

24. 271

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

CAVIDADES CLASE II

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

MARIA VIRGINIA DURAN CALVA

México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

S U M A R I O

	Introducción.
CAPITULO I	Definiciones.
CAPITULO II	Momenclatura de Cavidades.
CAPITULO III	Histología del diente.
CAPITULO IV	Preparación de Cavidades Clase II.
CAPITULO V	Diferentes tipos de Cavidades Clase II Para diferentes tipos de ob turaciones.
CAPITULO VI	Bases y Cementos.
CAPITULO VII	Materiales de Impresión.
CAPITULO VIII	Materiales de Obturación.
	Conclusiones.
	Bibliografía.

INTRODUCCION

Es del conocimiento general, que uno de los problemas -- más comunes dentro de la práctica odontológica, es la pérdida o ausencia de piezas dentarias ya sea por traumatismos, caries, enfermedades periodontales, etc. La caries es uno de nuestros principales problemas, con el cual nos tenemos que enfrentar -- diariamente en el consultorio. Y nosotros debemos tratar de -- preservar en buenas condiciones de salud las piezas dentarias dentro de la cavidad oral. Debemos utilizar los procedimientos adecuados para evitar el avance de la caries, y con ello favorecer a la conservación de los dientes.

Previnendo así alteraciones futuras en la salud general del paciente. Por tal motivo el desarrollo de esta tesis, obedece al deseo de aportar de manera clara, conocimientos que no pretenden ser nuevos, sino servir como guía a la preparación -- de las Cavidades Clase II.

CAPITULO I
DEFINICIONES

CAVIDADES SIMPLES.- Cuando se encuentra en una de la caras del diente; se designan con el nombre anatómico de la cara del diente en donde se encuentran situadas, por ejemplo; mesiales, - distales, oclusales, etc.

CAVIDADES COMPUESTAS Y COMPLEJAS.- Cuando abarcan dos o -- más caras del diente, a estas cavidades se les da el nombre anatómico de las caras del diente donde se encuentran situadas. En las cavidades compuestas se podría comparar a la unión de dos - cajas con la desaparición de la o las comunes. Cuando estas cavidades abarcan más de dos caras se les denomina COMPLEJAS.

PAREDES DE UNA CAVIDAD.- Las paredes de las cavidades se designan con el nombre de las caras del diente que afecten, llamándose Axial en el caso de estar paralelas en relación con el eje longitudinal del diente como en el caso de una cavidad proximal en un incisivo el piso de la cavidad será axial y sus paredes; lingual, labial, palatina, incisal y gingival.

En una cavidad compuesta la pared axial es la que se encuentra en la parte pulpar de la o las cajas proximales así --- como de las o las prolongaciones que lleve; en este tipo de cavidades el piso de la cavidad oclusal en posterior se denomina pared pulpar, y el piso de la o las cajas en la pared gingival.

ANGULOS.- En todas clases de cavidades al unirse dos o -- más caras, forman ángulos, los cuales pueden ser diedros o triedros, designándolos con el nombre de la paredes que contribuyen a formarlos los ángulos triedros se forman al unirse tres paredes en un punto o vértice, así por ejemplo; tenemos el ángulo diedro mesio pulpar: y como triedro ángulo disto-buco pulpar.

ANGULO CAVO SUPERFICIAL.- Se le llama así a la unión de - las paredes laterales de una cavidad con la superficie externa del diente y esta representada por una línea o aristas a lo largo de todo el borde de la cavidad.

ESCALON.- Es la prolongación de una cavidad, que se hace con fines retentivos o preventivos que abarcan una o varias paredes del diente. Tiene una pared axial, un piso cervical y un ángulo pulpo axial, de acuerdo a las paredes que le contengan - tomará de estas su nombre.

CAPITULO II.

NOMENCLATURA DE LAS CAVIDADES

Las cavidades se denominan de acuerdo con su situación en las caras de los dientes, así por ejemplo: pueden ser labiales, linguales, mesiales y distales; además de estas denominaciones también se les puede dividir en dos grupos;

A).- Cavidades en puntos y fisuras, fosetas y defectos esfrácturales del esmalte.

B).- Cavidades en superficies lisas.

Las primeras se originan en las pequeñas fallas del esmalte así como en las fisuras de las caras oclusales, fosetas y fisuras linguales y labiales o vestibulares de los molares, por lo general dichas cavidades no necesitan mayor extensión que la del límite de sus áreas.

Las segundas, son las que se originan en las superficies lisas de los dientes como su nombre lo indica, esto es debido -- generalmente a la falta de higiene de parte del paciente, cuando preparan dichas cavidades, se deben extender a zonas sanas y de relativa inmunidad para los bordes de las obturaciones se mantengan siempre limpios, ya sea por medios profilácticos o por la -- auto-clisis, y evitar una reincidencia cariosa.

Clasificación de cavidades según el Dr. G.B. Black es la siguiente.

CAISE I.- Todas las cavidades que emplezan en puntos y fi-

suras, de molares, premolares, dos de los tercios oclusales de molares y premolares en sus caras vestibular y palatina y defectos estructurales de todos los dientes.

CLASE II.- Cavidades en las superficies proximales de molares y premolares.

CLASE III.- Cavidades en caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo incisal.

CLASE IV.- Cavidades en incisivos y caninos en sus caras proximales abarcando el ángulo incisal.

CLASE V.- Cavidades en el tercio gingival. labial, lingual o palatino de las piezas dentarias.

CAPITULO III

HISTOLOGIA DEL DIENTE

TEJIDOS DEL DIENTE:

Es nuestra obligación como odontólogos conocer los tejidos del diente, pues es donde vamos a efectuar diversos cortes y sin el conocimiento exacto de ellos pondremos en peligro su estabilidad y originamos un gran daño.

Es nuestro deber como odontólogos tener conocimiento preciso de las estructuras del esmalte y de la dentina y sobre todo el grosor de las mismas, para que la preparación de las cavidades, no sobrepasen los límites y no exponer así la vitalidad de la pulpa, al efectuar los cortes, o dejar paredes débiles que no resistan a la fuerza de masticación, así que analizaremos los tejidos dentarios para conocer sus características el tratamiento indicado, los cuales son cuatro Tejidos del Diente.

1.- ESMALTE

2.- DENTINA

3.- CEMENTO

4.- PULPA.

1.- ESMALTE.- Es el tejido más duro del organismo, se debe a que químicamente está constituido por un 96% de material inorgánico y tan solo un 4% de sustancia orgánica y agua. El material inorgánico del esmalte se encuentra principalmente bajo la forma de cristales de apatita. Aún se desconoce la ---

a seis micras de ancho y de dos a dos punto ocho mm. de largo.

La dirección de los prismas es la siguiente:

- A). _ En las superficies planas los prismas están colocados particularmente en relación límite AMELODENTINARIO.
- B). - En las superficies cóncavas, fósetas y surcos convergen a partir de esete límite.
- C). - En las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

VAINA DE LOS PRISMAS.- Cada prisma presenta una capa delgada periférica que se colorea obscuramente, siendo hasta cierto grado ácido-resistente, se caracteriza por estar hipocalcificado y contener mayor número de material orgánico que el cuerpo prismático menor.

SUBSTANCIA INTERPRISMATICA.- Se encuentra uniendo todos los prismas y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble, -- aún en ácidos diluidos, ésto nos explica claramente la penetración de la caries.

BANDA DE HUNTER SCHERERGER.- Son discos claros y oscuros de espesor variable que alternan entre si. Se observan en cortes longitudinales y por el desgaste del esmalte son bastante visibles en las cúspides de los premolares. Desapareciendo -- casi por completo en el tercio externo del espesor del esmalte.

Su presencia se debe al cambio de dirección brusca de los prismas.

LINEAS INCREMENTABLES O ESTRIAS DE RETZIWS.- Son fáciles

exactitud y la naturaleza de los componentes originales, sin embargo algunos estudios actualizados han demostrado la existencia de queratina y pequeñas cantidades de colesterol y Fosfolípidos.

En condiciones normales el color del esmalte es de aspecto vítro, superficie brillante y translúcida, varía de blanco - amarillento a blanco grisáceo.

Estructuras del esmalte.- Bajo el microscopio se observan en el esmalte las siguientes formaciones.

PRISMAS

VAINA DE LOS PRISMAS

SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA

BANDAS DE HUNTER SCHREGER

LÍNEAS INCREMENTALES O ESTRIAS DE RETZIUS

CUTICULAS

LAMELAS

PEÑACHOS

HUSOS Y AGUJAS.

PRISMAS.- ESTAN COLOCADOS RADIALMENTE en todo su espesor pueden ser rectos o bien ondulados.

La importancia clínica es de dos sentidos:

Los prismas rectos facilitan la penetración de la caries y los prismas ondulados la impiden. Los prismas miden de cuatro

de observar en el desgaste de esmalte, puesto que siguen una -
dirección paralela a la corona.

CUTICULAS.- Cubriendo por completo a la corona anatómica de un diente recién erupción y adheriéndose permanentemente a la superficie externa del esmalte, se encuentra en una cubierta queratinizada.

LAMELAS.- Se extienden desde la superficie externa del -
esmalte hacia adentro y se forma siguiendo diferentes planos -
de tensión en los sitios donde los prismas se cruzan, dichos
planos quedan en pequeñas porciones sin calcificación.

PENACHOS.- Se asemejan a un manojo de plumas o de hier--
bas que emergen de la unión Amelo-dentinaria, que ocupan una -
cuarta parte de la distancia entre al límite Amelo-Dentinario.

Y en la superficie externa del esmalte, están formadas -
por prismas y substancias Interprismáticas no calcificadas o -
pobremente calcificadas.

HUSOS Y AGUJAS.- Representan las terminaciones de las fi
bras de thomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odonto-
blastos, que penetran hacia el esmalte através de la unión --
amelodentinaria recorriendo en cortas distancias, son también
estructuras no calcificadas.

2.- DENTINA.- Es el tejido básico de la estructura del -
diente constituyendo su masa principal en la corona Es un teji
do calcificado, en un veinte o treinta por ciento de la misma
consistencia en una matriz orgánica y agua, ésta substancia es

de colágeno el cual se dispone en forma de fibras, y de mucopolisacáridos distribuídos entre las sustancias amorfa fundamental dura o cementosa, el componente inorgánico es principalmente el mineral apatita. La dentina se clasifica en Primaria y Secundaria, ésta se basa en el orden cronológico de su formación. La dentina que se forma hasta que la raíz está completa, se la denomina Primaria y a la que se forma después de ese período se le llama Dentina Secundaria. Sin embargo dicha clasificación arbitraria pues un tejido que se encuentra en proceso de formación no existe un acuerdo general sobre las condiciones fisiológicas o las zonas que indique donde y cuando termina la dentina Primaria y donde comienza la Secundaria. La naturaleza de la Dentina se considera como una variación de Tejido Conjuntivo.

MATRIZ DE LA DENTINA

TUBULOS DENTINARIOS

FIBRAS DE THOMES

LINEAS DE VON EBNER Y OWEN

ESPACIOS INTERGLOBULARES

LINEAS DE SCHERGER

ODONTOBLASTOS.

MATRIZ DE LA DENTINA.- Es la substancia fundamental o interesticial calcificada que constituye la masa principal de la Dentina.

TUBULOS DENTINARIOS.- Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión Amelodentaria de la corona del diente y hasta la unión Cemento-Dentinaria de la raíz del mismo. Dichos túbulos no son del mismo calibre - con toda su extensión a la altura pulpar tiene un diámetro aproximado de tres a cuatro micras.

FIBRAS DE THOMES.- Son las prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciales llamadas Odontoblastos. Las fibras de Thomes son más angostas ramificándose y anastomosándose entre sí. A medida que se aproxima a los límites -- Amelo y Cemento Dentinario.

LINEAS DE VON EBNER Y OWEN.- Aquí principia la formación y clacificación de la Dentina principal al nivel de cima de las cúspides y continúa hacia dentro mediante un proceso rítmico - de aposición de sus capas cónicas.

ESPACIOS INTERGLOBULARES.- Es donde se efectúa el proceso de calcificación de las sustancias intercelulares amorfa dentaria, ocurre en pequeñas zonas globulares.

LINEAS DE SCHERERGER.- Son cambios de direcciones de los - túbulos dentinarios y se considera como punto de mayor resistencia a las caries.

ODONTOBLASTOS.- Se encuentra adosados a la pared de la -- Cámara Pulpar son células fusiformes polinucleares que igualmente que las neuronas tienen dos terminaciones, la central y la - periférica. Las centrales se anastomosan con las terminaciones

nerviosas de los nervios pulpares.

3.- CEMENTO.- Es un tejido duro y calcificado que recibe a la Dentina en su porción radicular y cubre totalmente la -- raíz del diente el cuello donde se une con el esmalte, hasta -- el Apice, en donde presentan un orificio, el cual atravieza el paquete vásculo-nervioso que irriga la pulpa dentaria.

El espesor del cemento varía desde el cuello en donde es mínimo hasta al ápice donde adquiere el máximo, su color es -- amarillento y su composición es de sesenta y ocho a setenta de sales minerales y treinta a treinta y tres por ciento de sustancias orgánicas.

Las funciones del cemento son dos:

Las primeras protegen al diente y la otra función es la de dar fijación al diente en su sitio por la inserción que toda superficie dá a la membrana peridentaria.

El cemento se forma durante todo el tiempo que permanece el diente en su alveolo, aún cuando está despulpado.

4.- PULPA.- La pulpa dental es de origen Mesodérmico, -- llena a la cámara pulpar, los canales pulpares y los canales -- Accesorios por lo tanto dependen del contorno de la dentina -- que lo cubre. La pulpa consta de una concentración de células de tejido conjuntivo, entre los cuales hay un estroma de fibras Cólagenas y de tejido conjuntivo. La pulpa desempeña tres funciones que son: VITAL, SENSORIAL y de DEFENSA.

LA VITAL.- Formación incesante de Dentina, primeramente

por las células de Korff, durante la formación del diente y -- posteriormente por los Odontoblastos que forman la dentina Secundaria. Mientras un diente conserva su pulpa viva seguirá -- alaboreando Dentina y fijando sales cálcias en la substancia -- fundamental, dando como resultado que a medida que pase la vida, la Dentina se calcifica y mineraliza aumentando su espesor y al mismo tiempo se disminuye el tamaño de la cámara pulpar.

LA SENSORIAL.- Como todo tejido nervioso transmite sensibilidad ante cualquier exitante ya sea físico o químico, mecánico o eléctrico. Muerta la pulpa mueren los Odontoblastos, -- las fibras de Thomes se retraen dejando vacios los Túbulos, -- los cuales pueden ser ocupados por substancias extrañas.

LA DEFENSA.- Está a cargo de los histiocitos, lo cual ya se explico anteriormente.

CAPITULO IV

PREPARACION DE CAVIDADES CLASE II.

La Operatoria Dental es una disciplina que enseña a restaurar la salud, la morfología y la estética de las piezas dentarias que han sufrido lesiones en su estructura, provocadas por caries, traumatismo o erosión y que también enseña a preparar dientes que deben ser sostén de piezas artificiales.

En los dientes cariados el operador encuentra una cavidad patológica de irregulares contornos, cuyas paredes están formadas por tejidos enfermos que es necesario eliminar antes de todo análisis mecánico. Y transformarla en una cavidad terapéutica capaz de retener la restauración y evitar la reincidencia de las caries.

Según el lugar donde están situadas y la extensión de -- las caries, hacia las caras del diente que abarcan las cavidades se dividen en.

Las cavidades simples están situadas en una de las caras del diente de donde toman su nombre; oclusales, vestibulares, proximales, etc.

CLASIFICACION ETIOLOGICA DEL DR. BLACK.- Se divide en cuatro grados.

1).- Cavidad preparada a la profundidad mínima adecuada, queda suficiente grosor de dentina, de modo que no se requiere de una base protectora.

2).- Cavidad que se extiende dentro de la dentina más -- allá de la profundidad mínima necesaria a fin de lograr retención y resistencia para el material de la restauración.

3).- Cavidad que se extiende a tal grado que el tejido pulpar queda casi descubierto.

4).- Cavidad preparada que se extiende dentro de la dentina hasta observar una verdadera exposición de un área pequeña de la pulpa. Son las cavidades de Segunda Clase, cavidades proximo-oclusales y por lo mismo cavidades Compuestas.

Las caries proximales en premolares y molares se presentan con frecuencia en la práctica diaria. Se producen generalmente debajo de la relación de contacto, y por ser caries en superficies lisas más que a diferencias estructurales del esmalte se debe a negligencia del paciente en su higiene bucal o malas posiciones dentarias. Cuando la relación de contacto no es fisiológicamente correcta se transforma en un sitio de retención de alimetros y por consiguiente, puede allí originarse con facilidad una caries por no der una zona de autolimpieza.

El diagnóstico suele ser difícil cuando la caries es incipiente. En sus orígenes solo es posible descubrirla por método gráficos. Mas tarde el paciente se queja de retención de alimentos y de sensibilidad al frío y a los dulces y por fin, cede ante las fuerzas de oclusión funcional, el reborde marginal socavado y parece por aclusal la concavidad de las caries.

Es muy frecuente que al llegar a este estado recién se descubra su presencia.

Cada diente tiene su anatomía y su especial relación con los vecinos: por eso innumerable la diversidad de esos casos -- clínicos que se observan en la boca. No obstante, ellos pueden sintetizarse de la manera siguiente.

I).- Con ausencia de dientes vecinos.

- a).- Caries que no afecten el reborde marginal.
- b).- Caries que afecten el borde marginal.
- c).- Caries que han destruido el borde marginal.

II).- Con presencia del diente vecino.

- a).- Caries que no afecten el borde marginal.
- b).- Caries que afecten el borde marginal.
- c).- Caries que han destruido el borede marginal.

Tanto en los "I" como "II" pueden haber o no oclusal en el mismo diente. En todos estos casos varía la preparación de la - cavidad.

PRIMER TIEMPO.

Apertura por la cavidad.

I).- Con ausencia del diente vecino

caso I.:

Cuando la caries proximal es pequeña y el borde marginal no ha sido rocaado, la apertura de la cavidad varía si existe o no el diente contiguo, En este último caso la caries proximal

en la cara oclusal, en la fosa más proxima de la cara proximal atacada, una pequeña cavidad hasta el límite amelo-dentinario, -- con inclinación hacia la dirección de la cavidad cariosa.

B).- Se cambia la piedra de diamante por una fresa redonda dentada pequeña, que tiene mas poder de penetración en el -- tejido dentinario y con ella se labra un túnel hasta llegar a -- la cavidad de la caries.

C).- Con la misma fresa redonda dentada o con una fresa -- de cono invertido, se va haciendo presión hacia oclusal en la -- pared del túnel hasta dejar el reborde marginal con esmalte -- completamente socavado.

D).- Luego con una fresa de diámante tronco-cónica de diá-
metro tal que juege libremente en la cavidad del túnel, a la --
mayor velocidad del torno, se hace brusca presión hacia oclusal
para desmoronar el esmalte socavado. Aparece ante nuestra vista
la pequeña cavidad de caries.

Es muy útil también es este último, para clivar el rebor-
de marginal socavado, emplear cinceles rectos de Black dándole
ligeros golpes con un martillo de este.

E).- Si es necesario la apertura puede emplearse con pie-
dra de forma tronco-cónica de tamaño ligeramente mayor, coloca-
dos en la cavidad proximal, paralelamente al eje longitudinal --
del diente. Si en el mismo diente existe una caries oclusal, --
aunque el borde marginal permanezca indemne, siempre se simpli-
fica la apertura de la cavidad, porque ya nos brinda una zona --

se haya libre, y puede confeccionarse una cavidad simple.

La apertura se realiza con una piedra de diamante redonda pequeña, por vestibular o palatina; con pieza de mano o contra-ángulo de acuerdo con la conveniencia del operador, este caso operatorio es muy fácil por la forma de cono de caries cuya base es externa.

Casos 2 y 3.

Si la caries es más grande y el reborde marginal ya está destruido se debe pensar en planear una cavidad compuesta: proximo-oclusal. Entonces la apertura lo varía con respecto a los otros casos clásicos que describimos a continuación.

II).- Con presencia del Diente Vecino.

Caso I.

Si existe una pequeña caries proximal, la presencia del diente contiguo complica la apertura de la cavidad, tornandola de los más difíciles que pueden presentarse clínicamente. Por incipiente que sea el proceso carioso obliga a la confección de una cavidad compuesta y el abordaje de la caries desde la cara oclusal, aunque esta no se halle afectada. En este caso si no se dispone de tornos de alta velocidad, la tarea es laboriosa, porque es necesario vencer la totalidad del esmalte y un gran espesor dentinario antes de llegar a la zona deseada.

Se debe proceder de la siguiente forma:

A).- Con la piedra redonda pequeña de diamante se realiza,

de abordaje sin necesidad de tocar esmalte sano, lo que resulta bastante difícil sino se dispone de modernos elementos. En este caso con piedra de diámante redanda pequeña, se realiza la remosión de la caries oclusal. Se extiende luego la cavidad por los surcos utilizando piedras cilíndricas de diámante o con fresa - cono-invertido y movimientos de tracción oclusal, hasta llegar hasta las proximidades de la cara proximal afectada. Como en el caso anterior, el túnel hasta la caries proximal se realiza empleando fresas redondas dentadas pequeñas. Los procedimientos - posteriores son similares a los explicados anteriormente.

CASO 2.

Si al reborde marginal está socavado por la caries y la - cara oclusal se encuentra sana, el esmalte del reborde de puede desmoronar fácilmente con cinceles rectos o angulados de Black, a los que se aplican suaves golpes de martillo. También puede - realizarse una cavidad oclusal en la fosa vecina a la cara proxima afectada, con piedra de diámante redonda pequeña. Empleando este último método se hallará una zona de menor resistencia a - la cavidad oclusal confeccionada quedará en comunicación con la cavidad de la caries proximal. La apertura se continúa desmoronando el esmalte socavado del reborde marginal de la manera descrita en D) y E) del Caso I. Si existe simultaneamente la apertura hacia la cara próximal afectada quedarán comunicadas ambas cavidades. Basta entonces clivar el esmalte del reborde separado.

CASO 3.

Cuando el esmalte está desmoronado por el avance del proceso careoso es el caso más sencillo; basta eliminar los restos del esmalte socavado paralelamente al eje del diente hasta llegar a la zona con presión manual basta para desmoronar estas de biles cornisas de tejido adamantino socavado.

CAPITULO V

CAVIDADES CLASE II PARA DIFERENTES MATERIALES DE OBTURACION

Cavidades Clase II para Amalgama de Plata.

La preparación de las cavidades Clase II para amalgama -- fue evolucionando a medida que se conocían mejor las cualidades del material y la acción perniciosa de las fuerzas que se desarrollan durante el acto masticatorio. (fuerzas de oclusión funcional).

La cavidad de Black de paredes paralelas, tanto en proximal como en oclusal, con bisel de 12° en todo el espesor del esmalte de esta última caja y retenciones en los ángulos diedros y triedros fue utilizada durante mucho tiempo. Se dejó de usar porque el escuadrado de los ángulos diedros y triedros exige el empleo de gran cantidad de instrumentos de mano y tener mucha habilidad. Además el bisel es perjudicial.

Bronner ideó una cavidad que es retentiva en toda su extensión.

En proximal: la caja tiene paredes laterales convergentes hacia oclusal y también hacia el borde cavo-superficial en sentido proximo-proximal. Esta forma de la cavidad brinda una gran retención pero a costa del debilitamiento y de un socavado peligroso de los prismas del esmalte.

WARD diseñó una cavidad que en la caja oclusal tiene pare

des divergentes hacia el borde cavo-superficial. De esta manera consigue resistencia en los prismas del esmalte que bordean la cavidad.

La caja proximal es de paredes laterales convergentes -- hacia oclusal, pero divergente hacia proximal. La forma de retención se realiza en los ángulos diedros de la caja oclusal, -- mediante rialeras en medio de las paredes de la caja proximal.

GABEL.- Al referirse a ésta cavidad, sostiene que la condensación del material obturador de la caja proximal hace que la elasticidad de la dentina origine fuerzas sobre el plano -- inclinado de las paredes laterales, los que tienden a desplazar la obturación hacia proximal. Por eso modifica la cavidad de Ward en su caja proximal, haciendo que la mitad interna de las caras laterales sean paralelas entre si y formen ángulos -- rectos con la pared axial.

PONELA, MOREYNA BERNAN y CARRER preconizan una cavidad -- que es parecida a la de Ward modificada por Gabel, solo que en la caja oclusal ellos aconsejan la retención únicamente en la zona de las cúspides es útil en las caries que se han extendido mucho en gingival hacia vestibular y palatino.

CAVIDADES CLASE II PARA AMALGAMA REFORZADA.

Las obturaciones de amalgamas reforzadas están indicadas en los siguientes casos.

1.- En premolares y molares vitales con extensa pérdida de material coronario. (Clase I y II)

2.- En premolares y molares vitales con gran pérdida de -
 substancias coronaria, en los cuales la configuración radicular
 interna no permite hacer un tratamiento adecuado del conducto -
 para recibir una obturación ó corona de perno y cuya única solu-
 ción sera la extracción.

3.- En premolares y molares desvitalizados en los cuales
 hay contraindicación para efectuar una corona de oro.

4.- En piezas anteriores como restauraciones para colocar
 una corona funda o un soporte para puente.

5.- En boca cuyas restauraciones se han hecho exclusivamen-
 te a base de amalgama y en los cuales estarían contraindicando -
 la ejecución en una restauración de oro por la generación de co-
 rrientes eléctricas.

TECNICA OPERATORIA DE LAS AMALGAMAS REFORZADAS.

1.- Refuerzos con pernos de acero inoxidable en dientes --
 vitales:

a).- Se elimina cuidadosamente toda la dentina cariada de
 la cavidad, procurando conservar la mayor cantidad de tejido den-
 tario.

b).- Radiografiar la pieza por restaurar con el objeto de
 ver la proximidad y tamaño de la cámara pulpar.

c).- Se encavan con un perforador o drill de un tamaño .027,
 ligeramente superior al calibre del perno de acero inoxidable, -
 pequeño agujeros de una profundidad que puede variar de dos a --

cinco mm. determinada por la zona de la pieza y la cantidad de tejido remanente. No necesariamente debe existir paralelismo -- entre pins, ya que mientras más divergentes estén, mayor sera - la retención que le proporcione a la amalgama.

d).- Markley.- recomienda alambre roscado de acero inoxidable de 0.25.

e).- Se aísla cuidadosamente la pieza dentaria con rollos de algodón ó dique de goma.

f).- Se limpia la cavidad.

g).- Se lavan los pernos de acero inoxidable con cloroformo para eliminar la grasa de la superficie. Se secan con aire - caliente y se fijan en los orificios correspondientes con cemento de fosfato de zinc. En la actualidad existen pernos que en--tran a presión sin necesidad de ser cementado.

h).- Se colcca la base correspondiente, si fuera necesario.

i).- Se adapta una matriz individual.

j).- Se obtura con amalgama siguiendo la técnica habitual.

k).- Se hace ocluir al paciente sin retirar la matriz, se eliminan los exesos cuidando no alterar el punto de contacto y se pule al cabo de 48 hrs.

2.- Refuerzos con pernos de acero inoxidable en piezas -- desvitalizadas.

Esta combinación de dos técnicas de refuerzos de la amal-

gama me pareció la más adecuada en los casos en que la destrucción coronaria es muy grande, en molares principalmente y en -- los que la retención suplementaria a perno permite mantener con mayor seguridad en su lugar. Previa radiografía para determinar el estado del relleno, la forma y el ensanche del ó de los conductos, se preparan pernos de acero inoxidable de tamaño y grosor adecuados, con muescas en su superficie y sus extremos dobla dos. Se retira parte del relleno del conducto con una fresa redonda de modo que nos permita introducir 3 a 5 mm. de perno en su interior. Se aísla la pieza con rollos de algodón o goma dique, se fijan los pernos en posición con cemento de fosfato de zinc.

Se adapta una matriz en la misma forma que en el caso anterior. Luego condensan capas sucesivas de amalgama de manera -- que se escurra y quede firmemente prensada entre los pernos. -- Una vez que la amalgama ha cubierto esta retención formando una superficie lisa coloca una lámina de plata pura. El grosor -- de la lámina empleada depende de la profundidad y forma de la -- cavidad .

Con un disco de lija se le hace una serie de perforaciones, que tienen por objeto aumentar la retención. Se lava con -- cloroformo para eliminar grasas y se seca con aire caliente. En esta momento, la lámina de plata se coloca sobre la base de -- amalgama comprimiéndola con un condensador o mejor aún con un -- martillo para orificar, hasta que ocupe aproximadamente el cen-

tro de la cavidad de manera que escurra parte de la amalgama y el mercurio sobrante, por los orificios y por los lados de la hoja de plata y las paredes de la cavidad. En seguida, se condensan capas sucesivas de amalgama sobre el refuerzo de la plata y se termina de obturar de la manera corriente.

Se controla la oclusión con las piezas antagonistas, se talla la anatomía correspondiente se retira la matriz, se eliminan los excesos próximos cerviciales y se pule al cabo de 48 hrs.

Estan contraindicadas, cuando la estructura de las coronas no permite su correcta preparación de acuerdo con las siguientes normas apegadas a los principios de la operatoria dental.

Los surcos y cúspides que constituyen la forma anatómica crean la tendencia a partir las coronas bajo fuerzas exageradas. Mientras que los dientes sanos rara vez se fracturan, no es raro en dientes que han estado sujetos a la colocación oclusal de la restauración típica se convierte en una cuña entre las cúspides de los dientes, aunque se produzca de hecho la fractura del muelleo de las cúspides puede abrir los márgenes de las restauraciones e inducir al fracaso. La tendencia de los esfuerzos para ser causa de fracturas puede reducirse con una ingeniería de principios sensatos, en el diseño de las cavidades. Cubriendo las cúspides de los dientes se tiende a reforzar a los elementos estructurales de la corona, atándoles, y permite colocar los márgenes en tal forma que las fuerzas no pueden ejecu-

tarse directamente sobre ellos.

Cuando las incrustaciones de Segunda Clase se van a construir para servir de soporte a puentes fijos, a la preparación de la cavidad se agragan algunas veces medios de retención adicional tales como pins o pernos, o bién se profundiza el surco transversal respecto al piso de la caja, construyendo un pivote rudimentario en la incrustación. O bién haciendo a los nichos - proximales ranuras a manera de rieleras sobre las paredes lingual y vestibular.

Todos los medios auxiliares de retención deben ser realizados en dentina y no en el cemento de base.

DISTINTAS TECNICAS EN CUANTO A LA PREPARACION DE LA CAJA PROXIMAL PARA RESTAURACION EN ORO.

Serían dos las técnicas básicas, en cuanto a la forma de preparación de la caja.

A).- Las cavidades llamadas de " Caja "

B).- Las cavidades llamadas de tajada o " Slice "

Las de "Caja" se refieren a las técnicas de Black y Ward y las de " Tajada," las técnicas de Guillot, Irving, etc.

Técnicas de Black, para la preparación de la Caja proximal.

Sú técnica es exactamente la misma que para las Amalgamas, variando en la forma de retención de la caja oclusal, donde se omite el uso de la fresa de cono invertido, debiendose solamente

escuadrar las paredes y ángulos cavitarios a 90°. La dificultad para retirar el material de impresión hacia poco práctica la cavidad, pues éste se deforma por el bisel cavo-superficial de la caja proximal.

Técnica de Ward.- Tomando en cuenta las dificultades para la toma de impresiones con la técnica del Dr. Black, sostiene la necesidad de preparar paredes divergentes, especialmente en la caja proximal con lo que al mismo tiempo elimina el biselado del cavo-superficial de la caja proximal. Son cuatro sus conclusiones.

1.- Las paredes paralelas son difíciles de preparar en la boca. Se requiere una divergencia no menor de cinco por ciento de pulgada sobre una pared axial corta, para estar seguro que no habrá retención.

2.- Las paredes paralelas no permiten la remoción de un exacto modelo patrón de cera.

3.- Paredes divergentes facilitan al ajuste, especialmente en las incrustaciones mesio-disto-oclusales.

4.- Las paredes paralelas no son necesarias para la retención de la incrustación. " La agudización del ángulo axial y -- pulpar, producirá inconvenientes en el revestido del modelo y -- un colado inexacto ".

Preparación de la cavidad.- La apertura y extirpación del tejido cariado se práctica en forma similar a las anteriores. - En la conformación de la cavidad, después de la extensión pre--

ventiva, se da forma de resistencia de la oclusal, empleando - el mismo instrumental e idéntica; paredes divergentes hacia, - oclusal, con ángulos bien marcados y piso pulpar plano. En la caja proximal, a fin de facilitar la salida del material de im presión, se coloca una fresa de fisura troncocónica contra la pared lingual y se comienza su tallado aprovechando la forma de la fresa, otorga una ligera inclinación convergente hacia gingi val, del mismo modo se procede con la pared vestibular. El extr mo de la fresa, apoyado en gingival va tallando estas paredes - proyectando plana y lisa. Al mismo tiempo se extienden las pare des en sentido vestíbulo lingual, se les prepara de modo que -- sean divergentes en sentido axio-proximal, teniendo en cuenta -- factores histológicos (dirección de los conductillos dentina-- rics), la necesidad de asegurar más eficazmente la extensión - preventiva y la protección de los prismas adamantinos en el márgen cavo-superficial. De esta manera se elimina el biselado de la caja proximal. Luego con cinceles biangulados y azadones de tamaño adecuado, se termina el escuadrado de las paredes y de - la caja axial, manteniendo la inclinación de las mismas. La -- forma de retención de estas cavidades está dada por la exten--- ción de la caja oclusal en forma de cola de milano y el cuadra- do correcto de los ángulos diedros de la caja proximal. Los bor des adamantinos de la caja oclusal deben biselares en toda su - extensión, hasta el tercio oclusal de las paredes proximales, - también se bisela con recortadores de márgen gingival, el borde

cervical, proyectando redondeado a nivel de los ángulos vestibular y lingual. Las aristas del escalón axio-pulpar debe redondearse suavemente.

Cavidad de Ward Modificada.- La cavidad de Ward con sus paredes expulsivas o divergentes hacia el exterior facilita la toma de impresión y está basada en razones histológicas.

Preparación de cavidad.- Lograda la extensión preventiva de acuerdo a los principios clásicos, se inicia la forma de resistencia siguiendo las indicaciones de Ward, es decir proyectando paredes divergentes en oclusal y proximal. Luego con fresa tronco-cónica de tamaño proporcional, se extiende la pared axial en sentido vestibulo-lingual, tallando una rielera ó canal conservando siempre la convergencia hacia gingival. Con hachuelas para esmalte (15-8-12 ó 20-9-12) derecha a izquierda. Se escuadra la porción externa de las paredes bucal y lingual, -- manteniendo su divergencia en sentido axio-proximal. Con la misma hachuela para esmalte cinceles biangulados de tamaño adecuado o azadones, se delimita el canal, tallando una pequeña pared que forme ángulos diedros se agudizan con hachuelas y azadones. Los de más tiempo operatoris operatorios son similares a los -- descritos en el caso anterior, quedando la cavidad terminada.

SLICE CUT ó Corte de Tajada.

Se ha dado en llamar Corte de Tajada a un procedimiento -- por el cual se corta la cantidad necesaria de tejido para la -- convexidad de la cara proximal afectada. Algunos autores distin

güen dos procedimientos; el de " corte " y el de " desgaste ".-

Por corte.- se utiliza cuando la caries es estrictamente proximal y la presencia del diente contiguo dificulta la operación y corre el riesgo de lesionar la cara proximal del diente vecino. Para evitar este problema se coloca, un disco de diáman te especialmente diseñado o de carborudum de tamaño adecuado, - contra la cara oclusal, lo más próximo posible al borde margi-- nal, y se procede a recortar la cantidad necesaria para elimi-- nar la convexidad de la cara proximal afectada.

Por Desgaste.- No existe diente contiguo ó sea conseguido separación previa de los dientes, se aplica un disco de acero - con substancia abrasiva en un solo lado, contra la cara proxi-- mal afectada y se desgasta el tejido hasta permitir la coloca-- ción de otro disco de carborudum o de diáman te para completar el desgaste. El pequeño espesor del disco de acero, y la ausen-- cia de material abrasivo en el lado adyacente vecino, permite - proteger la cara proximal del siguiente. En casos especiales -- (particular morfología dentaria, ausencia del diente vecino,-- malposición de los dientes, el Slice puede efectuarse con dis-- cos de carborundo o diáman te en forma de taza, que aseguran su realización en forma concava, permitiendo desgaste mayor de te-- jido en la parte central de la cara proximal y manteniendo los límites correctos del contorno externo.

Cualquiera que sea la técnica elegida, el slice debe prac-- ticarse dentro del lineamiento correspondiente a la angulación

del corte.

El Slice debe de formar con respecto al ángulo axial del diente, la menor angulación posible, al mismo tiempo debe permitir la demarcación precisa de la cervical y situar los márgenes laterales de la obturación en un sitio de inmunidad natural.

Para conseguir la angulación correcta de Slice es necesario situar al paciente de manera que el disco de carborudum o diámante se encuentre en proyección casi paralela al eje mayor del diente para poder darle luego la inclinación conveniente y evitar la formación del escalón cervical. El slice tiene varias ventajas sobre la técnica de Black, en primer lugar es menor cantidad de tejido sacrificado porque, desgastando solamente una parte o toda la porción adamantina de la cara proximal del diente y preparando la cavidad ligeramente por fuera de los límites internos de caries, no solo se conserva el tejido dentinero sano, sino que es posible asegurar el principio de extensión preventiva, ya que los márgenes de la obturación llegan hasta los ángulos axiales del diente, donde se produce limpieza mecánica o automática y permite la cómoda salida de la impresión por el método indirecto. Parece innecesario insistir en que este procedimiento de Slice es solo aplicable para cavidades destinadas a restaurarse por medio de incrustación.

CAVIDADES DE CLASE II PARA CEMENTO DE SILICATO.

Los cementos de silicato o silico-fosfatos sólo se deben usar en casos excepcionales por razones de estética. La escasa resistencia de estos materiales los inhabilita para reconstruir relaciones de contacto en dientes posteriores que es donde la arcada realiza los mayores esfuerzos, por ser la zona de trituración de los alimentos. Por otra parte, no son aptos para proteger paredes débiles porque se fracturan. Por estas substancias pueden emplearse las mismas cavidades que para las amalgamas.

Es conveniente que no quede expuesta el medio bucal ninguna parte de la lámina de plata, porque al ser atacada por los ácidos que existen en la boca no solo sufrirá pigmentación y corrosión, sino que será un punto de debilitamiento de la obturación.

DISEÑO DE LAS CAVIDADES PIVOTADAS.

No hay regla definida para hacer el diseño de las cavidades pivotadas, sino que la mayor parte de éstas es a criterio del operador por ejem: mencionaremos varios tipos.

1.- Tenemos piezas en las que se ha perdido la totalidad de la corona dentaria, en este caso tendremos en cuenta, previa radiografía, sino hay algún problema radicular, pensaremos en el número de pivotes que necesita la pieza por restaurar. -- los postes irán cementados en dentina sana.

2.- En piezas anteriores con destrucción de la porción disto-incisal y parte del tercio cervical diseñaremos la pie-

za dentaria, conforme a la destrucción coronaria en una forma - de escuadra, sin dejar márgenes debilitados por falta de dentina.- En este tipo de dise se utilizan pivotes, uno de los cuales la co- locaremos en el tercio incisal y medio de la pieza dentaria, pro- curando que estos dos pivotes formen entre sí un ángulo recto.

3.- En piezas posteriores que cuentan con parte de la coro- rona destruida, tubérculos mesio- vestibular y disto-vestibular - haremos su diseño de tal forma que se construya un escalón que -- vaya de la posición del tercio medio mesio-gingival al tercio medio disto-gingival. Los pivotes los colocaremos en tal forma que con- verjan hacia oclusal.

4.- Se presentan también piezas dentarias con caries las -- cuales abarcan las porciones, mesio-oclusal-distal y las prolonga- ciones lingual y vestibular. Aquí diseñaremos una cavidad mesio-- ocluso-distal (M.O.D.) con sus prolongaciones hacia vestibular - y lingual, quedando una vez terminada la cavidad de la pieza den- taria en forma más o menos de cruz. En esta preparación veremos - que la pieza dentaria queda con poco tejido dentario po lo cual - es necesario emplear pivotes en la porción mesial y distal de la pieza, en forma convergente hacia oclusal para que la obturación de oclusión no vaya a fracturarse, pisos planos y convergentes -- hacia oclusal.

5.- En premolares en los que hay una caries sin destrucción de la porción cervical, haremos una cavidad en forma triangular - más o menos con la base oclusal o incisal, con vértice; nos ayuda

remos de dos pivotes que colocaremos en posición paralela al eje del diente, insertadas en la parte media de la corona hacia las caras proximales de la pieza.

RESTAURACIONES EN ORO PARA LAS CLASES II.

Las incrustaciones Clase II, están indicadas en los casos de caries proximales, pérdida de puntos de contacto (superficies) para construir crestas marginales en molares y premolares.

La incrustación es un tipo de restauración que puede emplearse solo cuando el tallado de la cavidad puede ser rigurosamente perfecto. El fondo curvo de la cavidad y el exceso de cemento como base puede conducir a un fracaso. El diente debe ser vital y protegiendo las paredes de la cavidad. Un diente devitalizado es frágil y por lo general la incrustación debe ser soportada por cemento. Cuando hay caries o restauraciones cervicales las paredes no son capaces de resistir las fuerzas transmitidas a travez de la incrustación.

La incrustación no es apta para remodelar la altura oclusal de un diente inclinado, porque la acción de palanca del metal aumenta la altura de la cara oclusal y hace fracasar la estabilidad. Tratandose de adolescentes, tampoco está indicada la incrustación porque la amplitud de la cámara pulpar impide darle a la preparación la profundidad mecánicamente necesaria. Está también contraindicada en pacientes ancianos muy abrasiona--

dos, porque las paredes laterales son probablemente agrietadas e ineficaces para resistir los esfuerzos. Si en estos dientes se pretende cubrir toda la cara oclusal el desgaste necesario lo acorta tanto que lo resta de superficies proximales no es suficiente para controlar los desplazamientos bajo la acción de las fuerzas.

INCRUSTACIONES DE PORCELANA.

Las incrustaciones de porcelana no deben prescribirse -- por su gran fragilidad y por su dureza Knoop que provocan el desgaste del esmalte del diente vecino en la zona de rizamiento con la cual se llega a la pérdida de la correcta relación de contacto.

ACRILICOS.

Los acrilicos, cuya escasa dureza Knoop es conocida no son útiles para cavidades de Clase II. Se desgastan con facilidad en las relaciones de contacto y no pueden proteger paredes débiles porque su elasticidad transmite las de oclusión vertical.

CAPITULO VI

BASES Y CEMENTOS.

La medicación de la cavidad comprende dos objetivos. El primero de ellos fué descrito por el Dr. Black, "Como realización del aseo de la cavidad". El segundo objetivo.- se logra mediante una adecuada medicación de la cavidad, es obtener la curación de la pulpa, esto comprendería la subsecuente reducción de la inflamación que se ha producido como resultado de la lesión cariosa y de preparación de la cavidad. La adecuada medicación de la cavidad intenta crear un medio dentro del diente que disminuya el trauma inmediato a la preparación y restauración del mismo. Ayuda además a preparar la dentina y el tejido de la pulpa para que responda favorablemente posteriormente.

Para poder aplicar una medicación adecuada a las cavidades será necesario tener en cuenta el grado de profundidad de la cavidad de acuerdo con la proximidad de la pulpa. Para lo cual hemos dividido cuatro grados.

A).- Cavidad preparada a la profundidad mínima adecuada, queda suficiente grosor de dentina, de modo que no se requiere una base protectora.

B).- Cavidad que se extiende dentro de la dentina más allá de la profundidad mínima necesaria a fin de lograr la retención y resistencia para el material de la restauración.

C).- Cuidad que se extiende a tal grado que el tejido-pulpar queda casi descubierto.

D).- Cuidad preparada que se extiende dentro de la dentina hasta observar una verdadera exposici3n de una 3rea pequea de la pulpa, no habiendo sntomas de degeneraci3n pulpar.

Cuidades tipo "A".- Puede aplicarse 3nicamente un aislado o barniz bien diluido con una pequea torunda de algod3n- o un pincel en dos o tres aplicaciones con tiempo suficiente - para que sequen despu3s de cada aplicaci3n. Puede aplicarse - hasta los bordes cavo-superficial, excepto cuando se va a utilizar Silicato como material restaurador.

Cuidad tipo "B".- puede aplicarse un barniz y despu3s- una base de cemento de fosfato de zinc, proporcionando as3 una protecci3n aislante t3rminoal, coloc3ndose posteriormente el -- material restaurador a elecci3n.

Cuidades tipo "C".- se limpia la cuidad, se coloca -- despu3s sobre la dentina una delgada capa de 3xido de zinc e - eugenol. Posteriormente se colocan dos capas de barniz sobre - la capa de cemento de fosfato de zinc a la forma de la cuidad y finalmente el material restaurador.

Cuidades tipo "D" hay dos pasos a seguir debido a la - exposici3n pulpar y ya que esta pieza es asint3matica a la de- generaci3n pulpar, se puede tratar de dar forma, ya sea por - medio de la endodoncia, o bien conservando la vitalidad pulpar

El éxito dependerá del grado de expansión pulpar. Se extirpa primero la dentina cariada de las áreas periféricas de la cavidad, la exposición de la pulpa se hace en un campo limpio, aislado. Se coloca hidróxido de calcio sobre la pulpa y el borde de la dentina que rodea el área expuesta, si la dentina es delgada se coloca una capa de óxido de zinc y eugenol cubriendo el hidróxido de calcio se limpian las paredes de la cavidad y se coloca una base de cemento de fosfato de zinc. Se debe de tener cuidado de no ejercer presión sobre la dentina que rodea la pulpa, posteriormente se usa el material restaurador adecuado.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.

Indicaciones.

I.- Reemplazo de la pérdida de dentina por extensa caries dental.

a).- Base de aislamiento térmica bajo las restauraciones metálicas.

b).- Barreras químicas bajo el silicato, la porcelana o el acrílico.

II.- Eliminación de socavones en la reparación de cavidades para restauraciones de oro y porcelana.

III.- Ayuda a la retención mecánica de restauraciones de oro y porcelana.

IV.- Formación de una cubierta temporal de cemento -

cuando no basta con el óxido de zinc y eugenol.

Entre sus propiedades físicas se encuentra su fuerza, resistencia a la abrasión, conductividad térmica y grosor de la película aunque lejos del ideal son aproximados para los usos que se intentan. La naturaleza temporalmente ácida del cemento de fosfato de zinc es autoreguladora si es mezclado correctamente, alcanza un Ph de casi 6 en unas cuantas horas.

MEZCLADO

Se debe mezclar sobre un cristal, porcelana o en un pedazo de plástico de suficiente grosor, por su reacción exotérmica del líquido y el polvo al incorporarse ambos. Si se requiere de retardar el tiempo de fraguado se puede, manipulándolos sobre una loseta fría, y si se quiere acelerar el tiempo de fraguado de incorporarse agua a la mezcla.

Se utiliza una espátula de acero inoxidable de hoja delgada se incorpora el polvo al líquido; se espatula energicamente para no tener áreas de estancamiento; se empieza a tener consistencia a los 90 segundos, y se va destinado a una obturación se observará que haga hebra de 2 a 4 cm., antes de romperse. Si colocamos un poco de más de polvo se reduce la acidez, y tendrá ventajas en el modelado.

Curación Provisional.

Ventajas.

1.- Protección de la pulpa.

- 2.- Reducción de la inflamación pulpar.
- 3.- Mantenimiento de la posición de los dientes.
- 4.- Protección de los tejidos de sostén.
- 5.- Protección de los bordes cavo-superficial y del tejido dental debilitado.
- 6.- Restauración del efecto estético.

OXIDO DE ZINC.

Las cavidades destinadas a este material deberán tener una buena retención y deberá ser limpiada y aislada antes de colocar el cemento, que se preparará sobre un bloque de papel. El aseo de la cavidad puede hacerse con una torunda de algodón y agua potable, después se seca con aire, no se usa barniz ya que el óxido de zinc y eugenol ayudan a la dentina así como al tejido pulpar subyacente. El polvo se incorpora rápidamente al líquido, hasta que en el cemento forma ondulaciones con la espátula. Cuando la cavidad es una Clase II sin dientes proximales es conveniente usar un pedazo de seda dental. El hilo de seda se pasa alrededor del diente y el nudo se deja en la curación.

CAPITULO VII

MATERIALES DE IMPRESION

- 1.- Hidrocoloide.
- 2.- Hule (goma elástica)
- 3.- Modelina.

Tenemos varios tipos de materiales elásticos para la toma de impresión, los cuales son los más usados en la rama odontológica. La meta de los investigadores ha sido la reproducción de un diente preparado, que el positivo sea exacto, y poder lograr la restauración por procedimientos del laboratorio. Los materiales elásticos de impresión fueron usados en la construcción de dentaduras parciales tanto removibles, como fijas y para vaciado de aparatos ortodónticos. En estos terrenos se encontró una considerable exactitud y podía ser usado en dichos casos.

Después de que ésto fue terminado era sólo un pequeño escalón para adaptar este material a la construcción de vaciados de dientes individuales que hayan sido preparados para restauraciones de varios tipos.

Por primera vez se pudieron reproducir objetos irregulares y socavados (una vez que se a demostrado su empleo) ya que el material elástico poseía suficiente elasticidad, y así al remover una impresión de un objeto irregular no sufriría distorsión alguna y así por los procedimientos de laboratorio

se podrían obtener vaciados con un alto grado de exactitud.

Para estos propósitos el hidrocoloide reversible fue el primer material del cual se obtuvieron buenos resultados. Pasado un tiempo, se introdujeron nuevos materiales de impresión a base de Alginatos. Estos materiales fueron rápidamente desarrollados, los cuales trabajan bien y parecían tener un alto grado de elasticidad pero se encontró que carecían de exactitud.

Las investigaciones del alginato continuaron, aunque en un corto tiempo estos tipos de materiales fueron mejorados poseyendo no solamente un alto grado de elasticidad sino también una considerable exactitud. Los mejores alginatos fueron encontrados adecuados en la construcción de moldes de estudios y dentaduras parciales así como aparatos ortodónticos. Con el tiempo hubieron otros materiales de impresión, a base de caucho o goma elástica la cual, la base es el thiokol siendo hule polisulfurado. Más tarde fué introducido otro material elástico de impresión cuya base es el dimetilpolisiloxano (Hule de Silicon) cada uno de estos compuestos llevaba un catalizador; para los de thiokol es el óxido o dióxido estánico y para el hule de silicón se uso octoato estano.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES.

El agente gelador del hidrocoloide reversible, es el-

Agar, esta substancia es extraída de una familia de algas marinas y comercialmente se estan usando dos tipos: Gracilaria, Geledium.

La solución de agar-agar se usa de 5% a 8% en la elaboración del hidrocoloide reversible.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLE.

Proviene también de una familia de algas marinas padres, que producen algina la cual se utiliza para muchos fines. A causa de la escasez de Agar se hicieron estudios sobre la algina y el resultado fue el alginato o hidrocoloide irreversible. Se le llama así porque cambian de sol a gel por reacción química muy complicada pero no pueden regresar gel a sol.

El alginato; para su preparación se mezcla agua y polvo. Hay que colocarlo inmediatamente al porta impresiones, - tomar la impresión y correx el modelo en el menor tiempo posible para evitar deformaciones, su facilidad de manejo y precisión clínica lo hacen un material muy usado.

MATERIALES A BASE DE CAUCHO O GOMA ELASTICA

Son muy similares las técnicas de estos dos materiales de impresión, comercialmente son presentados en tubos de metal o en recipientes de plástico y los activadores también se presentan en frascos o tubos.

Técnica para su uso-; Una espátula fuerte y un papel-
no absorbente son los únicos instrumentos para la prepara- -
ción de estos materiales. La espátula debe ser ligeramente -
flexible y recta. Al usarse debe calcularse una cantidad - -
aproximada de material base y se le agrega un activador el -
cual se incorpora al material base revolviéndolo de 1 a 1.5
min. hasta dejar la mezcla homogénea.

Características de materiales de impresión no elásti-
cas.

La Banda de Cobre.- contorneada adecuadamente al dien
te se procede a impresionar la pieza con el cartucho de mode
lina, llevándolo hasta áreas cervicales difíciles de impre--
sionar con otros materiales.

Se puede advertir cualquier error en la preparación -
de la Cavidad. Y habrá un gran ahorro de tiempo.

CAPITULO VIII

MATERIALES DE OBTURACION.

Los materiales de obturación mas usuales en el campo -- odontológico se pueden dividir en: Temporales; Amalgama, Silicato, Oro Permanentes: Y sus aleaciones.

Amalgama.- puede considerarse desde los puntos de vista tanto material de obturación permanente como temporal, segun - el criterio del manipulador. Considerandolo como temporal podemos decir que sufre expansión lo cual con el tiempo puede llegar a fracturar las paredes de la cavidad, además cambiar de color. Y desde el punto de vista permanente, es un excelente color y material por su bajo costo, y además que se puede reforzar ya sea por pivotes, o reforzado por lámina de plata, lo cual se explica ampliamente en los capitulos anteriores.

Composición:

Hay dos tipos de amalgamas, la cuaternaria y la quina-- ria. La amalgama quinaría es la más utilizada dentro del campo odontológico.

Composición química.

PLATA	65 % mínimo.
COBRE	6 % mínimo.
ZINC	2 % máximo.

Estaño 29 % máximo.

La plata aumenta la resistencia, disminuyendo el escurrimiento y el efecto general es causar expansión.

Estaño.- acelera el fraguado en combinación con la plata y el mercurio.

Mercurio.- reduce la expansión y aumenta la contracción bajo la dureza y facilita la amalgamación.

Cobre.- tiende a aumentar la expansión, dá resistencia a la compresión.

Zinc.- dá limpieza a la aleación durante la trituración y la condensación.

PROPIEDADES FISICAS DE LAS AMALGAMAS.

- a).- Cambios dimensionales
- b).- Resistencia a la compresión.
- c).- Flujo o escurrimiento.
- d).- Desventajas de las Amalgamas.
 - 1.- Falta de armonía de color.
 - 2.- Experimentan cambios dimensionales, presentado.
 - Expansión y contracciones.
 - 3.- Gran conductibilidad técnica y eléctrica.
 - 4.- Falta de resistencia de bordes.
 - Ventajas de la amalgama.
 - 1.- Fácil manipulación.

- 2.- Gran resistencia a la presión.
- 3.- Insoluble en los fluídos bucales.
- 4.- Adaptación a las paredes de la cavidad.
- 5.- Posible de ser pulida.

CEMENTOS DE SILICATO.

Material semi-permanente de obturación. El método de -
preparación de la cavidad e inserción del material de la misma-
es importante y debe adherirse para obtener los mejores resul-
tados.

Composición.-

POLVO	LIQUIDO
Silice 47.26 %	Acido fosfórico 48.8 %
Aluminio 33.1 %	Agua de 35 más o menos 5 %
Oxido de Calcio 10.4 %	Fostato de Zinc. 5.6 %
Fluoruro de Calcio -	
ó de Sodio. 8.76 %	Fostato de Magnesio (peque- ñas cantidades)
Criolita (en pocas cantidades).	

PROPIEDADES FISICAS.

- 1.- Resistencia a la composición.
- 2.- Solubilidad.
- 3.- Estabilidad de color.

- 4.- Acción Anti-bacteriana.
- 5.- Estabilidad dimensional.

INDICACIONES PARA SU USO.

- 1.- Donde la apariencia estética sea más deseable (piezas anteriores).
- 2.- Cavidades Clase III
- 3.- Cavidades Clase IV.

CONTRAINDICACIONES

- 1.- En cavidades que soportan presión masticatoria.
- 2.- En respiradores bucales.
- 3.- Cualquier cavidad donde es aceptable una obturación más duradera.

MATERIALES DE OBTURACION PERMANENTES.

Entre los materiales de obturación permanente, se encuentra principalmente el oro y sus distintas combinaciones, como el Clevent.

El oro y sus aleaciones han desempeñado siempre un papel importante en el desarrollo de la Odontología restauradora.

La mayoría de la restauración de oro colado se hace en aleaciones, o combinaciones de oro con otros metales, como plata, cobre, Zinc, platino y paladio. Generalmente cuando --

más compleja es la restauración tanto más completa será la composición de la aleación.

Las aleaciones se clasifican según la America Dental - Asociación en:

Tipo 1.- Restauraciones en áreas no sometidas a presión

Tipo 2.- (Duras) pilares de puentes especiales, coronas delgadas de tres cuartos y algunas coronas totales.

Tipo 3.- Restauraciones en oro vaciado.

Tipo 4.- (Extra-dura) armazones de dentaduras parciales con retenedores parciales de precisión.

VENTAJAS:

Generalmente se usa en cavidades grandes, en donde las amalgamas no nos van a dar resistencia de borde, no es atacada por fluidos bucales, tiene resistencia a la compresión, no cambia su volumen, es más facil reconstruir el contorno se puede - mejor.

DESVENTAJAS:

Falta de adaptabilidad a las partes de la cavidad, color antiestético, buen conductor térmico y eléctrico, precisa de un ajustador que lo fije en la cavidad.

Entre los nuevos productos podemos mencionar: Concise -

de la Compañía 3m. y elAdaptio de laEpoxyLite Corporation las cuales brindan gran resistencia de borde lo cual se adapta pa ra restaurar en piezas posteriores.y anteriores, fácil manipu lación.

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista del ejercicio de nuestra profesión nuestro deber, hacerle saber al paciente de la importancia que reviste la salud de su boca y la conservación de sus dientes remanentes, lo cual constituye el objetivo principal de la Odontología.

Considero que la Operatoria Dental constituye, uno de los mejores recursos en la Odontología Restaurativa.

Sin embargo debemos hacer entender a los pacientes que ningun material artificial, colocados en nuestras bocas en función durará para siempre, y que las funciones normales del Sistema Masticatorio hacen indispensable el reemplazo de las restauraciones, cuando ésto sea necesario.

BIBLIOGRAFIA.

OPERATORIA DENTAL
Araldo Angel Ritacco

APUNTES DE HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA
Dr. Juan Tapia C.

MANUAL DE PREPARACIONES DE CAVIDADES.
María Schung Kusters.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
Eugene W. Skineer
Ralph Phillips.

MATERIALES DENTALES RESTAURADORES.
Floyd A. Peyton.

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL.
Nicolás Parula.