



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Odontología

PREPARACION DE
CAVIDADES EN
OPERATORIA DENTAL.

TESINA QUE PRESENTA :
LUIS GARCIA CONTRERAS
COMO REQUISITO PARA
PRESENTAR EXAMEN
PROFESIONAL.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





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.

I N D I C E

I .- INTRODUCCION

II .- HISTOLOGIA DE LAS ESTRUCTURAS DENTARIAS

III.- CARIES.- MECANISMO DE FORMACION DE CARIES

IV.- CLASIFICACION Y POSTULADOS DEL DR. BLACK

V .- DEFINICION DE CAVIDAD, NOMECLATURA DEL DIENTE Y DE UNA
CAVIDAD.

VI.- PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

VII.- DISEÑOS GRAFICOS DE CAVIDADES

VIII.-CONCLUSION

IX.- BIBLIOGRAFIA

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

Esta tesina tiene como finalidad reunir toda una serie de conocimientos y técnicas básicas que permitan al cirujano dentista, su fácil comprensión. A fin de facilitar en la clínica ó consultorio su práctica odontológica.

Es bien conocido por los odontólogos que la preparación de cavidades en operatoria dental es el pan nuestro de cada día, ya que no hay ó casi no hay día que no preparemos una cavidad ya sea para amalgama, resina o incrustación.

El odontólogo debe estar constantemente actualizándose en los nuevos materiales de obturación, pero si no conoce los principios básicos para preparar una cavidad, de nada servirán los mejores materiales de obturación que haya en el mercado.

Por eso puedo concluir que una cavidad cuando está bien diseñada y preparada para cada caso, es difícil que nos lleve al fracaso de nuestra restauración dental.

HISTOLOGIA DE LAS ESTRUCTURAS DENTARIAS

Es importante conocer la composición histológica de los dientes ya que esto es básico en la preparación de cavidades.

Debemos conocer su dureza, espesor y función ya que no podemos actuar en un diente si no lo conocemos. Por lo tanto a continuación detallaremos las características de las estructuras dentarias.

ESMALTE.-Este es el tejido exterior que cubre al diente hasta el cuello del mismo, donde se une al cemento radicular, a esta unión de esmalte con el cemento se le llama cuello del diente. También se relaciona con la mucosa gingival la cual toma su inserción tanto en el esmalte como en el cemento. En su parte interna se relaciona en toda su extensión con la dentina.

El espesor del esmalte va en aumento del cuello del diente a la cara oclusal o borde incisal y es aquí donde alcanza su mayor grosor en cúspides y tubérculos en molares y premolares y en bordes cortantes de incisivos y caninos.

CUTICULA DE NASHMYTH.-Es la que cubre el esmalte en su totalidad.

En algunos casos puede ser muy delgada, incompleta o fisurada. Por lo tanto es más fácil la penetración de la caries. Es una formación cuticular, formada por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte. La característica más importante de esta cutícula es, que si está completa la caries no podrá penetrar ya que su avance siempre es de fuera hacia adentro.

PRISMAS.-Pueden ser rectos o bien ondulados, formando así el esmalte nudoso. La importancia clínica de los prismas consiste en que los rectos facilitan la penetración de caries, no así los ondu-

lados, pero éstos hacen más difícil la preparación de cavidades, los prismas rectos facilitan más su corte por medio de instrumentos filosos, y los ondulados lo impiden.

Los prismas miden de 4.5 a 6 micras de largo y 2 a 2.8 de ancho

Los prismas están colocados radialmente a todo el espesor del esmalte. Son de forma penta o hexagonales, en un corte longitudinal pueden ser rectos o curvos, sobre todo en la cercanía de la dentina o bien entrelazados formando lo que se conoce como esmalte nudoso.

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

b).-En las superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente en relación al límite amelodentinario.

c).-En las superficies convexas (CUSPIDES) divergen hacia el exterior.

La sustancia interprismática se encuentra uniendo todos los prismas, y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aún en ácidos diluidos, por lo tanto la facilidad de penetración de la caries, LAMELAS Y PENACHOS.- Favorecen también la penetración de la caries, por ser estructuras hipocalcificadas, son muy sensibles a diversos estímulos, pues se piensa que son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que sufren cambios de tensión superficial y reciben descargas eléctricas que transmiten al odontoblasto.

ESTRIAS DE RETZIUS.- Son líneas que siguen paralelamente a la forma de la corona, son zonas de descanso en la mineralización por lo que son hipocalcificadas, lo que favorece grandemente la penetración del del proceso carioso.

La parte interna del esmalte está relacionada en toda su superficie con la dentina, y en la unión amelo-dentinaria se encuentra la zona granulosa de Thomes, formada por la anastomosis de las fi-

bras de Thomes que parten de los odontoblastos cruzan toda la dentina dentro de los túbulos dentinarios y terminan en dicha zona, dando a ésta sensibilidad.

DENTINA.-Es el tejido básico de la estructura del diente. La mayor cantidad está en la corona en su parte externa se limita por el esmalte y en la raíz por el cemento. En su interior está limitada por la cámara pulpar y los conductos pulpares.

Características de la dentina.-a).-Es bastante uniforme sin embargo es un poco mayor desde la cámara pulpar hacia el borde incisal de los dientes anteriores y de la cámara a la cara oclusal de los posteriores. b).-Su dureza es menor que la del esmalte, pues contiene un 72% de sales calcáreas y resto de sustancia orgánica. c).-Fragilidad, no tiene ya que la sustancia orgánica le da cierta elasticidad frente a las acciones mecánicas. d).-Sensibilidad tiene mucha sobre todo en la zona granulosa de Thomes. e).-Su constitución histológica es muy compleja, pues tiene mayor número de elementos constitutivos.

MATRIZ DE LA DENTINA.-Es la sustancia fundamental o intersticial calcificada que constituye la masa principal de dentina.

TUBULOS DENTINARIOS.-Estos están separados por la matriz de la dentina. Los túbulos están ocupados por la Vaina de Newman, en cuya parte interna y tapizando toda la pared se encuentra una sustancia llamada elastina. En todo el espesor del túbulo encontramos linfa y el centro la fibra de Thomes. que proviene del odontoblasto y que transmite sensibilidad a la pulpa.

LINEAS DE VON EBNER Y OWEN.-Estas se encuentran muy marcadas -- cuando la pulpa se a retraido dejando una especie de cicatriz, la -- cual es fácil a la penetración de la caries. Se conocen también co-- mo líneas de recesión de los cuernos pulpares.

ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC.-Son cavidades que se obser-- van en cualquier parte de la dentina, especialmente el la proximi-- dad del esmalte. Se consideran como defectos estructurales de calci-- ficación y favorecen la penetración de la caries.

LINEAS SE SHERGER.-Son cambios de dirección de los túbulos --- dentinarios y se consideran como puntos de mayor resistencia a la - penetración de caries.

PULPA.-Se llama así al conjunto de elementos histológicos ence-- rrados dentro de la cámara pulpar. Constituye la parte vital de los-- dientes. Esta formada por tejido conjuntivo laxo especializado, de - origen mesenquimatoso, se relaciona con la dentina en toda su super-- ficie y en el forámen ó forámenes apicales en la raíz y tiene rela-- ción de continuidad con tejidos periapicales de donde procede.

La estructura de la pulpa estaá formada por el parénquima pul-- par, encerrado en mallas de tejido conjuntivo, una capa de odontoblas-- tos que se encuentra adosada a la pared de la cámara pulpar, vasos-- sanguíneos, límfáticos, nerviosos, sustancia intersticial, células co-- nectivas o de Korff e histiocitos.

FUNCIONES DE LA PULPA.-Son tres funciones; vital, sensorial y -- de defensa.

VITAL.-Es la formación incesante de dentina, primero por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por medio de los odontoblastos formando la dentina secundaria. Mientras un diente conserve su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la sustancia fundamental, dando como resultado que con la edad la dentina se calcifique y mineralice aumentando su espesor y disminuyendo las dimensiones de la cámara pulpar y de la pulpa misma.

SENSORIAL.-Como todos los tejidos nerviosos transmite sensibilidad ante cualquier excitante ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico.

DEFENSA.-Se encuentra a cargo de los histiocitos.

CEMENTO.-Es un tejido duro, calcificado que recubre la dentina en su porción radicular, es menos duro que el hueso. Recubre íntegramente la raíz del diente desde el cuello donde se une al esmalte hasta el ápice, en donde presenta un orificio que es el foramen apical, el cual atravieza el paquete vascular nervioso que irriga e inerva la pulpa dentaria.

Su espesor varía desde el cuello en donde es mínimo hasta el ápice, en donde adquiere el máximo.

Su color es amarillento y su superficie es rugosa, su composición es de 68 a 70% de sales minerales y de un 30 a 32% de sustancia orgánica.

En el cemento se insertan los ligamentos que unen la raíz a las paredes alveolares.

El cemento tiene dos funciones; proteger a la dentina de la raíz y dar fijación al diente en el alveolo por la inserción que en toda su superficie da a la membrana peridentaria. El cemento se forma durante todo el tiempo que dura el diente en el alveolo, aun cuando el diente esté despulpado, ya que el estímulo que ocasiona la formación del cemento es la presión y estímulos de la masticación.

CARIES

Es un proceso químico-biológico caracterizado por la destrucción - más o menos completa de los elementos constitutivos del diente. Es un - proceso químico porque intervienen en su producción sustancias químicas, como son los ácidos y es biológico porque intervienen microorganismos. Para entender mejor el mecanismo de la caries dental, hay que - conocer los tejidos de que está compuesto el diente, ya que están íntimamente relacionados entre sí; de tal manera que una agresión que reciba el esmalte tendrá repercusión en la dentina y hasta en la pulpa, - que no son cosas aisladas sino que están íntimamente relacionadas formando una sola unidad: el diente.

MECANISMO DE LA FORMACION DE LA CARIES

Cuando la cutícula de Nashmyth está completa no puede haber caries - y sólo cuando ha sido rota en algún punto puede comenzar el proceso carioso. Esta rotura puede ser por surco muy fisurado en el incisivo, no - hay coalescencia de los prismas, es decir desde su formación falta ese punto, otras veces falta por el desgaste mecánico ocasionado por la - masticación o bien, por los ácidos que desmineralizan la superficie de la cutícula. Además debe fijarse la placa dento-bacteriana la cual es una especie de protección para los gérmenes mientras los ácidos desmineralizan la cutícula. Cualquiera que sea la causa, una vez rota la cutícula, los ácidos comienzan a demineralizar la sustancia interprismática y aún a los prismas del esmalte. La matriz del esmalte o sustancia interprismática, es colágena y los prismas químicamente están formados-

por cristales de apatita, los cuales a su vez, están constituidos por fosfato tricálcico; y los iones calcio que los forman se encuentran en estado lábil, o sea, que pueden ser sustituidos por otros iones como carbonatos, flúor, etc., que se encuentran también dentro del cristal de apatita. A este calcio lo podemos llamar circulante y el cambio de iones se le llama diadoquismo, que es el que hace permeable al esmalte esto explica el porqué del avance de la caries, dado que el fosfato tricálcico en sí es insoluble a los ácidos.

Estos ácidos producidos ya sea por la fermentación de los hidratos de carbono, en los cuales viven las bacterias acidúricas, o bien por las bacterias acidógenas que generan ácido y penetran junto con dichos microorganismos, produciendo la descalcificación de la sustancia orgánica. Una vez destruidas las capas que facilitan la penetración de los gérmenes y de los ácidos, que son las lamelas, penachos, husos y agujas, estructuras hipocalcificadas o no calcificadas. Lo mismo sucede con las estrías de Retzius. La dentina está compuesta de una matriz colágena impregnada por cristales de apatita y, en consecuencia, el proceso es parecido al del esmalte. Una vez que la dentina ha sido atacada por la caries, encontramos tres capas claramente definidas: la primera más superficial, está formada por fosfato monocálcico, la segunda más interna por fosfato dicálcico y la tercera -- más profunda y cercana a la pulpa, por fosfato tricálcico, de ahí la importancia de remover la dentina de las dos primeras capas, y de que si la tercera se encuentra en vías de descomposición, colocar cementos medicados para favorecer la formación de neodentina.

CLASIFICACION Y POSTULADOS DEL DR. BLACK

Debemos considerar al Dr. Black como el padre de la operatoria dental, pues antes de que el agrupara las cavidades, les diera sus postulados y reglas necesarias para la preparación de éstas, se trabajaba sin seguir ninguna regla, ningún principio y utilizando cualquier tipo de instrumento. De ahí que resultase difícil la preparación de cavidades y los resultados fueran tan funestos.

La clasificación consiste en cinco clases, usando para cada una de ellas un número romano del I al V y la clasificación es la siguiente:

CLASE I.- Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares, en fosetas y fisuras o defectos estructurales.---

En el cúngulo de dientes anteriores y en la cara bucal o lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre que haya -- depresión o surco.

CLASE II.- Caras proximales de molares y premolares.

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

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

CLASE V.- Tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas dentarias.

POSTULADOS DE BLACK

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de - cavidades que debemos seguir, pues están basados en reglas de ingeniería y más concretamente en leyes de física y mecánica las cuales nos permiten obtener magníficos resultados.

1o. Relativo a la forma de la cavidad. Forma de caja con paredes paralelas, piso, fondo o asiento plano, ángulos rectos de 90 grados.

2o.-Relativo a los tejidos que abarca la cavidad, paredes de --- esmalte soportadas por dentina.

3o.-Relativo a la extensión que debe tener la cavidad: extensión por prevención.

En lo que se refiere a la forma de la cavidad forma de caja con paredes paralelas. Esto se refiere a la forma de caja para que la - obturación resista el conjunto de fuerzas, que van a obrar sobre -- ella y para que no se desaloje o fracture.

2o Postulado, paredes de esmalte soportadas por dentina, evita-- específicamente que el esmalte se fracture.

3o.-Significa que los cortes deben llevarse hasta áreas inmunes al ataque de la caries, para evitar su recidiva.

DEFINICION DE CAVIDAD

Cavidad es la preparación que se efectúa en forma de caja en un diente que ha perdido su equilibrio biológico, ya sea por caries, erosión, traumatismo u otra causa.

NOMECLATURA

a).-Un órgano dentario: cara oclusal (dientes posteriores)

cara distal

cara mesial

cara palatina (si es superior)

cara vestibular

cara bucal ó lingual (si es inferior)

borde incisal (dientes anteriores)

b).-De una cavidad; las paredes de una cavidad toman el nombre de la zona anatómica donde se encuentran.

CAVIDAD OCLUSAL

PAREDES	ANGULOS DIEDROS	ANGULOS TIEDROS
Vestibular	Vestibulo-mesial	disto-pulpo-vestibular
Lingual	Linguo-mesial	disto-pulpo-lingual
Mesial	Vestibulo-distal	mesio-pulpo-vestibular
Pulpar ó piso	Linguo-distal	mesio-pulpo-lingual

Angulo diedro, es la unión de dos paredes.

Angulo tiedro, es la unión de tres paredes.

CAVIDAD DEL TERCIO GINGIVAL (MOLARES Y PREMOLARES)

PAREDES	ANGULOS DIEDROS	ANGULOS TIEDROS
Gingival	Axio-gingival	Axio-gingivo-mesial
Oclusal	Axio-oclusal	Axio-gingivo-distal
Mesial	Axio-mesial	Axio-ocluso-mesial
Distal	Axio-distal	Axio-ocluso-distal
Axial o piso pulpar	Gingivo-mesial Gingivo-distal Mesio-oclusal Disto-oclusal	

CAVIDAD DEL TERCIO GINGIVAL (INCISIVOS Y CANINOS)

PAREDES	ANGULOS DIEDROS	ANGULOS TIEDROS
Gingival	Axio-gingival	Axio-mesio-gingival
Incisal	Axio-incisal	Axio-disto-gingival
Mesial	Axio-mesial	Axio-mesio-incisal
Distal	Axio-distal	Axio-disto-incisal
Axial o piso cavidad	Gingivo-mesial Gingivo-distal Mesio-incisal	

ANGULO CAVOSUPERFICIAL.-Es el contorno de la cavidad y está formado por la intercepción de las paredes de la cavidad con la cara externa del diente.

CAVIDAD PROXIMO OCLUSAL

PAREDES	ANGULOS DIEDROS	ANGULOS TIEDROS
Vestibular	Disto-pulpar	Disto-vestibulo-pulpar
Lingual	Disto-vestibular	Disto-linguo-pulpar
Distal o mesial	Disto-lingual	Axio-vestibulo-gingival
Pulpar	Vestibulo-pulpar	Axio-linguo-gingival
Axial	Linguo-pulpar	Axio-vestibulo-pulpar
Gingival	Axio-vestibular	Axio-linguo-pulpar
	Axio-lingual	
	Axio-gingival	
	Vestibulo-gingival	
	Linguo-gingival	
	Pulpo-axial	

CAVIDAD PROXIMAL SIMPLE (INCISIVOS Y CANINOS)

PAREDES	ANGULOS DIEDROS
Vestibular	Axio-labial
Lingual-palatina	Axio-lingual-palatino
Gingival	Axio-gingival
Axial o	Gingivo-labial
piso cavidad	Gingivo-lingual o palatino
	Labio-lingual o incisal

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

- 1.-DISEÑO DE LA CAVIDAD.
- 2.-FORMA DE RESISTENCIA.
- 3.-FORMA DE RETENSION.
- 4.-FORMA DE CONVENIENCIA.
- 5.-REMOSION DE LA DENTINA CARIOSA.
- 6.-TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS.
- 7.-LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.

1.-DISEÑO DE LA CAVIDAD.Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad. En general debe de llevarse hasta áreas menos susceptibles a la caries y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración.Los márgenes -- deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes soportadas por dentina)

En cavidades simples el contorno típico se rige por regla general por la forma anatómica de la cara en cuestión.

El diseño pues debe llevarse hasta áreas no susceptibles a la caries y que reciben los beneficios de la autoclisis.

2.-FORMA DE RESISTENCIA:Es la configuración que se les da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación.La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas las paredes son planas,formando ángulos diedros y tiedros bien definidos.El suelo de la cavidad es perpendicular ala línea de esfuerzo, condición ideal para todo trabajo de --- construcción.Casi todos los materiales se adaptan mejor a las paredes planas, en estas condiciones queda disminuida la tendencia de -

fracturarse las cúspides bucales o linguales de piezas posteriores

La obturación es más estable al quedar sujeta por la dentina - que es ligeramente elástica a las paredes opuestas.

3.-FORMA DE RETENSIÓN. Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la restauración no se desaloje ni se mueva, debido a las fuerzas de basculación o de palanca. Al preparar la forma de resistencia se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre estas retenciones tenemos a: la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja y los pivotes.

Ya que sabemos que una cavidad es de por sí retentiva CUANDO EL ANCHO ES IGUAL A SU PROFUNDIDAD.

4.-FORMA DE CONVENIENCIA.- Es la configuración que damos a la cavidad que más le conviene al diente como al odontólogo, al diente porque no vamos a destruir tejido sano para tener mejor acceso y al odontólogo porque la forma de conveniencia le facilita mejor su trabajo.

5.- REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA. Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, la removeremos con fresas de carburo ó cucharillas, se usan fresas de carburo porque como sabemos la dentina contiene un 30% de material orgánico en su composición y si usáramos fresas de diamante éstas se atascarían.

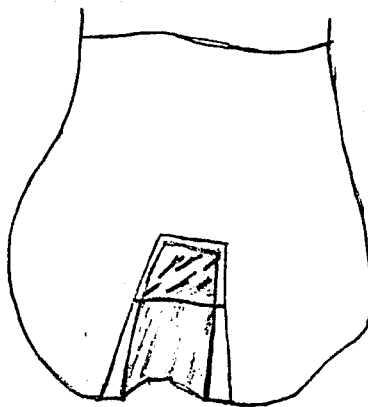
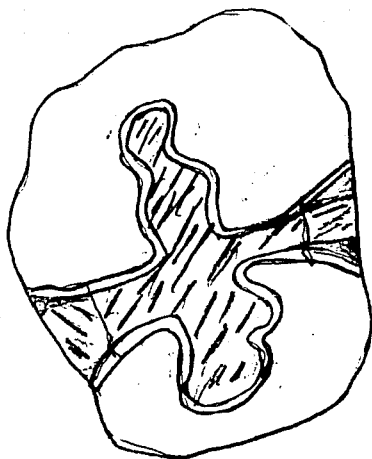
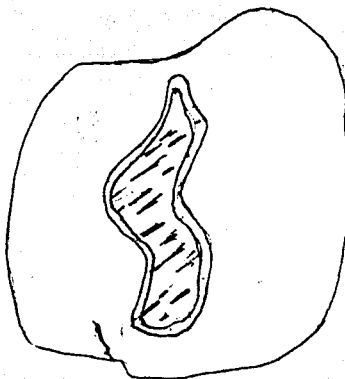
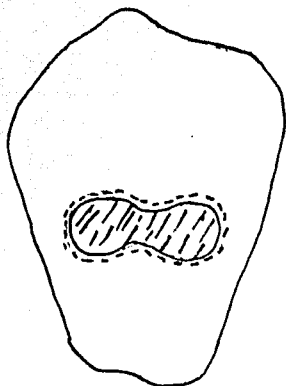
6.-TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS.- La inclinación de las --

paredes del esmalte se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, las fuerzas de mordida, la resistencia de borde del material de obturación ya sea condensado ó incrustado. Cuando se bisela el ángulo cavosuperficial es porque vamos a usar un material de obturación rígido (incrustación) al igual se bisela el ángulo gingivo-axial. Para materiales que no tienen resistencia de borde no se biselan los ángulos.

El contorno de la cavidad debe ser estar formado por curvas regulares y líneas rectas, por dos razones, estética y sellado. El bisel en los casos indicados deberá ser siempre plano, bien trazado y bien alisado.

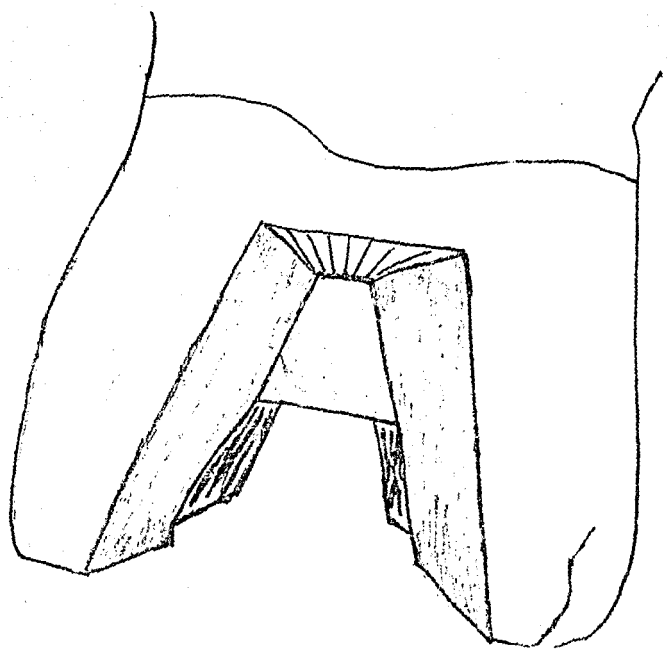
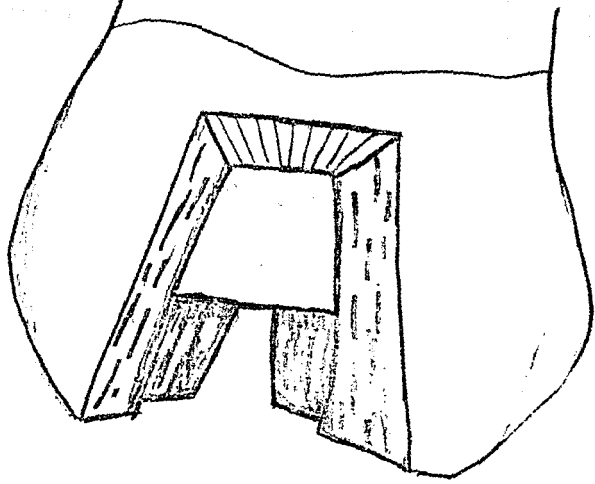
7.-LIMPIEZA DE LA CAVIDAD. Se efectúa con agua tibia, aire y sustancias antisépticas.

PRIMERA CLASE SIMPLE

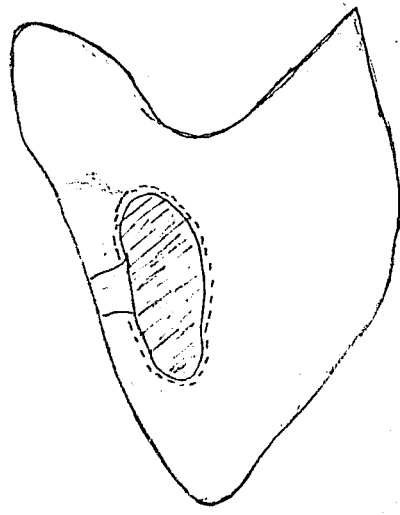
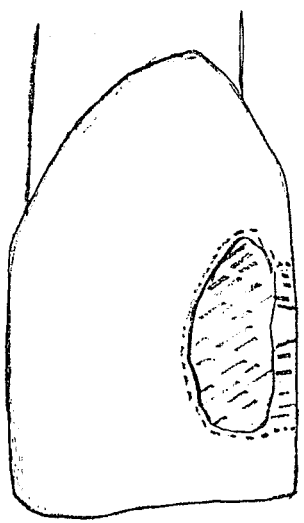
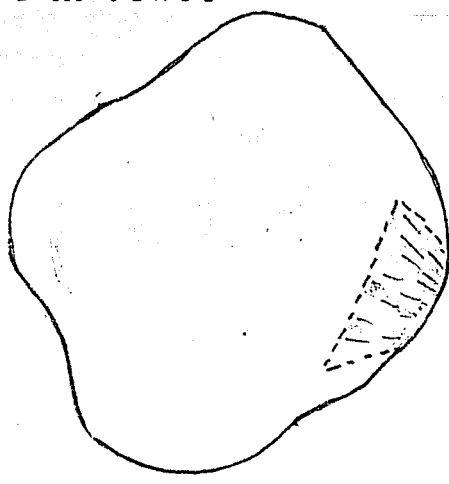
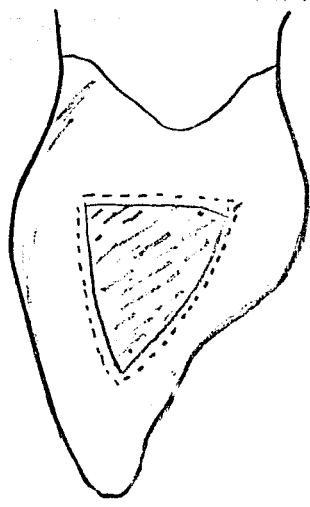


PRIMERA CLASE
COMPUESTA

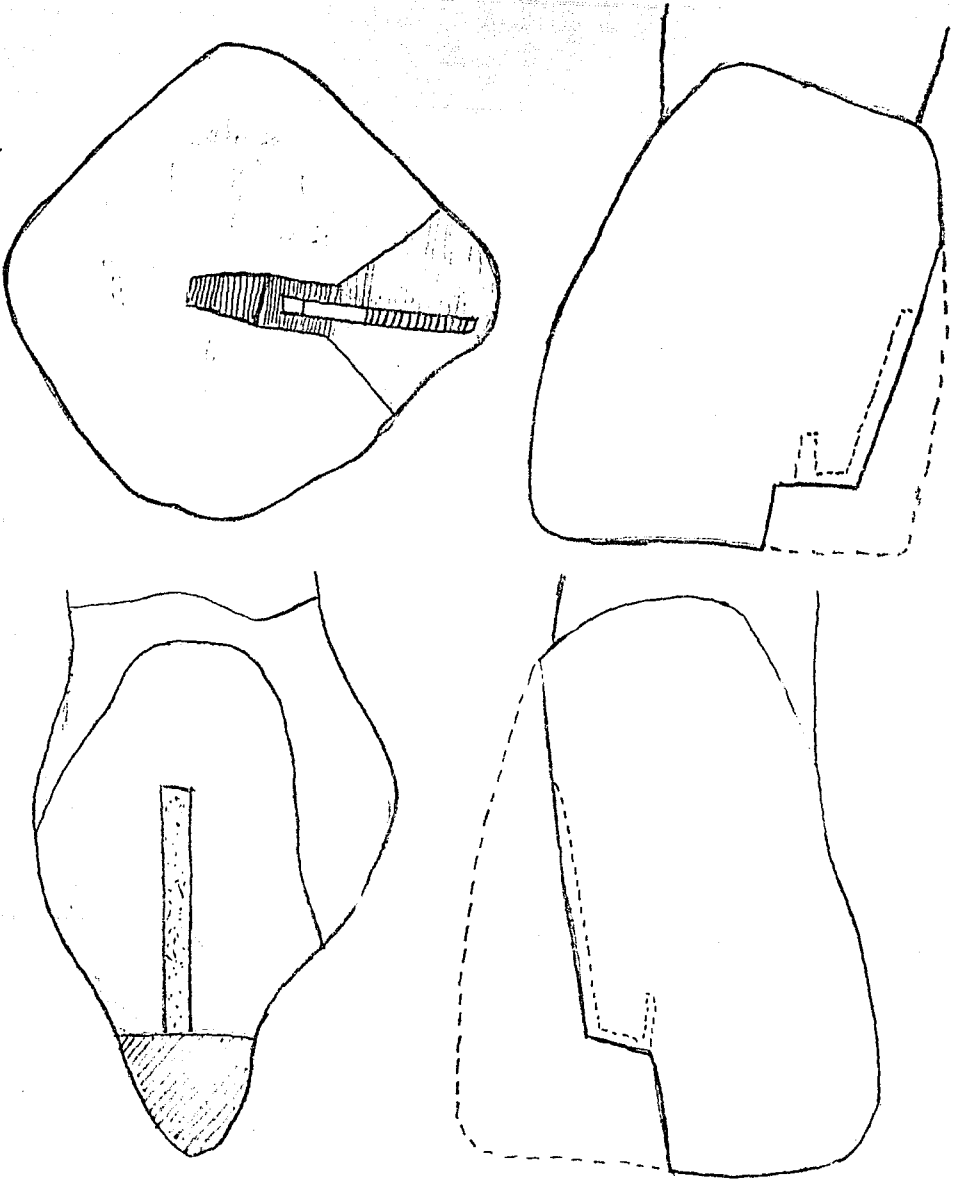
CAVIDAD DE II CLASE



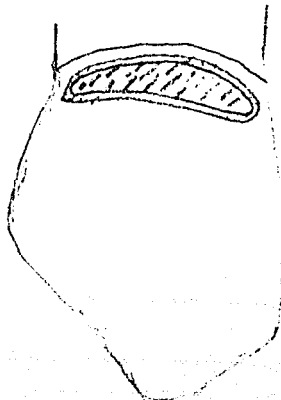
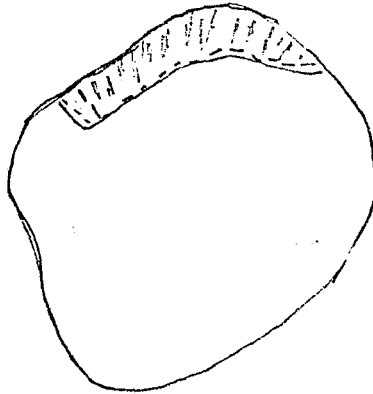
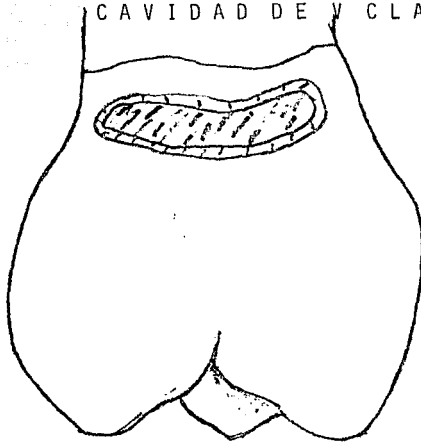
CAVIDAD DE III CLASE



CAVIDAD DE IV CLASE



CAVIDAD DE V CLASE



CONCLUSION

Para obtener éxito en la preparación de una cavidad, es de --
vital importancia aplicar correctamente nuestros conocimientos --
por medio de una técnica adecuada.

El objetivo principal de una cavidad es preparar a la pieza denta-
ria para recibir una obturación adecuada para que continúe cumplien-
do con sus funciones normales.

En la preparación de las cavidades es de gran importancia evi-
tar lesionar el tejido sano del diente, respetar su anatomía en lo
más posible que sea.

El diseño y la elaboración correcta de una cavidad nos permiti-
rá la restauración ideal del órgano dentario.

Si logramos conjuntar todo lo mencionado anteriormente, podemos
estar seguros que habremos cumplido nuestro objetivo y a la vez --
estar doblemente satisfechos por la buena elaboración de nuestra -
cavidad, y por la correcta aplicación de nuestros conocimientos y-
técnicas.

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

ODONTOLOGIA OPERATORIA

AUTR.H.WILLAM GILMORE

ED.INTERAMERICANA

2a EDICION

OPERATORIA DENTAL

MODERNAS CAVIDADES

ATR.ANGEL RITACCO ARALDO

2a EDICION

HISTOLOGIA

ATR.THOMAS S. LESSON

C. ROLAND LESSON

2a EDICION

BIOQUIMICA DENTAL

ATR.EUGENE P. LAZZARI

ED. INTERAMERICANA

2a EDICION