



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

PREPARACION DE CAVIDADES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MA. ELENA BEAUJEAN PALOMINO



México, D. F.

1985



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.

T E M A R I O

INTRODUCCION

I.-NOMENCLARURA DE CAVIDADES Y DEFINICIONES.

II.-ANATOMIA DENTAL.

III.-CLASIFICACION Y PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.

IV.- HISTOLOGIA DE LOS DIENTES.

V.- CAVIDAD CLASE III PARA SILICATO Y RESINAS AUTOPOLIMERIZABLES.

VI.-CAVIDAD PARA INCRUSTACION METALICA CLASE III.

VII.- MATERIALES DE OBTURACION PARA RESTAURACIONES PERMANENTES.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

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

Penetrar en el campo de la Operatoria dental es peregrinar por un camino que nos lleva al encuentro de la solución de los problemas que al hombre le provocan las enfermedades dentales.

Quizá debido a su ignorancia el hombre ha tratado de aliviar-- estas enfermedades por medio muy rudimentarios, pero en fin -- es un esfuerzo que con el tiempo y su apreciado interes ha lo-
grado resolver.

Gracias a ello en la actualidad contamos con mecanismos ya es-
pecíficos, mecanismos que han llegado hasta el hombre por su -
necesidad misma la cual ha llevado a constituir lo que hoy día
se conoce como Operatoria Dental, rama de la Odontología que-
nos ayuda al tratamiento de las enfermedades dentales.

Así es como motiva por el mismo problema que les inquietaba a-
nuestros antiguos pobladores, el cual era tratar de aliviar las
enfermedades de los dientes, ha realizado este trabajo que en-
su contenido relata los fundamentos más importantes de Operato-
ria Dental.

La Operatoria Dental es una rama de la Odontología que nos ayu-
da a preparar y a restaurar cavidades para combatir el princí-
pal mal que afecta a las piezas dentales a dicho mal se le de-
nomina "Caries".

La Caries es una enfermedad que afecta las estructuras del di
ente tanto interna como externa y además puede poner en peligro
o la vitalidad del diente, por tanto es importante combatirla

La localización de la caries no es solamente sobre un punto - específico del diente sino que existen varias zonas de los - dientes en donde la caries se puede manifestar y así es como encontramos diferentes tipos de cavidades.

Las cuales se clasifican dependiendo la localización de la caries, clasificación que ya esta establecida por diversos autores, pero las mas importantes que hasta la actualidad es la - que utilizamos es la Clasificación de Black, la cual se explican en un capítulo adelante.

Para facilitar nuestra labor es cuando la preparación de cavidades, existen en la actualidad nombres específicos para cada una de las caras y partes que componen a los dientes, lo cual es muy importante en nuestra practica diaria para poder realizar mejor nuestro trabajo, a esta serie de nombres en Operatoria se le denomina "Nomenclatura".

Para poder realizar una cavidad lo más scentable posible es - necesario llevar a cabo una serie de pasos que son generales - para todas las cavidades, así como sus pasos específicos pa - ra cada una de ellas, pero lo más importante es que el opera - dor tenga los conocimientos necesarios sobre lo que es preparación de cavidades para poder realizar este objetivo, ya - que dependiendo de sus conocimientos el operador puede emplear su propio criterio para cada caso específico.

La Operatoria Dental como ya mencioné anteriormente se encar - ga de enseñarnos la preparación de cavidades pero también se - encarga de la restauración de dichas cavidades, por tal moti - vo una vez realizada la preparación se debe de pensar en el - material que se va a utilizar para su restauración.

Para tal fin existen diversos materiales de obturación tales-
como la amalgama, las resinas, los cementos, las incrustacio-
nes metálicas, la porcelana etc.

CAPITULO I
NOMENCLATURA DE LAS CAVIDADES
Y
DEFINICIONES

Una cavidad terapéutica es e, resultado del tratamiento mecánico que se practica en los tejidos duros del diente para extirpar la caries y flojar el material de obturación. Según el lugar donde están situadas y la extensión o caras del diente que abarca las cavidades se divide en:

a) Simples

b) Compuestas.

a) Cavidades Simples.

Están situadas en una de las caras del diente, de donde toman su nombre, oclusal cuando está situada en la cara triturante de molares y premolares, vestibular, lingual, mesial, y distal cuando se encuentra en la cara del mismo nombre, 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, ejemplo (cavidad oclusal en primer molar inferior derecho, cavidad vestibular en segundo molar superior izquierdo, cavidad mesial en incisivo central superior derecho, cavidad distal en incisivo lateral superior izquierdo etc.).

b) Cavidades Compuestas.

Se designan con el nombre de las dos o más caras del diente en que se hallan situadas, con el agregado del diente y del -

lado de la arcada (cavidad mesio-oclusal en segundo molar inferior derecho, cavidad mesio-lingual en incisivo central superior derecho, cavidad mesio-disto-oclusal en segundo molar inferior izquierdo, cavidad disto-ocluso-bucal en primer molar inferior derecho etc.).

Nomenclatura de las partes constitutivas de las cavidades.

Paredes:

Son los límites de la cavidad, se designan con el nombre de la cara del diente a la que corresponden o se encuentren más próximas. (Pared mesial, vestibular, lingual o palatina , — distal).

Pared pulpar.

Recibe este nombre el plano perpendicular al eje longitudinal del diente y que pasa encima del techo de la cámara pulpar.

Pared sub-pulpar.

Si la pulpa ha sido removida y la cavidad incluye la cámara pulpar, el piso de la misma recibe el nombre de pared sub-pulpar.

Pared Axial.

Es aquella que pasa paralela al eje longitudinal del diente.

Pared Gingival.

Es perpendicular al eje longitudinal del diente y pasa próxima o paralela al borde de la encía.

Angulos:

Están formados por la intersección de las paredes y se designan combinando el nombre de las paredes que lo constituyen, - pueden ser diedros y triedros, entrantes y salientes.

Angulo diedro.

Es el formado por la intersección de dos paredes (ángulo diedro mesio vestibular etc.).

Angulo triedro.

Es el punto o vertice formado por la intersección de tres paredes se les designa con tres términos (ángulo triedro-pulpo-distal-vestibular, triedro-pulpo-axio-vestibular etc.).

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.

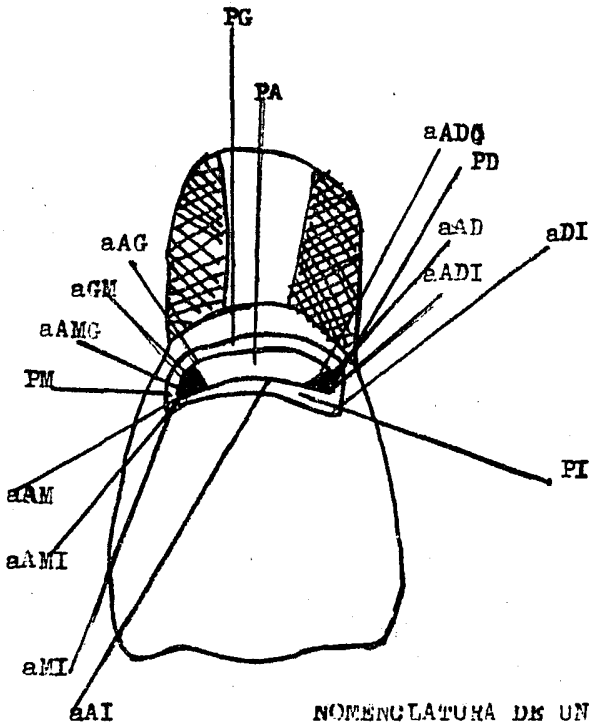
Es el ángulo formado por las paredes labial y lingual en las cavidades proximales de los dientes anteriores.

Angulo cavo- superficial:

Está formado por la intersección de las paredes de la cavidad con la superficie o cara del diente se le denomina también -- borde cavo-superficial y está constituido por esmalte o por tejido amelodentinario.

Punto de ángulo incisivo (Black):

Es el ángulo triedro por las paredes axial, labial y lingual o palatina.



**NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD
DEL TERCIO GINGIVAL
(Incisivos y Caninos)**

Paredes
PG.Gingival

PI.Incisel

PM.Mesial

PD.Distal

PA.Axial o piso de la
cavidad

Angulos

diedros

aAG.Axio-gingival

aAI.Axio-Incisel

aAM.Axio-Mesial

aAD.Axio-Distal

aGM.Gingivo-mesial

aGD.Gingivo-Distal

aMI.Mesio-Incisel

aDI.Disto-Incisel

Angulos

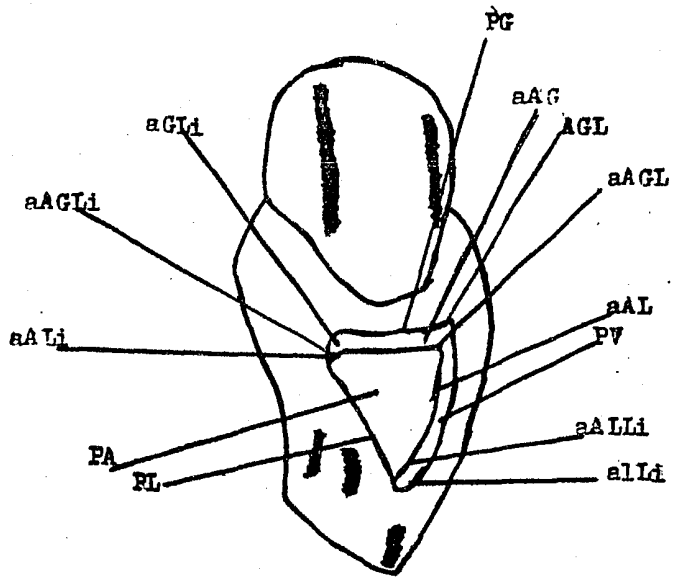
triedros

aAMG.Axio-Mesio-gingival

aADG.Axio-Disto-gingival

aAMI.Axio-Mesio-Incisel

aADI.Axio-Disto-Incisel



NOMENCLATURA DE CAVIDADES
 PROXIMALES SIMPLES
 (Incisivos y caninos)

Angulos Diedros

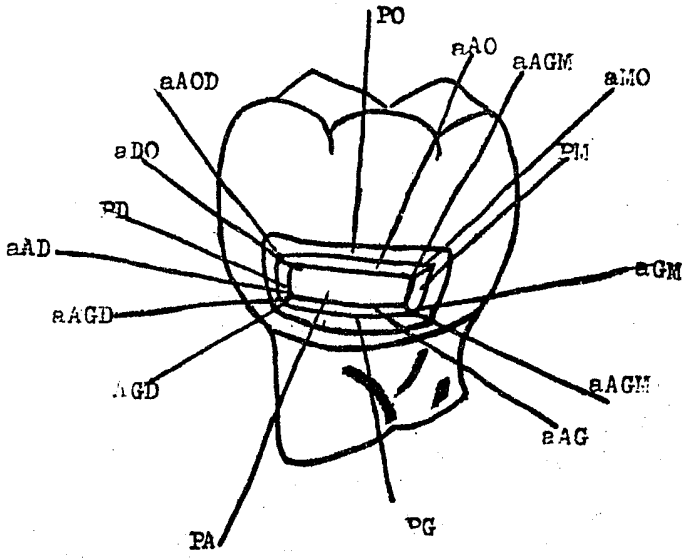
- aAL. Axio-labial
- aALi. Axio-lingual ó palatino
- aGL. Gíngivo-labial
- aGLi. gíngivo-lingual ó palatino
- aLLi. Labio-lingual ó incisal

Paredes

- PV. Vestibular
- PL. Lingual ó palatina
- PG. Gingival
- PA. Axial ó piso de la cavidad

Angulos Triedros

- aAGL. Axio-gíngivo-labial
- aAGLi. Axio-gíngivo-lingual ó palatino
- aALLi. Axio-Labio-lingual ó Axio-incisal ó punto de angulo incisivo (Black)



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

Paredes

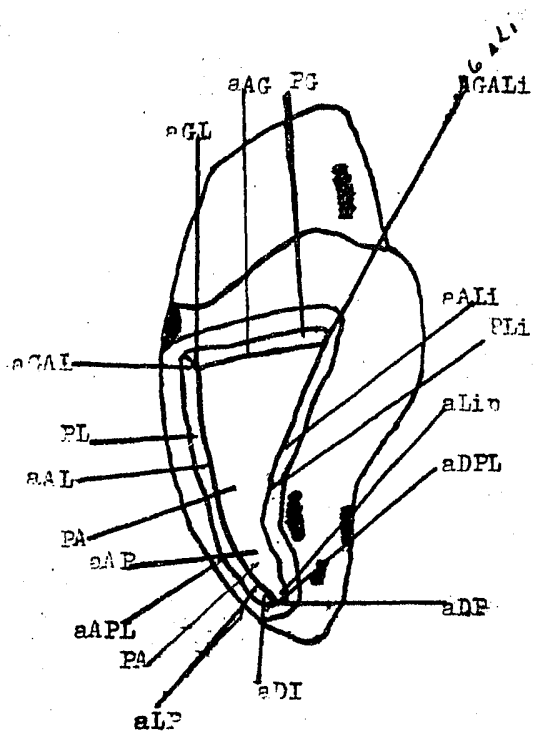
- PG. Gingival
- PO. Oclusal
- PM. Mesial
- PD. Distal
- PA. Axial ó piso de la cavidad.

Angulos Diedros

- aAG. Axio-gingival
- aAO. Axio-Oclusal
- aAM. Axio-Mesial
- aAD. Axio-distal
- aAGD. Gingivo-distal
- aMO. Mesio-Oclusal
- aDO. Disto-oclusal

Angulos Triedros

- aAGM. Axio-gingivo-mesial
- aAGD. Axio-gingivo-distal
- aAOM. Axio-ocluso-mesial
- aAOD. Axio-ocluso-Distal



NOMENCLATURA DE UNA CAVIDAD
 PROXIMO INCISAL
 (Incisivos y Caninos)

Angulos Diedros

- aAG. Axio-gingival
- aAL. Axio-lingual
- aAB. Axio-bucal ó labial, Vestibular
- aAP. Axio-pulpar
- aAP. Buro-pulpar ó vestibulo
- aLP. Linguo-pulpar
- aDP. Disto-pulpar ó mesio pulpar
- aDB. Disto-bucal ó mesio-bucal
- aDL. Disto-lingual ó mesio-lingual
- aGB. Gingivo-bucal ó gingivo labial
- aGL. Gingivo-lingual ó mesio lingual

Paredes

- PB. Labial, bucal ó vestibular
- PL. Lingual ó palatina
- PG. Gingival
- PA. Axial
- PP. Pulpar
- PD. Distal
- PM. Mesial

Angulos triedros

- aAGB. Axio-gingivo-bucal
- aAGL. Axio-gingivo-lingual
- aAPB. Axio-pulpo-bucal
- aAPL. Axio-pulpo-lingual
- aDPB. Disto-pulpo-bucal
- aDPL. Disto-pulpo-lingual

CAPITULO II

ANATOMIA DENTAL

Ya hemos visto que la caries es un proceso patológico destructivo de los tejidos duros del diente, cuyo resultado inmediato es la formación de una cavidad irregular localizada en la porción coronaria.

La técnica de operatoria dental enseña a transformar por medios mecánicos y conservadores, la cavidad patológica en una cavidad terapéutica capaz de retener el block restaurador.

recuperar la conformación anatómica dentaria y evitar la recidiva de la caries, con fines aclaratorios, establecemos que - cavidad patológica es la cavidad de o no caries, en cambio, - cavidad terapéutica es la que prepara el dentista de acuerdo a las reglas técnicas, con la finalidad de restaurar el diente por medio de los materiales adecuados para ese fin.

1.-División de las caras de los dientes para la descripción de cavidades.

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.

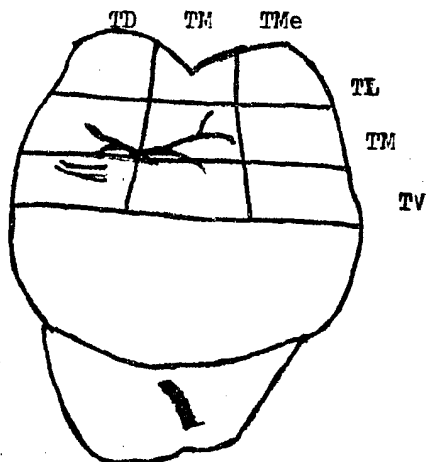
Black divide las cinco caras de la corona en nueve cuadriláteros iguales.

Esta división se hace en tres sentidos y son como sigue:

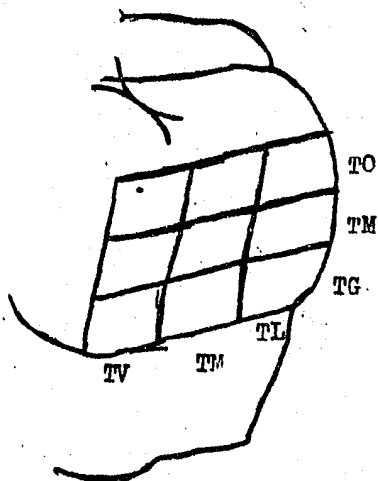
Mesio-distal para las caras vestibular, lingual y oclusal o -
incisal.

Vestibulo-lingual para las caras oclusal, mesial y distal.

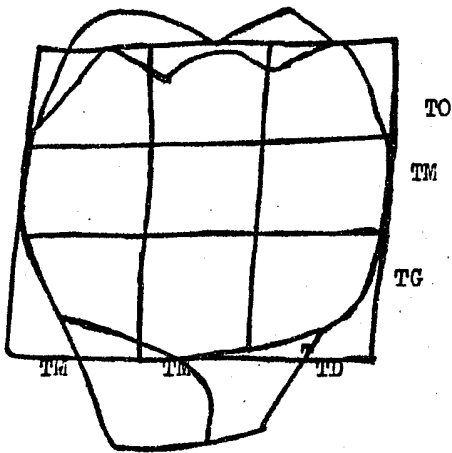
Gíngivo-oclusal para las caras vestibular, lingual, mesial y -
distal.



División de la cara oclusal. TMe. tercio mesial, TM. tercio medio, TD. tercio distal, TV. tercio vestibular, TL. tercio lingual ó palatino.



División de la cara proximal mesial ó distal, TO. tercio oclusal ó incisal, TG. tercio gingival, TV. tercio vestibular, TM, Tercio medio y TL. - tercio lingual ó palatino.



División de la cara vestibular, lingual ó palatina, TO. tercio oclusal ó incisal, TM. tercio medio, TG. tercio gingival, TMe. tercio mesial, TD. tercio distal.

2.-Planos dentarios.

Para determinar especialmente el sentido de la inclinación y conseguir la denominación de las paredes que forman una cavidad, se supone a los dientes atravesados por planos.

Si se considera que el eje mayor o el eje 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
- b).- Plano vestibulo-lingual o palatino.
- c).- Plano mesio-distal.

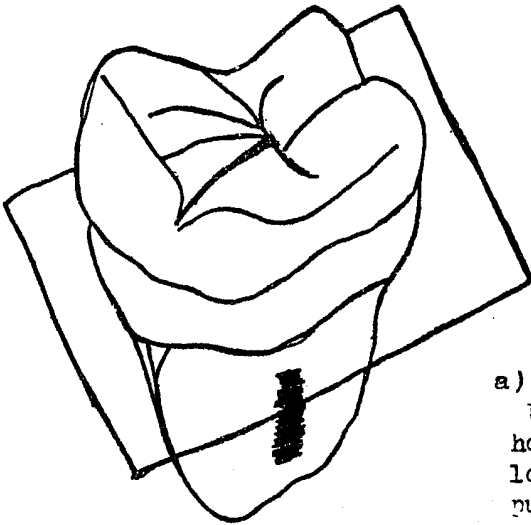
a).- Plano Horizontal.

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 será plano oclusal, cuando pasa tangente a esta cara, plano cervical, cuando corta el eje longitudinal a la altura del cuello del diente.

b).- Plano vestibulo-lingual o palatino.

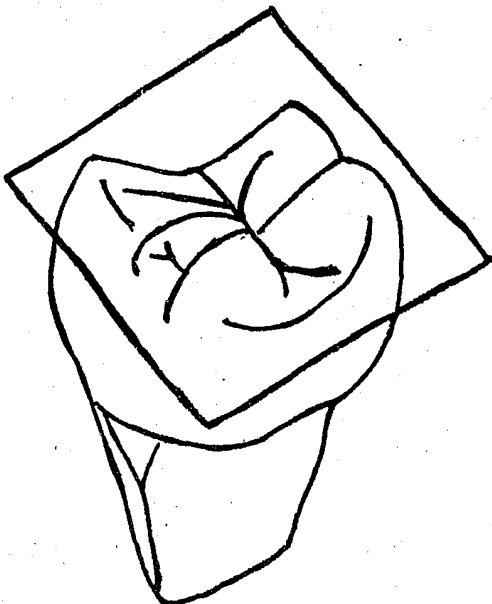
Llamado también axio-bucolingual, es el plano paralelo al eje longitudinal, divide al diente en dos porciones, una mesial y otra distal.

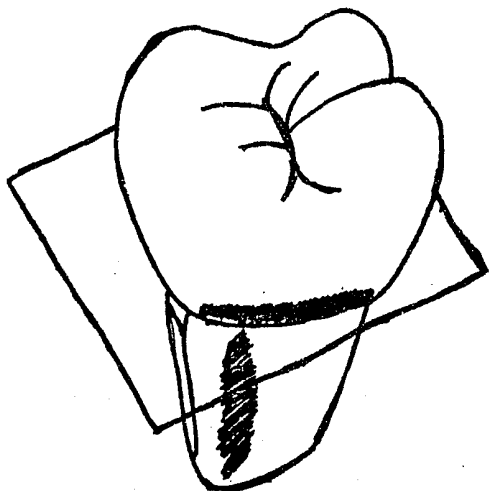
Recibe el nombre de estas caras cuando pasa tangente a ellas.- En los dientes anteriores se llama plano labio-lingual o palatino.



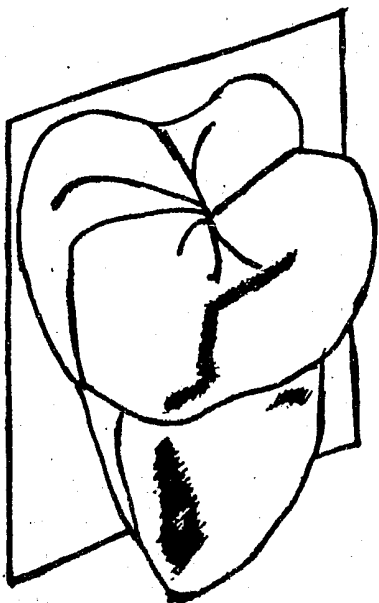
- a) Plano horizontal.
 Planos del diente, plano horizontal, corta al eje longitudinal en cualquier punto de su longitud.

- a) Plano horizontal
 Plano oclusal, pasa tangente a la cara oclusal.

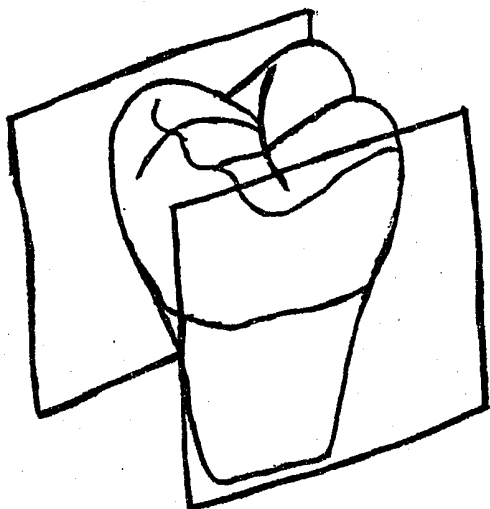




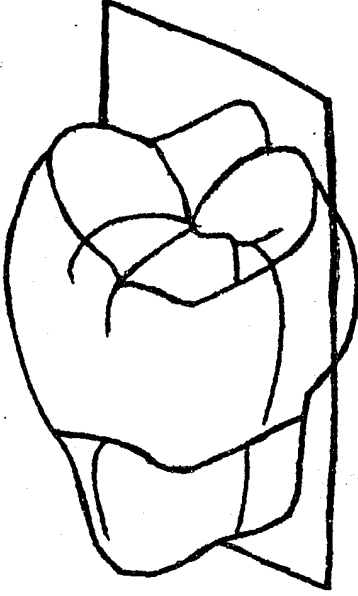
a) Plano Horizontal
Plano cervical.
Corta el eje longitudinal
a la altura del cuello.



b) Plano vestibulo-lingual ó
palatino.
plano vestibulo-lingual ó pá
latino.



b) plano vestibulo-lingual ó palatine
plano mesial y distal.



c) plano mesio distal.

c).- Plano mesio distal.

Es vertical y paralelo al eje longitudinal, divide al diente en dos partes, una vestibular y otra lingual toma el nombre de esta cara cuando pasa tangente a ellas se le denomina también plano axio-mesio-distal.

Todas las piezas dentarias están formadas por cuatro lóbulos - a excepción de los primeros molares inferior y del segundo premolar inferiores se forman de cinco lóbulos.

De los cuatro lóbulos que forman la corona de cada uno de los dientes anteriores, tres constituyen la mitad labial y el cuarto constituye la mitad lingual o palatina formando lo que se conoce con el nombre de cingulo, en el borde incisal la terminación de los lóbulos es redondeada formando lo que se llama mamelones, los cuales desaparecen poco tiempo después de la erupción debido al desgaste de las fuerzas masticatorias - dichos mamelones probablemente ayudan o sirven para cortar las encías para mayor facilidad en el momento de la erupción. En las piezas posteriores la colocación de dichos lóbulos son: dos bucales y dos linguales y solamente en el segundo premolar y primer molar inferior tres lóbulos bucales y dos linguales.

Las coronas de las piezas superiores en relación con sus raíces son centradas, en cambio las raíces inferiores tienen una ligera inclinación hacia lingual, esta inclinación es debida a una convergencia de la cara labial de los anteriores y de bucal de los posteriores.

En los límites mesial y distal de las piezas posteriores tanto inferior como superiores se encuentran bandad de esmalte fuertes y bien redondeadas que se llaman crestas marginales, la colocación de dichas crestas es en los lugares donde se reciben la mayor parte de las fuerzas directa de la masticación en las caras triturantes u oclusales de las piezas posteriores encontramos surcos, fosetas, y elevaciones debemos de tener en cuenta dichos tubérculos, pues existe un cuerno pulpar en cada uno de ellos, al igual cuidaremos nuestra cresta marginal para no debilitar al hacer la extensión de la cavidad a través de los surcos, pues segun los postulados de Elack de extensión por --prevención.

Las cúspides de los molares superiores en los tubérculos bucales constan de dos planos inclinados, el tubérculo mesio-palatino consta de un plano inclinado y una convexidad palatina y el tubérculo distolingual es redondeado y convexo.

En las molares inferiores primero sus tres lóbulos bucales son redondeados y sus cúspides linguales son semejantes a los bucales superiores.

La profundidad de las cúspides en las piezas posteriores es aproximadamente una cuarta parte de la altura de su corona, a excepción de los primeros premolares superiores cuya profundidad varía entre un tercio y un medio del largo total de su corona.

CAPITULO III

CLASIFICACION Y PASOS A SEGUIR EN
LA PREPARACION DE CAVIDADES

En seguida describiremos cada uno de los pasos que se siguen en la preparación de una cavidad, para dejarla terminada y poder recibir una obturación estos pasos a seguir son siete según Black. 1.- Diseño de la cavidad. 2.- Forma de resistencia. 3.- Forma de retención. 4.- Forma de conveniencia. 5.- Remoción de la dentina cariosa remanente. 6.- Tallado de la pared adama_ntima y 7.- Toilet o limpieza de la cavidad.

A estos siete pasos se aumenta uno mas que está relacionado - íntimamente con las anteriores, que se le llama forma fisiológica es decir, conservación de la integridad funcional y anatómica de la pulpa.

1.- Diseño de la Cavidad.

Este paso se refiere a que nosotros, antes de empezar una cavidad, ya debemos tener en nuestra mente la forma que vamos a dar es decir hasta donde vamos a llevar el ángulo cavo-superficial. Debido a que no conocemos la etiología de la caries- nos valemos del metodo radiografico, fisico, quimicos, y biológicos, para determinar el grado de profundidad, extensión - y el espesor de las paredes que contienen a la cavidad.

Las reglas que debemos seguir para éste paso son las siguientes:

a).- Llevar los márgenes de la cavidad hasta donde haya estructura dentaria sólida, ésto se hace con el objeto de que después de obturada la cavidad, con la fuerza de masticación no se vayan a romper áreas del diente que quedan debilitantes.

b.- Dejar esmalte con un buen soporte dentinario, pues se fractura quedando es ésta zona grietas en donde puede haber reincidencia de caries.

c.- En caso de haber dos preparaciones en el mismo diente, que estén cercanas, unir las para no dejar puentes que fácilmente se fracturen, ya que casi siempre son de esmalte o con muy poca dentina, destruyéndose la obturación.

d).- incluir siempre fosetas, fisuras y defectos estructurales del esmalte, por ser estas zonas susceptibles a las caries

e).- Extender siempre el ángulo cavo-superficial. hasta zonas que reciban el beneficio de la autoclisis, es decir en lugares parcialmente inmunes a las caries.

f).- En caso de cavidades proximales o del tercio gingival, deberá extenderse el ángulo cavo-superficial, hasta ligeramente abajo del borde libre de la encía.

2.- Forma de Resistencia.

Este paso se refiere a la resistencia que, después de obturada la cavidad debe presentar tanto la obturación con la pieza misma a las fuerzas de masticación.

La forma de resistencia está dada por el paralelismo de las paredes, el piso plano, ángulos de 90° y por la profundidad de la cavidad.

La profundidad se refiere únicamente a la obturación, ya que una de éstas superficies no resistiría la fuerza de masticación lo mismo que una de la profundidad requerida.

El grado de profundidad está dado por la mitad del diámetro de pieza en sentido mesio-distal.

3.- Forma de Retención.

Como su nombre lo indica es la resistencia que representa la cavidad obturada, al ser desalojada de ella su obturación.

Esta forma de retención varía según el material con que vaya a ser obturada la cavidad, así por ejemplo tenemos que para el oro y la amalgama, la retención esta dada por el paralelismo de las paredes, ángulos internos de 90° piso plano y profundidad de la misma, En cambio para materiales de obturación como el silicato, el porcelico, en general materiales plástico la cavidad debe hacerse retentiva, porque si no se hiciera de este modo la obturación con el tiempo se desalojaría.

Además de la forma de retención se le hacen a la cavidad unas hendiduras en la unión del fondo con las paredes, con unas fresas especiales de rueda con el objeto de darle aún mayor retención, para que no exista el peligro de desalojamiento de la obturación.

Lo anterior lo dicen algunos autores aunque otros no están de acuerdo, pues existen otras cualidades que no hacen dudar de la eficiencia de dichas retenciones, dada la poca resistencia de bordes de éstos materiales.

4.- Forma de Conveniencia.

Se llama así a los métodos que seguimos para que nos facilite la manipulación y también la forma en que debemos hacer la cavidad para obtener un trabajo mejor, se podría también llamar forma de conveniencia, cuando para provecho del mejor éxito del trabajo, se hace alguna variación en la cavidad.

5.- Remoción de la Dentina Cariosa Remanente.

El paso se refiere, cuando después de haber llevado una cavidad hasta los límites necesarios y se haya llegado a la profundidad requerida, aún quedaron puntos cariosos, cuando quedara caries en el fondo, generalmente es dentina reblandecida y — por medio de un escavador, removemos ésta dentina enferma — para evitar en peligro de que con las fresas vayamos a hacer una comunicación vulvar, o a lesionar la zona de defensa, en caso de que no ceda en su totalidad la caries, entonces se un usa una fresa redonda, pero teniendo cuidado de no hacer presión para no llegar a la vulva.

6.- Tallado de la pared Adamantina.

Este paso se refiere al biselado que se debe hacer en el esmalte, aunque esto depende del material que va a usar y de la preparación de la cavidad, también se refiere a dejar superficies lisas en las paredes, así como cuidar de que no queden prismas del esmalte sin soporte dentinario, este biselado debe hacerse de la unión amelodentinaria, hasta el ángulo cavo-superficial.

Si la cavidad no requiere biselado, debe tenerse cuidado de no dejar prismas de esmalte sueltos, ya que con la fuerza de masticación se fracturarían.

Cuando la cavidad va a recibir obturación de oro, el biselado debe hacerse amplio, si es de amalgama puede llevar bisel en el ángulo cavo-superficial y si se trata de silicato, acrílico, porcelana, kriptez, etc. nunca deberá biselar por falta de resistencia de borde de éstos materiales, pero si se deberá tener cuidado de no dejar esmalte sin soporte dentinario.

Para el tallado de la pared adamantina, se puede usar ya sea piedras finas o piedras montadas, con la inclinación según la amplitud que se necesite para hacer el biselado.

Además de éstos instrumentos, se pueden usar los cinceles, ya sean rectos o angulados, se colocan según la posición de los prismas adamantinos debiendo ir el instrumento paralelo a éstos.

7.- Toilet o Limpieza de la Cavidad.

Este paso tiene por objeto de desalojar de la cavidad cualquier residuo que haya en ella, ya sea restos de dentina, saliva esmalte etc. este paso debe hacerse después de haber terminado los seis pasos anteriores.

Para lograr una perfecta limpieza de la cavidad primero se dirige un chorro de agua tibia a ésta con el objeto de lavarla quedando así barrido perfecto de la cavidad, hecho esto se aspira perfectamente ya sea con rodillos de algodón y aire caliente examinando la cavidad para cerciorarse de que no exista ningún residuo.

Otros autores aconsejan el uso de una solución salina para remover restos que existan en la cavidad, ya sea saliva, dentina etc. En caso de que cavidades que hayan tenido segundo grado, al terminar de eliminar el tejido carioso y de haber hecho el toilet de la cavidad, se debe tener una base protectora de hidróxido de calcio, óxido de zinc con eugenol, para que -

la pulpa tenga oportunidad de defenderse y formar dentina secundaria o de defensa.

8.- Forma Fisiologica.

Este paso se refiere a la conservación de la integridad fisiologica y anatómica de la pulpa, esto incluye, de no ir a producir un excesivo calor friccional rebajado, ya sea con piedra fresas, discos etc. dependiendo esto del tiempo, presión y-velocidad, que están en razón directa, ya que abusar de ellos irrita demasiado la pulpa produciendo degeneraciones.

En la forma fisiológica tambien tenemos que incluir que cuando se trata de premolares el piso no deberá hacerse completamente horizontal sino siguiendo el paralelismo de las cuspides, por el peligro que existe de herir un cuerno pulpar.

CLASIFICACION DE CAVIDADES

Vamos a establecer dos grupos principales, segun la finalidad que se persigue al preparar una cavidad, en el primer grupo se consideran las cavidades que se preparan con el fin de --tratar una lesión dentaria (finalidad terapéutica).

En el segundo se incluyen las que tienen por misión el servir de sostén a puentes fijos (finalidad protética).

Zabotinsky considera entre las terapéuticas, a las cavidades que están situadas prácticamente en todas las caras proximales, (mesiales, distales), y las que asientan en las caras expuestas (oclusal, bucal, y lingual), e incluye en este grupo las clasificaciones de Black y Johnson.

Clasificación de Black.

Este autor, determina cavidades de fosetas y surcos a las que se preparan para tratar caries que comienzan en los defectos-estructurales del esmalte, cuyo origen puede atribuirse a la insuficiencia de los lóbulos adamantinos de calcificación, y cavidades de las superficies lisas.

Con la intención de agrupar las cavidades que refieren un tratamiento similar Black sub divide estos dos grupos en las cinco clases siguientes:

Clase I.

Cavidades que se preparan en los defectos estructurales de los dientes (fosas y surcos). Localizados en las superficies oclusales de bicúspides y molares, en los dos tercios oclusales de las superficies vestibulares de los molares, en la cara palatina de los incisivos y caninos superiores y ocasionalmente, en la superficie palatina de los molares superiores.

Clase II.

Cavidades proximales en bicúspides y molares.

Clase III.

Cavidades proximales en incisivos y caninos, que no afectan el ángulo incisal.

Clase IV

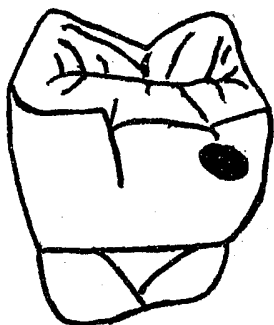
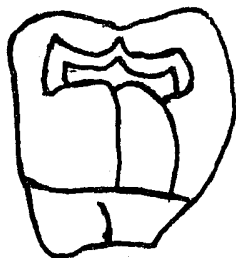
Cavidades en caras proximales de incisivos y caninos, que afectan el ángulo incisal.

Clase V

Cavidades en el tercio gingival de las caras vestibular y lingual de los dientes.

CLASIFICACIÓN DE CAVIDADES.

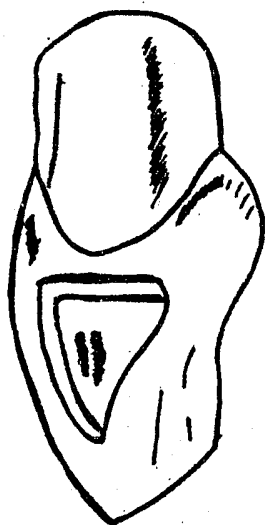
CLASE I DE BLACK

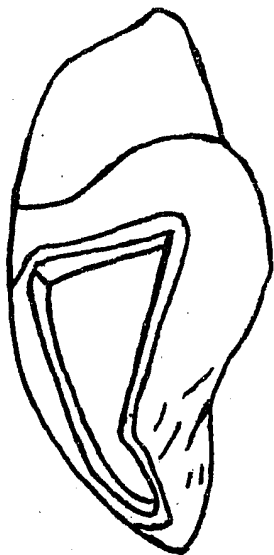


CLASIFICACIÓN DE CAVIDADES
CLASE II
DE BLACK



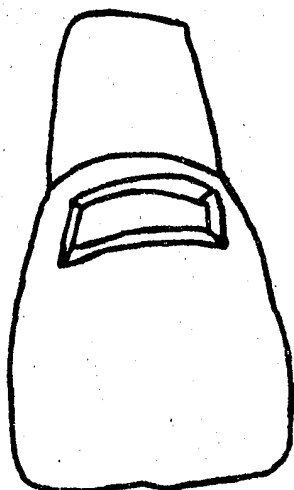
CLASIFICACIÓN DE CAVIDADES
CLASE III DE BLACK





CLASIFICACIÓN DE CAVIDADES

CLASE IV DE BLACK



CLASIFICACIÓN DE CAVIDADES

CLASE V DE BLACK

Clasificación de Johnson.

Este autor clasifica las cavidades por su carácter en dos clases, de fosas y surcos y de superficies lisas, siguiendo las características enunciadas por Black, por su extensión y situación, distingue las cavidades en simples y compuestas.

Las cavidades simples son las que ocupan una sola cara de los dientes (cavidad oclusal, bucal, labial, etc.).

Las compuestas, se extienden a dos o más caras (cavidades mesio-oclusal, mesio-distal-oclusal etc.).

CAPITULO IV

HISTOLOGIA DE LOS DIENTES

La preparación de cavidades tiene estrecha vinculación con los tejidos del diente, cuya características propias hacen que dediquemos una breve reseña sobre su estructura.

1.- Membrana de Nasmith.

presenta una estructura histológica que no ha sido aún suficientemente aclarada, su espesor, según Cabrini es inversamente proporcional al del esmalte y varía entre 50 y 200 micrones.

Es una membrana muy permeable de escasa dureza y resistente a los ácidos, en su estructura se pueden distinguir tres cutículas que son:

- I.- cutícula primaria, anhistá y muy delgada de uno a dos micrones de espesor.
- II.-Cutícula secundaria , compuesta por 10 ó 12 hileras de células y su espesor que varía entre 120 ó 150 micrones.
- III.-Cutícula terciaria de origen exógeno.

La membrana de Nasmith desaparece precozmente por el desgaste natural, lo que disminuye su importancia, desde el punto de vista de la operatoria dental.

2. - ESMALTE generalidades.

Es el tejido más duro y calcificado del organismo, que en la especie humana recubre la porción coronaria de los dientes, - su superficie interna está en relación con la dentina coronaria, la superficie externa está en relación con la membrana de Nasmith ó con el medio bucal.

2.- Dureza del esmalte.

Es la resultante de su elevado porcentaje de sales de calcio, que alcanza al 97% y 3% de materia orgánica, su extrema cal cificación lo hace frágil, esta característica es importante en operatoria dental, pues explica la necesidad de no dejar esmalte sin la debida protección de dentina, durante la prepa ración de las cavidades.

3.- Espesor.

Varía según las partes del diente que se considera, no pudién dose establecer reglas fijas para todas las piezas dentarias, su máximo espesor se encuentra siempre a nivel de las cúspide de molares y premolares y del borde incisivo de los dientes an teriores, siendo mínimo a la altura del cuello y de los surco

Incisivos

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

caninos

En el borde canino de 1 a 2.3 mm a la altura de la cúspide -- distal de 1.9 a 2 mm. en el tercio medio de la cara lingual, de 0.5 a 1.4 mm.

Premolares

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

Molpres

En las cuspides de 1.7 a 2.8 mm. En el suco de la cara oclusal, de 0.8 a 1.4 mm. en el tercio medio de la cara proximal de 1. a 1.8 mm.

4.- Elementos del esmalte.

El esmalte esta cosntituido por tres elementos, prismas, substanciainterprismática y vainas, siendo estas últimas las que están provistas de materia orgánica.

Prismas

Los prismas están dispuestos en forma irradiada y aparecen a la observación microscópica como partiendo del límite amelodentinario para terminar en la superficie externa, despues de haber atravesado todo el espesor del esmalte. Constituyen el producto individual de una célula, el ameloblasto que desaparece cuando ha cumplido su función genética, presenta ondulaciones, otra condición de los prismas del esmalte es su agrupación de haces, más o menos voluminosos, dentro de los cuales guardan entre sí un paralelismo absoluto, los prismas de un mismo fascículo, son paralelos, pero no así con respecto a los de los fascículos vecinos, en los cuales la orientación en los dos tercios externos del esmalte es generalmente contraria. De esta disposición resulta esta zona del esmalte, que los prismas de dos haces vecinos se entrecruzan, determinando lo que se denomina decusación de los prismas.

Cuando este entrecruzado es muy marcado, el esmalte, por las ondulaciones de los prismas, toma una aspecto especial, llamado "esmalte nudoso" que ofrece una resistencia mayor a los esfuerzos masticatorios en los sitios donde existe esta forma adamantina.

Dirección de los prismas.

Varía según la cara del diente que se examine, en las vertientes oclusales de las cúspides de los premolares y molares, se dirigen perpendicularmente al límite amelodentinario y luego cambian de dirección acodándose, en las cúspides, presentan una disposición irradiada a nivel de las fosas y fisuras de la cara oclusal de los dientes posteriores, divergentes hacia el límite con la dentina y convergentes hacia el surco.

la dirección de los prismas tiene importancia en la preparación de cavidades, con relación al material de obturación.

5.- Sustancia interprismática y vainas.

La sustancia interprismática une un prisma con otro, su existencia ha sido muy discutida, aceptándose en la actualidad su presencia en el esmalte, más abundante en la zona del límite amelodentinario.

Los túbulos del esmalte, cuya existencia sigue siendo muy discutida y los puentes intercolumnares, que son formaciones filamentosas que atraviesan a la sustancia de un prisma a otro.

Las vainas constituyen una cubierta que envuelva cada prisma representan el elemento menos calcificado y en consecuencia, más rico en sustancia orgánica.

6.- Estructura del esmalte.

Las variaciones del espesor del esmalte dan lugar a una serie de elementos estructurales definidos.

Estos elementos, además de los esenciales del esmalte que ya hemos estudiado, son: las estrías de Retzius, las bandas de Schreger, las laminillas del esmalte y los penachos Linderer.

Estrías de Retzius.

Son modificaciones circunscriptas de los elementos habituales del esmalte, se presentan en forma de una serie de bandas, de color parduzco, aproximadamente paralelas entre sí, cuya tonalidad se debe a una consecuencia óptica de su hipocalcificación, son en realidad superficies que separan casquetes de esmalte en las zonas incisales y cusvóideas, y casquetes perforado o anillos en las caras laterales.

Las estrías de Retzius faltan siempre en los dientes temporarios y a veces en los adultos, lo que demostraría que cuando un esmalte de diente permanente no posee o tiene escasas estrías, es índice de una gran calcificación dentaria.

Bandas de Schreger.

Son algunas bandas más oscuras que el resto del esmalte que se encuentran en forma horizontal en las caras laterales de los cortes longitudinales de esmalte.

Consideradas como desviaciones de la dirección de los prismas establecen una verdadera relación entre las diazonias y parazonias de Preiswerk.

Laminillas del esmalte.

Son formaciones laminares, que dispuestas en forma meridional atraviesan el esmalte en todo su espesor, se distinguen dos tipos de laminillas de primera clase, que están localizadas exclusivamente en el esmalte, y las de segunda clase, que pasan

a través del límite amelodentinario y llegan a la dentina.

7.- Límite Amelodentinario.

Es el límite entre el esmalte y la dentina, sigue las curvaturas de la superficie de las coronas dentarias y se caracteriza por ser la zona de mayor sensibilidad, se presentan en forma lisa o festoneada.

I.- Los conductillos de la dentina que atraviesan el límite amelodentinario y se insinúan en el esmalte, interviniendo en la nutrición y sensibilidad del esmalte.

II.- Los husos adamantinos, que son formaciones estructurales que no estén integradas por prismas, vainas y substancia interprismática, tiene forma de clava o fusiforme y representan la terminación en pleno esmalte, de una fibrilla de Tomes, su función es similar a la de los conductillos penetrantes.

III.- Los penachos de Linderer, llamados erróneamente de Bodecker, son láminas que toman, por efecto óptico, la forma de penacho, se implantan en el límite amelodentinario y se dirigen hacia el tercio interno del esmalte, sin entrar jamás a dentina.

8.- Clivaje del esmalte.

Todos los cuerpos cristalinos tienen la propiedad de fracturarse siguiendo planos de menor resistencia, la superficie de fractura, determina por choques o presiones superiores a la tolerancia de estos cuerpos se conoce con el nombre de plano clivaje.

Convenimos en que la superficie de fractura traumática o quirúrgica, (plano de clivaje), sigue en el esmalte el sitio de menor resistencia y que las dificultades que se experimentan al actuar con instrumentos cortantes son debidas al entrecru-

zamiento de los prismas, por ello, ciertas zonas donde probablemente los prismas son rectos, el clivaje con instrumentos de mano resulta fácil, a nivel de los nudos, las dificultades son mayores porque la superficie de fractura sigue sus curvaturas en este caso el instrumental apropiado son las piedras de carburo o diamante.

Otro aspecto interesante para estudiar es la dificultad que existe para clivar el esmalte con instrumentos cortantes de mano, en las proximidades del límite amelodentinario donde, según los histólogos, los prismas toman una dirección perpendicular, esta resistencia al clivaje que debería estar favorecido por la dirección de los prismas se debe según Cabrini, a las ondulaciones que este límite presente.

D E N T I N A

Es el tejido que constituye la mayor parte del diente y lo conforma, se distribuye tanto en la porción coronaria donde lo recubre el esmalte como zona radicular, recubierta por el cemento.

1.-Espesor.

Varía según la edad y el lugar del diente que se considere, - la pulpa, cuya misión en la época embrionaria es casi exclusivamente dentinógena, continúa formando dentina después de terminada la erupción del diente, por ello, el espesor de la dentina no es constante en un mismo diente, siendo difícil establecer, igual que en el esmalte, reglas fijas.

Incisivos:

Desde la cámara pulpar al límite amelodentinario, en el tercio medio del borde incisal, de 3.7 a 4.5mm. a la altura del cuello, de 0.6 a 2.5mm.

Caninos:

Desde la cámara pulpar al límite amelodentinario, en la parte media del borde canino, de 3.2 a 4.5mm. a nivel del cuello, de 1.3 a 2.3 mm. en el tercio medio de la cara lingual de 0.9 a 2.2 mm.

Premolares:

Desde el cuerno pulpar al límite amelodentinario, a la altura de la cúspide, de 3.2 a 4.1 mm. desde el límite amelodentinario a nivel del surco, hasta la cámara pulpar, de 2.5 a 3.4mm en el cuello de 1.8 a 2.5 mm.

Molares:

Desde el cuerno pulpar al límite amelodentinario, a nivel de la cúspide de 4 a 4.7 mm desde el surco a la cámara pulpar, de 2.8 a 3.8 mm. en el cuello, de 2 a 2.6 mm.

El color propio de la dentina es blanco amarillento y a veces blanco amarillento grisáceo, tonalidad que transmite al esmalte, lo que explica la razón de la colocación más oscura de este tejido a nivel de los cuellos dentinarios, zona donde el esmalte tiene su mínimo espesor.

La elasticidad de la dentina es considerable, según Black, se puede compararse a la de un resorte de acero, la elasticidad-

de la dentina es un factor importancia en operatoria dental pues evita la formación de grietas cuando los materiales de restauración sufre variaciones volumétricas, la dentina es - radiopaca, con una radiopacidad decreciente hasta la cámara-pulpar.

2.- Elementos integrantes.

La dentina es de origen conjuntivo y presenta una gran sustancia fundamental en la que se precipitaron sales cálcicas. Como consecuencia, se constituye una matriz calcificada que se encuentra atravesada por los canalículos o conductillos dentinarios y su contenido, las fibrillas de Tomes y fibras-nerviosas.

Conductillos dentinarios y fibrillas de Tomes.

La dentina está atravesada en todo su espesor por los conductillos dentinarios, que se orientan en forma perpendicular a sus dos superficies, externa e interna, de allí que en su corte horizontal, presentan orientación radial.

En cuanto a su número por mm^2 se calcula un promedio de 75.000 en la zona próxima a la pulpa y 15.000 en la periférica. Estos conductillos emiten colaterales numerosas que se distribuyen en todo el espesor del tejido.

En el interior del conductillo dentinario se aloja la fibrilla de Tomes, que es la prolongación del odontoblasto adosada a él, está envuelta en una especie de membrana, la vaina de Neumann, que en realidad es la que está en contacto directo con la pared interna del conductillo.

3.- Estructura de la Dentina.

Es bastante simple, además de la estriación radial que determina los conductillos, pueden observarse, las líneas de contorno de Owen, las líneas de Schreger de la dentina, los espacios interglobulares de Czermak y la zona granular de Tomes

Las líneas de contorno de Owen nacen en el límite externo de la dentina (amelodentinario en la parte coronaria y cementodentinario en la radicular) y se dirigen oblicuamente hacia la cúspide y al eje del diente.

Este aspecto, puede decirse que son cicatrices que marcan la huella de un período en que la calcificación se alteró.

Las líneas de Schreger son aspectos ópticos que representan una serie de escotamientos o curvaturas de los canalículos dentarios.

Los espacios interglobulares de Czermak son también alteraciones de la calcificación de la dentina, que se encuentran en las vecindades con el esmalte.

La zona granular de Tomes está constituida por una serie de celdillas de distinta forma que se agrupan en hileras y se observan en las vecindades del cemento y paralela al límite cementodentinario.

Dentina adventicia.

Está comprobado que el proceso de formación del tejido dentinario es indefinido, pero esta génesis dentinaria tiene una etapa de detención o por lo menos, de disminución de su capacidad formadora.

Así, en la primera etapa de constitución de tejido, se forma la dentina que representa la masa total, dentina primaria.

Luego de la erupción, sufre un período de disminución y más tarde se inicia otra etapa en la formación de la dentina, -- más lenta, pero permanente, es la dentina adventicia o secundaria, que se deposita por dentro del límite primitivo de la cámara pulpar y a expensas de su tamaño y que se continúa durante toda la vida del diente.

Dentina opaca, translúcida y reparadora.

La dentina reacciona ante la acción de estímulos externos y por la edad, ya hemos visto que la dentina adventicia es una consecuencia de la edad o pulpar, a partir del límite externo, hay otro tipo de transformación dentinaria, la precipitación continua de sales inorgánicas que van obliterando el -- conductillo dentinario y transformado ese capa de dentina -- primaria en dentina senil, dentina translúcida y dentina opaca.

Sensibilidad dentinaria.

Como lo que interesa para nuestro estudio son las reacciones dolorosas durante la preparación de las cavidades, vamos a -- presentar las cuatro teorías que hemos recogido durante nuestra búsqueda bibliográfica.

1.- Presencia de fibras nerviosas en la dentina .

2.- Howel-Smith, citados por Trausquin y Ambrose, están convencidos que las fibras de Tomes se comporta como un órgano pseudosensorial siendo responsable de la conducción sensorial.

3.- Una vía mixta es la que propone Krausquin después de analizar el problema, y dice que no es posible negar la llegada de fibras nerviosas a la zona supraodontoblástica y hasta en plena predentina, pero por otra parte, ni los técnicos más afortunados han encontrado la presencia sistemática de fibras nerviosas en la periferia dentinaria.

Se impone, pues acentuar que estos filetes terminan sobre el cuerno del odontoblasto o en alguna parte del canalículo dentinario y que el estímulo nervioso recorre el resto del trayecto, desde la periferia, a través de la fibrilla de Tomes.

4.- Bodecker y Bodecker y Applebaun asegura que existe la vaina de Neumann y la fibrilla de Tomes un espacio ocupado -- por linfa, que otorga vitalidad al tejido dentinario.

Y sostienen que al producirse calor por el fresado, se gasifica la linfa y comprime la pulpa produciendo dolor.

Esa conducción linfática les hace afirmar que las cavidades deben prepararse de manera que no se interrumpa la trayectoria del canalículo dentinario, para evitar el resecamiento dentinario y la muerte posterior del tejido.

P. Mesnoulous considera tres tipos clínicos de sensibilidad dentinaria.

- 1.- La sensibilidad fisiológica.
- 2.- La sensibilidad dolorosa.
- 3.- La hiperestesia de la dentina.

1.- Sensibilidad Fisiológica.

Es la sensibilidad normal de un diente sano que existe y permanece ignorada por el paciente, así como se ignora el funcionamiento de los órganos de la vida vegetativa.

Puede definirse como aquella que permite reconocer un contacto o una variación térmica sin sensación de dolor.

En estos casos, la preparación de cavidades, siguiendo su técnica correcta y empleando el instrumental adecuado, generalmente es bien tolerado por el paciente.

2.- Sensibilidad Dolorosa.

La sensibilidad fisiológica se convierte en sensibilidad dolorosa al ser atacada la dentina con los instrumentos durante el acto operatorio.

Varía en intensidad según la región del diente donde se actúe, siendo mayor en las proximidades con la pulpa.

La zona cervical y el límite amelodentinario son las partes más sensibles, la sensación dolorosa aumenta cuando más tiempo se deja expuesta la dentina al medio bucal, porque según Von Graze, Gisell Elías, citados por Rebel, se produce el desplazamiento de la reacción en el sentido de la acidez.

3.- Hiperestesia Dentaria.

Es un estado especial de la dentina expuesta al medio bucal por el cual reacciona exagerando la sensibilidad dolorosa ante el contacto de un agente irritante, en estas condiciones, el dolor provocado es vivo y se irradia, siendo imposible la preparación de cavidades si no se somete al diente a un tratamiento previo.

Se considera pues a la hiperestesia dentinaria como un estado patológico de la sensibilidad normal.

Etiología de la sensibilidad.

Tanto la sensibilidad dolorosa como la hiperestesia obedecen a causas generales bucales.

a).- Causas Generales.

Temperamento, condiciones sociales de vida, razones psíquicas, de cultura, condiciones de trabajo, etc. Estados fisiológicos y los estados patológicos propiamente dichos.

La menstruación, el embarazo y la lactancia, que al alterar temporal pero fisiológicamente el estado general de las pacientes, el temperamento del paciente, es conocida la intolerancia al dolor físico de aquellas personas cuyas actividades son primordialmente de naturaleza intelectual, en oposición a aquellas otras de escasa cultura, en las que el dolor casi nunca provoca alteraciones, ni en su esfera psíquica ni en su estado general.

Los estados patológicos, al disminuir las defensas generales del paciente, pueden las enfermedades infecciosas, la neurastenia, el surmenage, las convalecencias etc. aumentar la sensibilidad.

b).- Causas Locales.

Es necesario que la dentina se encuentre en contacto con el medio bucal.

1.- Calcificación incompleta (hipoplasias, cuarto caso de Choquet).

2.- Caries.

- 3.- Traumatismos coronarios sin exposición pulpar.
- 4.- abrasiones (fisiológica, mecánica, química).
- 5.- Retracciones gingivales (fisiológica, traumática, química).
- 6.- Obturaciones deficientes del tercio gingival.

Medios para combatir la sensibilidad dolorosa e hipertesia.
Ellos pueden ser de acción local y general.

Acción local.

Distinguimos los agentes quirúrgicos, comprenden los instrumentos cortantes de mano y los accionados por el torno dental atenúan el dolor de la intervención por la corrección de su empleo, los agentes químicos (deshidratantes, cáusticos, anestésicos, fórmulas combinadas) y los agentes físicos son (frío, calor, desecación y electricidad).

En la actualidad consideramos que el medio eficaz para combatir la sensibilidad dolorosa y la hiperestesia es la anestesia local.

Acción General.

Actúan sobre el estado psíquico del paciente (preparación del enfermo, iluminación apropiada del consultorio, etc.).

O directamente sobre su estado general aumentando sus defensas (ingestión de vitaminas, sedantes, estimulantes de la calcificación etc.).

Considerada la sensibilidad dentinaria desde el punto de vista de la operatoria dental, llegamos a las siguientes conclusiones:

1.- En la preparación de cavidades, la dentina reacciona en forma dolorosa que puede o no ser tolerada por el paciente- (sensibilidad normal y sensibilidad dolorosa).

2.- Su sensibilidad varía en intensidad según la región del diente donde se interviene.

El límite amelodentinario y la zona cervical, son las partes más sensibles.

3.- La sensibilidad aumenta a medida que nos aproximamos a la pulpa.

4.- Las técnicas operatorias correctas y el uso adecuado de instrumental.

atenuan considerablemente la sensibilidad de la dentina durante la preparación de cavidades.

En casos de excesivo dolor o de hiperestesia, la anestesia local (infiltrada o troncal) es la solución adecuada.

5.- Las condiciones físicas y psíquicas, la cultura y educación del paciente son factores que tienen marcada influencia en la sensibilidad dentinaria.

C E M E N T O

El cemento es un tejido conjuntivo calcificado que recubre la porción radicular de los dientes, se relaciona con la dentina radicular por su cara interna y con el periodonto por su cara externa.

El espesor del cemento en el diente joven es reducido y casi uniforme comienza siendo de 20 micrones a nivel del cuello dentario y aumenta gradualmente hasta llegar a los 120 micrones, el espesor varía cari constantemente con la edad, la función y el trabajo masticatorio, esta característica que lo diferencia del hueso, al cual se asemeja, hace que el engrosamiento continuo del cemento se manifieste con mayor intensidad en las zonas apical e interradicular, en los puntos de bifurcación de las raíces.

A diferencia del tejido óseo, las reabsorciones son raras y poco frecuentes.

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio bucal. Así en el joven, es blanco nacarado pasando progresivamente por la tonalidad amarillenta y hasta pardo oscuro.

Elementos estructurales.

Está formado por una matriz calcificada que se deposita en capas sucesivas sobre la porción radicular, determinando la formación de estratos semejantes a los del hueso y se denominan laminillas del cemento.

En esa matriz se hallan englobados dos tipos de elementos: Los cementoblastos, que son cuerpos celulares que se hallan encerrados en pequeñas excavaciones y cuyas terminaciones se anastomosan entre sí constituyendo un retículo, y las fibras perforantes, que constituyen un sistema radial de fibras co-

lágena que se inician en el hueso con el nombre de fibras - de Sharpey, siguen en el periodonto con la denominación de fibras principales y en el cemento se llaman, como ya dijimos fibras perforantes.

Variedades de Cemento.

Debido a que el cemento es un tejido que se engrosa de continuo, se han descrito distintas variedades.

Siduiendoa J. Brausquin, vamos a considerar dos tipos, cemento primario y cemento secundario.

Cemento primario.

Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión, está dispuesto en capas sumamente delgadas, que comienzan en bisel a la altura del límite con el esmalte, carece de células y conductillos, siendo en cambio sumamente rico en fibras.

A medida que el diente llega a la oclusión, se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento de manera irregular y con variaciones en su espesor y estructura

Cemento secundario.

Es el cemento secundario, que se diferencia del primario - por ser más rico en laminillas, por presentar cementoblasto y menor cantidad de fibras.

HISTOFISIOLOGIA PULPAR

HISTOLOGIA.

La pulpa está constituida por un estroma de células de tejido conjuntivo laxo vascularizado contenido dentro de la cavidad pulpar.

Se puede describir varias capas o zonas desde la porción ya calcificada o sea la dentina hasta el centro de la pulpa.

La primera capa o predentina es la sustancia colágena que constituye un medio calcificado alimentada por los odontoblastos que constituyen una capa ó paquete pulpar.

El paquete pulpar vasculonervioso está formado por:

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|------------------|-------------------|--|-------------------|--|----------------------|---------|----------------|--|---------------|--|--------------|--|--------------------------|--|------------------|--|-------------|
| a).- Parénquima pulpar | sustancia básica granular.
sustancia fundamental.
vasos sanguíneos.
nervios. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b).- Zona de I Weill | <table border="0"> <tr> <td>fibras pulpares.</td> <td>fibras colágenas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>fibras retículas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>fibras precolágenas.</td> </tr> <tr> <td>Células</td> <td>Odontoblastos.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>fibroblastos.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>histiocitos.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Células mesenquimatosas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>indiferenciadas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>linfáticos.</td> </tr> </table> | fibras pulpares. | fibras colágenas. | | fibras retículas. | | fibras precolágenas. | Células | Odontoblastos. | | fibroblastos. | | histiocitos. | | Células mesenquimatosas. | | indiferenciadas. | | linfáticos. |
| fibras pulpares. | fibras colágenas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | fibras retículas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | fibras precolágenas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Células | Odontoblastos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | fibroblastos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | histiocitos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Células mesenquimatosas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | indiferenciadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | linfáticos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

I).- Fibras Pulpares.

En el período de formación de las piezas dentaria, cuando se inicia la formación de dentina existen situadas entre los odontoblastos las células conectivas o células de Korff.

Las cuales producen fibrina y ayudan a fijar las sales minerales, y contribuyen eficazmente a la formación de la matriz de la dentina, una vez formado el diente estas células se transforman y desaparecen terminando así su función.

En la pulpa dentaria encontremos también fibras reticulares localizadas en torno de los vasos alrededor de los odontoblastos, así mismo los espacios intercelulares contienen una red de estas fibras que pueden transformarse en fivimentosa de células diferenciadas de forma cilíndrica o prismática, en cuyo polo externo tiene una prolongación citoplasmática que se introduce en la dentina y viene a constituir las fibrillas de Thomas, inmediatamente debajo de la capa de odontoblastos se encuentran la tercera capa o zona basal de Weill, la cual es muy rica en elementos vitales y donde vienen a terminar las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vasculonervioso.

Por último se encuentre hacia el centro el estroma propiamente de tejido laxo y una gran vascularización, aquí encontramos fibroblastos y células pertenecientes al sistema reticulo-endotelial que llenan y forman el interior de la pulpa dentaria.

Se ha comprobado la existencia de vasos linfáticos del estroma pulpar que garantiza su poder defensivo.

La arteria que entra por el foramen apical, se ramifica a través de su recorrido radicular en capilares que posteriormente se convierten en venenosos y se unen en un solo vaso para seguir el mismo recorrido de regreso y salir por el mismo agujero.

El filamento del nervio que entra por el agujero apical al ramificarse convierte a todo el tejido compuesto en un plexo vésculo nervioso, debemos recordar que una de las funciones de la pulpa consiste en nutrir y proporcionar sensibilidad a la dentina aunque al principio es la encargada de formar dentina, posteriormente cuando ya se ha encerrado dentro de la cavidad pulpar sigue formando nuevo tejido secundario

En la pulpa surgen fibrillas argir&of;ilas formando haces a manera de espiral que pasan entre los odontoblastos y se abren en abanico hacia la dentina no calcificada o predentina para terminar en una fina red, dichas fibrillas reciben el nombre de fibras de Van Korff, que constituyen la trama fibrillar de la dentina.

Se cree que los odontoblastos secretan una sustancia inorg&an;ica fundamental, la cual antes de calcificarse presenta un aspecto de jalea y en la que incluimos estas fibras, estés se ha comprobado por medio de técnicas histoqu&im;icas, as&i; como por estudios realizados con microscopio electr&on;ico en cortes de dentina se ti&ie;n de igual manera que las fibras de tejido &os;eo y conjuntivo.

El dep&os;ito col&ag;eno en la pulpa dental se rige por dos patrones, el primero difuso en el que las col&ag;enas carecen de orientaci&on; definida o bien en forma de haz, aqu&i; los grandes haces corren paralelos a los nervios &os;eos independientes.

A medida que la pulpa envejece se forma m&as; col&ag;eno pero independientemente de la edad.

La porción vulvar apical suele ser más fibrosa que la coronaria y este tejido vulvar clínicamente tiene un aspecto --blancuzco, debido a la preponderancia de fibras colágenas.

La extirpación de una vulva joven mediante el uso de un tiranervios se facilita por la resistencia vulvar, en cambio una vulva vieja es más fibrosa y calcificada, toma un aspecto similar al de una punta de papel absorbente facilitando la extirpación.

Sustancia básica granular ó

Sustancia fundamental.

Sustancia intersticial se cree que tiene por función regular la presión o presiones que se efectúan dentro de la vulva, favoreciendo la circulación.

Es similar a la sustancia fundamental del tejido conjuntivo de cualquier parte del organismo, está compuesta de proteínas asociadas con gluco proteínas y mucopolisacáridos, ácidos, azúcares aminados del tipo del ácido hialurónico.

Se ha demostrado su presencia histoquímicamente desempeñando la función de mediador del metabolismo de las células de las fibras vulvares, por lo que Engel lo describe como un líquido viscoso que hace posible el paso de los metabolitos de la circulación de las células, así como el paso de los productos de degradación a la circulación venosa.

No existe forma que los nutrientes pasen de la sangre arterial a la célula si no es a través de la sustancia fundamental, de modo similar las sustancias excretadas por la célula deben pasar a través de ella para llegar a la circulación eferente.

La sustancia fundamental puede ser alterada por la despolimerización enzimática que llevan a cabo los microorganismos durante la inflamación pulpar tal es el caso de los que producen hialuronidasa, siendo capaces de despolimerizar el ácido hialurónico, que es un componente de la sustancia fundamental de tal modo que esto desempeña un papel muy significativo en la salud y enfermedad de la pulpa.

Células Conectivas.

Las células están formadas por colágeno y reticulina, producen una matriz que actúa como asiento del complejo de fibras, los elementos celulares están distribuidos entre la sustancia intercelular y comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo, entre las que encontramos:

a).- Odontoblastos.

Se encuentran adosados a la pared de la cámara pulpar, son células fusiformes polinucleares que al igual que las neuronas tienen dos terminaciones.

Las terminaciones centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares, las periféricas son las fibras de Thomsen que llegan a la zona amelodentina a través de toda la dentina y transmitiendo sensibilidad desde esa zona hasta la pulpa.

Los odontoblastos son células pulpares altamente diferenciadas, las encontramos dispuestas en forma de empalizada formando una fila de dos o tres células que están en contacto con las células adyacentes y con las células situadas hacia el centro de la pulpa por medio de las filas dentinarias de tal manera, que si uno de los odontoblastos es dañado, los demás también resultarán afectados, pues las células situadas a ambos lados del odontoblasto dañado, sufren por los

productos de degradación de éste.

Cuando se lesiona la dentina la disposición normal en forma de emmalizada se altera de igual modo una lesión a los odontoblastos crea una reacción en la pulpa.

En la parte periférica de la pulpa, los odontoblastos, son de forma cilíndrica prismática, en las porciones radiculares son más cortos y ligeramente cuboides, hacia el ápice se solapan y tienen aspecto de fibroblastos, elaboran dentina regular en la porción coronaria, mientras que en la porción apical son menos diferenciadas y elaboran menos dentina.

En cortes de tejido su aspecto varía según la fijación tinción y plano de cortes, a veces solo son visibles los núcleos celulares que pueden aparecer teñidos de modo uniforme - hiper Cromáticamente sin evidencia de nucleólos o material - cromático, con discretos hilos de cromatina dispersados por el medio y no siempre evidente el citoplasma celular.

En general la capa odontoblástica tiene un espesor de 6 a 8 células dispuestas paralelamente y en contacto continuo ramificándose hacia el esmalte.

La extremidad periférica de los odontoblastos la constituye una prolongación de su citoplasma llamadas fibrillas dentarias de Thomsen, que se bifurca y penetran a los túbulos dentinarios, cada prolongación ocupa un canalículo en la matriz dentaria.

El aspecto del odontoblasto en pulpas jóvenes es el de una célula epiteloide grande bipolar nucleada con forma columnar.

En pulpas adultas son más o menos periformes y en dientes ya viejos los encontramos ya reducidos a un fino haz fibroso.

La principal función del odontoblasto es la formación de dentina por secreción de la sustancia fundamental, por debajo de la zona de Weill se encuentra una zona rica en células que contienen fibroblastos y células mesenquimáticas indiferenciadas que constituyen una reserva de la que provienen los odontoblastos al sufrir una lisis.

Se ha pensado que posiblemente los odontoblastos son células neuroenteliales con funciones receptoras, semejantes a las células de las yemas gustativas, ya que clínicamente han demostrado hipersensibilidad en áreas de esmalte y dentina que es donde atraviesan las fibras de Thomas, además encontramos en la porción periférica de la pulpa una capa de células llamadas zona de Weill ó capa subodontoblástica constituida por células nerviosas.

B).- Fibroblastos.

Son células similares a las observadas en cualquier otro tejido conjuntivo del organismo, tiene forma redondeada angular de tipo embrionario con prolongaciones que se anastomosan entre sí formando una estrecha malla dentro de la sustancia intercelular, tiene núcleo amplio nítido con cromosomas y cromatina.

En la parte central de la pulpa principalmente en dientes jóvenes, estas células son más abundantes que cualquier otra y muy especialmente cerca de los pilares.

La función de los fibroblastos es la de formar elementos fibrosos intercelulares (fibras colágenas).

Al envejecer la pulpa las células disminuyen y las fibras aumentan haciendo más fibrosa la pulpa y por consiguiente--

tiene menos capacidad defensiva contra las irritaciones a diferencia de una pulpa joven y altamente celular.

Estas son las responsables del aumento de tamaño de los dentículos, pues son los que elaboran en torno a ellos materia al dentinoide, en cuanto al estado patológico los fibroblastos ayudan a la acción fagocitaria de defensa pues se transforman en células diferenciadas con movimientos amiboides.

c).-Histiocitos.

Con las células de defensa de la pulpa localizadas a lo largo de los capilares, en procesos inflamatorios producen anticuerpos que son de forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección, su existencia se hizo evidente al estudiar las células de este tipo, son de forma alargada y oval, su protoplasma está lleno de granulaciones variables que en condiciones fisiológicas se encuentran en reposo y cerca de los vasos tienen largas prolongaciones ramificadas y son capaces de retirarlas y convertirse en macrófagos cuando surge la necesidad, es decir que al presentarse un proceso inflamatorio en la pulpa se convierte en células macrófagas errantes o de defensa que desempeña gran actividad fagocitaria ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar.

d).- Células mesenquimatosas indiferenciadas.

Existen tanto en pulpa como en todo el tejido conjuntivo, en la pulpa están situadas por fuera y en las paredes de los vasos sanguíneos, se convierten en macrófagos cuando existe lesión pulpar o en fibroblastos, odontoblastos, u osteoclastos.

En sí constituyen una reserva a la cual el organismo puede decir que asuman funciones que comúnmente éste no necesita.

e).-Linfocitos.

Se encuentran solo en pulpas inflamadas, en las reacciones inflamadas, en las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la parte lesionada.

Fisiología.

Sistema nervioso de la pulpa.

Los nervios que irrigan los diente son:

En la mandíbula. el dentario inferior, en el maxilar superior, maxilar inferior.

A través del foramen apical pasa el paquete vésculo nervioso, (arterias, vena, linfáticos, nervios), que están incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribuye por toda la pulpa, cuando los nervios se aproximan a la capa de odontoblasto pierden su vaina de mielina y quedan las fibrillas desnudas formando el plexo de Raschkow.

En el tejido pulpar y en la parte central de la pulpa coronaria encontramos grandes troncos nerviosos que al dirigirse alguno de ellos a la porción coronaria se ramifican e irradian en grupos de fibras hacia la predentina, con frecuencia encontramos los nervios dispuestos en forma de espiral alrededor de los vasos sanguíneos ó bien, incluidos en el tejido conjuntivo laxo próximo a los vasos en su porción coronaria se han dividido y subdividido hasta formar una red capilar con una sola capa de endotelio en donde salen diminutivas fibrillas que avanzan a través de la zona rica en células y después por la zona libre de ellas al transpasar esta zona las fibrillas pierden sus vainas medulares

y se envuelven en torno de los odontoblastos a manera de terminaciones con forma de bastón, algunas pasan entre los odontoblastos y terminan en el límite pulpo-dentario, otros parecen entrar en la dentina, otras terminaciones se arquean hacia atrás desde la dentina para terminar en la porción central de la pulpa.

Sistema vascular de la pulpa.

La irrigación arterial de la pulpa se origina de la rama dental posterior infraorbitaria y de la rama del dentario inferior de la arteria maxilar interna.

Durante la formación del diente hay gran actitud celular coronaria, por lo que se hace necesaria una mayor influencia de sangre, aunque el sentido apical la necesidad de un aporte sanguíneo no es tan grande.

El piso de la cámara pulpar existe una rica irrigación sanguínea, de modo que el desarrollo funcional y estructural del sistema vascular están en relación directa a las necesidades de del tejido pulpar.

En la subdivisión de las arteriolas comienza una verdadera -- microcirculación de manera que la transición de arteriolas -- a capilares es casi imperceptible, encontramos vasos menores denominados arteriolas o precapilares estos drenan en vesículas que se unen para formar venas mayores que desembocan en -- venas cava.

Capilares.

La transferencia de elementos nutritivos de la circulación a las células se produce a nivel capilar, ya que las paredes de los capilares no tienen más de 0.5 micras de espesor, además--

de que contiene sustancia fundamental la cual constituye una membrana semipermeable que facilita el intercambio de líquidos entre células y capilares hay una distancia no mayor de 50 micrones por lo que las células pueden ser nutridas por estos, de modo que hay inflamación o no el material nutritivo va desde los vasos a las células de acuerdo con las leyes hidrostáticas y presiones osmóticas.

En pulpas viejas disminuye la circulación al producirse alteraciones arterioescleróticas en los vasos que hacen más estrechos al calcificarse, finalmente la circulación se hace más difícil y en consecuencia las células se atrofian y mueren aumentando con ello la fibrosis.

La enfermedad periodontal también produce una reacción en la circulación de la pulpa, que trae como consecuencia alteraciones degenerativas.

Si se reduce el aporte vascular, los procesos de reparación de la pulpa fibrótica vieja se ven disminuidos, por lo que es muy probable que las reacciones a los traumatismos operatorios produzcan necrosis pulpar.

Funciones de la Pulpa.

1.º - Formativa.

La pulpa forma dentina primero por medio de las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por medio de los odontoblastos formando dentina secundaria, manteniéndose un diente vivo, la pulpa elaborará dentina y fijará sales cálcicas en la sustancia funcional, esto dará como resultado que la dentina se calcifique y mineralice aumentando su espesor y disminuyendo su cámara pulpar y la pulpa misma.

2).- Sensorial.

Como cualquier tejido nervioso, transmite sensibilidad ante e cualquier estímulo, ya sea físico, químico, ya sea por la abundancia de nervios sensibles a los agentes.

3).- Nutritivas.

Los elementos de nutrición circular por la sangre a través de los vasos sanguíneos, por medio de forámenes apicales.

4).- De defensa.

Ante una irritación leve, forma dentina secundaria, ante una irritación severa la pulpa se retrae, y ante una irritación - mucho más severa , la pulpa se inflama.

Ante una inflamación las células del sistema retículo endotelial se movilizan encontrándose en reposo en el tejido conjuntivo pulpar transformándose así en macrófagos errantes al volverse la inflamación crónica escapa de la corrientes sanguíneas gran cantidad de linfocitos que se convierten en células-linfoideas errante y a su vez estos macrófagos libres de gran actividad fagocítica:

Mientras las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria a lo largo de la pared - pulpar esto ocurre frecuentemente debajo de lesiones cariosas

CAPITULO V
CAVIDADES CLASE III PARA
SILICATO Y RESINAS
AUTOPOLIMERIZABLES

1.- Localización.

Las cavidades proximales o intersticiales de los dientes anteriores, designadas también cavidades axiales por estar situadas en caras paralelas al eje mayor del diente, se preparan para tratar caries que se inician en las inmediaciones de la relación de contacto y a nivel del espacio interdentario.

Estas caries se extienden en superficie hacia los ángulos labial, lingual o palatino e incisal y en sentido gingival, hasta el borde de la papila interdientaria ó línea cervical, en casos avanzados se insinúan por debajo de ellas.

En su período inicial la presencia del diente contiguo dificulta el diagnóstico, debiendo recurrirse a la separación de los dientes o al examen radiográfico para localizarlas.

PROCEDIMIENTO OPERATORIO

2.- Generalidades.

La localización y extensión de la caries y la elección del material de obturación obliga a considerar dos tipos de cavidades en esta clase.

I.-Cavidades estrictamente proximales.

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

Para la preparación de las cavidades de esta clase, debe tenerse en cuenta los siguientes factores:

- a) El reducido tamaño del campo operatorio y la dificultosa accesibilidad a la cavidad de caries.
- b) El empleo de la serie de instrumentos de mano y giratorios más pequeños de los que se usan en operatoria dental.
- c) Todas las cavidades debe prepararse a velocidad de convencional.
- d) La alta velocidad esta absolutamente contraindicada.
- e) La conformación de la cavidad, responde a la forma triangular.
- f) El acceso necesario se obtiene por la separación previa de los dientes o por la extensión de los márgenes de la cavidad de caries.
- g) La proximidad de la pulpa exige la preparación de una cavidad con la menor profundidad posible en dentina.
- h) La extensión de los contornos de la cavidad hasta la zona de limpieza natural o mecánica, debe hacerse teniendo en cuenta el factor estético y el material restaurador.

1.- Cavidades estrictamente proximales.

Antes de iniciar los tiempos operatorios, resulta conveniente aislar el campo con un dique de goma, luego se aplica el separador mecánico apropiado hasta obtener un espacio que permita la introducción de los instrumentos.

3.- Apertura de la cavidad.

Antes de iniciar la apertura de la cavidad, tenemos que distinguir dos casos:

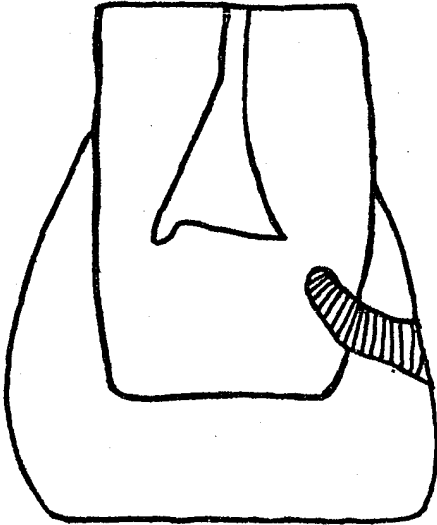
- a) La cara proximal presenta caries pero con esmalte resistente.
- b) Existe una pequeña cavidad de caries.

En ambos casos, la apertura se inicia desde labial, con torno a baja velocidad, repetimos aquí que en la preparación de cavidades clase III, la alta velocidad está totalmente contra indicada.

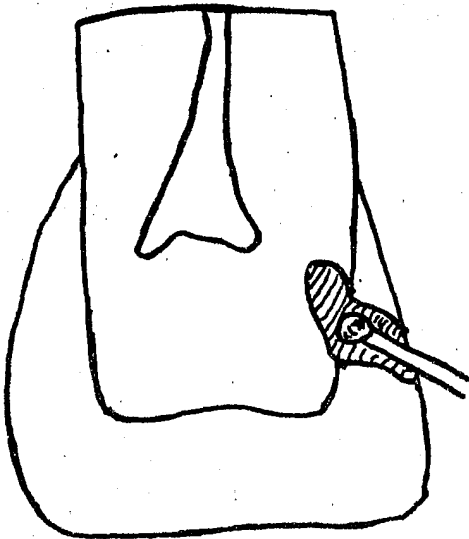
a) Caries con esmalte resistente.

La apertura de la cavidad en estos casos es difícil, pues el esmalte presenta una superficie rugosa por la descalcificación, pero es resistente y duro, es necesario abrir una pequeña brecha con fresa redonda dentada hasta llegar a dentina.

Este tejido se reconoce fácilmente pues la fresa transmite a la sensación de "caída en dentina".



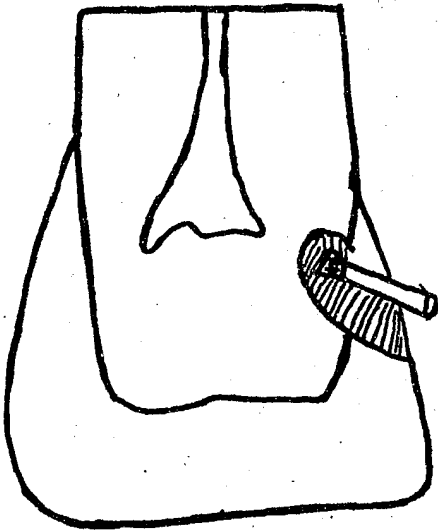
Cavidades Clase III. apertura de la cavidad, caries proximal con esmalte resistente.



Con fresa redonda dentada se llega a dentina.

Cuando la cara proximal del diente es de superficie reducida (cara distal de ciertos incisivos laterales superiores) ó no se ha conseguido la separación que permita el paso de la fresa redonda dentada, puede iniciarse la apertura del esmalte rugoso con fresa redonda lisa de menor diámetro.

luego se introduce una fresa de cono invertido y se socava el esmalte, eliminando por tracción, hasta completar la apertura.



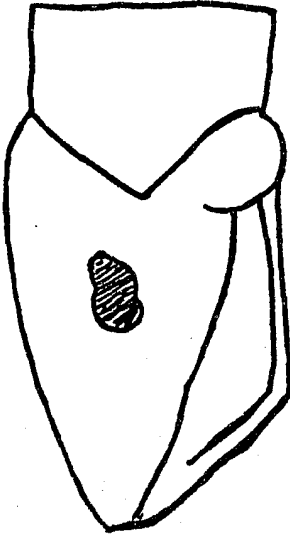
Con fresa de cono invertido se completa la apertura,

b) Existe una pequeña cavidad de caries.

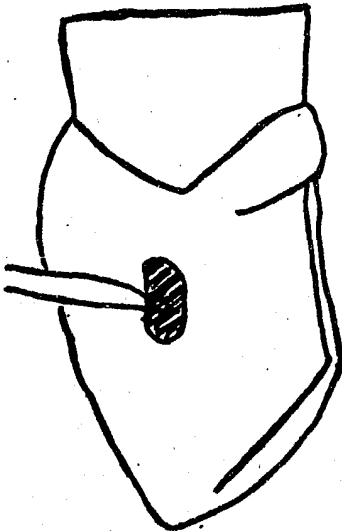
Se inicia la apertura desde la cara labial, eliminando el esmalte socavado con instrumentos de mano (cincel biángulado 10-6-6, hachuela de esmalte 10-6-12, derecha e izquierda óazedón-8-3-6). Esta maniobra se ejecutará cuidadosamente, orientando el bisel del instrumento hacia el interior de la cavidad y fijando, los dedos libres de la mano un seguro punto de apoyo.

Se eliminarán pequeños trozos de esmalte de cada vez y en la cantidad necesaria hasta conseguir libres acceso a la cavidad tratando de no sobrepasar los límites de la cara proximal.

Para la porción lingual se utilizan los mismos instrumentos - manejados desde ésta cara.



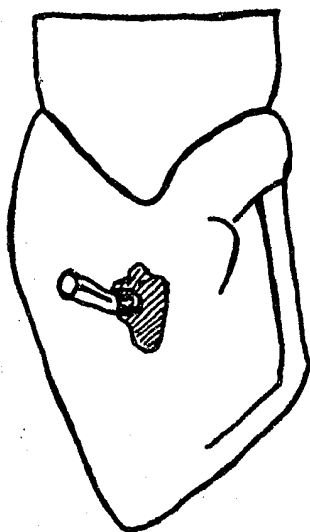
Abertura de la cavidad.
cara proximal con pequeña ca-
vidad de caries.



Con instrumento de mano se
cliva el esmalte socavando.

4.- Extirpación del tejido cariado.

El tamaño reducido de la cavidad exige el empleo de instrumentos giratorios directamente, en consecuencia se elimina el tejido cariado con fresas redondas lisas, interviniendo desde labial.



Extirpación del tejido cariado con fresa redonda lisa.

Si las circunstancias lo permiten (casos de caries poco profundas). el operador podrá pasar por alto este tiempo operatorio y continuar con el subsiguiente (conformación de la cavidad al final de la cual, la dentina cariada habrá desaparecido totalmente. Conviene recordar que el fresado debe hacerse en forma intermitente, evitando la profundización exagerada para no descubrir accidentalmente la pulpa.

5.- Conformación de la cavidad.

Por exigencias de orden estético en la conformación de la cavidad debemos cuidar principalmente de no convertirla, por eliminación de tejido sano, en una cavidad demasiado visible y - evitar al mismo tiempo la profundización exagerada, que podría lesionar la pulpa, por accidente operatorio o por la acción ulterior del material de obturación.

En este tiempo el odontólogo deberá tener en cuenta el material con que obturará la cavidad, recordando que entre los que contamos en la actualidad, la incrustación metálica o la porcelana por acción deben descartarse, pues la presencia del diente vecino dificulta la toma de la impresión.

La orificación sería la obturación especialmente indicada en estos casos de cavidades estrictamente proximales, pero las exigencias del hombre moderno obligan a relegarlas, para emplear otros materiales de mayor rendimiento estético.

El cemento de silicato, si bien no puede considerarse como elemento de obturación permanente, está indicado por aquellas razones.

El acrílico autopolimerizable, o las nuevas resinas combinadas "composites" tienen aquí su indicación precisa.

Siguiendo la técnica que se puede estudiarse en ambos materiales permiten la preparación de la cavidad con una pared labial debilitada, dada su naturaleza y la ausencia directa de esfuerzos masticatorios.

Extensión preventiva, pared lingual ó palatina.

De acuerdo con los conceptos de Black, los márgenes cavitarios deben ser llevados hasta los ángulos axiales del diente, sin incluirlos.

Para ello, se coloca una fresa de cono invertido desde la cara labial, de modo que la base apoye en la pared lingual de la cavidad que quedó de la extirpación del tejido cariado.

Con movimientos hacia gingival e incisal, se extiende esta pared, por debajo del límite amelodentinario.

Evitando toda intervención en profundidad, el clivaje del esmalte se practicará con la misma fresa de tracción ó con azadones y hachuelos.

La pared labial se extiende actuando con la misma fresa desde la cara palatina y en la misma forma.

En los casos de los dientes con posición irregular y superficie proximal de gran espesor, la extensión preventiva de las porciones labial y lingual puede practicarse directamente desde labial, colocando la fresa con su base oblicuamente dirigida hacia la pared axial.

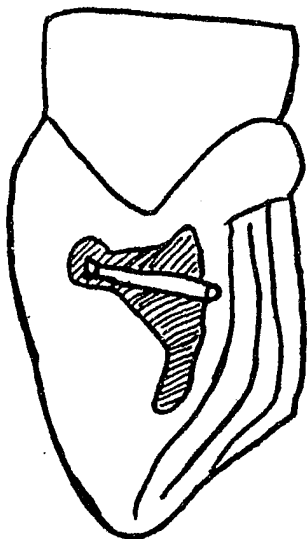
La extensión desde palatino debe descartarse en estos casos, pues dada la posición del diente.

Casi siempre hay que actuar por visión indirecta (con el espejo bucal), y se puede debilitar esta pared, que por su resistencia, conviene mantenerla intacta, ya que constituye una protección para la substancia obturatriz contra la acción de las fuerzas masticatorias.

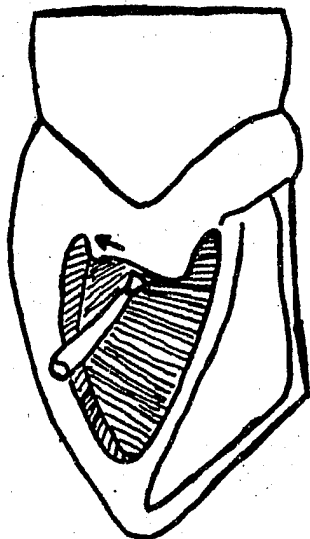
El margen gingival se extiende hasta las proximidades del borde de la encía o por debajo de ella según Black.

Utilizando la misma fresa de cono invertido, la técnica de preparación se desarrolla en dos tiempos según Black.

1.- Se coloca la fresa por labial, con la base apoyada en gingival e iniciando el fresado desde la mitad de la futura pared se extiende hacia labial, uniendo esta porción con la pared respectiva.



Desde la cara lingual,
se extienden los márgenes
de la porción labial.



Extensión preventiva del
margen gingival, según
Elack. desde labial, se
extiende la mitad labial
de la pared gingival.

El ángulo incisal se formó al extender las paredes labial y lingual, si fuese necesario extenderlo en dirección incisal, se introduce una fresa de cono invertido con la base oblicuamente apoyada en la pared axial y se socava el esmalte, clivándolo luego por tracción.

Este procedimiento debe hacerse con gran cuidado, pues a este nivel (primera porción del tercio incisal del diente), la cara proximal presenta un espesor reducido y se corre el riesgo de fracturar el borde incisal.

La extensión preventiva, tal como lo hemos explicado responde a los enunciados de Black, pero la época en que el gran maestro de la odontología mundial sus técnicas de preparación de cavidades, el único material que se empleaba era el oro por el método de orificación, es decir, que los principios de la extensión preventiva, estaban basados en la restauración de una cavidad ofreciendo el medio bucal un material, - el oro de hoja, inalterable a los fluidos bucales, resistente al desgaste y prácticamente sin variaciones volumétricas.

Por ello es que el margen gingival debía extenderse hasta el borde de la encía y podría insinuarse por debajo de ella, sin que mediase más inconvenientes que el acto operatorio.

En la actualidad el uso de oro de hojas está eliminado de la práctica diaria.

Las restauraciones tienen una función estética preponderante y es así que se emplea el cemento de silicato y las resinas - autopolimerizables, ambos son cualidades inferiores a la orificación excepto la estética.

En efecto, el cemento de silicato es un coloide irreversible que endurece por formación de una gelatina.

La restauración recién efectuada tiene un aspecto armonioso y de buena cualidades estéticas, pero después de 10 ó 12 meses la masa obturatriz ha perdido brillo, ya no posee la lisura que lo caracterizaba y la superficie se ha tornado porosa, en otras palabras, se ha desintegrado, pasando previamente -- por un período de solubilidad.

Ademas, cambia de color y es sensible a las manchas que producen las distintas sustancias que ingiere el paciente.

La desintegración del cemento de silicato es más evidente en la zona cervical, donde se halla en contacto con la papila -- interdientaria, y es donde se manifiesta con mayor evidencia -- el fracaso del material.

En cuanto a los acrílicos autopolimerizables, cuyo futuro es reemplazar al cemento de silicato, si bien pueden considerarse insolubles en el medio bucal, tiene como principal inconvenientes en la zona gingival, su contracción que deja márgenes cavitarios al descubierto.

En la actualidad, las nuevas resinas compuestas "composite" -- constituidas por 70% de material inerte (sílice ó cuarzo tratado con vinilsilano), y de comonomero (bisfeno y metacrilato de glicido), permite una mayor estabilidad y mejor cierre veriférico.

En consecuencia, creemos necesario modificar los principios de Black sobre extensión preventiva en la zona cervical, para las cavidades de clase III y además para las clases IV y V -- también.

Definición:

De acuerdo a lo expresado antes, podemos definir a la extensión preventiva para las cavidades de la clase III, como el tiempo operatorio por el cual se llevan los bordes cavitarios -- hasta encontrar tejido sano y hasta la zona del diente que-

faciliten las maniobras operatorias, la inserción del material restorador e incluir la relación de contacto.

Extensión preventiva en clase III, depende de la morfología coronaria, de la extensión de la caries, de la susceptibilidad del paciente, de la edad y del estado en que se encuentra la papila interdientaria.

Extensión preventiva en diente de forma ovoide, ya dijimos que la caries se localiza alrededor o en las inmediaciones de la relación de contacto, en los dientes de forma ovoide, la relación de contacto está localizada en el tercio medio (en sentido inciso-gingival).

En consecuencia, como la marcha de la caries se hace en sentido pulvar, siguiendo la dirección de los conductillos dentinarios, la destrucción del tejido dentinario se efectúa desde la relación de contacto hacia la papila gingival, esto es, casi en el tercio gingival del diente.

En estos casos, sostenemos que la extensión preventiva exige llevar la pared cervical hasta el límite con el borde libre de la encía, sin insinuarse por debajo de ella.

En los dientes de forma típicamente cuadrada, la relación de contacto adopta la forma de una pequeña superficie y ocupa casi todo el plano medio, en estos dientes, la caries se inicia muy próxima al borde gingival, por lo que la pared cervical debe llegar hasta el borde de la papila y a veces, insinuarse por debajo de ella.

Extensión preventiva en dientes de forma triangular, podemos afirmar que en general los dientes de forma triangular y sus combinaciones (triangularovoide, triangular cuadrada-ovoide) son los que constituyen la gran mayoría de los casos.

La relación de contacto tiene lugar en la unión del tercio — medio con el incisal y muy frecuentemente adopta la característica de superficie de contacto.

Entre la relación de contacto y el borde libre de la encía, — hay un espacio virtual, pues está totalmente ocupado por la — lengüeta interdientaria, a veces existe entre el contacto y el borde libre gingival un pequeño espacio real, en ambos casos, toda esta zona es considerada como la inmunidad natural, que — la caries respeta casi siempre.

Por ello, la pared cervical debe mantenerse en el tercio medio extenderla hacia gingival solamente en la medida que permita la labor de instrumentación y la inserción del material — restaurador.

En cualquiera de los tres casos citados, la cavidad debe incluir totalmente la relación de contacto, excepto en los dientes típicamente triangulares, cuando la caries se inicia en — el espacio real no ocupado por la papila interdientaria aquí — la cavidad se practica por encima del contacto, pues si hay — que incluirlo, el borde incisal se debilita y es necesario — hacer una cavidad de clase IV.

La edad y el sitio de inserción gingival son factores influyentes para la extensión preventiva.

En pacientes con retracción gingival, con atrófia o intervenidos por enfermedad periodontal y los que por su edad, han — pasado el periodo de propensión a la caries, con esmalte maduro, la extensión profiláctica deberá realizarse solamente en la medida que permita la manualidad operatoria.

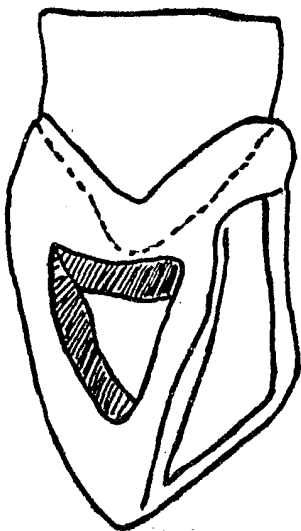
Otro factor que influye en la conducta del profesional es la susceptibilidad a las caries y el estado de salud de los tejidos gingivales.

En pacientes susceptibles o en aquellos que presentan características o lesiones que pueden ser diagnosticadas como gingi-

vitis crónica, enfermedad periodontal etc, la cavidad debe — incluir toda la cara proximal del diente y en ciertas ocasiones, el material de restauración debe ser el oro, combinando — en la porción labial visible con otro material estético (cememento de silicato, acrílico, porcelana por cocción o realizar incrustaciones con oros especiales que admitan la cocción de la cerámica moderna, de baja fusión, que se funde directamente sobre la base metálica).

En lo que se refiere a la extensión preventiva de las paredes labial, palatina (o lingual), y ángulo diedro incisal, debe — practicarse de acuerdo a los principios de Black ya estudiados.

B



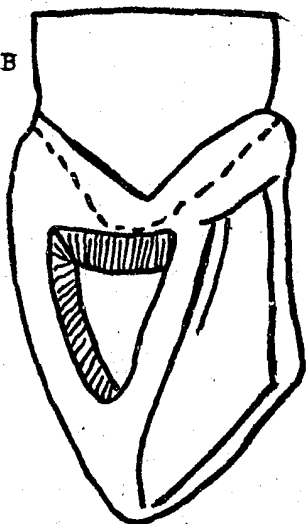
A. Contacto de dientes ovoides.

B. Extensión preventiva.



A

B



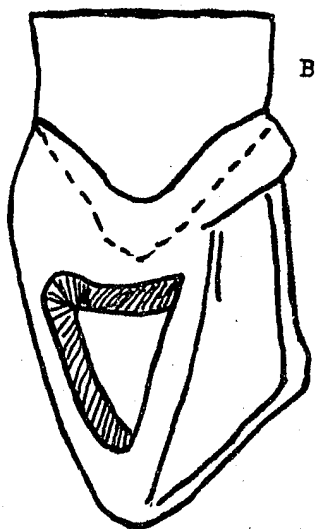
A

A. Contacto de dientes de forma cuadrada.

B. Extensión preventiva.

A. Contacto de dientes triangulares.

B. Extensión preventiva.



Forma de Resistencia.

Después de la extensión preventiva, resulta una cavidad de borde irregulares pero con sus contornos externos con esmalte sostenido por dentina sana y resistente, en consecuencia, la forma de resistencia se obtiene preparando paredes internas - perpendiculares a la pared axial, la cual se tallará plana o ligeramente convexa en sentido labio lingual y gingivo incisal, y con ángulos diedros bien definidos,

Las paredes labial y lingual ó palatina se tallarán planas empleando instrumentos de mano (azadón 6-2-23) el cual se coloca con el bisel contra la pared axial y la parte lateral de la hoja apoyada en la cara labial ó lingual.

Mediante movimientos de tracción, y partiendo del margen gingival, se hace deslizar el instrumento en dirección incisal, hasta lograr la conformación plana de la pared.

Al mismo tiempo, se alisa la parte correspondiente de la pared axial y se define el ángulo diedro axio-labial ó axio-lingual o palatino.

La pared gingival, ya conformada durante la extensión preventiva, se talla en dos tiempos, la mitad palatina, con cincules biangulados (10-6-6) o recto (10), colocados de modo que el bisel se oriente hacia incisal y actuando por cortes del tejido.

La mitad labial, se talla con azadones (6-2-23-6-2- ó 6-2-12) con movimientos de tracción hacia el ángulo gingivo-labial.

Ambos instrumentos se introducen y actúan desde la cara labial del diente, estando el operador a la derecha del paciente. La pared gingival puede proyectarse plana y horizontal o convexa hacia incisal.

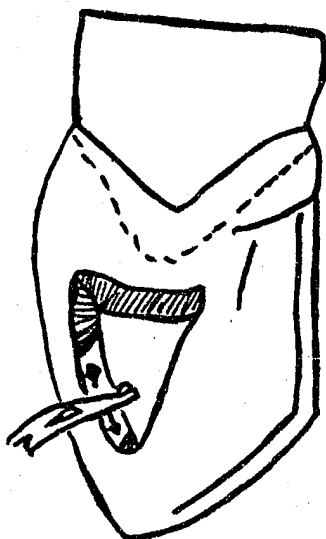
Siguiendo la conformación del borde adamantino a nivel del -
cuello del diente, en casos especiales, el ángulo gingivo-lin
gual puede extenderse por esta última cara, para dar mayor -
resistencia a la obturación.

En cuanto al ángulo gingivo-labial conviene que no sobrepase
el límite axial del diente por razones estéticas.

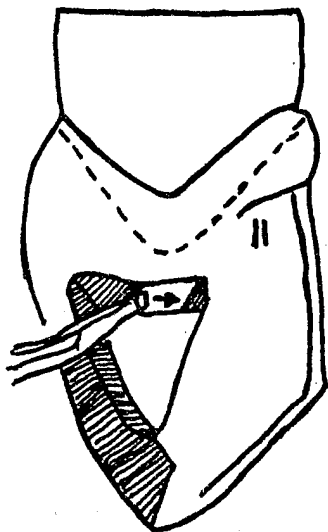
La pared axial que protege la pulpa dentaria, se proyectará -
plana y paralela al eje longitudinal del diente (Black), uti-
lizando un azdón de tamaño proporcional a la cavidad.

Cuando el tamaño del diente lo permite, conviene tallar esta
pared convexa en sentido gingivo-incisal y labio-lingual, con
lo que se evita la exposición traumática de la pulpa.

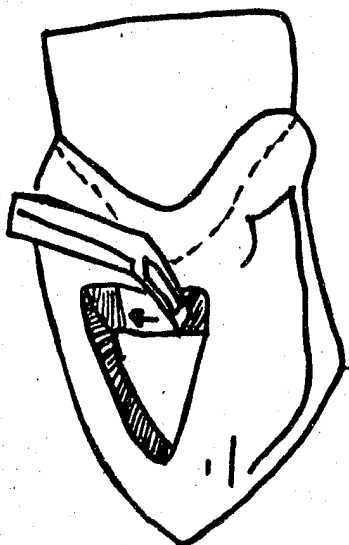
Esto se consigue con azdones y cinceles biangulados, actuan-
do por raspaje, con el bisel del instrumento colocado perpen-
dicularmente a la pared.



Forma de resistencia
con azadones se tallan
las paredes labial ó
lingual.



Forma de resistencia de
la pared gingival, con
cincel biangulado se
talla la mitad lingual



Con azadones se prepara
la mitad labial.

El ángulo incisal se talla al mismo tiempo que las paredes labial, lingual y axial, utilizando los mismos instrumentos.

Para definirlo, se utilizan las hachuelas (4-1-12, 6-2-12, 4-1-23, ó 6-2-23).

Base cavitaria se procede a aplicar sobre la pared axial una película de cemento de fosfato de cinc para regularizar el piso y defender la pulpa de la acción del material de obturación.

Forma de retención.

Se practica anivel de los ángulos axio-gingival e incisal, -- Las paredes labial y lingual deben conservarse formando ángulos diedros con la pared axial, determinados durante la forma de resistencia.

La exageración de la retención a este nivel debilitará las respectivas paredes, provocando su fractura posterior.

Sólo conviene asudizarlos con hachuelas de tamaño proporcional.

Pared Gingival.

La retención en gingival merece preferente atención, pudiendo seguirse dos técnicas para lograrla:

I.- Con hachuelas de distinta angulación, actuando desde labial y lingual, se profundiza el ángulo diedro gingivo-axial, -- siguiendo la dirección de la pared axial en sentido de la raíz del diente.

Nunca debe aplicarse el filo del instrumento perpendicularmente a la pared axial, pues se puede descubrir la culpa, muy -- proxima a este nivel.

2.- Con fresa redonda lisa de pequeño diámetro, se talla un surco a la largo del ángulo axio-gingival siguiendo la dirección de la pared axial.

Luego, con hachuelas, se agudiza este surco (Johnson).

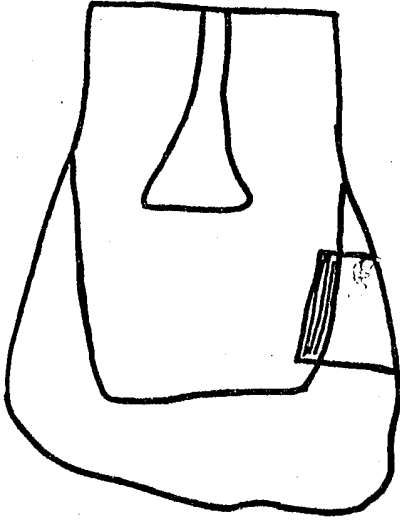
Los ángulos triedros gíngivo-axio-labial y gíngivo-axio-lingual se profundizan y conforman utilizando las hachuelas (4-1-6, 4-1-12).

El ángulo incisal ya formado durante el tallado del mismo, no requiere mayor retención, en cambio, el ángulo triedro incisal ó punto del ángulo incisivo debe profundizarse con los instrumentos de lado (hachitas 3-2-28 ó 5-3-28) cuya forma está especialmente indicada para conseguir esta retención.

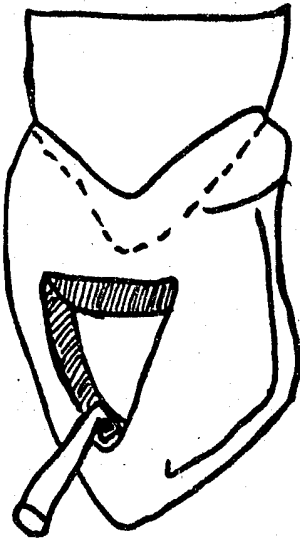
Biselado de los bordes.

Este tipo operatorio se emplea únicamente cuando la cavidad va a ser obturada por el método de la orificación.

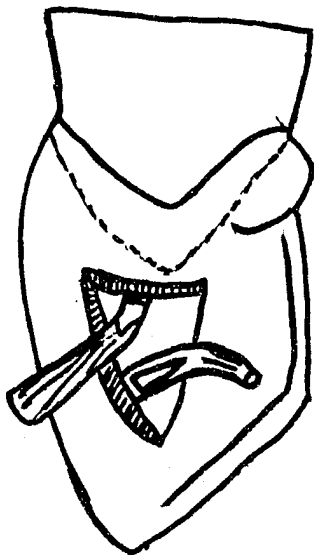
Como lo expresamos en la práctica diaria, en consecuencia, las cavidades de clase III que estamos estudiando y que serán obturadas con cemento de silicato o resinas autopolimerizables no deben llevar bisel.



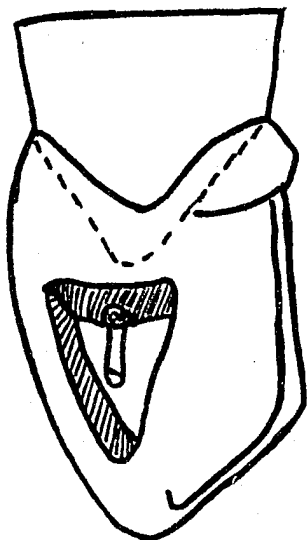
Forma de resistencia de la pared axial. plana y paralela al eje longitudinal.



Conformación del ángulo incisal con hachuela.



Forma de retención .
 Con hachuelas se definen
 los ángulos diedros axio-
 labial y axio-lingual y -
 se hace retentivo gingivo
 axial.



Forma de retención
 técnica de Johnson
 con fresa redonda
 lisa se talla un
 surco en el diedro
 axio-gingival.

II.-Cavidades que afectan las caras labial y palatina.

En estos casos, la caries es visible a la inspección simple, los ángulos axiales del diente han sido invadidos por la lesión, habiéndose formado una pequeña cavidad alrededor de la relación de contacto.

El esmalte, de coloración pardagruzca, está socavando, y a veces fracturado, con exposición total de la cavidad de caries.

En otros casos, menos avanzados, tiene una coloración blanco-cetácea, síntoma de descalcificación.

Pueden presentarse tres casos:

- 1.-La caries afectó la cara palatina solamente (cavidad próximal-palatina).
- 2.-Está invadida sólo la cara labial (cavidad próximo-labial)
- 3.- Ambas caras se hallan afectadas por la caries (cavidad labio-próximo-palatina).

Cavidad próximo-palatina.

Tiempos operatorios.

Vamos a considerar este caso en dos variantes:

- A) La caries debilitó la pared palatina.
- B) La pared palatina está fracturada.

A) Cuando la pared palatina quedó debilitada durante la extirnación del tejido cariado o por la conformación de la cavidad, pero conserva cierta resistencia, es necesario preparar una cavidad compuesta próximo-palatina.

Durante la conformación de la cavidad, el tallado de la forma de resistencia se practica en todas las paredes excepto - en la palatina que deberá incluirse en la cavidad, especialmente en su parte media, donde inciden directamente las fuerzas masticatorias.

Luego, se cliva el esmalte sin soporte de dentina, a nivel del tercio medio de la pared lingual o palatina, con azadones (9-3-12 ó 8-3-23).

En la brecha practicada y desde lingual o palatina, se introduce una fresa de fisura cilíndrica de extremo chato montada en el contraángulo, la fresa debe colocarse de modo que forme un ángulo recto con el eje longitudinal del diente, con movimientos en sentido gingival e incisal, se desgasta parte de la pared lingual, especialmente en el tercio medio, donde la profundidad deberá llegar casi a nivelar la pared axial.

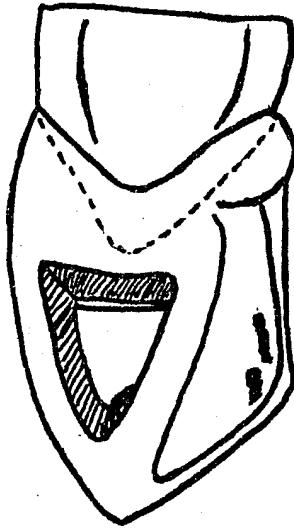
De esta manera, quedará intactos dos tramos de la pared palatina correspondientes a los tercios gingival e incisal, los que protegerán los ángulos extremos de la cavidad y proporcionarán anclaje y resistencia al material de obturación.

En este momento se aplica en la pared axial una película de cemento de fosfato de cinc.

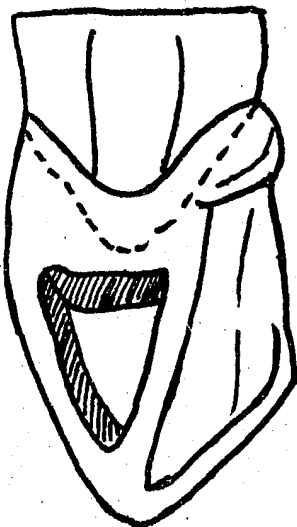
La forma de retención se practica de manera similar a la descrita en las cavidades estudiadas, debiendo tenerse cuidado de no profundizar la retención de la pared axial a nivel de la pequeña pared lingual remanente para evitar la exposición accidental de la pulpa.

Como la cavidad se obturará con cemento de silicato o acrílico autopolimerizable no deben biselarse los bordes.

Si éstos hubieran quedado ligeramente irregulares, solo se alisarán con azadones pero sin hacer bisel, pues el material de obturación se fracturará por su mínimo espesor, ofreciendo una solución de continuidad donde se localizará posteriormente una nueva caries.



Cavidad Calse III
pare cemento se silicato
y resina autopolimeri-
zable.



Cavidad proximal con pared
palatina debilitada.

B) Cuando la pared palatina se ha fracturado, es necesario eliminarla casi completamente y tallar en la cara lingual del diente una retención o caja en forma especial sacrificando tejido sano.

El operador debe seleccionar, en este caso, el material de obturación, ya que la técnica de preparación de estas cavidades es distinta según la sustancia obturadora elegida, materiales plásticos ó incrustaciones metálicas.

Los primeros tiempos operatorios son similares a los casos ya estudiados, variando en la apertura de la cavidad, que puede practicarse directamente desde la cara lingual ó palatina por medio del aislamiento del campo y separación mecánica de los dientes clavando el esmalte con azadones de pequeño tamaño.

La cavidad se prepara exactamente como en el caso anterior (próximo -palatino) y siguiendo la misma técnica, excepto que la pared lingual debe eliminarse en mayor proporción.

Como la pared palatina remanente no puede ofrecer resistencia ni evitar el desplazamiento del material de obturación en sentido axio-proximal, es necesario tallar un tipo especial de enclaje sacrificando tejido sano de la cara lingual, con el mismo criterio con que se extienden las cavidades y molares por la cara triturante.

Para ello, se hace actuar una fresa de cono invertido desde palatino (en forma que determine un ángulo recto con el eje mayor del diente), en la mitad del tercio medio de la pared lingual, a nivel del límite amelodentinario, y se talla un surco horizontal, que se extiende por la cara lingual hasta el tercio medio longitudinal.

En su extremo final, se tallan, utilizando la misma fresa, dos surcos, en dirección gingival e incisal, perpendicularmente al anterior y que ocupan un tercio medio de la cara palati

na del diente.

durante esta maniobra debe tenerse cuidado de no profundizar exageradamente, especialmente al preparar el surco gingivo-incisal, por el peligro que significa la proximidad pulpar.

Luego empujando una fresa de fisura cilíndrica se delimitan las paredes de la "cola de milano" redondeando las aristas, hasta obtener paredes perpendiculares a la pulpa ó ligeramente divergentes para proteger los prismas adamantinos.

La unión de la pequeña caja lingual con la proxima (cuello ó garganta de la cola de milano), formará un escalón axio-pulpar de ángulo diedro saliente que debe redondearse para evitar la concentración de fuerzas que fracturarían la obturación a ese nivel.

El cuello ó istmo de la cola de milano deberá extenderse de modo que abarque el tercio de la pared lingual.

Luego de la limpieza y desinfección de la cavidad, se aplica la base de cemento en la forma acostumbrada.

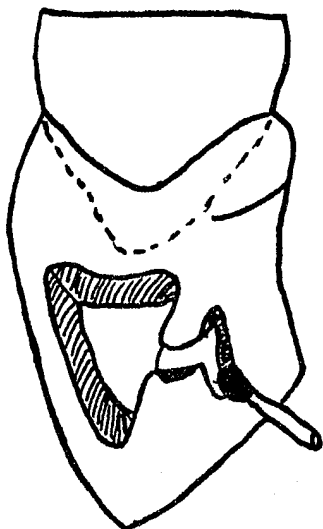
La forma de retención se hace con fresa de cono invertido, como se indica en el caso anterior, la cavidad terminada no debe llevar bisel.

Nuestra experiencia clinica nos hace aconsejar la preparación de estas cavidades con cola de milano.

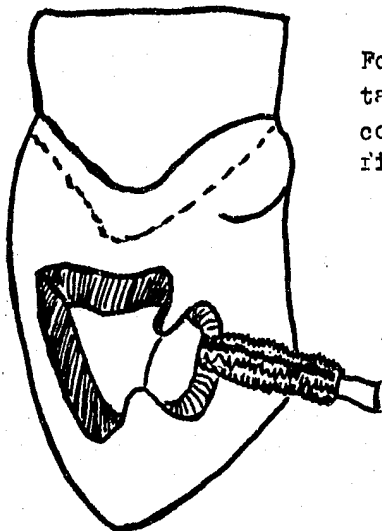
Solamente para los casos en que se procedió a desvitalizar el diente y efectuar el tratamiento del conducto radicular, ó cuando se decida la restauración empleando la incrustación metálica.

En dientes vitales, que se restauran con cemento de silicato-
ó resinas es preferible dejar intacta la cara palatina y pre-
parar la cavidad con refuerzo metálico.

Los materiales mencionados están contraindicados en los sitios
donde hay fricción y además se aumenta el riesgo de lesionar -
la pulpa por la manualidad operatoria o por la acción de estos
materiales.



Esbelado de los bordes
cavitarios.



Forma de resistencia y delimitación de las paredes de la -
cola de milano, con fresa de -
risura cilíndrica.

Cavidad próximo-labial.

Tiempos operatorios.

En estos casos, la caries se ha extendido por delante de la relación de contacto, en dirección al ángulo axio-labial del diente, dejando la porción lingual con su reborde marginal sólido y resistente.

La apertura de la cavidad se practica directamente desde la cara labial, previo al aislamiento del campo y separación de los dientes, es este caso menor que en los anteriores.

Luego con cinceles rectos o biangulados, se cliva el esmalte en la forma ya estudiada.

El tejido cariado se extirpa con fresa redonda lisa pasando a la conformación de la cavidad, la extensión preventiva se practica en forma similar a los casos estudiados, pero el operador actúa siempre desde labial, así, apoyando la base de la fresa de cono invertido contra la pared palatina, la extiende en sentido gingivo-incisal, la pared labial se continúa por esta cara hasta invadir el ángulo respectivo o sobrepasarlo ligeramente, la porción gingival se prepara de manera similar a la estudiada anteriormente.

La forma de resistencia se consigue con cinceles biangulados y azadones para la pared lingual, labial, gingival, y con hacnuelas para el ángulo incisal, en los incisivos y caninos superiores es factible dejar la pared labial debilitada o con escasa protección de dentina sana, por razones estéticas y como excepción a la regla general, ya que en una zona expuesta a la acción directa de las fuerzas masticatorias.

Después de aplicar la base de cemento se efectúa la forma de retención, que es similar a la estudiada en los casos antes -- descritos.

Cavidad labio-próximo-palatina.

Tiempos operatorios.

La caries proximal produjo gran destrucción del tejido, invadiendo los ángulos axiales del diente tanto en la cara labial como en la palatina, generalmente existe cavidad de caries -- con apertura natural, presentándose el esmalte con su característica coloración pardo-negruzca, el reborde marginal palatino casi siempre está fracturado por el choque directo de las fuerzas masticatorias, en estos casos el operador deberá efectuar cuidadosamente el diagnóstico de la lesión, especialmente en lo concerniente a la pulpa, y a la resistencia que puede ofrecer el ángulo incisal, para determinar la conveniencia de conservarlo o transformar la cavidad en una clase IV.

Para cementos de silicato y resinas autopolimerizables.

La técnica de preparación de esta variante es similar a las cavidades estudiadas, ya que difiere solamente en que ambas caras, labial, lingual, ó palatina deben incluirse en la cavidad, si esta muy afectada la conformación de la pared labial el uso de los materiales plásticos estaría contraindicado, ya que al tallarla, se forma automáticamente un bisel de amplia superficie, sin embargo, la exigencia estéticas actuales obligan a preparar cavidades para cementos de silicato y resinas autopolimerizables exponiéndose a la renovación periódica ya que la porción expuesta a la fricción de los alimentos y del cepillo de limpieza bucal, desgastaría la impropiamente denominada "porcelana sintética" y al acrílico por la escasa resistencia que ambos materiales tienen a la fricción.

Algunos autores aconsejan en casos de existencia de diastemas o cuando es factible la amplia separación mecánica de los dientes, preparar cavidades para porcelana por cocción, mediante un sistema de retenimiento especial que puede estudiarse en los textos especializados.

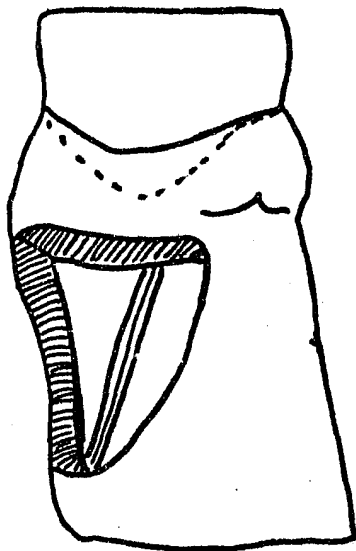
Si las paredes labial y lingual no resultaron severamente afectadas, la cavidad no quedará muy profunda.

Cavidad con refuerzo metálico.

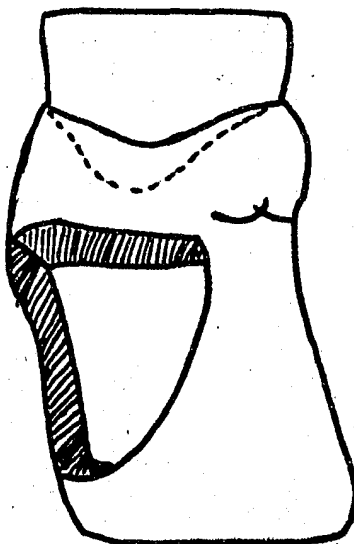
En muchas ocasiones, la destrucción de las paredes labial y palatina obliga a preparar una cavidad que presentará una gran cantidad de material restaurador al medio bucal.

Esto significa que la porción cavitaria tendría poca profundidad para retener el material sin comprometer la vitalidad pulpar, para compensar esto, se prepara la cavidad labio-próximo palatina como lo hemos explicado y se le adiciona un refuerzo metálico, en forma de alambre, cementado en el diedro axio-cervical y en el punto de ángulo incisivo.

Cavidad labio-proximo-palatina con refuerzo metálico para resina autopolimerizable.



Cavidad de Clase III labio-proximo-palatino para cemento de silicato ó resina autopolimerizable



CAPITULO VI
CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES
METALICAS CLASE III

1.-Generalidades.

ya hemos visto que la restauracion de los dientes anteriores- sigue siendo un problema cuya solución no se ha alcanzado, y el factor que falla no es, precisamente, la técnica en la preparación de las cavidades, sino la carencia de un material restaurador que reúna los requisitos técnica-científicos y este- ticos.

En la actualidad los pacientes que prefieren restauraciones - estéticas, aceptando que deban renovarse periodicamente, constituyen la gran mayoría, pero hay circunstancias que obligen- a emplear un material antiestético pero permanente el Oro.

Como el procedimiento de restauraciones por medio de la orifi- cación pertenece ya a la historia de la odontología, el único sistema que puede emplearse con éxito es la incrustación metá- lica, así en aquellos pacientes muy susceptibles y predispues- tos a la caries, los de higiene defectuosa, en casos de apoyo protéticos etc. la restauración en una cavidad de clase III,- IV ó V debe hacerse con Oro.

ademas hay pacientes que debido a enfermedades periodontales- tratadas y resueltas, le quedan sus dientes con mucho cemento radicular expuesto al medio bucal.

Estos enfermos deben ejercitar una técnica de cepillado disti- nta al común, en consecuencia, una restauracion de cemento de silicato ó acrílico autopolimerizable sufriria un gran desgase

te mecánico.

Y la única solución permanente es la incrustaciones de Oro.

El profesional que posea sólidos conocimientos de técnica de operatoria dental puede disimular o disminuir la visibilidad del metal y otorgarle una apariencia estética aceptable, empleando incrustaciones combinadas de oro y cemento de silicato ó acrílico.

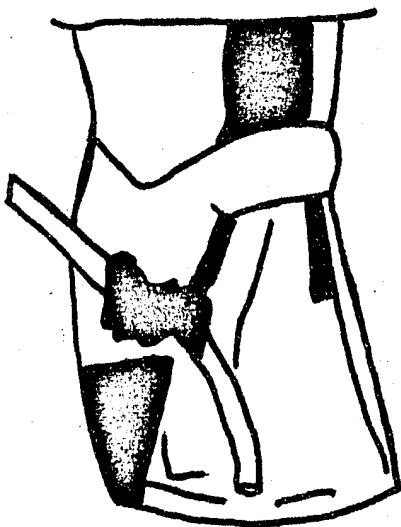
En este capítulo nos ocupamos de la técnica de preparación de cavidades tipo clase III para incrustaciones metálicas de Oro que servirán para orientar al odontólogo a la selección de técnicas, según su criterio clínico, en cuanto al sistema rotatorio, la alta velocidad está contraindicada, debiendo prepararse la cavidad a la velocidad convencional.

CAVIDAD CON COLA DE MILANO

2.- Apertura de la cavidad.

Se practica directamente desde las caras labial y palatina, eliminando los márgenes de esmalte socavado o los rebordes marginales con cincelos biselados ó azadones, para las caras labial y lingual, respectivamente, el uso del instrumental rotatorio conviene eliminarlo, pues dificulta la tarea y se corre el riesgo de lesionar el diente vecino, ya que la separación de los dientes no es necesaria para lograr acceso a la cavidad de caries.

Cavidad de Clase III apertura
de la cavidad con instrumentos
de mano.



3.-Extirpación del tejido cariado.

La eliminación del tejido cariado y reblandecido puede hacerse, después del lavado de la cavidad con agua a presión, con excadores de Darvy Perry o similares, hasta encontrar dentina resistente, en este momento está indicado el uso de fresa redondas -- lisas con las que se elimina el tejido enfermo, sin tener en -- cuenta la forma cavitaria, si la cavidad resultante es superficial, se continúa con los demás tiempos operatorios, en cambio -- si es profunda, se aplica en la dentina un medicamento antiséptico y se rellena la cavidad con cemento de fosfato de cinc.

4.-Conformación de la cavidad.

Extensión preventiva:

La amplitud de la cavidad que quedó después de la extirpación -- del tejido cariado hace que la extensión preventiva se considere en la porción gingival e incisal.

En gingival debe llevarse el margen cavitario hasta el borde de la encía, por debajo de ella, o no llegar al fistón gingival, -- de acuerdo a lo que hemos convenido en los capítulos, en cuanto al borde incisal hay que extenderlo hasta incluir la relación -- de contacto mientras lo permita la forma dentaria.

Forma de resistencia.

Con una piedra montada de diamante colocada en el contraángulo y orientada desde lingual formando un ángulo recto con el eje -- longitudinal del diente, se desgasta la cara proximal dentro -- de los delineamientos fijados por la extensión preventiva.

En éste tiempo operatorio conviene, previo aislamiento del campo, separar los dientes con lo que facilita la labor en gingival e incisal.

Luego, utilizando una fresa troncocónica dentada montada en el contraángulo y en la misma posición anterior se talla la pared axial, profundizándola de manera que el extremo libre del instrumento no lleve hasta la cara labial del diente, la pared axial debe extenderse hasta la cara lingual, ya que en este tipo de cavidad la pared correspondiente a esta cara no existe. La fresa se lleva en sentido gingival e incisal extendiendola por la pared axial, con la que al mismo tiempo, queda delimitada la pared labial.

Las paredes gingival e incisal se preparan con la misma fresa, practicándose una pequeña ranura en la dentina y luego clivando el esmalte con cinceles triangulados desde lingual.

Las paredes gingival e incisal deben tallarse divergentes hacia lingual para facilitar la salida, del material de impresión, luego, con cinceles y azadones de tamaño adecuado, se conforman las paredes cavitarias, haciendo actuar el instrumento por presión y por tracción, hasta delimitar la planimetría que asegure ángulos diedros bien definidos, que es una de las condiciones de retención para el material de obturación.

En este momento, debe extenderse la cavidad hacia la cara palatina del diente, tallando una caja en forma de cola de milano, que servirá para evitar el desplazamiento de la incrustación en sentido axio-proximal.

Para ello, siguiendo las indicaciones que estudiamos en el, se proyecta con fresa de cono invertido, una rielera horizontal, desde la mitad del tercio medio de la porción lingual de la cavidad hasta el tercio medio de la cara lingual del diente.

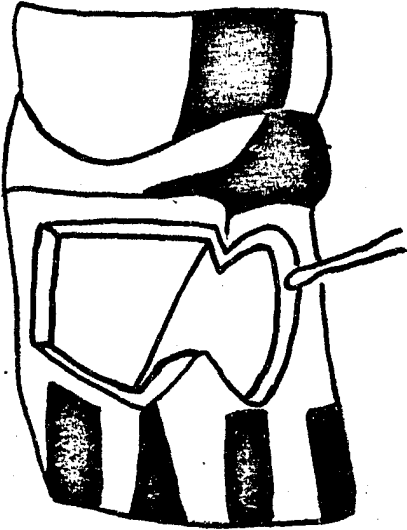
Este extremo, se extiende en sentido gingival e incisal, luego con fresa troncoconica se conforma la cola de milano, tallando paredes ligeramente divergentes hacia lingual.

El cuello o garganta de la cola de milano, debe redondearse a nivel de su unión con la caja proximal, a expensas de la cara palatina del diente, para aumentar la resistencia cavitaria y el anclaje de la incrustación.

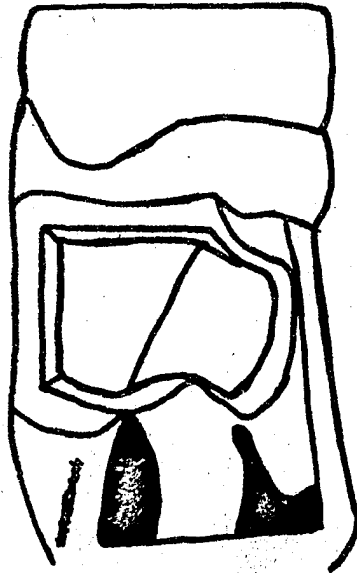
Es necesario recordar que el ancho del istmo de la caja lingual debe ocupar como mínimo el tercio de la longitud de la caja proximal para asegurar la retención del material de obturación y evitar su fractura a ese nivel.

Con piedra montada de tamaño proporcional, se biselan los bordes cavitarios, aislándolos luego con cinceles y azadones, así mismo, debe biselarse ligeramente el ángulo axio-pulpar, quedando la cavidad terminada en la forma como lo muestra la figura.

Esbelado de los bordes cavitarios.



Cavidad de clase III para
incrustación metálica.



CAPITULO VII

MATERIALES DE OBTURACION PARA RESTAURACIONES PERMANENTES.

Las restauraciones permanentes tienen la ventaja de que duran por mucho tiempo en la cavidad, siempre y cuando los materiales que se utilizan para este fin sean manipulados correctamente, entre los materiales de restauración permanentes encontramos a la amalgama que en la actualidad es muy utilizada por la mayoría de los odontólogos.

La Amalgama dental es la aleación de uno o más metales con mercurio, que endurece, constituyendo una estructura cristalina con formación de soluciones sólidas, compuestos intermetálicos ó estéticos.

Aleación:- Es el compuesto de metales que el comercio presenta en forma granular, batida o foliada con partículas de distinto tamaño.

Mercurio.-Es el material líquido a temperatura ambiente que une a la aleación y se denomina amalgama a la masa resultante de la mezcla de la aleación con el mercurio o la masa endurecida.

En realidad no existen datos precisos que aclaren quién utilizó por primera vez la amalgama, lo que si se sabe de ella es que provocó una polémica muy grande entre los que la utilizaban decían que tenía todas las propiedades como para reemplazar al oro, mientras que otros decían que provocaba problemas en el organismo debido al mercurio que se desprendía y que era ingerido por el paciente.

A pesar de que la amalgama no se consideraba digna de ser utilizada en la profesión, sus defensores mantuvieron una decidida lucha aumentando sus investigaciones hasta que en 1850 de-

mostraron que era un material inocuo para la salud, y con esto se dio fin a la gran polémica que esta había desencadenado.

Las ventajas de la amalgama son:

- a.- Tiene una buena adaptación.
- b.-Tiene buena fuerza de compresión.
- c.-Es económica y presenta una gran diversidad en su uso.

Sus desventajas son:

- a.-Carece de fuerzas de tensión.
- b.-Presenta fracturas marginales.
- c.-Es predispuesta a corrosión o deslustre.

Clasificación de la Amalgama.

De acuerdo a la cantidad de metales que contiene una aleación la amalgama se clasifican en cuatro grupos.

- 1.-Amalgama Binaria: Son las compuestas por mercurio y un metal (amalgama de cobre).
- 2.-Amalgama Terciaria: Son las Amalgamas compuestas por mercurio, plata y estaño.
- 3.-Amalgama Cuaternaria: Esta amalgama contiene mercurio y 3-metales, esta amalgama es llamada también amalgama de Black y esta compuesta por mercurio, plata, estaño y cobre.
- 4.-Amalgama Quinaria: Esta amalgama está formada por mercurio y cuatro metales que son plata, estaño, cobre, cinc.

En la actualidad ya no existen en el comercio aleaciones con menos de 4 elementos con excepción de la amalgama de cobre, - que aun se emplea pero su utilización es mínima.

Por lo tanto se divide a la amalgama en simples y compuestas.

Simples: Son las que se encuentran formadas por mercurio y un metal, como ya mencione anteriormente, la de cobre es la que existe actualmente, la cual es una mezcla de cristales de cobre con mercurio, y constituye una solución sólida, el mejor método de obtención de esta amalgama según Ward es por medio de la obtención del cobre puro por métodos electrolíticos, mezclandolos despues con el mercurio.

Sus desventajas son:

- a.-La obturación se ennegrece a los pocos dias de estar en la boca y esta coloración se comunica a la dentina y en ocasiones colorea toda la pieza dental.
- b.-Sufre una señalada contracción durante las primeras 24hrs. de colocada en la cavidad.
- c.-Su dureza varía en cada preparación.
- d.-Se desgasta con facilidad.

Amalgamas compuestas:

Llamadas también quiniarias estas amalgamas están compuestas por mercurio, plata, estaño, cobre, cinc, es la más utilizada aunque hubo controversia entre el porcentaje que se debe de utilizar en cada uno de sus componentes, entre ellos el de la plata que es el más discutido ya que Black decía que se debe de colocar un 70% de plata ya que a este porcentaje provocaba expansión de la aleación y que si el porcentaje fuera escaso la aleación sufriria una contracción.

Otros autores recomiendan el 50 ó 65 %

Pero la fórmula más utilizada en la actualidad es la dada por la American Dental Association la cual es:

Plata	65%
Estaño	25%
Cobre	6%
Cinc	2%

O R O

El oro es un material de restauración permanente, que durante muchos años ha sido utilizado, nuestros primeros pobladores - que se interesaban por la restauración de las cavidades utilizaban el Oro en hojas pero tenía desventajas que era muy delgado y después optaron por utilizarlo en cilindros.

El oro es un material de obturación fue utilizado en diversas formas, primero como hoja después como cilindros más tarde se utilizó como oro adhesivo y también se utilizó como oro esponjoso.

En 1812 Marcus Bull, preparó oro puro para uso dental que encontró superior al oro acuñado y en 1817 adquirió el nombre de oro dental Bull.

Las restauraciones con Oro son permanentes debido a que el Oro puro es un metal noble que no se deslustra o se corroe fácilmente con la saliva.

Oro en pepita.- Se colocan las pepitas de oro directamente en la cavidad de una en una y se condensan inicialmente para obtener la forma de retención.

Las restauraciones con oro puro requieren de que la cavidad sea muy exacta y conservadora, en las principales cavidades que se utiliza el oro son cavidades de clase I, Clase II, Clase III, Cavidades de clase V, Todas estas cavidades deben ser de preferencia pequeñas, circulares e irregulares tales como, puntos blancos o fosetas defectuosas esto con el fin de realizar una cavidad conservadora.

Hojas de Oro:

Las hojas de oro son blandas y pueden utilizarse para reconstruir una restauración completa, este oro viene normalmente en libro de 2.8 ó 1.4 grs. cada libro contiene 6 ó 12 hojas -

de oro con un peso de 4 mg, cada una este peso sirve para identificar su espesor, así por ejemplo la hoja de 4 mg. es la hoja # 4 y su espesor sera de 0.00125mm, esta hoja es la más usada por el odontólogo ya que se puede formar en cilindros o en esferas.

Las pepitas de oro ideal se producen con hojas de oro del # 4- y estas pueden ser formadas por el operador, estas pepitas se pueden realizar en cualquier tamaño, una vez hechas las pepita se enrollan y se almacenan en una caja para oro y se calientan antes de ser colocadas en la cavidad.

Una de las ventajas de estas pepitas es que pueden realizarse al tamaño de la cavidad.

Oro Fibroso:

Esta es otra forma de oro puro se utiliza para formar el cemento de la restauración, el oro fibroso es esponjoso y por lo tanto se adapta bien en la pared de la cavidad preparada el oro fibroso es un precipitado electrolítico de oro puro.

Oro en Polvo:

El oro en polvo es otro derivado del oro puro, este oro puede ser utilizado como el oro fibroso, pero también se puede utilizar como restaurativo permanente ya que actualmente se utiliza este oro para restauraciones directas.

Oro Fundido:

La característica principal de oro fundido es que se pueden producir márgenes bien delimitados la propiedad de este material es que no se deslustra ni se corroe en la cavidad bucal.

Y además su ductibilidad hace posible que el metal se puede mover hacia el cubo o dientes con el fin de producir márgenes bien definidos.

El oro fundido sirve principalmente para realizar incrustaciones, o sea que la preparación requiere un terminado exacto y de una impresión para poder realizar la incrustación fuera de la boca.

Una de las desventajas de las incrustaciones de oro fundido es el medio cementante necesario para asegurar la restauración a la estructura dental.

Para cementar una incrustación por lo general se utiliza cemento de fosfato de cinc el cual es susceptible a los líquidos bucales por lo tanto este se disuelve rápidamente y deja los márgenes y las paredes della cavidad abiertas dando como resultado presencia de caries secundaria.

Porcelana Dental

La porcelana es un material de obturación que se utiliza en la operatoria dental, su principal característica es que su aspecto es muy semejante al de los dientes naturales y presentan muy baja conductibilidad a los cambios térmicos.

La porcelana adecuadamente glaseada es compatible con el tejido gingival y además no está sujeta a cambio de color.

La porcelana tiene muchos usos en odontología restauradora, se puede utilizar en dientes para prótesis removible, coronas fundidas, puentes de porcelana fundida sobre metal e incrustaciones.

Sus principales ventajas son:

- 1.-Presenta una estética excelente.
- 2.-Es inocua a los tejidos bucales.
- 3.-Resiste muy bien el desgaste.

La porcelana se compone de diversos componentes cristalinos - tales como el sílice (SiO_2), el feldespato ($\text{K}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3$). Estos componentes cristalinos se unen por un vidrio transparente y de estructura semejante a la de un líquido.

La porcelana se fábrica calentando el feldespato y otros minerales junto con otros materiales denominados fundentes que -- forman vidrios de baja fusión, a la masa fundida se le denomina frita y se le enfria rápidamente para la porcelana.

Esta misma porcelana se puede someter nuevamente a cocción - para poder agregarle oxidos metalicos que le dan los colores- y la tonalidad necesaria para que tenga las características - de los dientes naturales.

De acuerdo a la temperatura de fusión las porcelanas se clasifican en :

Alta Fusión1288°C y 1371°C.
 Media Fusión.....1093°C y 1260 °C.
 Baja Fusión.....871°C y 1066 °C.

La porcelana de más alta fusión es la de mejor calidad ya que contiene mayor cantidad de componentes cristalinos y generalmente tienen un aspecto más natural.

CONCLUSIONES

Al realizar el presente trabajo he llegado a la conclusión de que la operatoria dental es una materia muy importante y esencial para la odontología ya que gracias a ella podemos devolverle a los dientes sus funciones anatómicas y fisiológicas que habían perdido al ser atacados por la caries ya que es una enfermedad irreversible la cual una vez que se implanta en los tejidos del diente ya no se puede quitar a menos que sea por medio de los procedimientos mecánicos de la Operatoria Dental.

La técnica que se lleva a cabo para realizar cavidades es muy importante pues realizando todos los pasos necesarios es difícil que en una restauración se desaloje o se fracture.

Dichos pasos ya explicados anteriormente se pueden simplificar dependiendo del tipo de cavidad de que se trata y además dependen también de la habilidad del operador, el cual debe dar su propio criterio ante cada caso en particular.

Las preparaciones que se explicaron en este trabajo son cavidades ideales, que se utilizan como patrones para que nos demos una idea de la forma en que se realiza una cavidad en la boca del paciente y de ahí debe uno los pasos necesarios para cada cavidad que se nos presente en la práctica diaria de nuestro consultorio dental.

El cirujano Dentista es la persona encargada de los problemas dentales y muy en particular de la eliminación de la caries ya que para otro tipo de enfermedades existen por lo general especialidades, las cuales si uno no las puede resolver es necesario que se remita al paciente con el especialista.

Pero lo que si debe de saber todo Cirujano Dentista que se dedique a la práctica general, es la preparación de cavidades ya que dependiendo de nuestra preparación es como vamos a resolver los problemas que se nos presentan.

Y así evitar problemas mayores y la extracción de una o varias piezas dentales.

La extracción de las piezas dentales es el último recurso del que se debe hacer mano si es que en realidad la o las piezas dentales ya no tienen remedio o sea que ya no se pueden tratar de ningún modo.

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

ODONTOLOGIA OPERATORIA
N WILLIAM GLIMORE
SEGUNDA EDICION
TRADUCIDO AL ESPAÑOL POR
LA DRA. CARMEN BARONA
EDITORIAL INTERAMERICANA
MEXICO 1981.

OPERATORIA DENTAL
MODERNAS CAVIDADES
ARALDO ANGEL RITACCO
SEGUNDA Y SEXTA EDICION
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C Y F
BUENOS AIRES 1981.

CLINICA DE OPERATORIA DENTAL
NICOLAS PORULA
CUARTA EDICION
EDITORIAL O.D.A.
BUENOS AIRES 1975.

OPERATORIA DENTAL
NUCLEO I
C.D.M.O. ANTONIO ZIMBRON LEVI (DIRECTOR)
C.D. ARIEL MOSCOSO BARRERA (JEFE DE DIVISION DE ESTUDIOS S.U.A.)
C.D. TERESA MONTANTE RUIZ.
C.D. REYNALDO VALLEJO PATIÑO.
DIVISION SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA.
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE ODONTOLOGIA.
1981.

MATERIALES DENTALES
PROPIEDADES Y MANIPULACION
ROBERT G. GRAIG P.H. D. PROFESOR Y JEFE.
JOHNN POWER P.H.D. PROFESOR ASISTENTE
PRIMERA EDICION
EDITORIAL MUNDI S.A.I.C Y F.
BUENOS AIRES 1978.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA.
RECINAS EN ODONTOLOGIA
DR. SHELTON WINKLER
TRADUCIDO AL ESPAÑOL POR LA
DRA. IRINS COLL.
PRIMERA EDICION EN ESPAÑOL
2975
EDITORIAL INTERAMERICANA.

ANATOMIA DENTAL DE
RAFAEL ESPONDA VILA.

ANATOMIA DENTAL DE
DIAMON

HISTOLOGIA
DE HAMM.
EDITORIAL INTERAMERICANA.