



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**PREPARACION DE CAVIDADES
EN OPERATORIA DENTAL**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A

MA. DEL CARMEN CALIXTO ALPIZAR

México, D. F.

1985.



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

Pág.

INTRODUCCION	1
CAPITULO I. ETIOLOGIA DE LA CARIES	3
- Definición de Caries Dental	3
- Clasificación de Caries según Black	7
- Postulados del Dr. Black	8
CAPITULO II. NOMENCLATURA Y CLASIFICACION DE LAS CARIES SEGUN EL DOCTOR BLACK.	10
- Nomenclatura	10
- Paredes que componen una cavidad	12
- Nomenclatura de las paredes de una cavidad oclusal	13
- Nomenclatura de las paredes de una cavidad proximal.	14
- Nomenclatura de las paredes de una cavidad gingival.	15
- Nomenclatura de los ángulos diedros y triedros de una cavidad proximal	16
- Nomenclatura de paredes y ángulos diedros y triedros en una cavidad compuesta	17
- Nomenclatura de los ángulos diedros de una cavidad oclusal.	19
CAPITULO III. PASOS PARA LA PREPARACION DE UNA CAVIDAD SEGUN BLACK.	20
CAPITULO IV. CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES SEGUN BLACK	23
- Clase I.	23
- Preparación de cavidades de clase II (Para amalgama).	28
- Preparación de cavidades de clase III.	29
- Preparación de cavidades de clase IV	35

	Pág.
- Preparación de cavidades de clase V.	38
- Preparación de cavidades para incrustación	41
CAPITULO V. MEDICAMENTOS INDICADOS Y MATERIALES DE OBTURACION	47
- Hidróxido de calcio.	47
- Oxido de zinc y eugenol.	48
- Wonder Pack.	49
- Cemento de oxifosfato.	50
- Barnices cavitarios.	50
- Materiales de obturación	51
- Amalgamas.	52
- Resinas.	54
- Incrustaciones	56
- Cemento silicato	57
- Porcelana dental	58
CONCLUSIONES	59
BIBLIOGRAFIA	60

INTRODUCCION.

La operatoria dental es una rama de la Odontología que tiene por objeto conservar en buen estado los dientes y sus tejidos de sostén o bien devolver la salud, funcionamiento y el buen aspecto cuando éstos no cumplen sus funciones.

Para penetrar en el campo de la Operatoria dental es peregrinar un camino que nos lleva al encuentro de la solución de los problemas que al hombre le provocan las enfermedades dentales, debido a la ignorancia, el hombre ha tratado de aliviar estas enfermedades por medios muy rudimentarios, pero en fin es un esfuerzo que con el tiempo y su apreciado interés ha logrado resolver. Gracias a ello en la Odontología contamos con mecanismos ya específicos, que han llegado hasta el hombre por sus necesidades mismas, la cual ha llevado a constituir lo que hoy en día se conoce como Operatoria dental, -- que es una rama de la Odontología que nos ayuda al tratamiento de las patologías bucodentales.

Para poder cumplirlos la Operatoria dental necesita la ayuda de otras ramas médicas u odontológicas como son anatomía dental, anatomía humana, fisiología, histología, endodoncia, prótesis, etc. Además de todos los conocimientos de estas materias la Odontología debe adquirir y tener destreza en las manipulaciones que realice, sentido estético, contorno, proporción, matriz y color.

La operatoria dental nos prepara para actuar científicamente sobre los órganos dentarios en la boca del paciente, mediante los medios mecánicos y los procedimientos quirúrgicos.

La operatoria dental es una rama de la odontología que nos ayuda a preparar y a restaurar cavidades para combatir la caries en las piezas dentales. La caries es una enfermedad que afecta las estructuras del diente tanto internas como externas. Por lo tanto, es importante combatirla.

La caries puede abarcar diferentes zonas del diente, formando diferentes tipos de cavidades. Diversos autores clasifican la caries según su localización, siendo más utilizada la clasificación del Dr. Black.

Para facilitar la ubicación en cuanto a la preparación de cavidades, existen nombres específicos para cada una de las caras y partes que componen a los dientes, lo cual es muy importante en nuestra práctica diaria para poder realizar mejor nuestro trabajo. Para realizar una cavidad lo más aceptable posible, es necesario llevar a cabo una serie de pasos generales así como sus pasos específicos. Pero lo más importante es que el operador 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 encarga de enseñarnos la preparación de cavidades pero también se encarga de la restauración de dichas cavidades, por tal motivo una vez realizada la preparación, se debe 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 incrustaciones, - la porcelana, etc.

Capítulo I

ETIOLOGIA DE LA CARIES

DEFINICION DE CARIES DENTAL:

Es un proceso destructivo lento, continuo e irreversible de origen bioquímico que destruye los tejidos dentarios duros y puede producir infecciones. Los principales lugares afectados por caries son: fosetas, fisuras y defectos estructurales o anatómicos del esmalte. Desde los antiguos pobladores de la tierra se ha notado su gran interés para curar los males de los dientes o sea que ya desde entonces padecen de este horrible mal; ellos no sabían de la caries, pero pensaban que lo que les provocaba el mal eran gusanillos que se comían y les destruyeron los dientes y para combatirlos ellos utilizaban métodos muy rudimentarios, cuando no les daba resultado, no les quedaba otro remedio que efectuar la extracción.

La caries es una enfermedad que nuestros antepasados atribuían como una furia de sus dioses. Y para curarse -- ellos efectuaban rituales y brebajes mágicos.

Hasta el siglo XIX fue cuando la caries tuvo un interés por parte de los odontólogos ingleses y franceses, ya que ellos fueron los que se interesaron por encontrar la etiología de la caries.

Así, fue como en 1824 Ringelman encontró que los parásitos tenían una acción directa sobre la pérdida de la sustancia amelodentinaria.

En 1843 el profesor Erdl y Ficus, en 1847 fueron los primeros en adelantar el concepto de que los microorganismos era la causa principal de la etiología de la caries. -- Bridge en 1861 en su teoría electrolítica nos dice que las coronas de dientes son electropositivas y que las raíces son -- electronegativas, por lo tanto, la corriente debido a la huma

nidad trae como consecuencia una división electrolítica de -- los líquidos bucales de donde los ácidos son transportados, -- el foco positivo (coronas) resultando la descalcificación de éstas.

En el siglo XIX la caries tiene una gran evolución, ya que diversas investigaciones realizadas, permiten asegurar que la acción directa de los microorganismos sobre el diente son la causa principal de su pérdida. Y otros investigadores dicen que es una alteración química ejercida sobre el esmalte y la dentina de los dientes, ya sea por el producto de la formación ácida en presencia de la saliva o bien por sustancias que son introducidas en la boca.

En 1881 Underwood y Miles, debido a su dedicación en su investigación sobre la etiología de la caries, descubren que existen diversas variedades de microorganismos tales como micrococos, bacterias ovaladas en forma de bastones y bacilos cortos, las cuales se nutren primero de la porción orgánica del diente produciendo ácidos que disuelven las sales -- del calcio.

Existen varios investigadores que se interesan por encontrar la causa de la etiología de la caries, pero una de las investigaciones más notables es la que realiza Black en 1886. Describe en la superficie de los dientes el ataque que denomina la placa bacteriana, el abrigo de la cual evolucionan los microorganismos. Black señala: para que la caries tenga su evolución es necesario que en la boca haya un medio favorable para que los microorganismos puedan formar la cutícula gelatinosa, que por medio de ella se adhieran a la superficie de los dientes.

El Dr. Lerman señala en su libro, que el Dr. Miller fue el que tuvo su contribución más aceptada en el campo de la etiología de la caries, ya que señala que la caries no es de origen interno ni está relacionada con ninguna reacción inflamatoria en el diente, por lo tanto señala que la caries es una descalcificación del esmalte y la dentina, por acción de un ácido que comienza su acción en el exterior del diente.

Debido a su trabajo de investigación, Miller llegó

a la conclusión que la caries es una enfermedad bacteriana y que ésta puede ser producida por un amplio grupo de diferentes especies de microorganismos.

A causa del gran problema que la caries ha provocado en todos los tiempos y su gran interés por combatirla, ha provocado en todos los tiempos gran polémica por combatirla; Black y Miller se unieron para que justos estudiaran dicho problema, llegando a la conclusión antes mencionada, que la caries es una enfermedad provocada por colonias de bacterias acidofilas firmemente adheridas a la superficie del diente.

Por su parte, Black se interesó más en esta lesión dando como tratamiento extender más la cavidad hasta donde sea posible con respecto a la cavidad de caries, en la actualidad se sigue utilizando por la gran mayoría de cirujanos dentistas que practican la operatoria dental.

La caries puede ser definida como: una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, caracterizada por la desmineralización de la porción inorgánica y la destrucción de la substancia orgánica del diente.

Esta enfermedad es crónica y afecta con mayor frecuencia al ser humano de la actualidad, tanto a hombres como a mujeres, principalmente a los niños, no importa la clase económica a la que pertenezca. A los niños los afecta con mayor frecuencia por sus deficiencias en sus hábitos de limpieza. Dentro de las características más importantes para la evolución de la caries, encontramos que los alimentos muy refinados con gran cantidad de azúcares, favorecen en un gran porcentaje a que la caries se desarrolle más fácilmente.

Existen varias teorías acerca de la etiología de la caries, pero la más aceptada es la de Miller y Black, que es la teoría acidógena; la cual postula que ciertas bacterias producen ácidos cerca de la superficie del diente, lo que descalcifica a la porción inorgánica del diente.

La teoría proteolítica se basa en la de acción, los microorganismos que actúan por enzimas proteolíticas sobre la materia orgánica del esmalte, permitiendo que los túbulos del

esmalte se desprendan para posteriormente actuar sobre la materia orgánica de la dentina, sin embargo se observa que la acción proteolítica formaba ácido glutámico y aspártico, de donde se propuso que éstos actuaban como quelantes que facilitan la disolución de las sales de calcio del esmalte.

La caries puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen algunas zonas donde se puede encontrar con más frecuencia. Estas zonas son las fosetas y las fisuras que presentan las piezas dentarias. Pero también se puede encontrar en las superficies lisas y esta caries se debe a la ausencia de autoclisis realizadas por los alimentos durante la masticación y por los tejidos blandos de la boca. Cualquiera que sea la zona del diente, se encuentra que la caries avanzará siempre por los puntos de menor resistencia. Y por lo tanto va a seguir la dirección del aumento interprismático y de los conductillos dentinarios. La caries en las superficies lisas de los dientes, también se debe a la falta de higiene dental del paciente al cepillar los dientes, cuando el alimento se llega a implantar en esas zonas y no es removido de las superficies dentales, se empieza a descalcificar, debido a la formación de ácido. La mala posición dental es un factor importante para el desarrollo de la caries, ésta situación conduce a la acumulación de alimentos, la caries se presenta en las zonas o superficies expuestas más tiempo a la acción de los microorganismos aunado al efecto de los carbohidratos sobre la superficie susceptible del individuo.

La caries oclusal suele ser más frecuente entre la edad de siete a doce años, la caries proximal y la de los molares se presenta en la adolescencia, y las lesiones proximales de las cavidades gingivales se presentan con mayor frecuencia en los adultos jóvenes. La saliva también afecta el desarrollo de la caries ya que cada minuto se produce aproximadamente un milímetro de saliva y cuando no existe una cantidad adecuada puede desarrollarse con más facilidad la caries. Otro factor importante de cómo ocurre en la sialolitiasis, es decir, el conducto está obstruido por un cálculo y no existe flujo normal de saliva; la saliva que predispone a la formación de la caries es la viscosidad, si la saliva es muy espesa se presenta una acumulación de alimentos en las áreas de los dientes que son más susceptibles a la caries.

La caries al manifestarse en las piezas dentarias - se puede clasificar según el grado de lesión. Así como encontramos caries agudas, caries crónica, caries primaria, caries secundaria.

- 1) Caries primaria: una caries primaria, es aquella en que la lesión constituye el ataque inicial sobre la superficie -- dental y no por la extensión de los daños.
- 2) Caries secundaria (recurrente): En esta caries llega a localizarse alrededor de las márgenes de las restauraciones, la causa principal de esta caries es por haber dejado márgenes fracturados o mal adaptados en las superficies de -- los dientes, también se dejan restauraciones desajustadas.
- 3) Caries aguda: se presenta un color claro y de consistencia gaseosa, en un proceso rápido que implica un gran número - de dientes, su principal característica es una lesión nume - rosa y profunda, que puede dar como resultado exposiciones pulpares y abscesos.
- 4) Caries crónica: Estas lesiones suelen ser de larga dura - ción, afectan un número menor de dientes y son de tamaño - menor, la dentina descalcificada suele ser de color café - oscuro y de consistencia dura.

CLASIFICACION DE CARIES SEGUN BLACK.

Esta clasificación es de acuerdo a los tejidos que abarca la caries.

CARIES PRIMER GRADO: Es aquella que abarca únicamente esmalte; la caries llega al tejido adamantino y surge una - evolución más rápida (ya que los tejidos dentarios son más débiles, los túbulos dentinarios presentan un diámetro más am - plio que el de las estructuras del esmalte).

CARIES SEGUNDO GRADO: Es aquella que abarca esmalte y dentina, se presenta cuando la zona de emergencia, es decir la formación de dentina irregular o esclerótica no fue lo sufi - cientemente resistente y existe destrucción de la pulpa denta - ria.

CARIES TERCER GRADO: Abarca esmalte, dentina y pulpa, se presenta cuando el proceso carioso llega por completo a la pulpa, produciendo inflamación (pulpitis). El síntoma de este tipo de caries se presenta de dolor espontáneo o provocado.

El dolor provocado puede ser por medios físicos, -- (temperatura); por factores químicos, (ácidos, dulces) o más mecánicos (percusión, masticación, etc.).

El dolor espontáneo es el que surge cuando el paciente que le duele algún diente y al hacer la inspección bucal, observamos que no existe ningún medio que le provoque este tipo de dolor se puede eliminar al hacer una punción provocando el descongestionamiento de la pulpa, porque drenan los gases.

CARIES DE CUARTO GRADO: Cuando surge la necrosis -- pulpar, es cuando la pulpa ha sido destruida totalmente, por lo tanto, no hay dolor espontáneo ni provocado, pero las complicaciones pueden ser dolorosas, su sintomatología la podemos identificar por tres datos que son:

- 1.- Dolor a la percusión del diente.
- 2.- Sensación de alargamiento.
- 3.- Movilidad anormal del diente.

POSTULADOS DEL DR. BLACK.

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

El Dr. Black formuló tres principios o postulados -- que requieren para la preparación de una cavidad, no importando el tipo de material que se utilice.

1.- **RELATIVO A LA FORMA DE LA CAVIDAD:** Toda cavidad debe tener forma de caja con paredes, paralelas entre sí y pi

so plano formando un ángulo de 90° .

2.- RELATIVO A LOS TEJIDOS QUE ABARCA LA CAVIDAD: - Paredes de esmalte soportadas por dentina sana. Este postulado evita específicamente que el esmalte se fractura (friabilidad).

3.- RELATIVO A LA EXTENSION DE LA CAVIDAD: Extensión por prevención. Los cortes deben llevarse hasta áreas ímunes al proceso cariogénico, para evitar su recidiva y en donde se propicie la autoclisis.

Capítulo II

NOMENCLATURA Y CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES SEGUN EL DOCTOR BLACK

NOMENCLATURA.

Se denomina nomenclatura a la terminología de una ciencia.

Los términos utilizados en operatoria dental para discutir la preparación de cavidades son tomados de la anatomía dental y sirven para describir las superficies dentales y las paredes implicadas en la cavidad preparada.

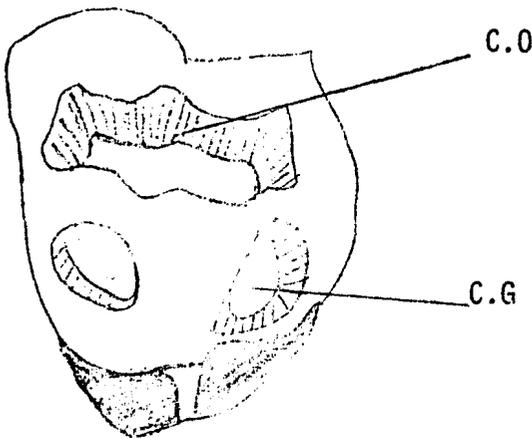
La preparación de cavidad constituye una intervención que elimina la caries y dándole forma (diseño) y respectiva retención a la restauración.

Todos los órganos dentarios constan de cinco caras.

- a) Cara mesial: es la cara que se localiza en el extremo más cercano a la línea media de los arcos dentales, del griego meso: en medio.
- b) Cara distal: es la cara que se localiza en el extremo opuesto a la cara mesial del diente (está más distante al plano medio), ambas caras se denominan también caras proximales.
- c) Cara oclusal o masticatoria.- Esta cara se localiza perpendicular al eje longitudinal y a las cuatro superficies axiales; es la cara más importante, ya que con ella se efectúa la trituración de alimentos. En los incisivos se denomina borde incisal, que realiza el trabajo de incidir (cortar) los alimentos.
- d) Cara vestibular o labial: por ser la cara que está en contacto con el labio o carrillos (vestíbulo). En los dientes

anteriores, la superficie que tiene contacto con los labios se llama cara labial, la que la hace con el vestíbulo de la cavidad bucal, se denomina cara vestibular en los dientes posteriores.

- e) Cara lingual: se localiza esta cara a la que se encuentra en contacto directo con la lengua; en dientes inferiores únicamente.
- f) Cara palatina: es la que se localiza en contacto directo con el paladar,



C. O. Cavidad oclusal.

C. G. Cavidad gingival (Por vestibular, palatino o lingual).

Todas las cavidades están formadas por paredes y por ángulos diedros o triedros.

La pared: es el lado o límite de una cavidad y recibe el nombre de la cara del diente en que se encuentra situado.

Los ángulos: Están formados por la intersección de dos o más paredes y también por la intersección de las paredes con la superficie externa del diente. Existen dos tipos de ángulos: los ángulos diedros y los ángulos triedros.

Los ángulos diedros: son aquellos ángulos que están formados por la intersección de dos paredes.

Los ángulos triedros: Estos ángulos están formados por la intersección de tres paredes.

El ángulo o borde cabo superficial: este ángulo es el que está por las paredes cavitarias en su unión con la superficie del diente y señalada el límite externo de las cavidades.

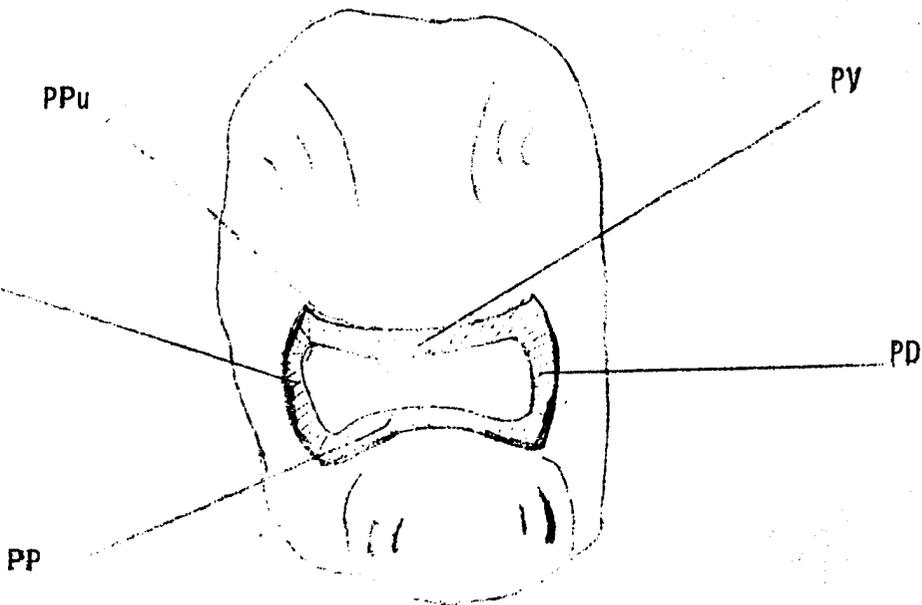
PAREDES QUE COMPONEN UNA CAVIDAD.

- a) Pared vestibular o bucal: Esta pared es paralela y próxima a la cara vestibular de los dientes.
- b) Pared mesial: Esta pared es paralela y próxima a la cara mesial de los dientes.
- c) Pared distal: Esta pared es paralela y próxima a la cara distal de los dientes.
- d) Pared lingual: Esta pared es paralela y próxima a la cara lingual de todos los dientes inferiores.
- e) Pared palatina: Esta pared es paralela y próxima a la cara palatina de todos los dientes superiores.
- f) Pared pulpar: Esta pared se encuentra en el piso de la cavidad oclusal o incisal y es paralela al plano pulpar.
- g) Pared subpulpar: esta pared se encuentra en el piso de la cavidad oclusal cuando se ha extirpado la pulpa coronaria y es paralela al plano pulpar.

- h) Pared gingival: Esta pared es paralela al plano gingival y próxima a la encía.
- i) Pared axial: Esta pared se encuentra en el piso de las cavidades vestibular, palatina, lingual, proximales y es paralela a los planos verticales o axiales.

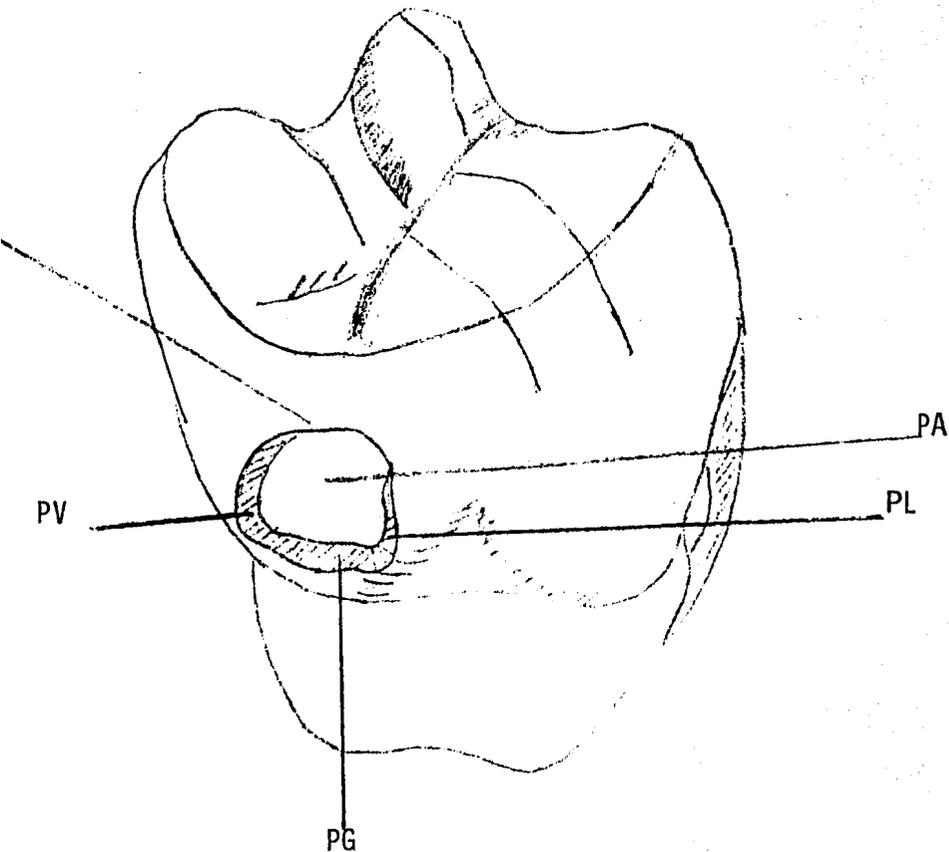
NOMENCLATURA DE LAS PAREDES DE UNA CAVIDAD OCLUSAL.

- 1.- Pared vestibular PV.
- 2.- Pared mesial PM.
- 3.- Pared distal PD.
- 4.- Pared pulpar PP.
- 5.- Pared palativa o lingual PPU.



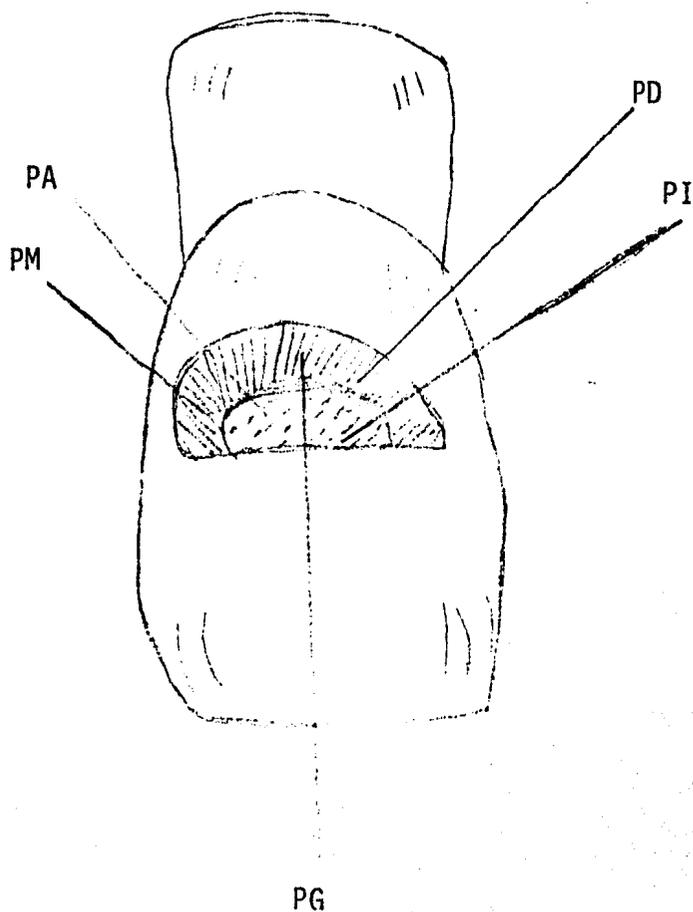
NOMENCLATURA DE LAS PAREDES DE UNA CAVIDAD PROXIMAL.

- 1.- Pared palatina P.P. (en superiores).
- 2.- Pared lingual P.L. (en inferiores)
- 3.- Pared vestibular P.V.
- 4.- Pared gingival P. G.
- 5.- Pared incisal P.I. (en anteriores)
- 6.- Pared oclusal P. O. (en posteriores)
- 7.- Pared axial P. A.



NOMENCLATURA DE LAS PAREDES DE UNA CAVIDAD GINGIVAL.

- 1.- Pared gingival P. G.
- 2.- Pared distal P. D.
- 3.- Pared oclusal P. O. (en superiores)
- 4.- Pared incisal P. I. (en inferiores)
- 5.- Pared axial P. A.
- 6.- Pared mesial P. M.



NOMENCLATURA DE LOS ANGULOS DIEDROS Y TRIEDROS DE UNA CAVIDAD PROXIMAL.

Angulos Diedros

- 1.- Angulo axio oclusal a Ao (en dientes posteriores)
- 2.- Angulo axio lingual a AL (en dientes inferiores)
- 3.- Angulo axio vestibular a AV
- 4.- Angulo axio gingival a AG
- 5.- Angulo axio incisal a AI (en dientes anteriores)
- 6.- Angulo axio palatino a AP (en dientes superiores)

Angulos Triedros

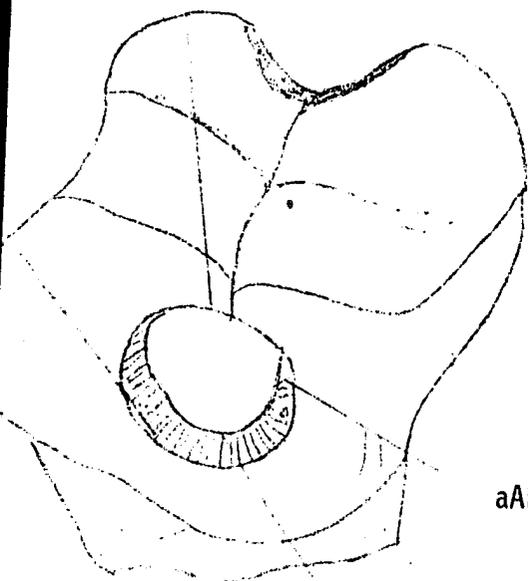
- 1.- Angulo axio ocluso lingual a AOL
- 2.- Angulo axio gingivo lingual a AGL
- 3.- Angulo axio ocluso vestibular a AOV
- 4.- Angulo axio gingivo vestibular a AGV.

aAO

aAGV

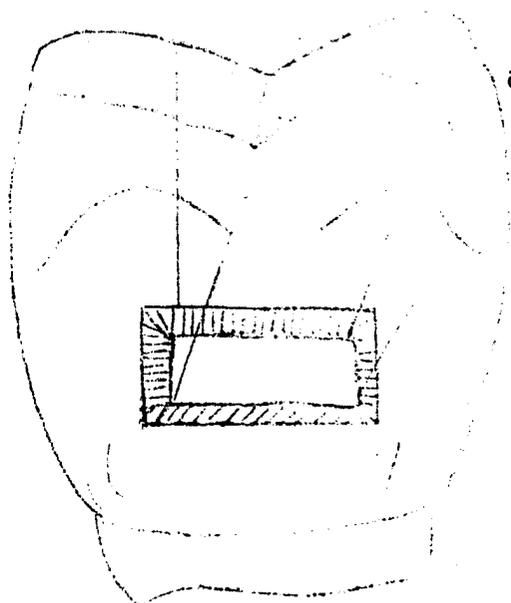
aAOV

aADL



aAL

ANGULOS DIEDROS aAG



aAGL

ANGULOS TRIEDROS.

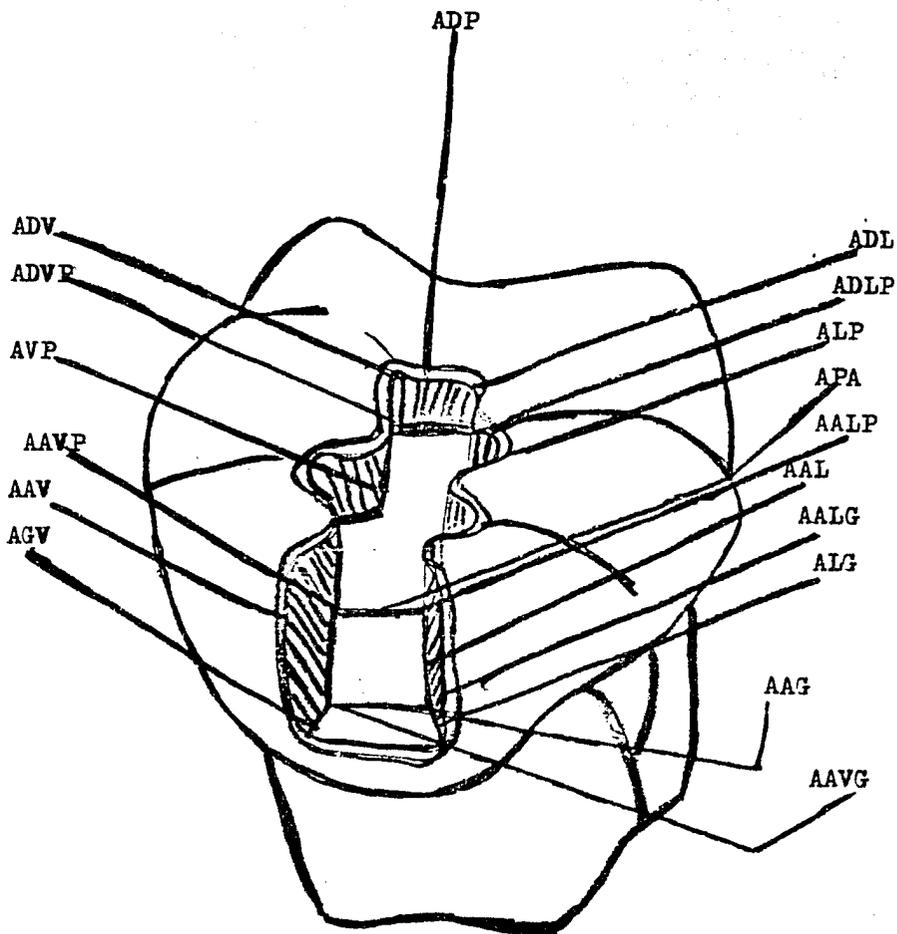
NOMENCLATURA DE PAREDES Y ANGULOS DIEDROS Y TRIEDROS EN UNA CAVIDAD COMPUESTA.

Angulos Diedros

- | | |
|-------------------------------|------|
| 1.- Angulos disto pulpar | ADP. |
| 2.- Angulos disto vestibular | ADV. |
| 3.- Angulos disto lingual | ADL. |
| 4.- Angulo vestibulo pulpar | AVP. |
| 5.- Angulo linguo pulpar | ALP. |
| 6.- Angulo axio vestibular | aAV. |
| 7.- Angulo axio lingual | aAL. |
| 8.- Angulo axio gingival | aAG. |
| 9.- Angulo vestibulo gingival | aVG. |
| 10.- Angulo linguo gingival | aLG. |
| 11.- Angulo pulpo axial | aPA. |

Angulos triedros

- | | |
|------------------------------------|-------|
| 1.- Angulo disto vestibulo pulpar | aDVP. |
| 2.- Angulo disto linguo pulpar | aDLP. |
| 3.- Angulo axio vestibulo gingival | aALG. |
| 4.- Angulo axio linguo gingival | aAVP. |
| 5.- Angulo axio vestibulo pulpar | aAVP. |
| 6.- Angulo axio linguo pulpar | aALP. |



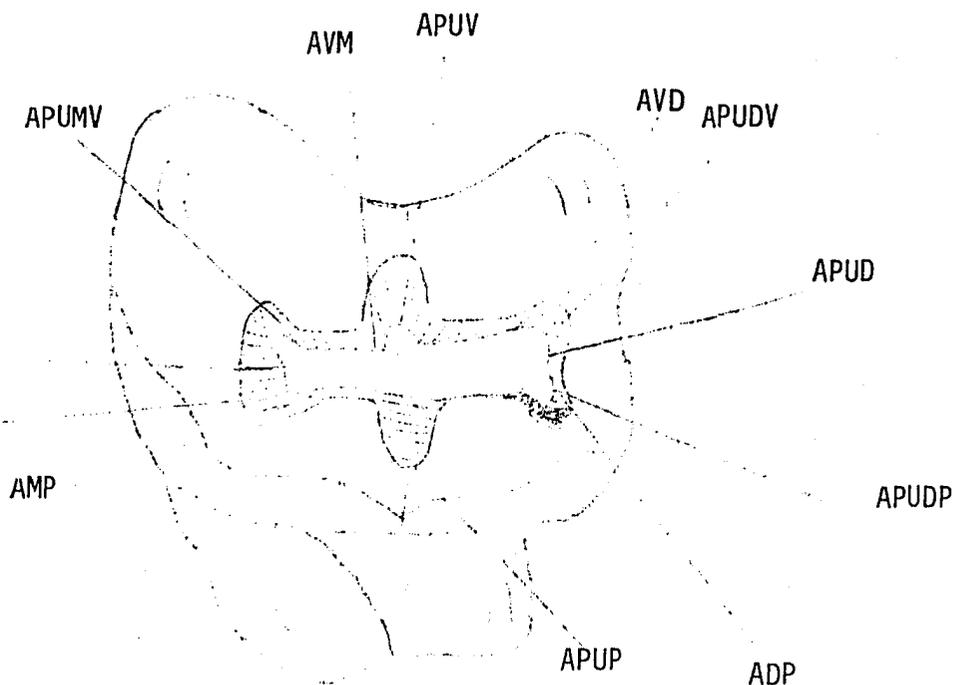
NOMENCLATURA DE LOS ANGULOS DIEDROS DE UNA CAVIDAD OCLUSAL.

Angulos Diedros

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1.- Angulo vestíbulo mesial | AVM |
| 2.- Angulo vestíbulo distal | AVD |
| 3.- Angulo mesio palatino | AMP |
| 4.- Angulo disto palatino | ADP |
| 5.- Angulo pulpo palatino | APUP. |
| 6.- Angulo pulpo vestibular | APUV. |
| 7.- Angulo pulpo distal | APUD. |
| 8.- Angulo pulpo mesial | APUM. |

Angulos Triedros

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 1.- Angulo pulpo mesio vestibular | aPMV. |
| 2.- Angulo pulpo disto vestibular | aPDV. |
| 3.- Angulo pulpo mesio palatino | aPMP. |
| 4.- Angulo pulpo disto palatino | aPDV. |



Capítulo III

PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES SEGUN BLACK.

Serie de procedimientos empleados para la remoción del tejido carioso y tallado de las paredes adamantinas de una cavidad, de tal manera que después de restaurado le sea de vuelta salud, forma y función.

- 1.- Diseño de la cavidad.
- 2.- Remoción del tejido carioso.
- 3.- Forma de conveniencia.
- 4.- Forma de resistencia.
- 5.- Forma de retención.
- 6.- Tallado de las paredes adamantinas y biselado de los ángu los cabos superficiales.
- 7.- Limpieza de la cavidad.

1.- Diseño de la cavidad.

Consiste en imaginarse la cavidad ya terminada. Antes de comenzar se debe tomar en cuenta el tercer postulado - del Dr. Black. (Extensión por prevención). Consiste en llevar nuestros cortes a sitios inmunes al proceso carioso, y que re cibán los beneficios de la autoclisis. En las claras oclusa- les se rodearán las cúspides y nos extenderemos únicamente en surcos y fisuras.

Empezaremos la apertura de la cavidad con fresas re dondas bota o fresa de cono invertido, siendo de un número -- chico. Se procede a hacer varias perforaciones en el surco o- clusal, las cuales se unirán entre sí con una fresa de fisura cilíndrica, dándole la forma al mismo tiempo.

La profundidad estará dada por el grado de defensa que es la dentina; también se tomará en cuenta el segundo pos- tulado del Dr. Black. (Prismas del esmalte con soporte denti- nario sano).

2.- Remoción del tejido carioso.

Puede hacerse con fresas redondas de un número grande (6 o 7) y después cuando la cavidad esté profunda se hará la eliminación con excavador para evitar hacer una comunicación pulpar.

Debemos remover toda la dentina profunda reblandecida, hasta encontrar dentina sana.

3.- Forma de conveniencia.

Es la configuración que se le da a la cavidad para facilitar acceso de los instrumentos, y la condensación de los materiales obturante y el modelado del patrón de cera (mé todo directo).

4.- Forma de resistencia.

Estará dada por la forma de la caja de la cavidad, para realizar este paso se debe recordar el primer postulado del Dr. Black piso planos y paredes paralelas (formando ángulos de 90°grados). Esto hace que la cavidad resista la fuerza de la masticación y las paredes no se fracturen.

Para esto se utilizarán fresas de fisura cilíndrica alrededor de la cavidad.

5.- Forma de retención.

Está dada por la forma de la cavidad. Esto es con el objeto de que el material no se desaloje, ni se mueva debido a las fuerzas de palanca.

En cavidades simples la forma de retención se hace al mismo tiempo que la forma de resistencia, que consiste en tener paredes paralelas convergentes a oclusal (para amalgama), y pisos planos en paredes paralelas divergentes a oclusal) para incrustación). La profundidad es esencial para la retención.

6.- Tallado y forma de paredes adamantinas.

El tallado se realiza con fresas de fisura cilíndrica de corte liso, número 54 o 56 o con una piedra montada cilíndrica la cual nos sirve para alisar las paredes y el piso.

El biselado se hace con el objeto de proteger a los prismas del esmalte de las fuerzas de la masticación. Dependiendo del material de obturación se realiza o no el biselado. Las cavidades para resina, silicato y amalgama no se biselan.

En incrustaciones, el biselado debe realizarse siempre y será de 45° cuando la obturación sea con oro, el biselado debe ser de mayor angulación primero el normal de 45° que abarque la mitad de espesor del esmalte y posteriormente otro de 65° . El biselado se realiza con piedras montadas en forma de pera y para biselar las paredes gingivales se usa una piedra montada en forma de flama también puede llevarse a cabo - el biselado de las paredes adamantinas con una fresa cilíndrica de diamante y lo mismo el ángulo cabo superficial.

7.- Limpieza de la cavidad.

Se realiza con agua tibia a presión y se seca con una torunda de algodón empapada en una solución antiséptica. Esto se realiza para que la preparación de la cavidad esté libre de contaminación para recibir posteriormente su base y su restauración final.

Las cavidades siempre se empiezan con fresas de bola, posteriormente con las de fisura cilíndrica para alisar las paredes y finalmente con una fresa de cono invertido para alisar paredes y piso. Las fresas de carburo se utilizan para cortar la dentina, las de diamante actúan por desgaste y se utilizan cuando se empieza a abrir la cavidad y es necesario cortar esmalte. Las fresas de corte estriado son para remover el tejido.

Capítulo IV.

CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES SEGUN BLACK

Las cavidades clase I de la clasificación de BLACK, son las que se localizan en cavidades cariosas.

CLASE I.

- a.) Cavidades cariosas de las superficie oclusales de los --- premolares y molares.
- b.) Cavidades cariosas de las superficies linguales o palatinas de los incisivos, laterales o caninos en su tercio -- subgingival (cñgulo).
- c.) Cavidad cariosas que se presentan en el tercio oclusal o incisal de las superficies bucales, linguales o palatinas de los molares.
- d.) En defectos estructurales del esmalte.

La preparación de cavidades de las caras oclusales en premolares y molares. Primer paso: Con una fresas de diamante, redonda, pequeña se va ha realizar la apertura de la cavidad, hasta lograr la eliminación total de esmalte que no esté soportado por dentina sana, hasta tener una amplia vi-- sión de la cavidad. Si no se tiene fresa de diamante se puede utilizar una fresa de carburo pequeño del tamaño aproximado al de surco marginal o superficie localizada, de la ca--- ries y con esta fresa debemos llegar hasta el límite amelod-- dentinario y si es necesario se amplia el diseño con una fre sa redonda, después con una fresa de cono invertida, coloca-- da por debajo del límite amelodentinario realizando movimien tos de tracción con el fin de cortar los prismas adamanti--- vos. Todo se realiza con una presión constante del chorro de agua de la pieza de mano, para no causar una pulpitis por -- sobre calentamiento del diente. El agua es un excelente re-- frigerante, del que no se debe prescindir.

Segundo paso: En este paso se procede a eleminar - la dentina careada y se realiza con una fresa redonda de cor te liso de mayor tamaño de manera que pueda desplazarse fá--

cilmente por el diseño de la cavidad, esta fresa se coloca en el centro de la cavidad de la caries, ejerciendo muy poca presión y realizamos movimientos hacia los límites de la cavidad y se va eliminando con suavidad la dentina reblandecida poco a poco hasta llegar a tejido sano, ésta se caracteriza por su dureza la cual es percibida por el operador.

Hay ocasiones en que la dentina careada es tan blanda que no es necesario utilizar fresa, sino que se puede utilizar cucharillas o escavadores, que son muy útiles para la eliminación de la dentina reblandecida. La dentina careada debe eliminarse en su totalidad sin tener en cuenta la forma de la cavidad y en extensión suficiente hasta llegar a tejido sano.

Tercer Paso: Extensión preventiva.

Esta extensión se reduce a llevar los contornos marginales de la cavidad hasta incluir todas las fosetas y surcos, para impedir la reincidencia de caries, para lograr este fin utilizamos una fresa de cono invertido de tamaño adecuado se puede utilizar también fresa troncocónica gruesa o cilíndrica que al mismo tiempo ensanchan las paredes.

Cuarto Paso: Forma de resistencia y de retención: - Estas dos formas según el Dr. BLACK. Se consiguen proyectando un piso plano y horizontal, las paredes laterales de contorno deben ser paralelas y perpendiculares entre sí, con sus intercesiones con el piso formando ángulos diedros y/o tientos bien definidos.

Para conseguir ésto, se utilizan fresas de fisura o piedras de diamante cilíndricas, y se colocan de manera que ensanchen y regularicen las paredes.

- a.) Cuando la profundidad de la cavidad es igual o mayor que su ancho sus planos cavitarios son suficientes para lograr su retención.
- b.) Cuando el ancho cede a la profundidad, las paredes externas ó laterales deben formar con la pared pulpar, un ángulo agudo bien definido.

BASES CAVITARIAS:

Una vez que se formo la retención, se procede a colocar barniz de copal en la cavidad. Después se coloca hidróxido de calcio y/o hidróxido de zinc y una vez cristalizado se alisa con instrumento de nuevo, no se bisela el ángulo cabo superficial, si se va ha obturar con amalgama. Con respecto al terminado de la cavidad, si esta preparada la cavidad bajo aislameinto absoluto, sólo resta preparar la amalgama y colocarla en la cavidad. En caso contrario lo primero que se hace es lavar la cavidad con agua, se seca la cavidad, se desinfectan las paredes y después se procede ha obturarla.

Preparación de cavidades en la cara vestibular o palatina:

Las lesiones de esta cavidad se encuentran princi--palmente en el tercio medio, en el extremo del surco vestibular en los molares inferiores y ocasionalmente en el final --del surco distopalatino en los morales superiores.

La técnica de la preparación de esta cavidad se rea--liza separado, siempre y cuando no esté incluído el surco --desde oclusal se procede a realizar la apertura de la cavidad y la eliminación de tejido carioso con fresa redonda, por lo general la forma que presentan estas cavidades es de riñon o semilunar y debe tener buena retención para que no se desaloje el material de restauración, este paso por lo general se --da con la profundidad de la cavidad. Se le coloca su base de hidróxido de calcio u óxido de zinc y se procede a obturar --sin olvidar la propia asepsia de la cavidad.

La apertura de la cavidad en caras palatinas de ---dientes anteriores con piedras de diamante redondas. Para la remoción de la dentina careada se realiza con fresas de car--buro, de cono invertido y teniendo mucho cuidado debido a la proximidad de la pulpa.

La forma que se le debe dar a esta cavidad es trian--gular redondeado con base incisal, las paredes proximales --deben estar delimitadas en sentido proximal, y en sentido in--cisal debe ir un poco mas allá de la zona de la caries. El --

piso de las paredes de este tipo de cavidad, deben estar paralelas para soportar las fuerzas de la masticación.

Para lograr la retención incisal, se realiza con una fresa de cono invertido, la cual forma ángulos agudos con el piso.

Preparación de caries en la caras labial ó palatina. Dentro de estas cavidades encontramos tres casos.

a.) Cuando existe caries que afecta la cara palatina solamente, a nivel del cingulo.

b.) Cuando existe en la cara labial, en su tercio oclusal (o incisal) o medio.

c.) Cuando se hallan afectando ambas caras por la caries (cavidad labio- Próximo- palatina).

La cavidad próximo palatina se prepara en una forma similar a la preparación proximal, pero aquí se va a realizar un nuevo corte a nivel del tercio medio de la cara palatina o lingual con una fresa de cono invertido o estrella, y con movimientos en sentido gingival e incisal se va a eliminar parte de la pared palatina o lingual. Después se coloca una película de cemento de hidróxido de calcio puro, o bien dical, sobre la pared axial. La forma de retención se realiza de la misma forma que la ya descrita, procurando tener cuidado para no profundizar demasiado la pared axial a nivel de la pared palatina o lingual para evitar hacer una comunicación pulpar accidental.

Cuando la pared palatina o lingual están fracturadas el procedimiento de la preparación es igual a la ya descrita, sólo que aquí se eliminará mayor parte de la cara palatina o lingual, diseñando un tipo especial de retención.

Para realizar ésto se utilizan una fresa de cono invertido desde palatino en la mitad del tercio medio de dicha cara a nivel del límite amelo dentinario y formando un surco horizontal que se extiende por la cara palatina hasta el tercio medio longitudinal.

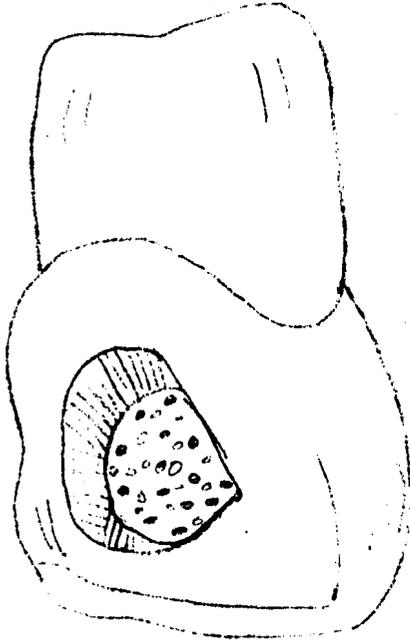
En su extremo final de este surco, se procede a ---

realizar dos surcos en dirección, gingival e incisal perpendicularmente al anterior y que ocupa el tercio medio de la cara palatina del diente o sea que se va a formar una cola de milano al realizara todos los cortes hay que tener cuidado de no profundizar mucho, ya que se puede lesionar a la pulpa.

Una vez formada la cola de milano, emplearemos una fresa de fisura cilíndrica, con la que se delimitarán las paredes de la cola de milano redondeando las aristas, hasta obtener paredes perpendiculares a la pulpa o ligeramente divergentes.

La unión de la caja palatina o lingual con la caja proximal formará un escalón axio-pulpar de ángulo diedro saliente, el cual se debe redondear para evitar la concentración de fuerzas para que no haya fractura de la obturación.

La forma de retención se da en la misma forma que en la preparación anterior, con una fresa de cono invertido. La cavidad terminada no lleva bisel.



PREPARACION DE CAVIDAD DE CLASE 1.
En la cara palatina de incisivos.

PREPARACION DE CAVIDADES DE CLASE II. (PARA AMALGAMA).

En este tipo de cavidades, la lesión se encuentra en las caras proximales de los dientes posteriores. Aquí, se pueden considerar dos casos:

- a) Cuando existe caries incipiente, o sea que la lesión está circunscrita a las caras proximal y sólo puede ser considerada en su periodo inicial.
- b) El segundo caso es cuando el proceso avanza en superficie y profundidad y llega a destruir el reborde marginal correspondiente de la cara oclusal.

En primer caso: la apertura de la cavidad se realiza desde la cara oclusal, empezando el diseño en el surco o fosa más próxima a la superficie afectada.

Se utiliza una fresa de bola y se procede a realizar la continuidad en la misma dirección que el trayecto del surco más próximo al reborde marginal proximal. Una vez que ya está desgastado el esmalte, se cambia la piedra de diamante por una fresa de bola dentada con la que se va a profundizar hasta llegar a la dentina, por último se le da retención con una fresa de cono invertido.

Si encontramos caries en oclusal, entonces el diseño se inicia con una fresa de bola o fisura cilíndrica en la cara oclusal; profundizamos hasta el límite amelo dentinario y después con una fresa de cono invertido hasta el esmalte en dirección a la cara proximal afectada, hasta eliminar ésta, consiguiendo así, el diseño de nuestra cavidad.

Clase II en caso de que la encontremos en la cara mesial o distal del diente y no existe diente contiguo, entonces la cavidad se realiza directamente desde la cara afectada, con una fresa de bola y se continúa con una fresa de cono invertido o de estrella para obtener la retención debida.

En segundo caso: cuando el reborde marginal se encuentra cóncavo, la apertura de la cavidad se realiza desde oclusal, pero desde la fosa o surco más próximo a la lesión -

con una fresa de bola de tamaño igual o mayor a la cavidad -- de la caries, con la que se profundizará hasta llegar a la cavidad proximal.

Cuando encontramos la pared fracturada, en este caso la cavidad se encuentra parcialmente abierta y la caries -- se ha extendido en sentido vestíbulo lingual, y en este caso la apertura de la cavidad se continúa desde estas caras, eliminando todo el esmalte, que no se encuentra protegido y soportado por dentina sana.

La eliminación de tejido cariado se realiza con excavadores en caso de que exista tejido reblandecido, procurando tener cuidado para no lesionar la pulpa un recubrimiento -- pulpar indirecto (hidróxido de calcio) y posteriormente colocar óxido de zinc. y eugenol y si se requiere cemento de oxifosfato. Una vez realizados todos los pasos para la preparación de la cavidad, se limpia la cavidad perfectamente, se coloca un antiséptico y posteriormente una capa de dical y des--pués de óxido de zinc. tanto en el piso pulpar de la caja o--clusal como en la pared axial de la caja proximal, una vez -- cristalizado el cemento se le da la forma conveniente y la -- preparación está lista para ser obturado.

PREPARACION DE CAVIDADES DE CLASE III.

Esta cavidad se encuentra localizada en las caras -- proximales de los dientes anteriores, tanto superiores como -- inferiores, pero sin afectar el ángulo incisal.

En este caso de lesiones Clase III es recomendable el aislamiento del diente antes de ser intervenido. La apertura de la cavidad: Este paso se inicia desde la cara lingual o palatina (según el caso), con una fresa redonda, abriendo hasta llegar a dentina, después se utiliza una fresa de cono invertido hasta lograr la apertura total de la cavidad.

La extensión preventiva: de acuerdo a los postula--dos del Dr. Black, los márgenes cavitarios deben ser llevados hasta los ángulos axiales del diente, pero sin incluirlos y --

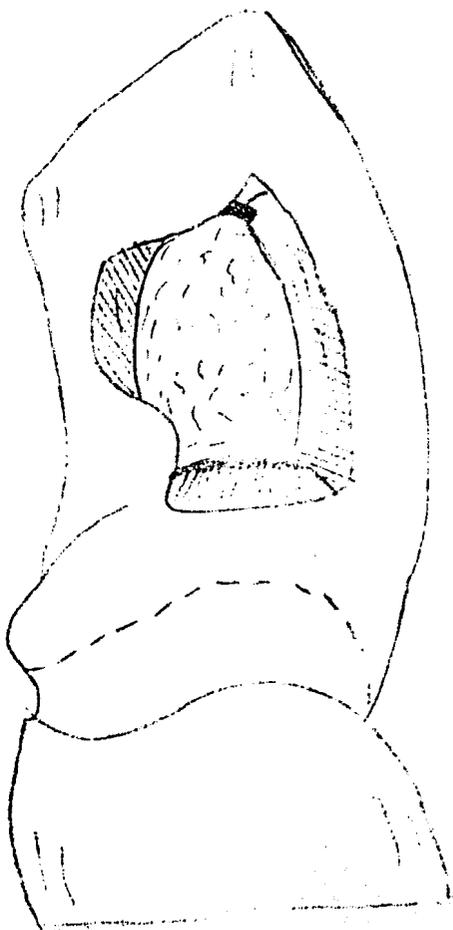
para este fin se utiliza una fresa de cono invertido desde la cara lingual o palatina de modo que la base de apoyo, en la pared, labial de la cavidad que quedó después de la eliminación de tejido careado, sea de grosor uniforme y soportada -- por dentina sana, se realizan movimientos hacia incisal y gingival, pero procurando no profundizar demasiado.

Por lo general, el diseño de la cavidad es de cola de milano. La forma de resistencia se considera obtenida al preparar paredes internas perpendiculares a la pared axial, -- la cual a su vez se tallará plana o ligeramente convexa en -- sentido labio-lingual y gingivo-incisal y con ángulos diedros bien definidos.

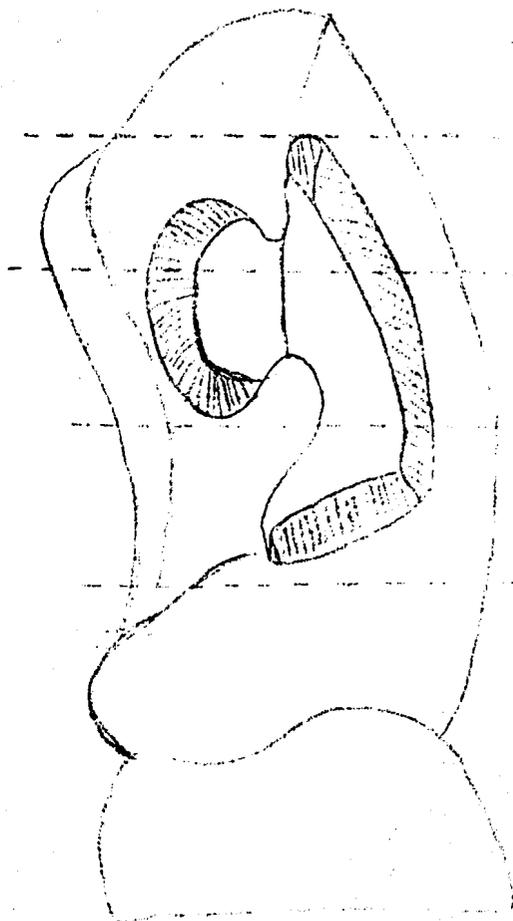
La pared, labial, lingual o palatina se proyecta -- plana, la pared gingival puede diseñarse plana y horizontal o convexa hacia incisal.

Base cavitaria: una vez ya definida la forma de resistencia en todas las predes se procede a aplicar una película de hidróxido de calcio para proteger la pulpa de la acción del material de obturación. (Resina compuesta).

Forma de retención: Esta forma se realiza en los -- ángulos axio-gingivales e incisales con una fresa de cono invertido o de estrella se forma un surco a lo largo del ángulo axio-gingival, siguiendo la dirección de la pared axial. A nivel incisal lo único que se hace es profundizar el punto del -- ángulo incisivo.

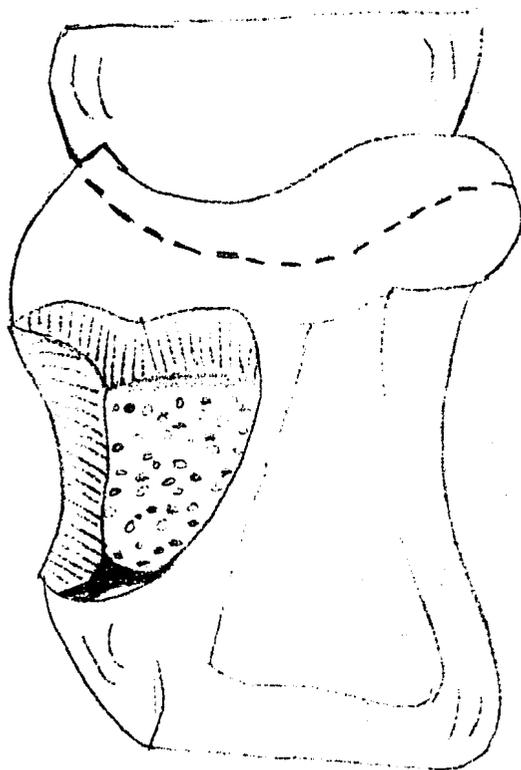


CAVIDAD DE CLASE III
Próximo-palatino.



CAVIDAD DE CLASE III
Con cola de milano

Una vez realizadas las perforaciones se coloca el alambre, el cual debe ser de acero inoxidable, en forma de ángulo y se cementa con cemento de fosfato de zinc. Se coloca el acrílico. Todos estos pasos se realizarán en una sola sesión.



CAVIDADES DE CLASE III
Caries en cara proximal

CAVIDADES DE CLASE III.

PROXIMO LABIAL.

En este caso la cavidad se va a realizar directamente en la cara labial del diente.

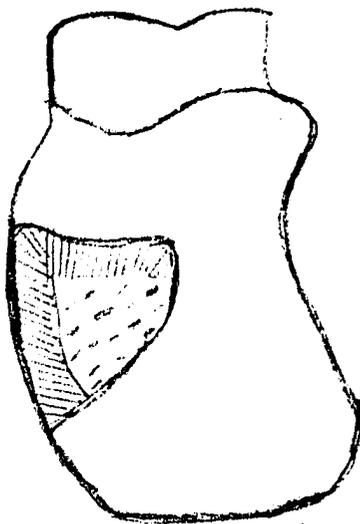
La eliminación del tejido careado se va a eliminar con una fresa redonda lisa posteriormente se procede a realizar la formación de la cavidad con una fresa de cono, invertido, para lograr al mismo tiempo la retención necesaria.

La extensión preventiva se realiza de la misma manera que en los casos ya mencionados, sólo que este caso se trabaja sobre la cara labial del diente.

La forma de retención y de resistencia se realizan de la misma forma que en la cavidad próximo palatina.

CAVIDADES DE LABIO PROXIMO PALATINA.

En estas cavidades la lesión se encuentra en la cara labial y proximal (labio proximal), y palatino y proximal (palatino proximal). Generalmente se encuentran cavidades ya formadas por la caries y hay que tener cuidado en realizar su diseño, ya que los cuernos pulpares pueden estar cerca, en ocasiones es necesario transformar la cavidad en clase IV.



CAVIDAD DE CLASE III
Labio próximo palatina

PREPARACION DE CAVIDAD DE CLASE IV.

Son cavidades que afectan caras proximales de dientes anteriores y que abarcan el ángulo incisal. La lesión puede ser ocasionada por caries, por pérdida de los ángulos debido a un traumatismo, o bien por atrición dentaria.

Estas cavidades son un caso muy difícil para la operatoria dental, ya que deben de soportar grandes esfuerzos masticatorios, además la profundidad de estas cavidades ponen casi siempre en peligro la vitalidad de la pulpa.

Otro problema muy importante es la elección del material de restauración, ya que el espesor debe ser mínimo y además de presentar estética.

PREPARACION DE LA CAVIDAD.

Apertura de la cavidad: Este paso no presenta ninguna dificultad, ya que la caries debilita el borde incisal; con una fresa de diamante de bola pequeña se procede a eliminar el esmalte del borde incisal que se encuentra debilitado.

La eliminación de tejido careado se realiza con fresa de bola, pero teniendo mucho cuidado con la cámara pulpar, ya que esta cavidad es muy profunda. Para la protección de la pulpa se coloca una base de hidróxido de calcio puro o lo que se conoce comercialmente como dical (base y catalizador).

Sobre el piso pulpar, por medio de una ansa (aplicador de dical).

La extensión preventiva se inicia desde la pared labial, partiendo de la cavidad que dejó la eliminación de tejido careado, con una fresa de cono invertido se inicia la extensión de la pared lingual o palatina de manera similar a la preparación de clase III, la única diferencia que se encuentra aquí es que la fresa no se debe detener al llegar al ángulo incisal, sino que éste se invade.

Después, desde la pared palatina o lingual se proce

de a extender la pared labial, siguiendo la misma técnica. El piso gingival se prepara en la misma forma que en la cavidad de clase III dependiendo de la forma que presente el diente.

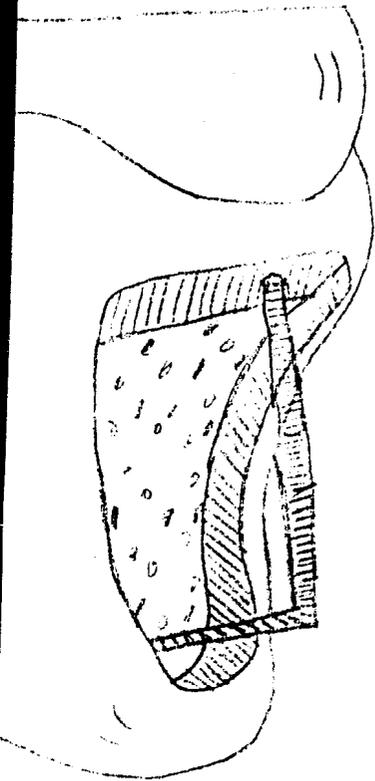
En algunas ocasiones las preparaciones se preparan como una cola de milano para darle mejor retención a la cavidad, estas colas de milano se preparan en la misma forma que en las cavidades de clase III estableciendo dos diferencias.

- a) En la porción incisal del istmo de la cola de milano al -- incluir el borde incisal se va a proyectar un pequeño esca lón axio-lingual axio palatino, para este fin se emplean -- fresas de cono invertido de tamaño proporcionado.
- b) El cuello o istmo de la cola de milano debe ser algo mayor que el tercio de la longitud de la caja proximal. La forma de retención y de resistencia se da en la misma -- forma que la preparación de clase III.

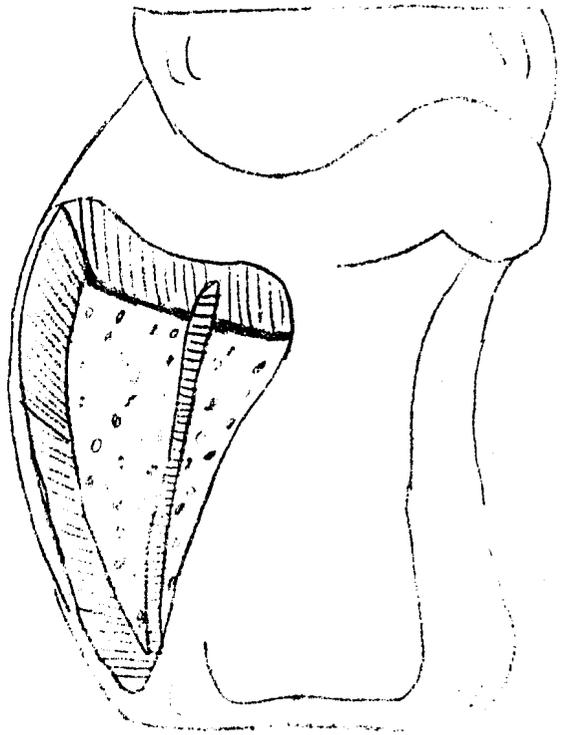
Existen otro tipo de preparaciones, para la cavidad de clase IV que es más recomendable y es la llamada cavidad -- con refuerzo de alambre. Este tipo de cavidad es realizada -- principalmente cuando la caries se ha extendido por el borde incisal y además incluye parte de la cara labial del diente.

Una vez realizada la apertura de la cavidad y la e-
liminación de tejido careado así como la extensión preventiva, se procede a diseñar las paredes labial, lingual o palatina -- como si fuera una cavidad de clase III, como esta cavidad es muy amplia es necesario valerse de un medio de retención ad-
cional para que la restauración no se desplace al colocarla.

En la porción proximal de la mitad del tercio inci-
sal, se hace otra perforación a expensas de la pared pulpar o axial empleando la misma fresa que en la perforación anterior.



CAVIDAD DE CLASE IV
Con refuerzo de alambre
en forma de ángulo.



CAVIDAD DE CLASE IV.
Con refuerzo de alambre
en forma oblicua.

PREPARACION DE CAVIDADES DE CLASE V.

En este tipo de cavidades se les denomina también - cavidades cervicales, ya que la localización de esta lesión - se encuentra en las proximidades de la encía, a nivel del tercio gingival de los dientes; son más frecuentes en las caras vestibulares o labiales de los dientes que en las caras linguales o palatinas.

PREPARACION DE CAVIDAD.

Apertura de la cavidad: Cuando existen caries incipientes, se utiliza una fresa de bola o de diamante con la -- que se va a profundizar hasta dentina. Luego, con una fresa - de cono invertido de carburo se continúa por todo el proceso carioso, que si llegado a dentina, ya que se ha instalado en una superficie lisa, la apertura de la cavidad se realiza dándole al mismo tiempo la retención necesaria, los prismas del esmalte se fracturan por el simple avance del proceso carioso y en este caso se procede a pasar directamente a la eliminación del tejido careado, el cual se realizará con una fresa - redonda.

Extensión preventiva: Este paso es muy importante - en estas cavidades, ya que puede presentar reincidencia de caries, por lo tanto si la caries se encuentra en el tercio gingival pero no llega al borde libre de encía, el diseño de la cavidad debe ser extendido hasta obtener tejido sano, sin llegar al borde gingival efectuando la retracción de la encía. - Por otro lado, cuando la caries se encuentra en el tercio gingival en la cara proximal, entonces la extensión preventiva - se realiza de acuerdo a los principios del Dr. Black.

- a) La pared gingival debe extenderse por debajo del borde libre de la encía hasta encontrar tejido sano (a veces es necesario extenderse hasta cemento radicular).
- b) La pared mesial o distal debe ir hasta los ángulos correspondientes pero sin invadirlos.
- c) La pared oclusal incisal debe extenderse hasta el sitio -- de unión del tercio gingival con el tercio medio (en sentido horizontal).

Todas las extensiones se deben realizar con fresa - de cono invertido de carburo.

Forma de resistencia: Esta forma se reduce a tallar las paredes planas y formar con el piso ángulos diedros y - - triedros o ligeramente divergentes y alisar el piso de la cavidad para obtener la planimetría cavitaria es necesario reallizarla y al mismo tiempo se obtiene la retención necesaria.

La pared axial debe tallarse lisa y siguiendo la -- forma de la cara vestibular o labial del diente. Es decir, -- convexa en sentido gíngivo-oclusal o incisal y mesio distal.- Esta forma de resistencia se efectúa con fresas de cono inver- tido o de estrella de tamaño adecuado.

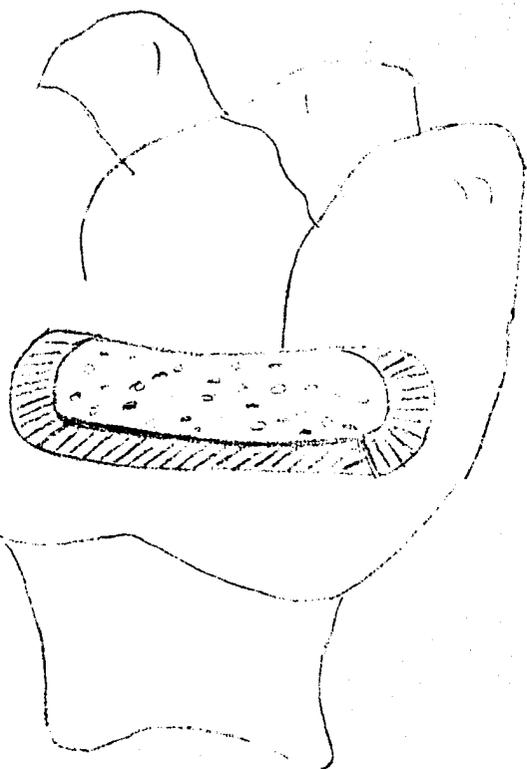
La pared gingival del diente se tallará paralela al cuello del diente en todas las caras. Las paredes mesial y -- distal se tallará siguiendo la forma de estas caras y la cara oclusal o incisal varía según el diente de que se trate.

Los dientes incisivos se tallan ligeramente en forma cóncava con respecto al borde incisal.

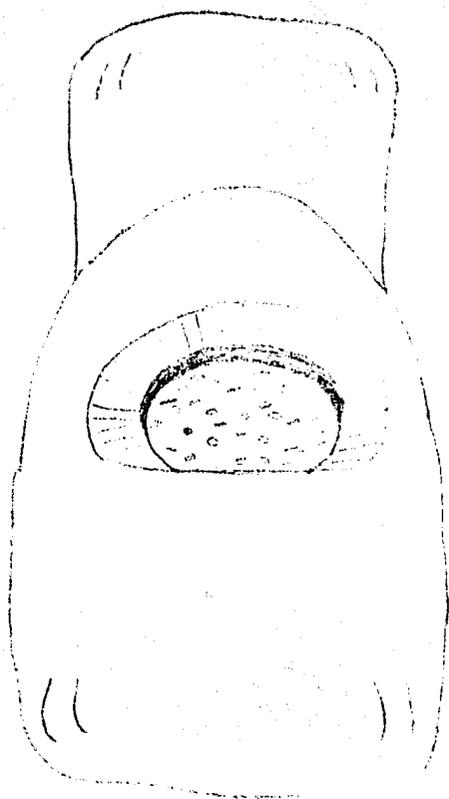
Base cavitaria: una vez terminada la forma de resistencia es necesario aplicar sobre la pared pulpar una pelcu- la de hidróxido de calcio.

Forma de retención: Con respecto a esta forma como no existen fuerzas de masticación en esta zona, la retención se realiza únicamente agudizando todos los ángulos de unión - de las paredes contorno con el piso pulpar y en los ángulos - diedros gíngivo-axial y axial-incisal (u oclusal) se efectúa la retención con fresas de cono invertido.

En estas cavidades no se realiza bisel. Una vez rea- lizados todos los pasos anteriores, sólo nos resta realizar - la limpieza de la cavidad para que quede lista para ser obtu- rada.



CAVIDADES DE CLASE V
En dientes posteriores



CAVIDADES DE CLASE V
En dientes anteriores.

PREPARACION DE CAVIDADES PARA INCRUSTACION.

CAVIDAD DE CLASE I.

Estas preparaciones que se restauran con incrustación, están indicadas cuando existen cavidades extensas, que dejan paredes débiles o cúspides sin la debida protección de dentina sana.

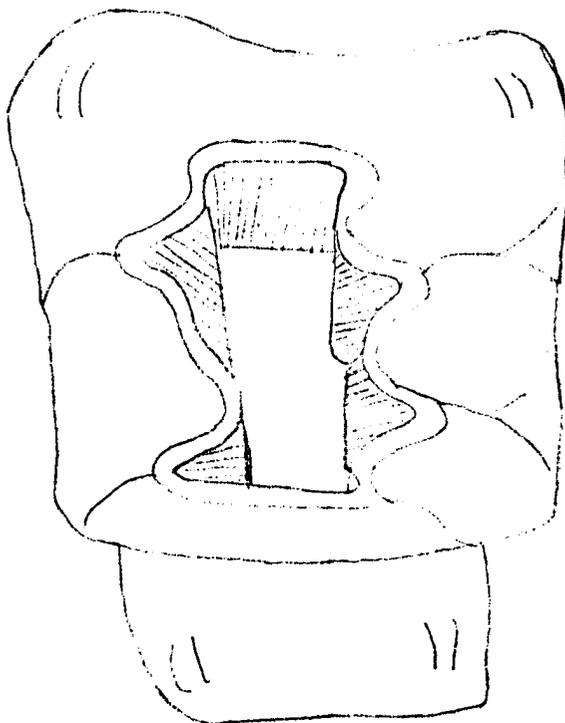
Apertura de la cavidad: Este paso se realiza con excavadores, con mucho cuidado haciendo presión desde el centro de la cavidad hacia las paredes hasta retirar todo el tejido reblandecido (dentina careada) después se emplearán fresas de bola grande, para retirar toda la dentina careada que oponen resistencia a los excavadores hasta encontrar tejido sano, teniendo mucho cuidado con la cámara pulpar.

La extensión preventiva se realiza de la misma forma que en las cavidades pequeñas.

La forma de resistencia y de retención: para lograr estos pasos hay que realizar pisos planos y paredes paralelas.

Si es posible realizarlo sobre el mismo tejido, o bien se efectuará con las bases cavitarias las paredes deben ir paralelas y formar ángulos bien definidos con relación al piso pulpar. Para este fin se puede utilizar fresas cilíndricas.

Biselado de los bordes: En estas preparaciones si es indispensable el bisel de los bordes, este bisel se realiza con piedras de diamantes piriformes, debe ser bien definido en todo el rededor del contorno periférico de la cavidad (ángulo cavo superficial). De ello depende el sellado periférico de la restauración.



CAVIDAD DE CLASE 1.
Para incrustación

PREPARACION DE CAVIDAD DE CLASE II PARA INCRUSTACION.

Esta cavidad como ya se ha mencionado anteriormente son cavidades que se localizan en las caras proximales de los dientes posteriores, debido a que en ocasiones la cavidad de caries es muy extensa, se dejan la pared bucal y palatina (o lingual) muy delgadas o débiles, es necesario colocar una incrustación metálica para que dichas paredes tengan más resistencia.

Apertura de la cavidad: Es la eliminación del tejido careado y se realiza de igual forma que en la preparación para amalgama de clase II.

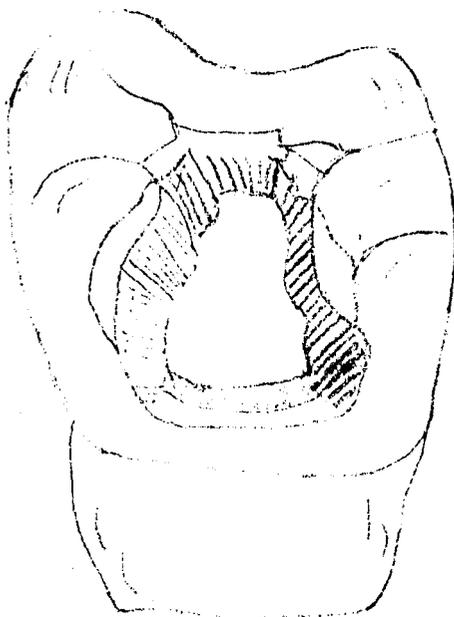
La forma de resistencia de la caja oclusal se realiza después de la extensión preventiva, haciendo paredes diver

gentes hacia oclusal con ángulos bien definidos y piso plano.

En la caja proximal, con el fin de facilitar la salida del material de impresión, se coloca una fresa de fisura troncocónica contra la pared lingual, y se comienza su tallado aprovechando que la fresa otorga una ligera inclinación -- convergente hacia gingival.

El piso gingival debe ser plano, la forma de retención de esta cavidad está dada por la extensión de la caja oclusal y por los ángulos diedros de la caja proximal.

Se realiza el bisel en todo el contorno marginal de la cavidad en la caja oclusal y en la caja proximal únicamente se bisela el borde cervical, proyectándolo en forma redondeada a nivel de los ángulos vestibulares y linguales.



CAVIDAD DE CLASE II
Para incrustación metálica.

PREPARACION DE CAVIDAD DE CLASE III PARA INCRUSTACION METALICA.

En estas cavidades de la apertura de la cavidad se realiza directamente desde la cara labial o palatina del diente.

La extirpación de tejido careado se realiza con una fresa de bola lisa.

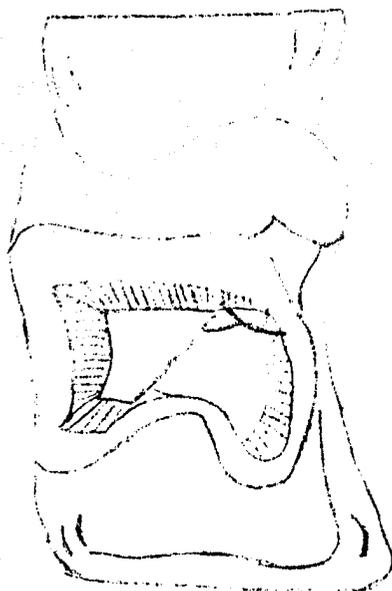
La extensión prevengiva: se realiza en la cara gingival e incisal del diente. En gingival se lleva al margen ca vitario hasta el borde de la encía y en ocasiones se extiende por debajo de ella.

En cuanto al borde incisa hay que extenderlo hasta incluir la relación de contacto.

La forma de resistencia se realiza con una piedra - de diamante orientándola desde lingual, formando un ángulo -- recto con respecto al eje longitudinal del diente, y se des-- gasta la cara proximal pero procurando no extenderlo más allá de los l^lmites de la apertura de la cavidad. Luego con una -- fresa de fisura troncocónica dentada se procede a tallar la - pared axial profundizándola de manera que el extremo libre -- del instrumento no llegue hasta la misma fresa; éstas paredes deben tallarse divergentes hacia lingual (o palatino) para fa cilitar la salida del material de impresión.

Una vez realizada lo dicho anteriormente se debe ex tender la cavidad hacia palatina (o lingual) del diente, for-- mando una cola de milano con una fresa de cono invertido.

El cuello de la cola de milano debe redondearse al nivel de su unión con la cara proximal para aumentar la resis tencia cavitaria. Finalmente se bisela la cavidad con una - - piedra de diamante todo el contorno periférico de la cavidad.



CAVIDAD DE CLASE III
Para incrustación

PREPARACION DE CAVIDAD DE CLASE IV
PARA INCRUSTACION METALICA.

La apertura de la cavidad: cuando el borde incisal se encuentra cóncavo se elimina el ángulo socavado. Cuando -- el borde incisal se encuentra fracturado se procede a eliminar el tejido careado.

La eliminación de tejido careado se realiza de igual forma que en todos los casos anteriores.

Debe ser plana y horizontal, el ángulo diedro axio-labial y el palatino deben ser redondeados.

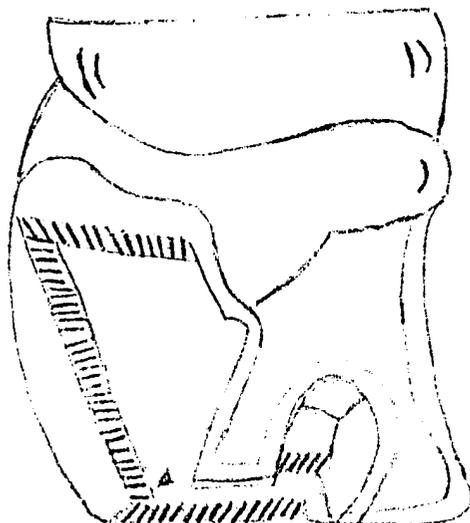
Con respecto al borde incisal: con una fresa de cono invertido con la base apoyada en la superficie desgastada, se talla una ranura lo más cercana posible de la cara palati-

na. Luego, con una fresa de fisura troncocónica se termina la ranura la cual quedará en forma de caja. En la cara lingual - o palatina es necesario tallar una caja pequeña, la cual - - tendrá el mismo efecto que la cola de milano.

Para este fin la cara palatina o lingual del diente en el extremo de la caja incisal o puesta a la cavidad proximal, se talla una depresión en sentido perpendicular al borde incisal, empleando una fresa cilíndrica de carburo. Luego se talla una caja en sentido perpendicular a esta cara.

El biselado de los bordes: la cavidad queda automáticamente biselada y sólo resta biselar la porción lingual de la caja proximal, lo que se realiza con piedras los ángulos - diedros que forman las paredes cavitarias se deben redondear.

Para la preparación de cavidades de IV para incrustación, también se pueden realizar con cola de milano en la - cara lingual o palatina del diente, siguiendo la misma técnica para la preparación de cavidades de clase III, pero con alguna variantes, la cola de milano debe abarcar el borde incisal, debemos redondear la pared palatina en los tramos situados por encima y por debajo del istmo.



CAVIDADES DE CLASE IV
Para incrustación.

Capítulo V

MEDICAMENTOS INDICADOS Y MATERIALES DE OBTURACION.

HIDROXIDO DE CALCIO.

Es un mineral alcalino térreo, por lo tanto es muy activo por lo que no se encuentra en estado libre.

Se encuentra principalmente en la piedra caliza, latiza y el mármol como carbonato de calcio.

La fórmula de preparación del calcio utilizada es la siguiente:

Óxido de calcio: H_2O . Hidróxido de calcio- cal es sumamente alcalino, por lo que tiene acciones antisépticas y tiene un pH de 12.8.

USOS Y DEFECTOS FARMACOLOGICOS.

Se utiliza como base cavitaria y protege a la pulpa de la acción térmica para provocar o ayudar a la defensa natural. Se usa frecuentemente en cavidades muy profundas, aunque no haya exposición pulpar obvia.

Tiende a acelerarse la formación de la dentina secundaria, sobre la pulpa expuesta ésta es una base eficaz entre la pulpa y los irritantes, entre mayor diámetro presente la dentina primaria y secundaria entre el piso de la cavidad y la pulpa, mejor es la protección del trauma físico y químico.

El hidróxido de calcio aplicado directamente sobre la pulpa dental ejerce su acción cáustica y antiséptica.

INDICACIONES.

Se utiliza en cavidades profundas con una capa de -

eugenolato de zinc sobre ella.

En base para obturaciones con resina.

En cavidades pulpares.

CONTRAINDICACIONES.

El hidróxido de calcio bajo amalgamas, debido a su escasa resistencia a la compresión, permite que la amalgama - perfore la base, penetrando a la pulpa, causando exposiciones microscópicas en dentina y eliminando la protección de ésta.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

En los efectos farmacológicos de la acción del óxido de zinc y eugenol, tiene actividad sedante en cavidades profundas, en pulpitis reversibles en pacientes con hipersensibilidad como una obturación provisional.

Otras de sus cualidades es la de ser un astringente quelante, tiene propiedades hidroscópicas y ser un buen sellador de cavidades.

COMPOSICION DE UN CEMENTO DE OXIDO DE ZINC/EUGENOL.

Ingredientes	Composición
Polvo	70.0 g
Oxido de zinc	28.5 g
Resina	1.0 g
Estereato de zinc	0.5 g
Acetano de zinc	
Líquido	
Eugenol	85.0 ml
Aceite de semilla de algodón	15.0 ml

Oxido de zinc.- Es un polvo blanco insípido e inodoro insoluble en alcohol o agua, los polvos de óxido de zinc =

son obtenidos por descomposición del hidróxido de zinc y sales similares a temperaturas aproximadas a 300°C. Cristaliza con el eugenol.

Eugenol.- Procede de la destilación de los botones florales de la *Eugenia Caryo phyllista* fhnberg. Es un líquido incoloro o ligeramente amarillo, de olor penetrante y aromático, de sabor picante. Solubles en alcohol, éter y cloroformo, poco soluble en agua.

INDICACIONES Y USOS.

- a) Como material de obturación temporal en cavidades preparadas para incrustaciones.
- b) En caso de pulpitis aguda o sub-aguda, se le utiliza con el fin de sedar a la pulpa.
- c) Reemplazando la gutapercha en la obturación de los conductos radiculares, principalmente en raíces de dientes permanentes que no han alcanzado su calcificación total
- d) Como cemento correcto temporal para prótesis fijas, se considera como medida temporal para reducir la sensibilidad postoperatoria mientras la pulpa se recupera.
- e) El eugenol ejerce sobre la pulpa un efecto palatino es excelente durante los primeros días o semana. Durante el tiempo que la pulpa está irritada.

WONDER PACK.

Es un material de curación temporal que está compuesto de polvo y líquido.

POLVO

Oxido de zinc.
Resina
Talco

LIQUIDO

Alcohol
Isopropilo al 10%
Resina de pino

POLVO

LIQUIDO

Aceite de pino
 Aceite de cacahuete.
 Aceite de clavo
 Colorante.

CEMENTO DE OXIFOSFATO.

Se utiliza para cementar inscrustaciones, coronas - y prótesis fijas.

Bases cavitarias: Se emplea después de la base del óxido de zinc y eugenol.

Las fórmulas de los tipos de materiales están preparadas para proporcionar una substancia fluida que se pinte con facilidad sobre la superficie de la cavidad tallada.

BARNICES CAVITARIOS.

Se componen principalmente de una goma natural tal como el copal, resina sintética disuelta en un solvente orgánico como acetona, cloroformo o éter.

Es un compuesto diluido en un medio líquido de rápida evaporación que forma una película delgada. Se aplica sobre la dentina de la cavidad.

Su acción principal es impedir la penetración ácida de los materiales de obturación.

En cavidades profundas para amalgamas, cemento de silicato e incrustaciones, es aconsejable, poner una capa de hidróxido de calcio aplicando luego una capa delgada de barniz y por último una capa o base de cemento de óxido de zinc y eugenol.

En las cavidades de profundidad normal, solamente se aplicará barniz de copal en el piso pulpar de la cavidad y luego la base de cemento de óxido de zinc sobre el piso pulpar y si es necesario, la siguiente base, de oxifosfato.

MATERIALES DE OBTURACION.

La odontología moderna nos brinda una amplia variedad de restauraciones temporales y permanentes, de las que nos valemos para restablecer satisfactoriamente la estética y funcionalidad de los dientes afectados.

Dentro de esta variedad contamos con materiales como las resinas, silicatos, amalgamas e incrustaciones de oro y otros materiales afines que se usarán de acuerdo a las necesidades de la restauración.

Para una mejor comprensión y conocimiento de estos materiales se dividen de la siguiente manera, según su durabilidad.

OBTURACIONES TEMPORALES.

Gutapercha y cementos.

OBTURACIONES PERMANENTES.

Incrustaciones, orificaciones, amalgamas y porcelanas.

SEMIPERMANENTES.

Cementos de silicato, resinas y acrílicas, resinas compuestas.

CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LOS MATERIALES.

Primarias:

a) No ser afectadas por los líquidos bucales.

- b) No contraerse o expanderse después de su inserción en la cavidad.
- c) Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- d) Resistencia a las fuerzas masticatorias y a la comprensión
- e) Resistencia a la borde.

Secundarias:

- a) Color o aspecto.
- b) No ser conductores térmicos o eléctricos.
- c) Facilidad y conveniencia de manipulación.

DIFERENCIA ENTRE OBTURACION Y RESTAURACION.

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

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

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

- a) Reposición de la estructura dentaria perdida por la caries o por otra causa.
- b) Prevención de recurrencia de caries.
- c) Restauración y mantenimiento de los espacios normales y áreas de contacto.
- d) Establecimiento de oclusión adecuada y correcta.
- e) Realización de efecto anatofisiológico y estético.
- f) Resistencia a las fuerzas de masticación.

AMALGAMAS.

Amalgama dental es la aleación del mercurio con sus otros 4 elementos, plata, estaño, cobre y zinc, que cristaliza constituyendo una estructura en forma de soluciones sólidas compuestas y cristalinas intermetálicas y/o leutéticas,-

la amalgama tiene la cualidad de proporcionar una obturación perfecta, durante varios años en las restauraciones del tejido dentario destruido por la caries.

CLASIFICACION DE AMALGAMA.

De acuerdo a la cantidad de metales que contenga la aleación, las amalgamas se clasifican en 4 grupos.

AMALGAMAS.

TERNARIA.- Compuestas por mercurio y dos metales -- (Plata y estaño).

CUATERNARIA.- Conteniendo mercurio y tres metales - (plata, estaño y cobre).

QUINARIAS.- Formadas por mercurio y cuatro metales: plata, estaño, cobre y zinc.

BINARIAS.- Compuestas por mercurio y un metal: cobre.

La amalgama dental pertenece a las quinarias, también se le conoce con el nombre de amalgamas compuestas.

COMPOSICION DE AMALGAMA.

Metal	Porcentaje
Plata	65% máximo
Estaño	25-29% máximo
Cobre	6% máximo
Zinc	2% máximo.
Hg.	

INDICACIONES.

- 1.- En cavidades de clase I de Black.
- 2.- En cavidades de clase II de Black.
- 3.- En molares primarios.

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- En los dientes anteriores y caras mesio-oclusales de premolares, debido a su color no armonioso y su tendencia a la coloración.
- 2.- En cavidades extensas y de paredes débiles.
- 3.- En aquellos dientes donde la amalgama puede hacer contacto con una restauración metálica de distinto potencial eléctrico, para evitar la corrosión y las posibles reacciones pulpaes.

PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES DE LA ALEACION.

- Plata: Da dureza a la aleación, aumenta la resistencia y disminuye su escurrimiento.
- Estaño: Aumenta la plasticidad y acelera la cristalización.
- Cobre: Evita que la amalgama se separe de los bordes de la cavidad.
- Zinc: Evita que la amalgama se ennegrezca.

RESINAS.

La resina es un material de restauración que se utiliza principalmente en los dientes anteriores.

Hay resinas compuestas y acrílicas. Son materiales estéticos, y por su manipulación se han clasificado como material plástico.

RESINAS ACRILICAS.

COMPOSICION: Se presente en forma de polvo y líquido. El líquido es el monómero de metil-metacrilato de metilo al cual se le han agregado un agente ligante. Tiene además un inhibidor de la polimeración. La hidro quinona y acelerador. El polvo que es un polímero, es también del metil-metacrilato de metilo modificado con dimetil para-tuloidina, que hace las veces de activador y peróxido de benzolio que es el agente que va a iniciar la polimeración.

Cuando el monómero y el polímero se mezclan se convierte primero en una masa plástica, la cual al enfriarse se transforma en una masa sólida.

A este fenómeno se le llama autopolimerización.

Esto se realiza en la boca a una temperatura de 37° C. en un tiempo que varía de 4 a 10 minutos.

CLASIFICACION: La resina acrílica las podemos clasificar en dos grupos:

- a) Resinas termocurables (termopolimerizables).
- b) Resinas autocurables o de autopolimerización.

INDICACIONES.

- 1.- Especialmente indicadas para la región anterior de la boca, incluyendo a los premolares.
- 2.- En cavidades simples, proximales en anteriores, cavidades clase V. en anteriores.

CONTRAINDICACIONES.

- 1.- No se usa como material de obturación en dientes posteriores por no soportar las fuerzas masticatorias.
- 2.- Tienen tendencia a la pigmentación.
- 3.- Cambio de dimensiones: ocasional por el cambio de temperatura.
- 4.- Debido a las modificaciones del polímero se oxidan fácilmente provocando que la obturación cambie de color.

RESINAS COMPUESTAS.

Las resinas compuestas vienen en líquido y en pasta también puede utilizarse en forma de polvo y líquido. Se aplican dos gotas de líquido en el centro de este cráter y se mezcla el plástico durante treinta segundos para incorporar perfectamente los dos elementos; se permite solamente un minuto para la inserción de la resina compuesta mezclada.

La consistencia espesa del material se parece al ce

mento de silicato mal mezclado y adelgazado.

Las ventajas de las resinas compuestas, son su facilidad de mezclado y rápida polimerización que se produce cinco minutos después de insertar el material en el diente. Las resinas compuestas deberán mezclarse y manejarse con instrumentos no metálicos, ya que la abrasividad del material compuesto corroerá los instrumentos metálicos, lo que podría influir en el color de la restauración. Existen materiales no metálicos disponibles para manejar este material.

Un punto débil de la resina compuesta es la dificultad que existe de lograr una superficie lisa. El terminado de matriz es el mejor, pero rara vez se obtiene. Se logran ajustes generales con diamantes ultrafinos o fresas de carburo -- # 12 en forma de flauta. Cualquier instrumento rutinario de acero dejará marcas grises sobre la superficie, por esto tendrá que limitarse su uso. Se puede obtener un pulido final usando bandas lubricadas o discos delgados. En el terminado final, se puede usar con beneficio, un disco de plástico.

INCRUSTACIONES.

Este tipo de restauraciones se utiliza en piezas dentarias en que además de estar afectadas su cara oclusal, lo están también sus caras proximales o la cara vestibular o lingual, o palatino, según el caso.

Se usa en dientes posteriores por tener más resistencia a las fuerzas de masticación.

La orificación es uno de los mejores sistemas para lograr una restauración definitiva, que no se modificará una vez que haya sido incorporada a las funciones a las que fue destinada; es la obturación que exige la máxima dedicación, limpieza y pulcritud en cada paso operatorio.

El oro que usamos en las restauraciones vaciadas o colocadas, no es puro, sino que es una aleación de oro con platino, cadmio, plata, cobre, etc., para darle mayor dureza pues el oro puro no tiene resistencia a la comprensión y su-

pues el oro puro no tiene resistencia a la compresión y sufre desgaste a las fuerzas de masticación.

Una vez que tenemos lista la cavidad, con la base de óxido de zinc preparada, tomaremos la impresión de dicha cavidad con optosil, después procederemos a "correr" la impresión de impresión con yeso piedra, para obtener el positivo del mo delo o con velmix.

VENTAJAS.

- 1.- Resistencia a la compresión.
- 2.- Inalterabilidad en el medio bucal.
- 3.- No produce alteraciones la dentina.
- 4.- Adaptabilidad a las paredes cavitarias.
- 5.- No sufre modificaciones volumétricas.
- 6.- Sella perfectamente la periferia de la preparación, siempre y cuando ésta se haya realizado correctamente con el doble bisel.

DESVENTAJAS.

- 1.- Son antiestéticos.
- 2.- Es conductora térmica y eléctrica.
- 3.- Puede quedar desajustada y con margen de cemento alrededor.

CEMENTO SILICATO.

El cemento de silicato es un material de obturación usado en operatoria dental, especialmente en la región anterior de la boca. Son materiales de obturación semi-permanentes, no son hidráulicos, ni poseen propiedades adhesivas. Su presentación es de polvo y líquido. Estos cementos se suministran en una amplia gama de matices que permiten imitar el color de los dientes. Son demasiado agresivos la pulpa por lo que ya están casi en desuso, por lo que no se hablará de sus indicaciones y contraindicaciones.

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 presenta muy baja conductibilidad a los cambios térmicos.

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

VENTAJAS.

- 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) y el fel despato ($\text{K}_2\text{O} - \text{Al}_2\text{O}_3$).

Estos componentes cristalinos se unen por un vidrio transparente y de estructura semejante a la de un líquido. La porcelana se fabrica calentando el fel despato y otros minerales denominados fundentes, que forman vidrios de baja fusión a la masa fundida se le denomina fritada y se le enfría rápidamente para formar la porcelana. Esta misma porcelana se puede someter nuevamente a acción para poder agregarle óxidos metálicos que le dan los colores y la tonalidad necesaria para que tengan las características de los dientes naturales.

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

Alta fusión	1288°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 que la operatoria dental no sólo es una rama más de la odontología, sino que es la más importante, ya que es la base de su trabajo diario.

La operatoria dental, como ya es sabido, es una ciencia de aplicación práctica que obliga al cirujano dentista a tener un conocimiento de las teorías biológicas y armónicas, como también comprender el por qué de la formación, calcificación y desarrollo del diente, parte inseparable de todo órgano dental.

Lo ideal sería prevenir las enfermedades de los dientes y de sus tejidos de sostén (fase preventiva), y no tener que curarlos, lo cual se lograría con una buena educación dental adquirida desde los primeros años, y mantenerla toda la vida:

No sólo tiene la finalidad de curar y devolver al aparato masticatorio su funcionamiento normal, sino que también puede prevenir complicaciones parodontales.

La extracción de las piezas dentales e el último recurso a realizar si es que en realidad la o las piezas dentales ya no tienen otro tratamiento.

BIBLIOGRAFIA.

Odontología Operatoria
H. William Glimore.
Melvin R. Laund.
Segunda Edición.
Editorial Interamericana.

Operatoria Dental.
Modernas Cavidades
Araldo Angel Ritacco.
Segunda y Sexta Edición.
Editorial Mundi, S.A.I.C. y F.
Buenos Aires, 1981.

Clínicas de Operatoria Dental.
Nicolás Parula.
Cuarta Edición.
Editorial O.D.A.
Buenos Aires 1975.

Ciencia de los Materiales Dentales.
Skinner Ralph M. Phillips.
Séptima Edición.
Editorial Interamericana.

Técnica de Operatoria Dental.
Nicolás Parula.
Sexta Edición.
Editorial O.D.A.
Buenos Aires, 1976.