la necrosis pulpar correspondiente, en éste grado de la caries la pulpa ha sido destruida unido a esto las complicaciones que ésta origina, cuando la pulpa ha sido desintegrada en su totalidad no hay dolor, explorandose los canales radiculares encontramos ligera sensibilidad en la región del ápex y a veces ni eso (dejemos asentado que no existe vitalidad y circulación), es por ello que no existe el dolor pero las complicaciones van desde las más leves hasta las más graves como son:

La sintomatología de la monoartritis nos es proporcionada por tres datos: dolor a la percusión del diente, sensación de alargamiento y movilidad anormal.

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

La mioscítis es cuando la inflamación abarca los músculos en especial a los masticadores en estos casos se presenta el trismus (contracción brusca en especial del músculo masetero- que impiden abrir la boca normalmente).

La osteítis y periostitis cuando la inflamación es localizada en el periostio o hueso y la osteomielítis cuando ha llegado hasta la médula osea.

CARIES DE CEMENTO

Cuando el cemento dental queda expuesto al medio bucal, en la retracción gingival puede sufrir el ataque de la placa bacteriana y producir caries. En primer lugar se desintegra una película orgánica que cubre la superficie, luego se inicia el ataque ácido y la desmineralización, que se va produciendo en-

capas más o menos paralelas a la superficie, aparecen zonas de clivaje y pueden desprenderse porciones irregulares del cemento ya desorganizado.

DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y MEDIDAS PROFILACTICAS PARA REDUCIR O EVITAR LA CARIES DENTAL

La palabra Diagnóstico derivada del griego que significa-
Día a través de y Gnosis conocimiento. Es el saber diferenciar
valorar y aplicar el conocimiento de un estado patológico, a --
traves de sus manifestaciones, signos y síntomas diferentes.

Para hacer un buen diagnóstico, deberemos elaborar una his-
toria clínica basada en investigaciones sobre la presión san-
guínea, dieta, exámenes de sangre y orina (si fuesen necesarios)
salivación, radiografías e inspección oral. Nos enfocaremos más
en Operatoria Dental en los puntos de Dieta, Radiografías y la
Inspección oral. El tipo de alimentación que lleva nuestro pa-
ciente, la frecuencia de la caries parece ser que aumenta en --
algunas zonas en que los individuos consumen una dieta más --
refinada con mayores cantidades de azúcares fermentables y sus
períodos de consumo. En el caso de las radiografías nos apoyare-
mos en éstas para la detección de caries interproximales, caries
incipientes y las lesiones de los diferentes grados de caries,
así como la terminación de metales que deben llegar con una --
buena terminación gingival. La inspección oral la haremos simple
y armada, la primera la obtendremos cuando empleamos la vista, en
la armada utilizaremos diversos instrumentos como espejos sim-
ples y de aumento, pinzas de curación, cucharillas excavadoras, --
exploradores de punta fina, abatidores de lengua, auxiliandose de
la seda dental, por rollos de algodón y soluciones antisépticas.

Antes y despues del examen de preferencia guantes de hule sí se presume de algun peligro de contagio cuando existen infecciones de origen específico.

El diagnóstico se elaborara mediante los conocimientos adquiridos y la recopilación de los datos obtenidos en el historial clínico. Deberemos de seguir un orden por cuadrantes en donde se anotara toda la patología encontrada.

El tratamiento se hara en base al diagnóstico efectuado y se hara lo más acertado en cada caso, en las situaciones de caries se valorara ésta y su destrucción y se impondra el tratamiento adecuado (resinas, amalgamas, incrustaciones, endodoncias, cirugías etc.)

Las medidas nescesarias profilácticas para reducir o evitar la caries dental, se ve un tanto complicado pero no difícil por factores tales como la dieta y habitos personales, la utilización del flúor en una comunidad, la atención dental sistemática y la mayor motivación del paciente para salvar sus dientes ha provocado un cambio en el tamaño, localización y frecuencia, de las lesiones por caries, para ello se utilizaran los selladores de fosetas y fisuras y sin duda el uso tópico con fluoruro contribuye significativamente al control de la caries, sin embargo no se puede esperar el completo control por medio del uso de fluoruros, ademas dado que ningun tratamiento provee por sí solo el máximo grado de protección contra la caries dental.

En particular el Cirujano Dentista debe identificar las -- nescesidades de cada paciente e instituir un programa de tratamiento de flúor destinado a cumplir con programas comunitarios preventivos a fin de permitir un mayor número de dentaduras sanas.

CAPITULO IV

PREPARACION DE CAVIDADES

En la preparación de cavidades en la técnica de Operatoria Dental, cuando un diente ha sufrido una pérdida de sustancia en sus tejidos duros, es necesario restaurarlo utilizando materiales y técnicas adecuadas, nos enseña a transformar por medios mecánicos y conservadores la cavidad patológica en cavidad terapéutica, siendo capaz de retener el material restaurador -- y recuperar así, la conformación anatómica dentaria evitando la recidiva de caries y reintegrando el diente a su normalidad -- biológica.

Constituye así una intervención quirúrgica que elimina la caries y los tejidos blandos lesionados, al tallar una cavidad para Operatoria Dental se desean cumplir con ciertas finalidades fundamentales como son:

- a) Curar al diente si está afectado
- b) Impedir la aparición o recidiva del proceso carioso
- c) Darle a la cavidad la forma adecuada para que tenga la suficiente retención para mantener firmemente la sustancia obturadora o bien la restauración correspondiente.

Debemos considerar a GREENE VARDIMAN BLACK como el verdadero creador y propulsor de la Operatoria Dental. Sus principios, postulados y leyes sobre preparación de cavidades fueron tan minuciosamente estudiados que muchos de ellos rigen hasta nuestros días, estas reglas han servido a la Odontología Operatoria durante tres cuartos de siglo, considerandole por ello el Padre de esta Disciplina.

Estas series de procedimientos deben de llevarse a cabo a la causa de la incapacidad del diente de neoformar sus tejidos duros destruidos, aunque la pulpa tiene la propiedad de formar nueva dentina, lo hace así en la profundidad de la cámara y como defensa ante el ataque recibido, no para reparar la pérdida de sustancia en la superficie del diente, el objetivo es retirar el tejido de lesión que estando debilitado resultaría --- incapaz de retener y mantener el material obturador durante - largo tiempo, asegurando para ello mediante maniobras de retención y anclaje, aunado a esto en algunos casos hay que extender los límites de la restauración a zonas más accesibles a la --- limpieza mecánica y a la proyectada por ciertas estructuras - musculares bucales (Autoclísis).

DEFINICIONES DE PREPARACION DE CAVIDADES, CAVIDAD, FOSA, PUNTO, SURCO Y FISURA.

PREPARACION DE CAVIDADES.-Es la serie de procedimientos, llevados a cabo para la remoción del tejido lesionado carioso o no y tallado de la cavidad efectuados en una pieza dentaria de tal manera que despues de restaurarla le sea devuelta, salud, forma y funcionamiento normales.

LOS OBJETIVOS DE UNA PREPARACION CAVITARIA SON:

- a) La apertura de los tejidos duros para mantener acceso a la lesión.
- b) Extensión de la brecha hasta obtener paredes sanas y fuertes sin debilitar el remanente dentario.
- c) Se debera de proporcionar soporte, retención y anclaje a la - restauración.
- d) Eliminación de los tejidos deficientes (descalcificados, caria dos etc.).

e) Extensión del perímetro cavitario hasta zonas adecuadas para evitar la recidiva de caries.

f) No se debiera dañar los tejidos blandos intra o peridentales.

g) Protección de la biología pulpar.

h) Se debe facilitar la obturación mediante formas, métodos y -- maniobras complementarias.

CAVIDAD..-Es la forma artificial interna o externa que se le da a un diente para poder reconstruirlo con fines preventivos, estéticos, de apoyo o sostén y remplazo de otras piezas --- ausentes, con materiales y técnicas adecuadas para que le de--- vuelvan su función dentro del aparato masticatorio.

En toda elaboración cavitaria debemos tomar en cuenta lo-- siguiente: a) Espesor del esmalte; b) Zona amelodentinaria; c) Espesor de la dentina; d) Profundidad total; e) Angulación del ángulo cavo-superficial; f) Angulación de la pared con relación al piso o pared pulpar; g) Angulación total de la pared con respecto a -- la superficie libre del diente; h) Eliminación de los ángulos -- agudos redondeandolos o biselandolos; i) Delimitación de la zona o línea ameloementaria; j) Socavados y puntos retentivos; k) Biseles; l) Cajas en cavidades compuestas como son proximal, bucal, -- lingual etc.; m) Regularidad u homogeneidad de una pared.

FOSA..-Es la depresión que da origen a uno o más surcos con fondo en el esmalte.

PUNTO..-Es la fosa que llega a dentina (fosa fisurada).

SURCO..-Es la extensión lineal de la depresión sin atravesar el esmalte.

FISURA..-Es el surco que llega a la dentina (surco fisurado).

Estos términos se emplean comúnmente para denominar a los -

accidentes anatómicos habituales en la topografía dentaria, los puntos y las fisuras representan situaciones patológicas por-- que difieren de la estructura normal dentaria, deben ser teni-- dos muy en cuenta en toda preparación cavitaria pues estos representan sitios ideales para la iniciación y el desarrollo de la caries.

NOMENCLATURA DE CAVIDADES

Una cavidad terapéutica es el resultado del tratamiento -- mecánico que se practica en los tejidos duros del diente para extirpar la caries y alojar el material de obturación. Cabe señalar que cavidad patológica es la cavidad de o con caries, según el lugar de localización y la extensión o caras del diente que abarcan, las cavidades se dividen en:

CAVIDADES SIMPLES.--Situadas en una de las caras del diente de donde toman su nombre: Oclusal, cuando están localizadas en -- la cara triturante de molares y premolares, Vestibular, Lingual, Mesial, Distal cuando se encuentra en alguna de estas caras. Las dos últimas se denominan también cavidades proximales, para la denominación de una cavidad es necesario especificar también el diente respectivo y el lado de la arcada a que pertenece ej. Cavidad oclusal en primer premolar superior derecho.

CAVIDADES COMPUESTAS.--Llevan el nombre de dos o más caras del diente en que se hallan situadas, con el agregado del diente y del lado de la arcada correspondiente ej. Cavidad mesio--- lingual en incisivo central superior derecho permanente.

CAVIDADES COMPLEJAS.--Se designan si involucran tres o más caras del diente ej. Cavidad mesio-ocluso-linguo-distal en el primer molar inferior izquierdo permanente.

NOMENCLATURA DEL DIENTE

DIVISION DE LAS CARAS.-Antes de considerar la descripción de cada uno de los nombres integrantes de una cavidad vamos a estudiar la forma en que han sido divididas las distintas caras de los dientes, para determinar la localización y extensión de una caries o la situación de una cavidad que debe señalarse -- con precisión.

La superficie masticatoria de molares y premolares se denomina cara oclusal. En incisivos y caninos es el borde incisal -- todo lo que mira hacia la línea media de la boca en sentido -- anteroposterior se denomina mesial y la cara opuesta se llama distal. Los términos bucal, vestibular y labial son equivalentes entre sí, al igual que lingual y palatino; gingival y cervical -- guardan íntima relación.

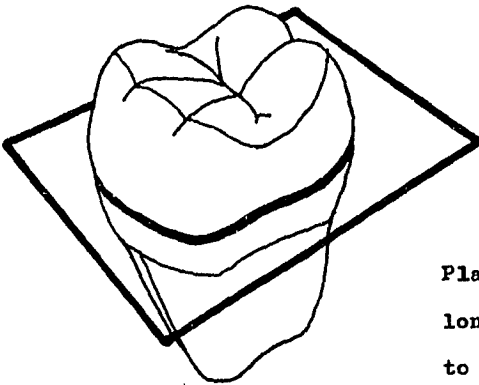
PLANOS DENTARIOS.-Son para determinar especialmente el sentido de la inclinación y conseguir la denominación de las paredes que forman una cavidad, imaginemos entonces a los dientes -- atravesados por planos, considerese que el eje mayor o longitudinal es la línea que pasa por el centro del diente desde la -- cara oclusal o incisal hasta el ápice radicular, se pueden estudiar tres planos principales:

a) Plano horizontal.-Este es perpendicular al eje longitudinal del diente y lo corta en cualquier punto de su longitud tomando el nombre de la superficie por donde pasa, así tendremos el plano oclusal cuando pasa tangente a esta cara, plano cervical -- cuando corta al eje longitudinal a la altura del cuello del -- diente.

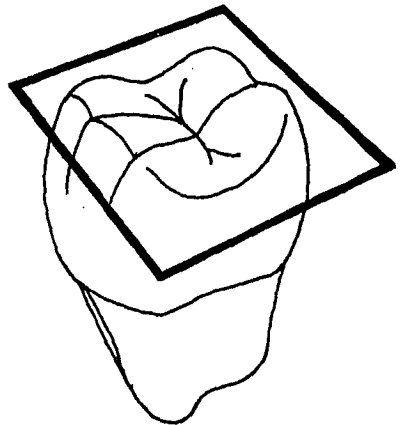
b) Plano vestibulo-lingual (o palatino).-Conocido también como-

axio-buco-lingual, es el plano paralelo al eje longitudinal, divide al diente en dos porciones una mesial y otra distal y recibe el nombre de estas caras cuando pasa tangente a ellas, en dientes anteriores se llama plano labio-lingual o palatino.

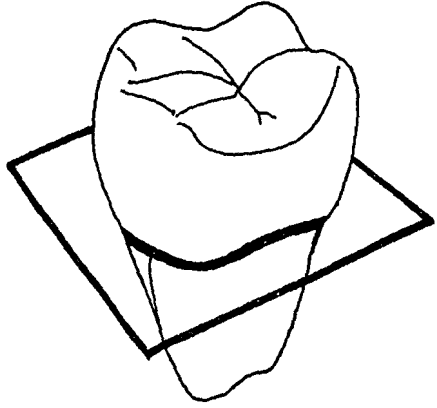
c) Plano mesio-distal.-Vertical y paralelo al eje longitudinal divide al diente en dos partes una vestibular y otra lingual, toma el nombre de estas caras cuando pasa tangente a ellas, se le conoce tambien como plano axio-mesio-distal.



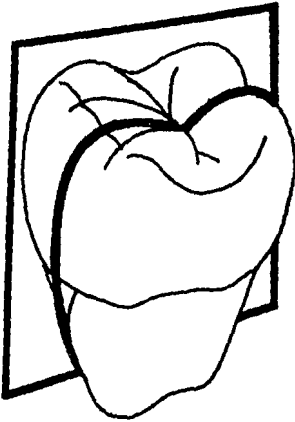
Plano horizontal. Corta al eje longitudinal en cualquier punto de su longitud.



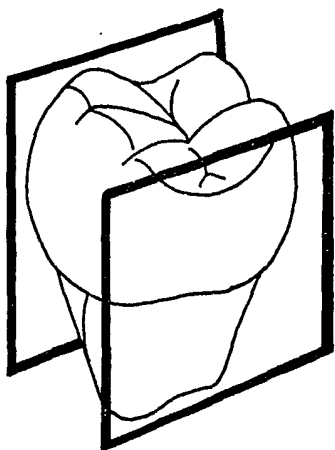
Plano oclusal. Pasa tangente a la cara oclusal.



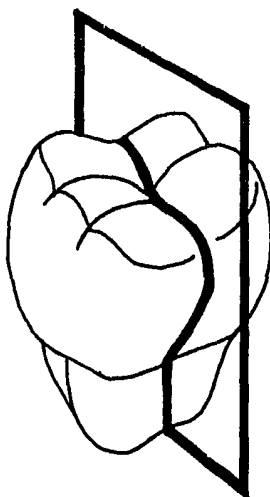
**Plano cervical. Corta al eje longitudinal
a la altura del cuello.**



**Plano vestibulo-lingual
(o palatino).**



Planos mesial y distal.



Plano mesio-distal.

DESCRIPCION DE UNA CAVIDAD.-Para facilitar el estudio de las cavidades es importante conocer el nombre de todas las partes que la componen, nombraremos los términos de mayor importancia y son:

PARED.-Son los límites internos de la cavidad reciben el nombre de la cara del diente a la que corresponden o se encuentran más proximas ej. Pared mesial, pared lingual etc.

PARED PULPAR.-Es el plano perpendicular al eje longitudinal del diente y que pasa por encima del techo de la cámara pulpar.

PARED SUBPULPAR.-Se encuentra presente cuando la pulpa ha sido removida y la cavidad invade la cámara pulpar, el piso de la misma recibe este nombre.

PARED AXIAL.-Es la que se localiza paralela al eje mayor longitudinal del diente.

PARED INCISAL u OCLUSAL.-Se localiza cerca de los bordes incisales u oclusales en una clase simple.

ESCALON.-Es la porción auxiliar de la forma de caja compuesta y formada por la pared axial y pulpar en cavidades compuestas y complejas.

Cuando una pared cavitaria emerge a la superficie del diente determina un ángulo o borde cavo-superficial, este puede quedar biselado o intacto, según los requisitos cavitarios y el tipo de material de obturación o la restauración que se va a utilizar.

ANGULOS.-Se denominan a los formados por la intersección de las paredes y se nombran combinando el nombre de las paredes que lo constituyen.

ANGULO DIEDRO.-Es el formado por la intersección de dos paredes ej. ángulo diedro mesio-vestibular, ángulo diedro pulpo-distal etc.

ANGULO TRIEDRO.-Es el punto o vértice de la intersección de tres paredes por lo tanto se le designa con tres términos ej. ángulo triedro pulpo-disto-vestibular, ángulo triedro pulpo-axio-vestibular.

ANGULO ENTRANTE Y SALIENTE.-Es el ángulo diedro o triedro formado por la intersección de la pared pulpar con las axiales, el ángulo pulpo-axial es saliente todos los demás son entrantes.

ANGULO INCISAL.-Es el ángulo diedro formado por las paredes labial y lingual en las cavidades proximales de los dientes anteriores.

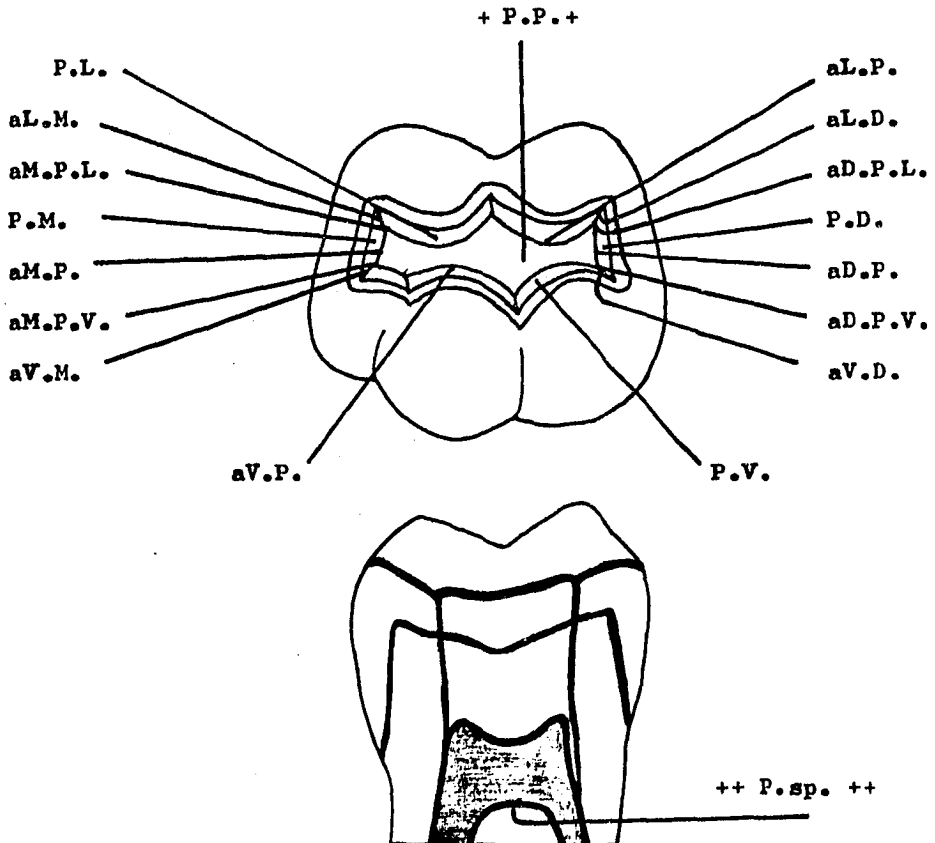
ANGULO CAVO-SUPERFICIAL.-Es el que se forma por la intersección de las paredes de la cavidad con la superficie o con la cara del diente, se le denomina también borde cavo-superficial. Está constituido por esmalte o por tejidos amelodentinos.

PUNTO DE ANGULO INCISIVO.-(G.V.BLACK). Es el ángulo triedro formado por las paredes axial, labial y lingual.

BISEL.-Es la forma que debe darse al borde o ángulo cavo superficial de la cavidad elaborada para incrustaciones metálicas.

NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD OCLUSAL

PAREDES	ANGULOS DIEDROS	ANGULOS TRIEDROS
P.V. Vestibular	aV.M. Vestíbulo-mesial	aD.P.V. Disto-pulpo-- vestibular.
P.L. Lingual	aL.M. Linguo-mesial	
P.M. Mesial	aV.D. Vestíbulo-distal	aD.P.L. Disto-pulpo-- lingual.
P.D. Distal	aL.D. Linguo-distal	
P.P. Pulpar o piso de la cavi- dad. +	aD.P. Disto-pulpar aM.P. Mesio-pulpar aV.P. Vestíbulo-pulpar aL.P. Linguo-pulpar	aM.P.V. Mesio-pulpo- vestibular. aM.P.L. Mesio-pulpo- lingual.



++ En los dientes despulpados aparece una sexta pared que lleva el nombre de pared sub-pulpar. ++

NOMENCLATURA DE CAVIDADES PROXIMALES SIMPLES

(INCISIVOS Y CANINOS)

PAREDES ...

PV. Vestibular

PL. Lingual (o palatina)

PG. Gingival

PA. Axial o piso de la cavidad +

ANGULOS DIEDROS

aAL. Axio-labial

aALi. Axio-lingual (o palatino)

aAG. Axio-gingival

aGL. Gíngivo-labial

aGLi. Gíngivo-lingual (o palatino)

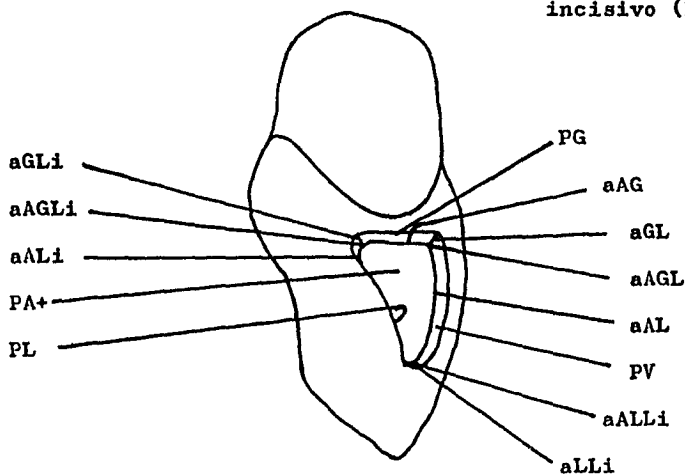
aLLi. Labio-lingual o incisal.

ANGULOS TRIEDROS

aAGL. Axio-gingivo-labial

aAGLi. Axio-gingivo-lingual (o palatino)

aALLi. Axio-labio-lingual

o axio-incisal o punto de ángulo --
incisivo (Black).

+ Cuando se elimina la pared axial, por la extirpación de la pulpa, formará el piso de la cavidad, la pared correspondiente de la cámara pulpar restaurada con el material de relleno.

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

PAREDES

PG. Gingival

PI. Incisal

PD. Distal

PA. Axial o piso de la cavidad

ANGULOS DIEDROS

aAG. Axio-gingival

aAI. Axio-incisal

aAN. Axio-mesial

aAD. Axio-distal

aGN. Gíngivo-mesial

aGD. Gíngivo-distal

aMI. Mesio-incisal

aDI. Disto-incisal

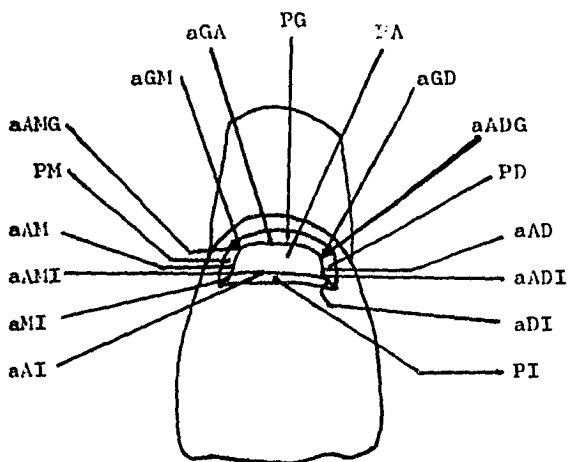
ANGULOS TRIEDROS

aANG. Axio-mesio-gingival

aADG. Axio-disto-gingival

aAMI. Axio-mesio-incisal

aADI. Axio-disto-incisal

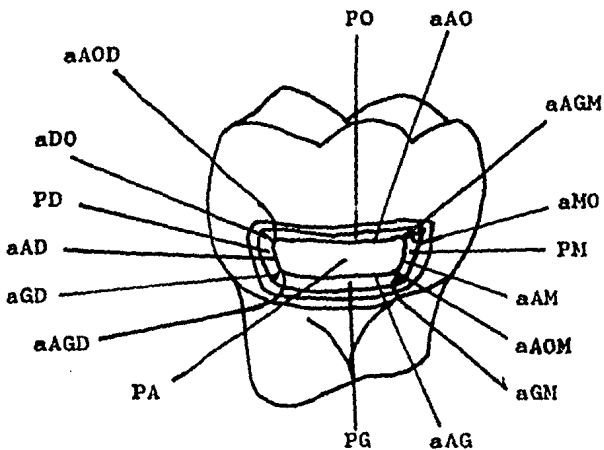


NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD DEL TERCIO GINGIVAL
(MOLARES Y PREMOLARES)

PAREDES	ANGULOS DIEDROS
PG. Gingival	aAG. Axio-gingival
PO. Oclusal	aAO. Axio-oclusal
PM. Mesial	aAM. Axio-mesial
PD. Distal	aAD. Axio-distal
PA. Axial o piso de la cavi dad.	aGM. Gíngivo-mesial
	aGD. Gíngivo-distal
	aMO. Mesio-oclusal
	aDO. Disto-oclusal

ANGULOS TRIEDROS

aAGM. Axio-gíngivo-mesial
aAGD. Axio-gíngivo-distal
aAOM. Axio-ocluso-mesial
aAOD. Axio-ocluso-distal



NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD PROXIMO-OCCLUSAL

PAREDES

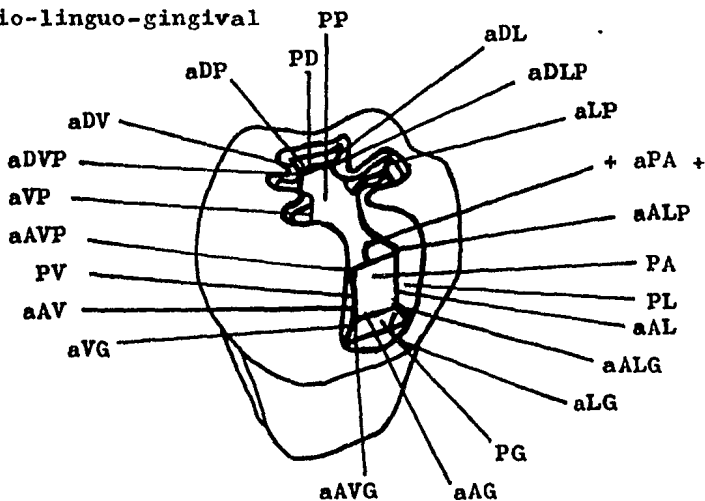
- PV. Vestibular
- PL. Lingual
- PD. Distal (o mesial)
- PP. Pulpar o piso de
la cavidad
- PA. Axial
- PG. Gingival.

ANGULOS DIEDROS

- aDP. Disto-pulpar
- aDV. Disto-vestibular
- aDL. Disto-lingual
- aVP. Vestíbulo-pulpar
- aLP. Linguo-pulpar
- aAV. Axio-vestibular
- aAL. Axio-lingual
- aAG. Axio-gingival

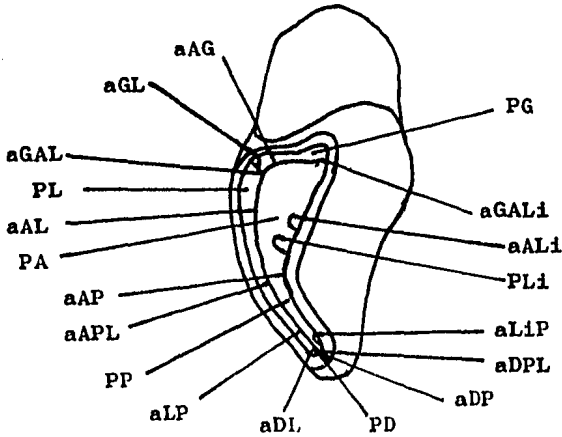
ANGULOS TRIEDROS

- aDPV. Disto-vestíbulo-pulpar
- aDLP. Disto-linguo-pulpar
- aAVG. Axio-vestíbulo-gingival
- aAVP. Axio-vestíbulo-pulpar
- aALP. Axio-linguo-pulpar
- aALG. Axio-linguo-gingival
- aVG. Vestíbulo-gingival
- aLG. Linguo-gingival
- +aPA. Pulpo-axial +



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

PAREDES	ANGULOS DIEDROS	ANGULOS TRIEDROS
PB. Bucal	aAG. Axio-gingival	aAGB. Axio-gingivo-bucal
PL. Lingual	aAL. Axio-lingual	
PG. Gingival	aAB. Axio-bucal	aAGL. Axio-gingivo-lingual
PA. Axial	aAP. Axio-pulpar	
PP. Pulpar	aBP. Buco-pulpar	aAPB. Axio-pulpo-bucal
PD. Distal o mesial.	aLP. Linguo-pulpar	
	aDP. Disto-pulpar (o mesio-pulpar).	aAPL. Axio-pulpo-lingual
	aDB. Disto-bucal (o mesio-bucal).	aDPB. Disto-pulpo-bucal
	aDL. Disto-lingual (o mesio-lingual).	aDPL. Disto-pulpo-lingual
	aGB. Gíngivo-bucal (o gíngivo-labial).	
	aGL. Gíngivo-lingual (o mesio-lingual).	



CLASIFICACION DE CAVIDADES SEGUN FINALIDAD

Las cavidades y obturaciones pueden realizarse con finalidad; Terapéutica, Estética, Protética, Preventiva o Mixta.

FINALIDAD TERAPEUTICA.-Es cuando pretende devolver al diente su función perdida por un proceso patológico o traumático y por algún defecto congénito.

FINALIDAD ESTETICA.-Es un papel importante, sirve para mejorar o restaurar las condiciones estéticas del diente.

FINALIDAD PROTETICA.-Es la que se prepara y podrá servir de sostén a otro diente para ferulizar, para modificar la forma, para cerrar diastemas o como punto de apoyo para una reposición protética.

FINALIDAD PREVENTIVA.-Es para evitar una posible lesión o recidiva cariogénica.

FINALIDAD MIXTA.-Es cuando se talla una cavidad en la cual, se combinan varias finalidades.

CLASIFICACION DE CAVIDADES SEGUN ETIOLOGIA (G.V.BLACK)

Está basada en la etiología, en el tratamiento de la caries y se consideran con finalidad terapéutica. Están divididas en dos grupos y cinco clases.

GRUPO # 1 CAVIDADES EN PUNTOS Y FISURAS.-Se preparan para tratar la caries que comienzan en los defectos estructurales del esmalte. Este grupo incluye las cavidades de clase I .

GRUPO # 2 CAVIDADES EN SUPERFICIES LISAS.-Se localizan y se preparan en las zonas del diente cuyo esmalte está perfectamente formado, su objetivo es tratar las lesiones cariogénicas, que se producen en ellas por falta de autoclisis o negligencia en la higiene bucal del individuo. A éste grupo pertenecen todas

las clases excepto la clase I .

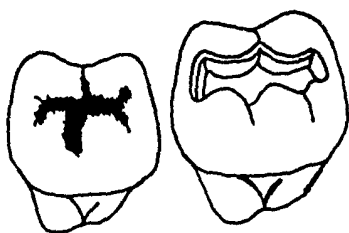
CLASE I .-Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares en fosas, fisuras y defectos estructurales, en las caras bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre y cuando existan fisuras, surcos o depresiones y en el ángulo de los dientes anteriores.

CLASE II .-Cavidades en molares y premolares localizadas en caras proximales mesial y distal.

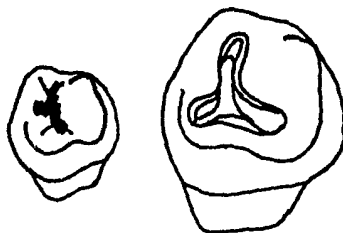
CLASE III .-Cavidades localizadas en las caras proximales, de incisivos y caninos que no afectan y no requieren eliminar el ángulo incisal.

CLASE IV .-Cavidades en las caras proximales de incisivos, y caninos que afectan, requieren eliminar y remodelar el ángulo incisal.

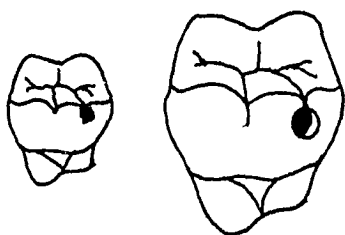
CLASE V .-Cavidades localizadas en el tercio gingival de las caras labial o lingual, abajo de la porción más voluminosa, o ecuador de todos los dientes.



Clase I Oclusal en molar

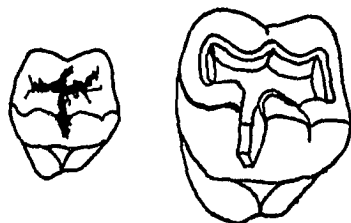
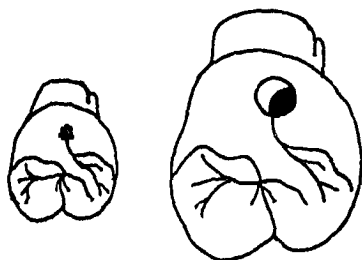


Oclusal en premolar



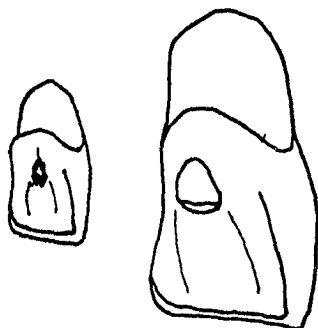
Clase I Fosa vestibular de molar

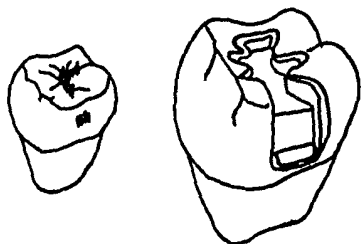
Fosa palatina de molar



Cavidad compuesta ocluso vestibular

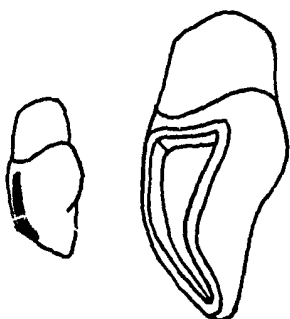
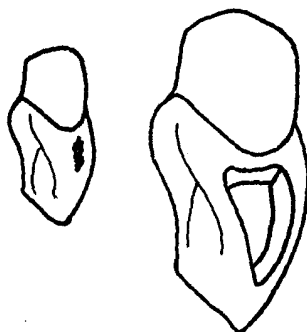
Cavidad en el cingulo de la cara palatina de incisivo (o canino)



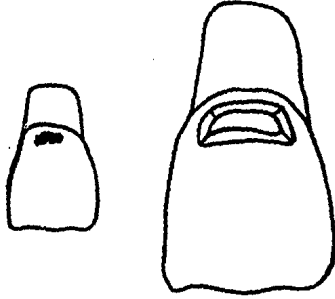


Clase II Proximo oclusal en
molar o premolar.

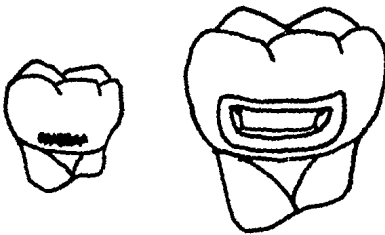
Clase III Cavity proximal en
incisivo o canino sin involucrar
el ángulo incisal.



Clase IV Cavity proximal en
incisivo o canino que afecta
el ángulo incisal.



Clase V Cavidad en el tercio gingival de incisivo o canino



Clase V Cavidad en el tercio gingival de molar o premolar

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA PREPARACION DE LA CAVIDAD

Para la elaboración de una cavidad tomaremos en cuenta, -- varios factores que nos brinden la oportunidad de las correc-- tas maniobras para un tallado adecuado a cada pieza dentaria y son.

EXTENSION DE LA LESION.-Es el factor más importante, ya que el objetivo principal de la preparación cavitaria consiste pre-- cisamente en eliminar los tejidos deficientes por diferentes -- etiologías por lo tanto la línea de contorno debe incluir todo el tejido dentario lesionado.

CONDICION DE LOS TEJIDOS DUROS REMANENTES.-Cuando se han -- eliminado los tejidos lesionados, se deben examinar los tejidos duros remanentes, para no hacer coincidir el perímetro cavitario con un defecto congénito de esmalte, que pudiera haber disminuído la resistencia de los tejidos o facilite la acumula-- ción de la placa bacteriana.

ANATOMIA DENTARIA.-La morfología en particular de cada uno de los dientes, en sus caras en especial en oclusal, contribuyen así en gran parte a determinar la forma de contorno que se le-- dé.

SURCOS Y FISURAS VECINOS A LA LESION.-La línea o el períme-- tro del contorno debe incluir todas las fisuras aunque no ---- hayan sido invadidas aún por la caries (Postulado de Black).

REQUISITOS ESTETICOS.-Sin descuidar los principios funda-- mentales de G.V. BLACK, puede modificarse ligeramente el contor-- no para satisfacer requisitos estéticos del paciente, esto será a criterio de cada una de los Cirujanos de acuerdo al desarro-- llar cada preparación, esto significa algunas veces aumentar o

disminuir la extensión de la cavidad o elaborar un perímetro - ondulado, es decir cuando se realizan restauraciones que son vi sibles. La línea de contorno puede contribuir a mejorar las con diciones estéticas del caso.

FUERZAS MASTICATORIAS.-La continua incidencia de las fuerzas masticatorias sobre la futura obturación o restauración -- obliga a clasificar las cavidades en dos categorías: a) cavidades situadas en áreas funcionales son las que van a recibir -- los impactos masticatorios de manera directa y por lo tanto en su diseño debe predominar el concepto de ahorro o protección - al tejido dentario sano, ya que los materiales de reconstrucción poseen generalmente características mecánicas inferiores a la de los tejidos duros del diente, b) cavidades situadas en áreas no funcionales, sólo reciben los impactos masticatorios de manera indirecta, por lo tanto en su diseño pueden predominar los - otros factores aquí considerados.

TEJIDOS BLANDOS PERIDENTALES.-La proximidad con los tejidos blandos del periodonto condiciona la extensión cavitaria en di cha zona. De preferencia debe terminarse el borde cavitario lejos del margen o de la papila gingival para no alterar la buena relación encia-diente, ya que no ocurre lo mismo cuando el - borde cavitario está muy proximo o invade el surco gingival, - obligando a tomar las medidas necesarias para adecuar la preparación cavitaria en la mencionada zona, siendo la mayor posibilidad de iniciación del proceso carioso secundario recurrente. De preferencia que el contorno cavitario se mantenga alejado de la encia.

ALINEACION DEL DIENTE.-El diseño de una cavidad típica ---

para las diversas localizaciones de las lesiones dentarias se basa en una correcta alineación del diente en su arcada. Si el diente está fuera de alineación o presenta alguna versión (giro el diente hacia algún lado o punto de referencia), el contorno deberá modificarse consecuentemente para cumplir con los requisitos anteriores.

SUSCEPTIBILIDAD A LA CARIES.—Para describir este factor — aunque es difícil definir esta condición del diente o del individuo, ya que en la iniciación del proceso cariogénico intervienen numerosos factores predisponentes y atenuantes, ya que en un mismo diente hay ocasiones que coinciden la acumulación de placa bacteriana, la falta de higiene y el medio bucal que exista en el individuo, se dice entonces que posee mayor susceptibilidad y que facilita la iniciación de la caries. Al diseñar la preparación se deberá tener en cuenta este aspecto — optando por perímetros más reducidos en dientes con menor susceptibilidad.

MATERIAL DE OBTURACION.—Su diseño y contorno de la cavidad variara según el material de obturación que se va a utilizar, los materiales más débiles, friables o abrasionales requieren por lo consiguiente una área cavitaria más restringida — para evitar su rápida destrucción en la boca.

POSTULADOS DEL DR. G.V. BLACK

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basados en principios o leyes de física y mecánica, que nos permiten obtener magníficos resultados, estos son:

10.—RELATIVO A LA FORMA DE LA CAVIDAD. Forma de caja con

paredes,piso,fondo o asiento plano;ángulos rectos de 90°.

Este postulado se refiere a la forma que debe tomar la caja para que la obturación o restauración no se desaloje y resista las fuerzas que sobre de ella se van a ejercer,esto va a producirle estabilidad.

2o.-RELATIVO A LOS TEJIDOS QUE ABARCA LA CAVIDAD. Paredes de esmalte soportadas por dentina,esto evita especificamente - que el esmalte se fracture,la friabilidad es la propiedad que tiene el esmalte para fracturarse bajo las tensiones masticatorias si no está soportado con dentina.

3o.-RELATIVO A LA EXTENSION. Debemos dar a nuestra cavidad la EXTENSION POR PREVENCION significa que debemos llevar los cortes hasta áreas inmunes al ataque de la caries para evitar la recidiva y en donde se propicie la autoclisis.

PRINCIPIOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES (G.V.BLACK)

Son normas o leyes que nos rigen para seguir un orden de la instrumentación para cada uno de los tipos de preparación - cavitaria y son:

1o.-DISEÑO DE LA CAVIDAD. Establece la forma y contorno de la reconstrucción que se hará sobre la superficie del diente - consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad,debera ser armoniosa y diseñada -- tanto para la estética como para la prevención de la caries recurrente, en general debe de llevarse hasta áreas menos susceptibles a caries que rige el factor de extensión por prevención o cortar por inmunidad y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración.Los margenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por

dentina) y que recibe los beneficios de la autoclisis.

En cavidades donde se presentan fisuras la extensión que - debemos dar debe ser incluyendo todos los surcos y defectos es estructurales, dos cavidades próximas una a otra en una misma pie za dentaria deben unirse para que no se presente un puente con paredes debiles (en el primer molar superior permanente es el unico diente donde se pueden dejar preparaciones separadas, en cavidades simples el contorno típico se rige por regla general por la forma anatómica de la cara en cuestión.

2o.-FORMA DE RESISTENCIA. Es la configuración que se le dá a las paredes y al grosor de la restauración para que pueda re sistir las presiones que se ejercen sobre la restauración u ob turación para evitar la posible fractura de estas estructuras, la forma de resistencia es la de caja en la preparación (postu lados). Casi todos los materiales de reconstrucción se adaptan mejor contra superficies planas, en estas condiciones queda dis minuida la tendencia a resquebrajarse las cúspides bucales o - linguales de piezas posteriores. La obturación o restauración - es más estable al quedar sujeta por la elasticidad de la den ti na de las paredes opuestas.

3o.-FORMA DE RETENSION.- Es la forma adecuada que se le -- brinda a una cavidad para que el material de relleno no se desaloje, ni se mueva o balancee, debido a fuerzas mecánicas y físicas. Al preparar la forma de resistencia se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre las más co munes tenemos la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, retenciones elaboradas con la fresa de cono inverti do, rieleras, pins o pivotes.

40.-FORMA DE CONVENIENCIA. Es el método empleado en la preparación o en la configuración de la cavidad a fin de lograr la visión, el acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturadores, el poder insertar el modelado del patrón de cera y retirar el material de curación, es decir todo aquello que vaya a facilitar nuestro trabajo.

50.-ELIMINACION DE CARIES. Es el procedimiento que implica la eliminación de tejidos lesionados con caries, para proporcionar una pared de dentina sólida es necesario eliminar completamente la caries para determinar la proximidad de la pulpa y colocar un material sedante protector, la removemos con fresa de alta velocidad en su primera parte y después con cucharilla excavadora para evitar hacer contacto y comunicación pulpar.

60.-TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS. Incluyen procedimientos de alisamiento, ángulación y biselado de las paredes de la preparación, la inclinación de las paredes se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de la mordida, la resistencia de bordes. Es la fase más delicada de la refinación de una cavidad, como medio de protección al diente y para producir el mejor ángulo cavo-superficial posible, en los casos en que está indicado debiera ser siempre plano, bien trazado y bien biselado.

70.-LIMPIEZA DE LA CAVIDAD. Es el retiro y eliminación de partículas dentales y cualquier otro sedimento restante dentro de la preparación, así como la aplicación de barnices y medicamentos para mejorar las propiedades reconstructivas o para proteger la pulpa y a los tejidos gingivales, la limpieza se hará-

con agua tibia,aire y sustancias antisépticas.

Se deberá realizar cada paso en orden y obtendremos preparaciones que reunan los objetivos funcionales y estéticos que a cada uno de los casos en particular se requieran.

TIEMPOS OPERATORIOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES

Consiste en los métodos para el ordenamiento de crear un procedimiento consecutivo y satisfacer las exigencias de los diferentes diseños de la preparación de las cavidades, cumpliendo con requisitos y normas biológicas, mecánicas y estéticas -- que la teoría y la práctica indican como convenientes para el buen resultado final, a todos estos ordenamientos de la técnica quirúrgica le llamamos "Tiempos Operatorios".

1^o MANIOBRAS PREVIAS. Observar las características anatómo-fisio-patológicas del diente, así como su relación con los dientes vecinos, la valoración de los tejidos blandos, la observación de la anatomía de las caras que se van a reconstruir, topografía de la cara oclusal, la relación de mordida con sus antagonistas, llevar a cabo pruebas de vitalidad, radiografías de la zona (si son necesarias), tener en cuenta el tamaño y forma de la cámara y prolongaciones pulpares (cuernos). Análisis funcional de la oclusión y determinación de la dirección de las fuerzas masticatorias así como la corrección de cúspides del diente o del antagonista que sean causa de contactos prematuros en oclusión o en dientes extruidos. Observar y valorar los puntos de contacto y sus espacios interdentarios, valoración de los tejidos parodontales, eliminación de la placa debido a la acumulación por la falta de un cepillado correcto así también retirar el ambiente de sarro y tártaro dentario (si lo hubiera en la zona).

Aplicación de la anestesia adecuada a cada paciente, zona o diente en particular a tratar, elección correcta del instrumental según el caso y preparación del campo operatorio.

2º APERTURA DE LA CAVIDAD. Consiste en lograr una amplia visión de la cavidad y de la caries que permita el acceso a los tejidos lesionados o deficientes para poder extirparlos. La aparatología actual permite efectuar este tiempo operatorio con gran facilidad considerando la elevada dureza del esmalte dentario, se debe tener especial cuidado con la potencia del instrumental rotatorio girando a alta velocidad, ejerciendo un buen control sobre el diente al estar cortando para no excederse en el tamaño de la brecha.

Para la apertura en dientes con esmalte integro puede efectuarse con velocidad convencional mediana o con alta, con piedra o fresas de diamante esférica o con forma de cono invertido y de preferencia con refrigeración para evitar un sobrecalentamiento y dañar a la pulpa. También en la alta velocidad se utilizan fresas de carburo de tungsteno redonda del No. 1 o 2, en forma de pera o periforme del No. 330 o 331, de fisura lisa o estriada No. 170 o 700 y cono invertido No. 34, todas estas serán para dentina.

La apertura en dientes con brecha cuando ésta exista provocada por una lesión se hará con el instrumento que permita continuar con el tiempo operatorio siguiente. El instrumento rotatorio que se sugiere es la fresa troncocónica lisa No. 170 L, con alta velocidad y su refrigeración acuosa. Las fresas redondas son inoperantes a estos casos, empleando para ello el tamaño de las fresas proporcionalmente al tamaño de la brecha.

A todo esto resulta de máxima importancia, porque advierte al Cirujano Dentista sobre la extensión y profundidad del proceso patológico que podría involucrar la pulpa.

3º CONFORMACION DE LA CAVIDAD. Extendemos la cavidad hasta darle prácticamente la forma definida, este tiempo operatorio - comprende los siguientes pasos:

CONTORNO.-Segun Black el contorno delimita la superficie - que abarcará la reconstrucción sobre el diente, lo describe de tal manera que en cavidades de fosas y fisuras se debe de eliminar todo el esmalte ubicado por encima de la dentina cariada siguiendo las fisuras cariadas hasta obtener una buena terminación del margen y para convertir la superficie oclusal en zona de autolimpieza. Empleando para ello la alta velocidad con refrigeración, las fresas adecuadas son las cilindricas, de cono invertido, periforme o troncocónica, colocandolas de modo aproximadamente perpendicular a la superficie y se extiende la cavidad siguiendo el contorno preestablecido mentalmente de acuerdo al tipo de preparación prescrita.

RESISTENCIA.-Al elaborar la conformación cavitaria es preciso asegurar superficies con soporte adecuadas para que el material de restauración resista las fuerzas masticatorias, para ello eliminaremos tejido poco resistente, dejando al esmalte soportado por dentina sana, evitando así una recidiva y una posible fractura.

La resistencia de las paredes cavitarias depende de varios factores relacionados con la naturaleza de varios tejidos duros del diente y son:

a) Paredes de esmalte.-Su principio fundamental aunque muchas -

veces debe respetarse como un axioma que es: toda pared de esmalte debe tener su correspondiente apoyo dentinario, como ya se ha establecido en párrafos anteriores por su propiedad de friabilidad que lo caracteriza.

b) Tamaño de la cavidad.- Esto está en relación con el tamaño de el diente; cuando la destrucción de tejido es más amplio y excede ciertos límites de la preparación y las paredes quedan o están expuestas a una fractura se recomienda en estos casos una restauración que proteja los tejidos dentarios remanentes como tal es el caso de una incrustación con protección cúspidea si así lo requiere. Los materiales plásticos de obturación requieren de cavidades con paredes muy fuertes porque la misma preparación predispone a la fractura dentaria, por lo tanto el diente debe proteger a la obturación, contrariamente a lo que ocurre con las incrustaciones, coronas parciales y totales.

c) Inclinación de paredes y ángulo cavo.- Los objetivos que deberán reunir las paredes cavitarias son asegurar la retención o anclaje de la restauración sin debilitar las paredes, facilitar el acceso, instrumentación e inserción de la restauración, para ello dar protección de la pared del esmalte a nivel del ángulo cavo-superficial biselándolo para que el material de restauración resista las fuerzas que incidan sobre el diente.

En la inclinación de las paredes cuando se utilizan materiales de obturación frágiles y delgados, requieren una ángulación cercana a 90° en el ángulo cavo-superficial, en cúspides altas cuya inclinación es de 40° o más con relación al plano oclusal horizontal la cavidad más favorable para la amalgama es paredes convergentes 10° hacia adentro respecto de la vertical y así --

determina un ángulo cavo-superficial de 120° . En cúspides bajas con una ángulación de 20° con relación al plano oclusal la más favorable es la cavidad paralela (tipo black forma un ángulo de 110°) y la cavidad con paredes convergentes hacia oclusal (y forma un ángulo de 100°), todo esto es favorable para la resistencia de la amalgama.

d) Influencia de la topografía dentaria.- La pieza dentaria a tratar así como sus adyacentes y antagonistas deberá ser analizada visualmente en sus diferentes áreas para evaluar la topografía oclusal, de caras proximales y caras lisas para así determinar el contorno y la inclinación de las paredes cavitarias.

e) Ángulos diedros internos.- Existen dos tendencias la primera es la precursora de ángulos diedros bien definidos, formados por la intersección de planos rectos. La segunda basada en estudios de foto-elasticidad y el comportamiento de dientes sometidos a presiones intensas, surgió la presencia de crear ángulos diedros redondeados para reducir las tensiones internas en el diente durante las fuerzas de masticación que podrían ser factores determinantes en una fractura dentaria.

f) Piso cavitario.- En la forma de la preparación cavitaria es necesario ofrecer superficies planas perpendiculares a las fuerzas de masticación, siguiendo como regla un piso paralelamente a la superficie respectiva, el piso no deberá ser cóncavo o esférico a causa de que nos pueda desplazar el material obturante con las fuerzas de la oclusión.

g) Paredes debilitadas.- Puede suceder que en una preparación sea por tejido lesionado o por la instrumentación quede una

pared con muy poco tejido permanente sano, se evitara la fractura si se prepara la cavidad para recibir una incrustación o -- una corona, como ya se dijo existen casos donde la cara oclusal o en especial alguna de sus cúspides quede debilitada, se reducirá la altura hasta encontrar tejido dentinario resistente y se dejara espesor para una protección cúspidea con el metal.

PROFUNDIDAD..-Para determinar los niveles mínimo y máximo de profundidad de una cavidad se tendran en cuenta factores -- primordiales como: el piso cavitario debe encontrarse en dentina (nivel mínimo); el piso debe estar apoyado por tejido sano -- la profundidad no debe debilitar la pared pulpar (nivel máximo) debe de evitarse la proximidad con la pulpa. Los factores secundarios son: una mayor profundidad incrementa la retención y el volumen de la restauración y su resistencia a la fractura, este concepto rige para las obturaciones plásticas, pero no para las metálicas.

CONVENIENCIA..-Son necesarias a causa de la ubicación y -- alineación del diente en el arco dentario, de la presencia de -- los dientes vecinos y de sus antagonistas especialmente en los dientes posteriores donde las maniobras operatorias se ven un -- tanto dificultadas, por falta de espacio o por interferencia -- muscular o por los requisitos de los materiales de obturación, así tambien por los problemas de mal posición dentaria. La forma de conveniencia se define como todas aquellas maniobras no -- incluidas en otros tiempos operatorios que requieren la eliminación de tejido dentario para: Obtener mejor visibilidad y --- acceso de la lesión, permitir una instrumentación correcta en -- la preparación, facilitar el acceso y la inserción del material

obturante, obtener la toma de una impresión, las formas de conveniencia pueden ser: Inclinación de las paredes; modificación de ángulos diedros o triedros, cortes de tejido dentario (rebanaada), ruptura de rebordes marginales.

4^o EXTIRPACION DE TEJIDOS DEFICIENTES. Generalmente se ubica en éste momento de la secuencia, aunque en cavidades muy extensas que presentan una amplia brecha producida por el avance de la lesión, puede llegar a ocupar el tiempo operatorio No.3 - valorando así la condición dentaria e instaurar el tratamiento adecuado.

Este tiempo tiene como finalidad la extirpación de todos los tejidos lesionados, descalcificados, hipocalcificados, erosionados, quemados, fracturados etc; que no deben estar dentro de la preparación cavitaria, a la dentina deficiente se le conoce por las características de:

- a) Cambio de color: amarillo oscuro, pardo o marrón.
- b) Dureza: La dentina deficiente es más blanda que la dentina normal reconocida a través del tacto con los instrumentos y -- por el sonido característico que emite la dentina sana al ser instrumentada.
- c) Olor: Por tener su estructura alterada la dentina deficiente, principalmente aquella lesionada por caries o quemada por abuso de instrumentación (la cual posee un olor característico -- durante el fresado).
- d) Tinción: La dentina deficiente absorbe ciertos colorantes con más intensidad que la dentina normal ej. alcohol yodado, nicotina de cigarrillo etc.

La remoción de los tejidos deficientes pueden eliminarse -

mediante fresas redondas de tamaño proporcional a la cavidad o lesión, girando a baja velocidad o bien por medio de cucharilla manualmente. No se aconseja usar la alta velocidad a toda su potencia por tratarse de tejidos que ofrecen menor resistencia - que los tejidos sanos existe entonces el peligro de perforar - la pared pulpar y exponer la pulpa.

En cavidades amplias si los tejidos lesionados se encuentran en la etapa de desorganización (caries) deberemos: a) Lavar con agua abundante eliminando los detritos y restos desorganizados; b) Preparar el campo operatorio con aislamiento; c) Limpieza y desinfección del campo operatorio; d) Retirar la mayor cantidad posible de dentina reblandecida con cucharilla; e) Lavado -- con agua y secado con torundas de algodón, observación y exploración de las paredes cavitarias y piso, evaluación de la dentina remanente; f) Remoción de la dentina semidura lesionada con fresas a mediana velocidad, comenzando por las paredes y terminando por el piso cavitario; g) Si no queda dentina deficiente - proseguir con los tiempos operatorios restantes; h) Si es muy -- profunda y aún con dentina deficiente, pero el diente no ha tenido sintomatología alguna indicando la presencia de un estado patológico pulpar, se llevara a cabo una protección indirecta - profunda, estimulando la dentina de reparación secundaria.

PROTECCION INDIRECTA PROFUNDA. a) Se lava con agua estéril-secado con torundas de algodón y leves chorros de aire; b) Aplicar una capa delgada de hidróxido de calcio sobre todo el piso cavitario; c) Una capa de cemento de óxido de cinc y eugenol permanente sobre la pulpa; d) Aplicar luego un cemento más resistente como fosfato de cinc o de policarboxilato; e) El diente debe-

de dejarse libre ligeramente de oclusión y en el mayor reposo posible; f) Después de siete semanas y previo control clínico-radiográfico se debe desobturar, limpiar cuidadosamente todo resto de dentina deficiente, colocar otra vez los mismos medicamentos y la obturación definitiva, algunos Cirujanos estiman innecesario abrir nuevamente, si no hubo manifestación alguna, se limitan a vigilar el caso, consideran que la acción bactericida de los medicamentos es suficiente para inhibir el crecimiento y desarrollo microbiano que pudiera haberse establecido en la cavidad.

PROTECCION DIRECTA PULPAR. Consiste en la aplicación directa sobre una superficie pequeña de la pulpa de ciertas sustancias como ha sido descubierta accidentalmente y expuesta durante las maniobras operatorias de la cavidad. Para que se obtenga éxito se requieren: a) Que la exposición pulpar sea pequeña; b) La pulpa debe estar sana sin infección; c) Que la exposición haya ocurrido estando el diente con aislamiento absoluto o relativo y en campo limpio; d) El diente deberá de tener buena capacidad de reacción; e) No debe de existir en esa zona caries; f) La pulpa deberá sangrar a través del orificio.

Materiales y Técnica. -- a) Aislamiento de la zona de preferencia absoluto; b) Cohibición de la hemorragia pulpar con agua de preferencia estéril, secado con bolitas de algodón estéril; c) La colocación de una capa de hidróxido de calcio puro en suspensión sobre la pulpa expuesta; d) Absorción del exceso de agua -- con bolitas de algodón estéril; e) Colocación de una capa de cemento de óxido de cinc y eugenol permanente; f) Una capa de cemento de fosfato de cinc o de policarboxilato sobre la capa --

anterior para reforzar, ésto no siempre es necesario; g) Observar el diente mediante controles clínicos y radiográficos durante siete semanas y si no hubo manifestación desfavorable la protección se puede considerar un éxito; h) Colocación de la obturación definitiva preparando las bases que se dejaron de acuerdo al tipo de restauración preestablecida.

CAVIDAD MEDIANA o PEQUEÑA. Cuando el diente tiene una lesión de este tipo el procedimiento sera diferente: a) Lavado abundante de la cavidad; b) Preparación cavitaria en los tiempos operatorios de apertura y conformación; c) Secado breve y remoción de tejidos deficientes a velocidad mediana utilizando también instrumental de mano; d) Lavado, secado y evaluación de la cavidad; e) Continuación de los tiempos operatorios restantes hasta la obturación definitiva.

Clínicamente la dentina sana bien calcificada presenta un color amarillo pálido y una consistencia firme, ligera sensación de resiliencia o elasticidad y ofrece resistencia a la exploración con un excavador bien afilado produciendo un ruido característico, no cambia de color a menos que esté contaminada o lesionada. La remoción de la dentina puede efectuarse mediante el fresado en un campo lavado, el fresado deberá ser intermitente y con una presión de corte muy leve, para evitar daños a los odontoblastos por calor friccional, por presión o por desecación, para ello es conveniente humedecer frecuentemente la dentina con agua de rocío, periódicamente conviene secar la cavidad para examinarla y determinar si aún queda tejido deficiente, con aislamiento relativo se debe evitar la contaminación de la saliva, es necesario para ello un sistema adecuado de aspi-

ración de líquidos bucales es porque la saliva posee una flora microbiana abundante y si llega a contaminar la dentina puede complicar el tratamiento con un pronóstico más desfavorable.

Con la dentina cariada generalmente infectada por la invasión microbiana el Cirujano debe de tomar precauciones para no aspirarla, evitando que entre en contacto con ojos, heridas de la piel, mucosas o vías respiratorias.

5º PROTECCION DENTINO PULPAR. Este tiempo operatorio es -- complejo y variable, dependerá de las condiciones anatómo-patológicas del caso, de la profundidad de la cavidad, del estado -- pulpar y del tipo de obturación o restauración. Incluye el tratamiento protector del complejo dentino pulpar (citado en el tiempo operatorio No. 4). Posteriormente la colocación de bases, barnices y otros elementos adecuados.

6º RETENCION o ANCLAJE. La forma de retención es la que debe darse a la cavidad para impedir el desplazamiento o la caída del material obturante por la acción de las fuerzas que se ejercen sobre el diente (masticatorias, adhesivas, cambios dimensionales, ciclos térmicos etc.) Las retenciones se aplican generalmente en obturaciones plásticas.

La forma de anclaje debe darse a la cavidad para lograr la estabilidad de la restauración en forma de: caja, extensiones -- oclusales, escalones, complementadas con surcos, rieleras, hoyos y otros recursos. Los anclajes se aplican principalmente en las restauraciones rígidas.

Existen varios tipos de retención y anclaje como son:

a) Falsa escuadra. Si las paredes forman con el piso ángulos agudos el material quedará retenido en su interior, el término de-

falsa escuadra significa que la intersección de paredes no se realiza en ángulo recto.

b) Mortaja (Machimbre). En operatoria dental se denomina cola de milano, caja lingual etc.

c) Socavados. Puntos retentivos o excavaciones ubicadas generalmente a nivel del piso cavitario, pueden ser en forma de ángulos definidos o redondeados, con fresas de cono invertido o redondas.

d) Fricción. Principio físico más utilizado para todas las formas de retención y anclaje, se aumenta la retención con la fricción constante en las superficies de contacto de las paredes.

e) Adhesión. Fenómeno de naturaleza físico-química, interviniendo fuerzas de atracción moleculares y atómicas, cargas eléctricas, valencias y otros factores. Ciertos cementos y resinas son ligeramente adhesivos al esmalte o a la dentina.

f) Traba mecánica. Aplica los principios de falsa escuadra, socavados y fricción ej. El cemento que mantiene fija una incrustación.

g) Microporos. Soluciones ácidas sobre el esmalte dentario (ácido cítrico o fosfórico) produciendo la grabación en el esmalte por medio de la disolución de los prismas, creando microporos en su interior.

h) Elementos adicionales. Por medio de alambres, tornillos o pins se pueden fijar las paredes dentinarias para aumentar la estabilidad de un bloque restaurador.

i) Compresión. Aprovechando las condiciones de resiliencia y elasticidad de la dentina, una restauración puede aumentar su estabilidad por medio de la compresión.

j) Profundidad. En una preparación cavitaria, cuanto más profunda más retentiva será la cavidad.

Las otras formas retentivas habituales consisten en puntos surcos, excavaciones o socavados y se realizan en los ángulos - pulpares o axiales, mediante fresas pequeñas redondas de cono - invertido o ruedas, de tamaño proporcional a la cavidad, se pueden preparar después o antes de colocadas las bases o cementos medicados.

7^o TERMINACION DE PAREDES. Este tiempo operatorio corresponde al biselado y alisado de las paredes en los tiempos anteriores, especialmente por el uso de instrumental rotatorio han dejado paredes cavitarias ligeramente irregulares, se debe entonces proceder de la siguiente manera: a) Rectificar las paredes - dentinarias (o de cemento); b) Rectificar y alisar las paredes - de esmalte a nivel del ángulo cavo correspondiente; c) Efectuar un bisel cuando la naturaleza del material de obturación a utilizar así lo exija.

Las paredes dentinarias quedan irregulares por el accionar de las fresas y piedras especialmente con la alta velocidad, en ciertos casos pueden ser beneficios para aumentar la retención del material obturante de tipo plástico, en cuyo caso no se deben alisar es en restauraciones rígidas. Para alisar las paredes se utiliza una fresa de fisura lisa No. 170 o 57 a mediana o alta velocidad con un toque muy leve y refrigeración acuosa, el instrumental de mano también permite rectificar una pared - irregular teniendo la precaución de utilizarlo con el filo colocado en ángulo recto respecto de la superficie del diente y preferentemente con movimientos de tracción.

El biselado de los bordes cavitarios es la forma que debe darse al borde cavo-superficial de la cavidad para evitar la fractura de los prismas y al mismo tiempo conseguir el sellado periférico de la restauración, alejando el peligro de la recidiva de caries. Las cavidades para incrustaciones llevan generalmente bisel, el cual varía en angulación y espesor según el sitio del diente y el criterio del Cirujano, es habitual un bisel de 45° en todo el espesor del esmalte en el borde cavo-superficial teniendo como finalidad una superficie lisa y uniforme.

Los instrumentos rotatorios utilizados son las piedras de carburo o diamante, su forma es de acuerdo a las necesidades y a velocidad mediana, las fresas deben ser descartadas cuando se piense en utilizarles ya que solo se conseguiría la fractura, de los prismas, en cambio las piedras biselan por desgaste. El instrumental de mano (cinceles, azadones, recortadores de margen gingival etc.) tienen la ventaja que su filo deja una superficie lisa y bien definida se emplean de manera que el borde cortante este en contacto con el esmalte y actúe por presión o por tracción.

Con ambos tipos de instrumentos el bisel debe practicarse procurando que el contorno tenga ángulos redondeados en su unión, las cavidades que se preparan para obturaciones plásticas no llevan bisel, ya que solo se conseguiría la poca resistencia de bordes y con el tiempo la recidiva del ataque cariogénico por un sellado periférico inadecuado.

8^o LIMPIEZA DE LA CAVIDAD. Debe realizarse varias veces durante las maniobras de preparación cavitaria y especialmente en dos momentos importantes:

a) Antes de la protección dentino-pulpar.

b) Antes de la colocación del material obturante o restaurador.

El elemento más útil para la limpieza cavitaria es el agua sea común o destilada, el rocío aire tibio-agua impulsado por aire comprimido del atomizador de los equipos dentales es muy útil para la limpieza, permitiendo desalojar fácilmente la mayoría de los restos no adherentes a las paredes cavitarias.

La cavidad se desinfecta con bolitas de algodón estéril -- embebidas en alcohol actuando como desengrasante, nuevos chorros de aire-agua, después aire producen su desecamiento, secar con bolitas de algodón estéril y la cavidad queda preparada para la continuación de los pasos en la confección de una obturación o una restauración.

TALLADO DE UNA CAVIDAD PARA AMALGAMA

Debe realizarse con fresas troncocónicas dentadas, la cavidad se hará con el diseño de las paredes ligeramente convergentes hacia la superficie oclusal, la retención se obtiene por la simple inclinación de las paredes, con la precaución de no exagerar la convergencia para no debilitar las paredes ni dejar el esmalte sin apoyo dentinario, cuando la profundidad de la cavidad es igual o mayor que su ancho la planimetría cavitaria es suficiente para lograr la retención del material obturante, así no habrá desalajo del mismo y como se hará por medio de la condensación quedará adherido a la preparación, otra opción es cuando el ancho excede a la profundidad, las paredes externas o laterales deben formar con la pared pulpar un ángulo agudo bien definido.

En ésta última circunstancia es conveniente practicar una forma de retención con fresas de cono invertido solamente por debajo de los rebordes cúspideos, no se debe proceder al alisado de las paredes porque las rugosidades dejadas en dentina por fricción de las fresas dentadas facilitan la retención de la amalgama, el biselado de los bordes no se practican ya que la inclinación de las paredes es suficiente para proteger los prismas del esmalte. Se coloca luego el cemento de preferencia para impedir las transmisiones térmicas a la pulpa, se alisa dicho cemento con condensadores y se finaliza el tallado del piso con fresas troncocónicas o cilíndricas para ello se siguen los tiempos operatorios descritos hasta el material obturante.

TALLADO DE UNA CAVIDAD PARA RESINA

La cavidad que se debe diseñar es similar a la de la amalgama, pero es necesario advertir al paciente que estos materiales son temporarios y que se deben renovar frecuentemente, porque con el paso del tiempo y los hábitos personales se pigmenta este material.

En las cavidades de clase III el acceso lo haremos por la cara lingual y las formas retentivas se logran a expensas de la pared gingival y ligeramente en el ángulo incisal, no deben hacerse en las paredes labial y lingual, se obtienen con socavados, las fresas que se utilizan son redondas y de cono invertido y de acuerdo al tamaño de la preparación se labrará o no la retención accesoria de cola de milano.

En las cavidades de clase IV la forma retentiva es más compleja y requiere un adecuado estudio de las fuerzas que sufrirá la obturación y del estado de los tejidos remanentes en que estas se depositen, se tendrán en cuenta factores como la profundidad de la caries y su zona de lesión, la conformación anatómica del diente, posición que guarde la cámara pulpar, las relaciones de contacto, la oclusión y la conservación por lo tanto de la estética por estar en esta clase, cuando normalmente se tiene elaborada la caja próximo-incisal se efectúa para ello un tallado con fresa de cono invertido en la cara lingual en la mitad del tercio medio un surco horizontal hasta el tercio medio longitudinal, en su extremo final se tallan dos surcos en dirección inciso-gingival perpendicularmente al surco anterior, ocupando el tercio medio de la cara palatina, procurando no profundizar demasiado por la proximidad de la pulpa, se -

redondean las aristas obteniendo paredes perpendiculares a la pared pulpar en la unión de la pequeña caja lingual con la --- proximal (cuello o garganta de la cola de milano) se formará un escalón axio-pulpar de ángulo diedro saliente que deberá re dondearse para evitar que se fracture el material de obturación a ese nivel, la cavidad una vez terminada no llevara bisel.

En las preparaciones de clase V la retención se logra a -- expensas de las paredes oclusal o incisal y gingival, no deben hacerse en las paredes de mesial o distal, por la curvatura de la cara libre correspondiente, así debilitaría los tejidos dentarios remanentes, la preparación se hara siguiendo la anatomia topográfica del diente, su preparación se hara con fresas de co no invertido, redondas y troncocónicas, los cementos medicados que se utilizaran sera unicamente de hidróxido de calcio, porque los demas barnices y bases cavitarias contienen óleos, se utilizara un agente de grabado como lo es el ácido ortofosfórico al 50% actuando por medio quimico en el esmalte desmineraliza los prismas del esmalte, dando así una mayor retención.

La cavidad quedará lista para que se condense así el material obturante.

TALLADO DE UNA CAVIDAD PARA INCRUSTACION METALICA

Requiere paredes ligeramente expulsivas hacia la superficie oclusal, en cavidades simples bastara una forma de caja cuyo -- piso (pared pulpar o axial) sea más pequeño que la abertura en la superficie. En cavidades compuestas las cajas proximales bucales o linguales deben tener una misma dirección (eje de inserción) para que la restauración pueda entrar en su sitio. El anclaje se logra mediante superficies planas que resistan las-

fuerzas masticatorias y que se oponen entre sí.

La retención se obtiene por fricción entre las paredes de la incrustación y las de la cavidad el cemento sirve para trabar mecánicamente ambas superficies.

El bisel sera a todo lo largo del ángulo cavo-superficial-para que se obtenga un mejor sellado periférico y se evite así una posible fractura de los prismas del esmalte y la consecuente recidiva de caries,el bisel se elabora mediante piedras de carburo o diamante ya que estas desgastan y no cortan como las fresas,quedando así lista la cavidad para recibir la restauración.

C O N C L U S I O N E S

En general lo descrito en ésta tesis es una recopilación de las bases de la disciplina de Operatoria Dental, donde es fundamental nuestra labor profesional cotidianamente, el tener los conocimientos teóricos bien definidos para una correcta aplicación en el campo de la práctica clínica.

Es por ello que los conocimientos adquiridos por los investigadores docentes y clínicos, sus legados y observaciones siguen siendo de gran utilidad en la Operatoria Dental Moderna y constituye como objetivo primordial conservar y preservar la salud oral, que con el apoyo de otras disciplinas así lo exige y que hoy día lo brinda la Odontología Contemporánea.

En nuestros días la Operatoria Dental ocupa un excelente sitio con relación a otras disciplinas debido a que la mayor parte de la población padece de lesiones dentales y la de mayor importancia la caries.

En términos generales se describe como está constituido el diente, sus estructuras histológicas y biológicas, el análisis de las características físicas y químicas, así como su fisiología.

Se dejó establecido el contenido de la importancia que se tiene si se desarrolla el proceso de la caries, ésta como la principal lesión oral, que cursa el hombre en alguna etapa de su vida, de tal manera que el porcentaje de caries es aún elevado, se destacaron los principales productores de la caries, diferentes teorías acerca de la producción de ésta, así como sus distintos grados de destrucción en las diferentes estructuras-

del diente, para ello se evaluaron diferentes factores que intervienen en la producción de la misma. Con relación a la prevención de la caries, se instituyó un tratamiento y las medidas profilácticas de higiene bucal para evitar o reducir la caries.

Se preciso en los fundamentos de la Operatoria Dental que son normas, reglas y leyes basadas en física, ingeniería y mecánica y la dedicación profunda de una investigación biológica y clínica, para establecer un diagnóstico, ejercer un tratamiento y con un pronóstico favorable, mediante la aportación de las técnicas y métodos para la preparación de una cavidad.

El objetivo primordial es obtener una cavidad con el instrumental adecuado a cada preparación y con el menor traumatismo del ya existente en nuestros pacientes y devolverle así la salud evitándole por ello un cuadro clínico con mayor daño posible por la lesión.

En resumen los dientes se pierden por diferentes causas de las más comunes e importantes tenemos: la caries, lesiones parodontales y lesiones traumáticas, un diente lesionado debe ser restablecido a su condición de salud con la mayor diligencia posible, teniendo en cuenta la conservación más íntegra del tejido dentario, se tendrá una visión y pleno conocimiento de lo que se requiere elaborar antes de comenzar para realizar una excelente preparación cavitaria.

Para ello se deberá tener una comprensión bien definida de las disciplinas de Anatomía Dental, Histología, Fisiología, Oclusión y Patologías, aplicando para ello los conocimientos asimilados durante la trayectoria de la formación profesional.

A todo esto, podemos observar a nuestros pacientes con la -

gratitud, por la conservación de sus dientes naturales por el -
resto de su vida con una sonrisa gracias a una terapéutica ---
confiable.

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

- HAM W. Arthur.-Tratado de Histología.-Editorial Interamericana
Edición Septima.-1975.-Impreso en México.
- WILLIAM GILMORE H., R.LUND Melvin.-Odontología Operatoria.-Nue-
va Editorial Interamericana S.A.de C.V.-Edición
Segunda.-1983.-Impreso en México.
- KATZ Simon, L.McDONALD James, K.STOOKEY George.-Odontología Pre-
ventiva en Acción.-Editorial Médica Panamerica-
na.-Edición Tercera.-1982.-Impreso en Argentina.
- RITACCO ANGEL A.-Modernas cavidades Operatoria Dental.-Edito--
rial Mundi S.A.I.C.y F.-Edición Sexta.-1981.---
Impreso en Argentina.
- BARRANCOS MOONEY Julio.-Operatoria Dental. Atlas, Técnica y Cli-
nica.-Editorial Médica Panamericana S.A.-Edición
Primera.-1981.-Impreso en Argentina.
- BAUM L., PHILLIPS W.R., LUND R.M.-Tratado de Operatoria Dental.-
Nueva Editorial Interamericana S.A.de C.V.-Edi-
ción Primera.-1984.-Impreso en México.
- PARULA Nicolás.-Técnica de Operatoria Dental.-Editorial O.D.A.
Edición Sexta.-1976.-Impreso en Argentina.
- J.DUNN M., Z.SHAPIRO C.-Anatomía Dental y de Cabeza y Cuello.--
Editorial Interamericana.-Edición Primera.-1978.
Impreso en México.
- ESPONDA VILA Rafael.-Anatomía Dental.-Editorial Manuales Univer-
sitarios.U.N.A.M.-Edición Quinta.-1978.-Impreso
en México.