

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



173

GENERALIDADES DE OPERATORIA DENTAL

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

ROCELIO CASAS LOPEZ
MELVIN SADY FUENTES LEMUS

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.

I N D I C E

	pág.
INTRODUCCION	1
I. INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACION DE LA HISTORIA CLINICA.	2
II. GENERALIDADES HISTOLOGICAS DEL DIENTE	11
a) Esmalte	11
b) Dentina	13
c) Cemento	14
d) Pulpa	16
III. Puntos para la preparacion de cavidades.	19
a) Apertura de la cavidad	20
b) Remocion de la dentina cariada	21
c) Conformacion de la cavidad	21
1. Extencion preventiva	22
2. Forma de resistencia	22
3. Forma de retencion	23
4. Forma de conveniencia	23
d) Biselado de los bordes	24
e) Terminado de la cavidad	26
IV. CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES	26
a). Cavidades de clase I	34
b). Cavidades de clase II	39
c). Cavidades de clase III	45
d). Cavidades de clase IV	50
e). Cavidades de clase V	53
V. BASES MEDICADAS	56
a) Oxido de zinc y Eugenol	57
b) Hidroxido de calcio	61
c) Fosfato de zinc	63
VI. MATERIALES DE COBRECION DEFINITIVOS	63
a) Amalgama	76
b) Incrustacion	78
c) Resina	84
CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFIA.	

INTRODUCCION

La operatoria dental.-es la rama de la odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tienen por objeto devolver al diente a su equilibrio biológico, cuando por distintas causas se ha alterado su integridad estructural funcional ó estética.

Esta disciplina enseña a restaurar la salud, anatomía, fisiología y estética de los dientes que han sufrido lesiones en su estructura ya sea por caries, trauma, eroción ó abrasión mecánica.

podemos decir que siempre que se opera un diente se realiza operatoria dental siendo esta especialidad el esqueleto, el armazón de la odontología por lo tanto no se concibe un odontólogo que no domine esta disciplina ya que representa para las prácticas generales la mayor parte de la actividad profesional.

Finalmente podemos considerar los graves problemas que ocasionaría en el consultorio al no seguir correctamente las reglas de la operatoria dental y que esto sirva para que el estudiante de odontología se percate de la importancia de seguir estos procedimientos de la operatoria dental.

ROGELIO CASAS LOPEZ

MELVIN SALZ FUENTES LEMUS.

I - INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACION DE LA HISTORIA CLINICA

Interrogatorio.- lleva a la descripción del padecimiento actual y lo referente a los aparatos y sistemas; asimismo, abarca la relación de exámenes, diagnósticos y tratamientos previos, con mención de sus resultados.

Se marcará si es directo o indirecto. Se mencionará si se duda de la veracidad de los datos obtenidos, debido a la edad, situación o escasa capacidad-intelectual de quien proporciona la información.

Se dejará inicialmente que el enfermo, de manera espontánea, haga el relato de su padecimiento.

Con la información proporcionada por el paciente se procederá a formular las preguntas, necesarias para determinar el padecimiento actual, el estado de los aparatos y sistemas y por último, los antecedentes. El apartarse de este orden expone al médico a obtener datos erróneos y puede incomodar al enfermo.

Se describirán primero síntomas que sean de mayor importancia por sus características y posible significado, para continuar con los síntomas secundarios.

Se deberá seguir también un orden general para la descripción de los síntomas, principio, evolución cronológica, estado actual y causa aparente.

La aparición de los síntomas se fijará por días, semanas, meses o años.

En los traumatismos o accidentes, se precisarán los mecanismos de producción de las lesiones y si hubo pérdida del conocimiento así como su duración.

La investigación de los antecedentes constará de tres partes;

Los hereditarios y familiares que pueden informar sobre los problemas de índole genética o de otra naturaleza, que condicionan la patología familiar.

Los personales no patológicos que orientan sobre costumbres, alimentación escolaridad y ambiente en que se desarrolla la vida del darschhabiente.

los personales patológicos, que informan del terreno en que evoluciona -- el padecimiento actual y vienen a completar su conocimiento.

Se consignán los datos positivos y, en cuanto a los negativos únicamente los que tengan importancia para el diagnóstico o el tratamiento.

Exploración Física.— La experiencia ha demostrado la buena cooperación -- que se obtiene de quien consulta, cuando se le explica lo que se va a realizar y el por qué de tales maniobras. Tiene que hacerse íntegramente y se pondrá especial atención en respetar siempre al paciente, con el cumplimiento de las normas de la ética médica.

Se realizará sistemáticamente y se procederá de acuerdo a un plan previo.

Se iniciará con la inspección general que comprende el estudio hábito exterior, edad aparente, biótico, actitud física, existencia de movimientos anormales, estado de la conciencia, actitud psíquica (ante la enfermedad, el ambiente, el médico, etc.) Se continuará en orden de acuerdo con las orientaciones-propedéuticas habituales.

En los niños es recomendable hacer la exploración de las cavidades al fin del estudio.

Las anormalidades cuya importancia lo justifique serán descritas en la región correspondiente, tales como sistema músculo-esquelético, alteraciones -- neurológicas o en el sistema vascular periférico, etc.

Anotaciones en la Historia.- Es necesario que aparezcan tanto en lo que corresponde al interrogatorio, como a la exploración. En caso de no anotarse un dato que fuera procedente en razón del padecimiento, se consignará el motivo, v.gr. : negativa del enfermo, para dar cuenta que no hubo ocasión.

Se deben usar las siglas S.D.P. (sin datos patológicos), o bien, anotar "normal" en los capítulos correspondientes a los órganos en que no existen alteraciones.

Si de algún capítulo u órgano se describe solo una parte, se interpretará como normal lo que no ha sido descrito.

ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA HISTORIA CLINICA

Como se mencionó, la historia clínica es un documento abierto, en que se espera que el médico que la elabore consigne los datos positivos y de los negativos, aquéllos quede interés para la debida atención del enfermo.

A fin de que existe uniformidad en la obtención de datos se citan los principales referentes a cada uno de los aparatos y sistemas, así como los aspectos fundamentales para la exploración física.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN.

Nombre, lugar de nacimiento y residencia, sexo, edad, estado civil, escolaridad, domicilio, teléfono, ocupación, anterior y actual, domicilio, teléfono, fecha de la última consulta al odontólogo, al médico, constitución física.

ANTECEDENTES.

Hereditarios y familiares.- Padres, hermanos, cónyuge, hijos, abuelos, cónyuges y convivientes: sífilis, tuberculosis, neoplasias, diabetes, obesidad,

cardiopatas, hipertensión, nefropatías, artritis, hemofilia, alergia, padecimientos mentales o nerviosos. Alcoholismo y toxicomanías. Embarazos de la madre: Abortos, partos prematuros, muertes neonatales, deformaciones durante el embarazo. Causa de defunción y fechas, otras.

Personales no patológicas.- Higiene general: habitación, alimentación, - desayuno, comida y cena, cantidad de líquidos ingeridos. Deportes. Tabaquismo. Alcoholismo, toxicomanías, inmunizaciones, B.C.G., antivarillosa D.P.T. - antipoliomielítica; otras pruebas inmunológicas.

Personales Patológicas.- fiebres eruptivas, tuberculosis, paludismo, neumatismo, infecciones y parasitosis intestinales, disentería, hemorragias -- (epistaxis, hemoptisis, hematemesis, rectorragias y melenas), ictericias, diabetes, crisis convulsivas; neurológicos y psiquiátricos, alergia, sífilis, - otras enfermedades venéreas; flebitis, infarto del miocardio; accidentes vasculares cerebrales; amigdalitis, otitis, adenopatías, úlcera péptica, anorexia, neoplasias, fiebre, atonía, variaciones en el peso, alteraciones congénitas.

Intervenciones quirúrgicas.- Transfusiones, traumatismo. (lugar y fecha)

Ginecológicos y obstétricos.- Número de embarazos. peso de los productos abortos. Partos prematuros. Mortinatos. Embarazos múltiples. Malformaciones. congénitas. Toxemias gravídicas. otras complicaciones.

Antecedentes de tratamientos médicos.- Alergia a la penicilina. Uso previo de corticoides, atárgicos, laxantes, psicoestimulantes, antiácidos, antiirreumáticos, anestésicos generales, bloqueadores locales, estimulantes, resistencia a las infecciones, intervenciones quirúrgicas y otras.

PADRECIMIENTO ACTUAL.

Motivo de la consulta.- Principales síntomas (solo mención de las molestias principales):

- a) Cuadro clínico inicial, fecha de iniciación, causa aparente, descripción y análisis de los síntomas.
- b) Evolución de cada uno de los síntomas.
- c) Estado actual de los Síntomas.

APARATOS Y SISTEMAS.

Digestivo.- Anorexia, masticación pirosis, disfagia, regurgitaciones, -- sensación de plenitud o de distensión abdominal, dolor abdominal, náuseas, -- vómito, hematemesis, melena, ictericia, frecuencia y caracteres de las evacuaciones, tenesmo, ascitis, rectorragia, hemorroides, tránsito esofágico, deg nutrición, tránsito intestinal, neoplasias.

Respiratorio.- Tos, dolor torácico, disnea, cianosis, expectoración y sus caracteres, hemoptisis, vómito, disfonía, obstrucción nasal, secreción nasal-epistaxis, dolor faríngeo, amiguitis.

Circulatorio.- Disnea, ortopnea, dolor precordial, palpitaciones, edema -- de miembros inferiores, cianosis, lipotimias, síncope, choque, sensibilidad -- térmica en las extremidades, claudicación intermitente, presión arterial, síncope, varices.

Linfático y sangre.- Astenia, palidez, disnea, hemorragias, púrpura, petequias, equimosis, cianosis, adenopatías, sensibilidad a las infecciones.

Renal y urinario.- Diuresis en 24 horas, número de micciones, caracteres -- de la micción y de la orina, nicturia, poliuria, oliguria, hematuria, disuria -- polaquiuria, retención urinaria, incontinencia, edema facial, o en miembros -- inferiores, dolor lumbar cólico renal, expulsión de cálculos.

Genitales.- En el hombre: iniciación de la pubertad, libido, erección, eyaculación. En la mujer: menarca, ciclo menstrual (regularidad, duración y cantidad), metrorragia, leucorrea, dismenorrea. Fecha de la última regla. Prurito vulvar. dispareunia, frigides y datos del climaterio.

Endocrino.- Exoftalmos, sudoración, temblor "nerviosidad", relación de la temperatura individual con la del ambiente, cambios de la voz, acné, estado de la piel y las fanelas (pelo, vello, uñas); poliuria, polidipsia, polifagia, luxaciones de piezas dentarias, episodios de acidosis; datos de hipoglucemia, tetania, desarrollo estatural, evolución de la curva ponderal.

Nutrición.- Cambios en el peso corporal; datos de carencias vitamínicas.

Alergia.- Asma, rinitis, edema angioedematoso, choque anafilático, urticaria. Hipersensibilidad para sustancias ingeridas (alimentos, medicamentos), de contraste radiológico.

Nervioso.- Motilidad, parálisis, atrofas, hipoestesia, hipertesia, sensibilidad, dolor, marcha, coordinación de movimientos, temblor, convulsiones, cefalea. Organos de los sentidos, parestesia, anestesia, depresión, sueño, memoria, problemas psicosenáticos.

Psíquico.- Angustia, tensión, personalidad, sueño, excitabilidad, depresión, ansiedad, memoria.

Musculoesquelético.- Dolores musculares o articulares, limitación funcional muscular o articular, atrofia, deformaciones articulares, debilidad muscular.

EXPLORACION FISICA.

Peso (real, ideal), estatura, pulso, tensión arterial, temperatura, respiraciones.

Inspección general.- Sexo, edad aparente, hábito, actitud física y psicológica, estado general, integridad, facies, movimientos anormales, marcha, estado de la consciencia, postura, actitud psicológica frente a la enfermedad y el médico.

Cabeza.- Forma y volumen del cráneo, fontanelas (en niños), pelo, piel, tercio, ojos, conjuntivas, pupilas, córnea, reflejos, fondo de ojos, nariz, oídos, oídos, dientes, lengua, faringe, amígdalas, otros.

Cuello.- Estasis venosa, pulso carotídeo, deformaciones, movilidad, laringe, tráquea, tiroides, vasos, ganglios. Puntos dolorosos, Otros.

Tórax.- Caras posteriores, laterales y anteriores: inspección, palpación-percusión, auscultación. Glándulas mamarias. Otros.

Región precordial.- Inspección (deformación regional, latido), Palpación-- (situación del ápex y tipo de choque, vibraciones, frémito, frotamiento, etc.) percusión(forma y disminución del área, obscuridad en sitios anormales); --- auscultación (frecuencia y ritmo), cambios de los ruidos, soplos: caracteres - tiempo, foco, irritación, frotamientos.

Abdomen.- Inspección: forma y volumen, circulación colateral, cicatriz umbilical, cicatrices, distribución del vello, reflejos cutáneos. Palpación: vísceras, masas tumorales, contenido del útero grávido, orificios inguinales, umbilical, hernias, percusión: áreas hepáticas y esplénicas, ascitis, distribución de gases y líquidos. Auscultación: ruidos intestinales, vasculares, latidos - cardíacos fetales. Otros.

DIAGNOSTICO BUCAL.

Labiase.- forma, volumen, consistencia, color, estado de la superficie, - temperatura, movimientos anormales, deformaciones.

Carrilico.- Volumen, consistencia, color, estado de la superficie, temperatura, deformaciones, (etiología), color.

Mucosa.- Forma, volumen, consistencia, color, estado de la superficie, -- deformaciones (etiología).

Mandíbula.- Parodonto, encía insertada, borde de la encía, forma, volumen consistencia, puntilliso, inflamación, edema, cálculos, bolsas parodontales, - placa dentobacteriana, glándulas, inserciones musculares, forma, tamaño, de la arcada de soporte.

Paladar.- Forma, volumen, consistencia, color, estado de la superficie, -- exostosis, resorciones, solución de continuidad, profundidad de la bóveda, tuberosidad del maxilar, extensión longitudinal, forma del arco, tamaño de las áreas de soporte , inserciones musculares.

Lengua.- Forma, volumen, consistencia, color, estado de la superficie, --- temperatura, movimientos anormales, movimientos restringidos.

Relación de la mandíbula y el maxilar.- Ortógnata, prógnata, retrógnata.

Saliva.- Cantidad, consistencia, color, olor.

Antecedentes de la Operatoria Dental.

Antecedentes Endodónticos.

Antecedentes Parodónticos.

Antecedentes de Aparatos Protésicos.

Antecedentes de aparatos Ortodónticos.

Antecedentes de Cirugía Bucal.

EXPLORACION ARMADA.

Dientes, Caries (grado) parodontopatías, movilidad, anomalías dentarias.

Articulación temporomandibular.- Antecedentes traumáticos, ruidos, dolor, anquilosis, bruxismo, alteraciones patológicas, otros.

Estudio radiográfico.- Periapicales, interproximales, oclusales, panorámicas, cefalométricas, otras.

Diagnóstico.

Pronóstico.

Plan de tratamiento.

II - GENERALIDADES HISTOLOGICAS DEL DIENTE.

En relación a la operatoria Dental, es importantísimo conocer la Histología Dentaria, pues es sobre estos tejidos en donde vamos a efectuar diversos cortes sin el conocimiento de ellos podemos en peligro su estabilidad y originaremos un gran daño.

Debemos conocer ciertas estructuras del esmalte y de la Dentina que favorecen al avance del proceso carioso, causando de cavidades en las piezas dentarias y que necesitan ser restauradas con algún material de obturación y al mismo tiempo conocer los límites de los diversos tejidos y su espesor.

Así es que analizamos cada uno de estos tejidos dentarios para conocer sus características y aplicar correctamente el tratamiento indicado.

Los tejidos del diente son:

- A) Esmalte.
- B) Dentina.
- C) Cemento.
- D) Pulpa.

A) **ESMALTE.**- Este cubre y da forma exteriormente a la corona, su aspecto es vítreo de superficie brillante y translúcido, por lo que su color depende de la dentina que lo soporta. Al llegar al estado adulto se encuentra casi totalmente mineralizados ya que contiene de 96 a 98% de materia inorgánica el resto se encuentra formado por agua de 2 a 4% y sustancia orgánica 1%.

Su espesor varía según el sitio en que se encuentra, es mínimo en la región cervical y es de 0.5mm. y llega hasta 2 y 2.5mm. en la cima de las cúspides.

ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL ESMALTE.

Cutículo de Nashmith.- Cubre el esmalte en toda su superficie, en algunos sitios puede ser muy delgada, incompleta o fisurada, esto ayuda a mucho a la penetración de la caries. La importancia clínica de esta cutícula es que mientras está completa la caries no podrá penetrar.

Prismas.- Son columnas altas que lo atraviesan en todo su espesor, las células que lo originan son los ameloblastos. Estos pueden ser rectos u ondulados formando lo que se llama esmalte nudoso. La importancia clínica es en dos sentidos, los rectos facilitan la penetración de la caries y los ondulados hacen más difícil la penetración. Miden de 3 a 4 micras.

Sustancia Interprismática.- Se encuentra uniendo a todos los prismas y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aun en ácidos diluidos, esto nos va a explicar la penetración de la caries.

Estrías de Retzius.- Son bandas o líneas de color café que siguen más o menos direcciones paralelas a la forma de la corona y éstas favorecen a la penetración de caries. La cara interna del esmalte está relacionada en toda su extensión con la dentina y en la unión amelodentaria e en ésta se encuentra la zona granulosa de Thomas.

Lamelas y Penachos.- Son estructuras que van desde la superficie exterior del esmalte hacia la línea amelodentaria en distancias diferentes. Son estructuras hipocalcificadas que favorecen la propagación de la caries.

Husos y Agujas.- También estructuras hipocalcificadas, son altamente sensibles a diversos estímulos, se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

Bandas de Hunter.- Son bandas oscuras y claras que se forman debido al cambio brusco direccional que tienen los cuerpos prismáticos. Se localizan en l

la región alusal.

B) DENTINA.- La dentina que ocupa lo largo del diente forma la porción principal de su estructura, la corona está recubierta por el esmalte y la raíz por el cemento.

Tiene color amarillo pálido opaco, está formada por un 70 a 75% de material inorgánico, 20% de material orgánico y 5 a 10% de agua.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS EN COMPARACION CON EL ESMALTE.

Epesor.- No presenta grandes cambios como el del esmalte sino que es bastante parejo, es mayor de la cámara pulpar hasta el borde incisal o cara oclusal, que de la cámara a las paredes.

Sensibilidad.- La tiene sobre todo en la zona granulosa de Thomas.

ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA DENTINA.

Matris de la dentina.- Es la sustancia fundamental e intersticial calcificada que constituye la dentina.

Túbulos dentinarios.- Haciendo un corte transversal a la mitad de la corona, aparece la dentina con gran número de agujeritos que son los túbulos dentinarios. Son estructuras que atraviesan la dentina y parten de la pulpa a la línea amelodentinaria en la corona, y de la pulpa hacia la línea cementodentinaria en la raíz.

Fibras de Thomas.- Son prolongaciones citoplasmáticas que atraviesan el cuerpo de la dentina desde la masa protoplasmática de los odontoblastos hasta la línea amelodentinaria, se extienden en forma de usos, miden de 2 a 3 μ m. y su diámetro es de 1 a 1.5 micras.

Líneas de Van Ebner y Owen.- Se encuentran muy marcadas, cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatriz por lo cual es la penetración de la caries.

Dentina interglobular.- La sustancia fundamental no calcificada forma de la dentina interglobular que puede estar en la corona o en la raíz del diente.

Dentina secundaria.- Es la dentina neoformada y es gracias a que la dentina permanece intacta y puede haber nueva formación de la misma. Presenta en sus túbulos dentinarios un cambio brusco en su dirección, son menos regulares y en menor cantidad. Contiene menor cantidad de sustancias orgánicas y es menos permeable, protege a la pulpa contra irritación y traumatismo.

Dentina esclerótica.- Se le considera como un mecanismo de defensa por que es impermeable y aumenta la resistencia a la caries y agentes externos.

C) CEMENTO.- Es un tejido conjuntivo calcificativo que recibe la porción radicular de los dientes. Se relaciona con la dentina radicular, por su cara interna, y con el periodonto con su cara externa.

El espesor varía constantemente con la edad la función y el trabajo masticatorio.

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio ambiente, bucal.

Se consideran dos tipos de cemento: Cemento primario y Cemento secundario.

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

A medida que el diente llega a la erusión, se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento, de manera irregular y con variaciones en su espesor y estructura; es el cemento secundario que se diferencia — del primario por ser más rico en laminillas por presentar cementoblastos y con menor cantidad de fibras.

El cemento presenta otras particularidades que se tienen otros tejidos — del diente como son:

1.- La neoformación del cemento que regula o determina en cierto modo la sugestión y firmeza de la rafa en el alveolo.

2.- La existencia de células en su constitución tiular que puede estar aislada o formando conjuntos o grupos, lo que no sucede con los otros tejidos del diente.

3.- La constitución de tejido nuevo o la desmineralización o destrucción de éste, sin afectar la vida del diente.

Químicamente el cemento se encuentra constituido de 45 a 50% de material orgánico.

Histológicamente es una variedad de tejido conjuntivo el cual se divide — en dos tipos que son celular y acelular.

El cemento Celular.- Tiene mayor o menor cantidad de cementocitos, que ocupan el lugar en una laguna cementaria de donde salen unos conductos llamados canaliculos ocupados por prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos que se dirigen a la membrana parodontal.

El cemento celular y acelular son formados por capas verticales separadas por líneas incrementales que señalan su formación periódica, la última capa del cemento próxima;

a la membrana parodontal permanece menos calcificada que el resto y se le llama Cementoide.

A las fibras que parten de la membrana parodontal y se le forma en su mayoría se la llama fibras de Sharpey.

El cemento formado por la membrana parodontal y se le forma en su mayoría durante la erupción del diente.

El cemento acelular.- No contiene células y forma parte de los tercios--cervical y medio de la raíz. Mantiene al diente implantado en el alveolo gracias a la inserción de las fibras parodontales.

Permite la recomendación continua de las fibras parodontales, La reparación de la raíz del diente una vez que ésta ha sido lesionada, es permitida por cemento.

FUNCIONES DEL CEMENTO.

- 1.- Mantiene al diente implantado en el alveolo y gracias a la inserción de las fibras parodontales.
- 2.- El cemento permite la continua reabsorción de las fibras parodontales
- 3.- La reparación de la raíz del diente una vez que ésta ha sido lesionada.

D) Pulpa.- La pulpa ocupa la cavidad pulpar la cual consiste de cámara - pulpar y los conductos radiculares, las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de astas pulpares o cuernos pulpares.

La pulpa se comunica con los tejidos peridentales a través del foramen --apical, pero también puede existir comunicación con los tejidos peridentales a través de conductos accesorios y laterales.

Químicamente la pulpa se encuentra constituida en su mayor parte por material orgánico e histológicamente es una variedad de tejido conjuntivo -- bastante diferenciado que deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo.

La sustancia intercelular que la constituye es la sustancia amorfa blanda que se caracteriza por ser gelatinosa y basófila, los elementos celulares que se encuentran en este órgano son los siguientes:

Células plasmáticas, macrófagos, histiocitos, fibroblastos y los odontoblastos, éstos últimos se encuentran localizados en la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la predentina, Son células dispuestas en forma de empalizada en una sola hilera ocupada por 2 ó 3 células, tiene la forma cilíndrica, con una longitud característica especial emitir prolongaciones citoplasmáticas que a través de los túbulos destinados atraviesan a la dentina. Es un órgano que se encuentra ricamente vascularizado por -- las ramas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores -- opical estos vasos sanguíneos se dividen y subdividen dentro de la pulpa.

También existen vasos linfáticos cuya presencia se ha demostrado colocando colorantes en la cavidad pulpar y dichos colorantes se recogen en los ganglios regionales.

El órgano pulpar también se encuentran ricamente innervado por la segunda y tercera división del 5o. par craneal o trigémino, fibras nerviosas que penetran a la pulpa a través del foramen apical.

La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son sensitivos.

FUNCIONES DE LA PULPA.

La pulpa tiene tres funciones principales y son:

Vital, Sensorial y de Defensa.

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

SENSORIAL.- Como todo tejido nervioso transmite sensibilidad ante cualquier excitante ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico, muerta la pulpa mueren los odontoblastos las fibras de Thomas y se retraen dejando vacíos a los canalículos los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas y termina la función vital, es decir cesa toda la calcificación suspendiéndose al mismo tiempo el desarrollo del diente.

DEFENSA.- Está a cargo de los histiocitos.

VII - TÉCNICA PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.

A) - Apertura de la cavidad.

- 1.- Caries en superficies libres del diente.
- 2.- Caries proximales con la presencia del diente vecino.

A) - 1o. Primer paso Apertura de la cavidad. Consiste en lograr una ultra visión de la cavidad de la caries para facilitar , asegurar la total eliminación de la dentina cariada, y bien para una explicación general de la apertura de cavidades es conveniente dividir a la caries en dos grupos:

- 1.- Caries en superficies libres del diente, estas comprenden:
 - a).- Caries en puntos y fisuras.
 - b).- Caries gingivales.
 - c).- Caries estrictamente proximales con ausencia con el diente vecino.

Cuando la caries es pequeña, el esmalte está bien firme y obliga a realizar una apertura la cual se hace con una piedra de diamante redonda pequeña de alta velocidad (Con esto se abre la brecha y se continúa con una piedra de diamante troncocónica o cilíndrica para eliminar totalmente el esmalte socavado pero si se dispone de elementos esenciales para la operatoria moderna pueden emplearse fresas redondas). (Fresa redonda 502 ó 503), y se van colocando nuevas fresas redondas de mayor tamaño hasta lograr una brecha conveniente y luego con fresa de cono invertido (35 ó 36).

La apertura de la cavidades de clase V cuando no se han producido espontáneamente puede realizarse con una pequeña fresa redonda de diamante.

2.- Caries proximales con presencia del diente vecino, esta caries comprende:

- a).- Caries proximales en incisivos y caninos.
- b).- Caries proximales de premolares y molares.

Cuando la caries de clase III es pequeña para realizar la apertura de la cavidad es necesario la reparación de dientes y esto se logra con fresas redondas lisas pequeñas (No. 1/2 ó 1), pero cuando la caries es grande y el socavado parte del esmalte, la apertura se realiza con piedras troncocónicas de diamante desgastando el esmalte en forma de media luna.

Si la caries de clase II es pequeña y existe el diente vecino la apertura se habrá de hacer a partir de la cara oclusal, con una piedra de diamante redonda chica se hace una pequeña cavidad en la zona del surco, vecina a la cara afectada.

Una vez vencido el esmalte con dicha piedra, se coloca una fresa redonda-dentada pequeña No. 502 ó 503 y en la dentina se hace un túnel que pasa por debajo del reborde marginal y llega hasta la caries, se ensancha el túnel con fresa de cono invertido pequeña (No. 34).

De esto se desprende que a medida que las caries proximales avanzan facilitan la apertura de la cavidad pero el tratamiento debe realizarse lo más precozmente posible para evitar lesiones que ocasionan dolor, y ponen en peligro la pérdida de la pieza.

B) 2o. Tiempos Remoción de la dentina cariada.

Es preferible realizar la remoción de la dentina cariada con fresa redonda lisa grande (No. 4 a 7) para eliminar la comunicación pulpar la dentina -- debe ser eliminada con movimientos que se dirijan desde el centro a la periferia, solo debemos dar por finalizado este tiempo operatorio cuando al pasar suavemente un explorador por el fondo de la cavidad se produce un ruido de dentina sana conocido como "grito dentinario".

Cuando la caries es profunda puede confundirnos la existencia de dentina secundaria, pero no será fácil advertir que nos hallamos en presencia de tejido sano cuando el tono sea brusco y opaco a la dentina cariada y el brillante y amarillento de dentina secundaria, un explorador es un excelente --

auxiliar de estos casos.

Las cucharillas y los excavadores deben utilizarse con los movimientos que hacemos con la fresa, es decir del centro a la periferia.

No se debe de dar por finalizado este paso hasta no haber eliminado totalmente la dentina cariada.

La tintura de yodo y la violeta de genciana son útiles para descubrir dentina enferma.

c) 3o. Tiempo: Conformación de la cavidad.

Durante el primer paso se ha eliminado en su totalidad el esmalte sin soporte dentinario y hemos abierto ampliamente la cavidad de la caries. En este tiempo extendemos la cavidad hasta darle forma definitiva en su borde cavo superficial.

La determinación de los contornos exige cumplir con varios requisitos:

1.- Extensión preventiva.- Es el tiempo operatorio por el cual se extienden los bordes cavitarios hasta encontrar tejido sano y hasta las zonas de diente que permiten facilitar las maniobras operatorias, la inserción del material restaurador e incluir la relación del contacto.

En la cavidad de clase I la extensión preventiva se realiza de acuerdo con la anatomía de las fosas y surcos, y dicha extensión en las caras oclusales de molares y premolares, en las fosas vestibulares y palatinas de los molares y el cingulo de incisivos y caninos.

En las cavidades de clase II las paredes vestibulares y linguales deben extenderse hasta la zona de autoclisis, en cuanto a la pared gingival debe l evarse hasta el borde de la papila y en casos de caries subgingivales por debajo del borde libre de la encía hasta encontrar tejido sano.

En cavidades proximales de dientes anteriores las paredes labial y lingual o palatina deben llevarse hasta los ángulos axiales respectivos, pudiendo ir a diptas en caso de grandestrucción.

La pared gingival se extenderá hasta las proximidades del borde libre de la encía y a veces hasta un milímetro por debajo de ella.

2.- Forma de resistencia.- Es la conformación que debe darse a las paredes de la cavidad para que soporten sin fracturarse los esfuerzos masticatorios, las variaciones volumétricas de los materiales restaurados y las presiones interdentinarias que se producen en el diente obturado.

Realizada la extensión preventiva, la forma de resistencia se obtendrá en las cavidades simples de la pared y el piso plano y formado ángulos diédros y triedros bien definidos.

En las cavidades compuestas se proyectarán las paredes pulpares y gingival-pianas, paralelas entre sí perpendiculares al eje longitudinal del diente, el piso, en las cavidades de clase II formará con la pared axial un escalón de ángulos axio pulpar redondeado para evitar la concentración de fuerzas a este nivel.

3.- Forma de retención.- Es la forma que debe darse a una cavidad para que la masa obturadora se sea desplazada por las fuerzas de oclusión a sus componentes horizontales.

Consideramos la forma de retención en: Cavidades simples y cavidades compuestas.

Cavidades simples.- Se aplica el principio de Black, cuando la profundidad de una cavidad es igual o mayor que su ancho es por sí retentiva. Cuando la profundidad es menor que el ancho, la forma de retención se consigue proyectando

paredes de contornos divergentes hacia pulpar condicionada al material de obturación.

Cavidades compuestas.- Hay que aportar a las cavidades elementos de retención que compensen la ausencia de una de las paredes de contorno eliminada por el preparar la preparación proximal.

En las cavidades de tercera clase cuando se elimina la parte lingual, se talla una cola de milano en ésta última cara formando un escalón axis pulpar de ángulo diedro, de unión definida. La retención lingual se proyectará en la mitad de la cavidad y el istmo tendrá un ancho equivalente al tercio de la longitud de la caja proximal, las paredes forman ángulos rectos en las cavidades para incrustación y para acrílicos serán divergentes en sentido pulpar o axial.

Cavidades de clase IV .- La retención se hace con fresa de cono invertido en los diedros pulpo cervical y pulpo incisal. Los dientes pulpo laterales -- (mesial y distal) solamente se agudizan con achuelas.

4.- Forma de conveniencia .- Es la característica que debe darse a la cavidad para facilitar el acceso del instrumental, conseguir mayor visibilidad en las partes profundas y simplificar las maniobras operativas.

Se consiguen de dos maneras:

a) Extendiendo en mayor proporción las paredes cavitarias para permitir el tallado de cualquiera de ellas con la inclinación necesaria para lograr acceso y mayor visibilidad en las porciones profundas.

b) Preparando puntos especiales de retención en distintos ángulos de la cavidad.

D) 4o. Tiempo: Biseleado de los bordes.

Es la forma que debe darse al ángulo cavo superficial de la cavidad para evitar la fractura de los prismas adamantinos y al mismo tiempo conseguir el sellado periférico de la obturación, alejando el peligro de la recidiva de caries.

Como consecuencia de la fractura de los prismas del esmalte o del material de obturación al nivel del ángulo cavo superficial, se provocará una solución de continuidad y posteriormente la localización de caries a este nivel.

La protección de estos dos elementos se consigue por:

- 1.- Biselado del ángulo cavo superficial.
- 2.- Tallado de las paredes de la cavidad.

1.- Tiene por finalidad lograr en todo el contorno marginal de la cavidad una superficie lisa y uniforme, se consigue mediante el empleo de instrumentos rotativos, los más utilizados son las piedras de carburo o diamante, variado su forma de acuerdo a las necesidades y a velocidad convencional.

2.- Tallado de las paredes de la cavidad.- Según Wasd aconseja tallar paredes divergentes en sentido axio proximal, y biselar el ángulo cavo superficial de la porción oclusal en las cavidades para incrustaciones metálicas.

Inclinación del bisel.- Esta inclinación varía de acuerdo a la naturaleza del material de obturación. Las cavidades para amalgama no llevan bisel. En las incrustaciones metálicas el biselado debe tener una angulación aun mayor, o sea del ángulo superficial o de la pared adamantina, excepto en la caja proximal en las cavidades próximo oclusales.

E) 5o. Tiempos Terminado de la cavidad.

Consiste en la eliminación de todo resto de tejido amielodentario acumulado de la cavidad en los tiempos operatorios en la esterilización de las paredes --

dentarias antes de su obturación definitiva.

Debemos distinguir dos casos:

- 1.- La cavidad ha sido expuesta al nivel bucal.
- 2.- La cavidad fue preparada en un campo operatorio aislado.

En el primer caso se lava la cavidad con agua tibia a presión y luego de -
aislar con dique, se seca la misma con algodón, para desinfectar la dentina, -
se aconseja el empleo del timol puro y líquido como etapa final, no se usa en -
clase III y V.

IV- CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES.

Definición: Es la serie de procedimientos empleados para la remoción del tejido carioso, y tallado de la cavidad efectuados en una pieza dentaria, de tal manera que después de restaurada le sea devuelta salud, forma y funcionamiento normal.

Clasificación: Black dividió las cavidades en cinco clases, usando para cada una de ellas un número romano del I al V y la clasificación es la siguiente:

CLASE I.- Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares, en fosetas, depresiones o defectos estructurales, en el ángulo de dientes anteriores y en las caras bucal y lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre que haya depresiones, surco. etc.

CLASE II.- Caras proximales de molares y premolares.

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

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

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

Según el número de caras que abarca la cavidad puede ser: SIMPLE si abarca la cavidad una sola cara, COMPUESTA si abarca dos y COMPLEJA si abarca tres o más caras.

POSTULADO DE BLACK: Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir. Estos postulados son:

1o. Relativo a la forma de la cavidad.- Forma de caja con paredes paralelas, piso plano, ángulos de 90° .

2o.- Relativo a los tejidos que abarcan la cavidad.- Paredes de esmalte soportadas por dentina.

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

El 3o. Relativo a la forma. Esta debe de ser de CAJA para que la obturación resista, el conjunto de fuerzas que van a obrar sobre ella y que no se desaleje o fracture.

El 2o. Evita específicamente que el esmalte se fracture.

El 3o. significa que los cortes deben llevarse hasta áreas insusceptibles al -- ataque de las caries.

Se localizan en la superficie oclusal de los premolares y molares; en -- los dos tercios oclusales y de las caras vestibular y lingual de molares; en la cara palatina de los molares superiores.

1.- En las caras vestibular o palatina (cavidades simples).

Se realiza con fresa de diamante redonda pequeña de igual o menor tamaño que el punto de caries hasta eliminar la totalidad del esmalte socavado con las que se profundiza el limete amelodentinario.

A) CAVIDADES DE CLASE I

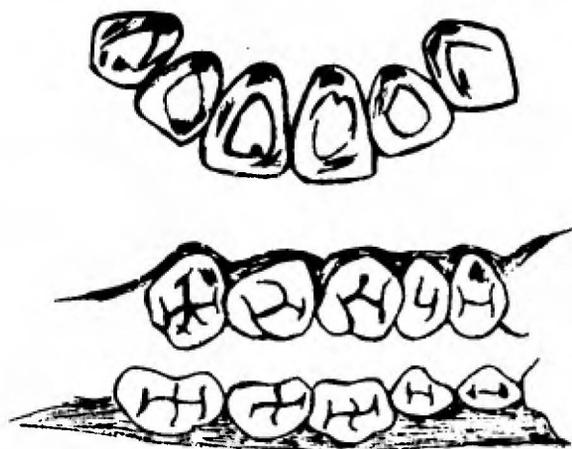


FIG. 1.- Localización de la caries de clase I v (Vestibular 1) lingual.
Las caries localizadas en fosas linguales o palatinas de los —
molares exigen también cavidades de clase I.

Pueden utilizarse piedras de diamante cilíndricas o tronco-cónicas de pequeño diámetro. Debe eliminarse todo el esmalte sin soporte dentinario hasta amplia visión de la cavidad de la caries.

La misma extensión de la apertura de la cavidad consiguera extirpación parcial del tejido cariado.

En algunos casos de caries que se extiende por todo el surco o fisura del diente, puede iniciarse la eliminación de la dentina cariada con excavadores de Derby-Perry (5 al 10), o de Bronner (23 y 24).

La dentina remanente y enferma se elimina a velocidad convencional con fresa redonda de corte liso que el operador seleccionará de acuerdo al tamaño de la cavidad. La dentina cariada debe extirparse en su totalidad sin temer en cuenta la formacavitaria y en extensión suficiente hasta llegar a tejidos sano.

No debe tratarse únicamente el foco central sino también los surcos principales y periféricos que están en íntima relación con la cavidad.

Forma de retención y resistencia. Se consiguen proyectando un piso plano y horizontal, las paredes laterales de contorno, deben ser paralelas y perpendiculares entre sí. Para ésto se emplean fresas de fisura o piedra de diamante cilíndrica de manera que ensanchen y regularicen las paredes.

Según el material restaurador elegido, la forma de retención es la siguiente:

- a) Cuando la profundidad de la cavidad es igual o mayor que sea el ancho -- para la retención del material.
- b) Cuando el ancho excede a la profundidad las paredes externas o laterales deben formar con la pulpa un ángulo agudo bien marcado,

Es aconsejable no practicar retenciones a nivel de los ángulos diedros que forman las paredes proximales, mesial y distal con el piso de la cavidad.

El biselado de los bordes no se practica en las cavidades para amalgama.

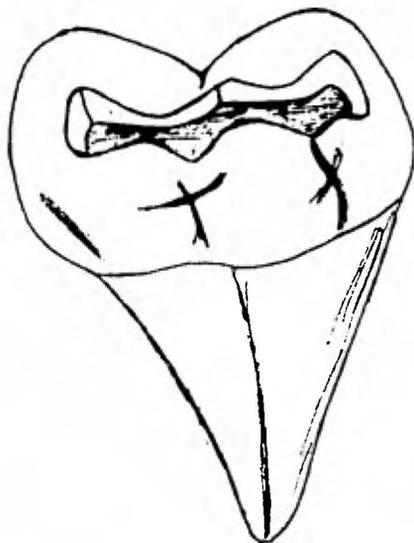


FIG. 2.- Cavidades de clase I para amalgama.

2.- En los dos tercios oclusales de las caras vestibulares y palatina (cavidades compuestas).

Cuando la caries de la cara oclusal invade los surcos vestibular (en los molares inferiores) o palatino (en los superiores).

Se sigue la técnica ya descrita, se continúa una extensión en la cara vesti

bular (o palatina), se hace con una fresa de cono invertido puesta en el piso - frente al surco vestibular hasta llegar al borde marginal se cambia la fresa -- por una de fisura lisa o una piedra de diamante y poniéndola perpendicular al - surco, se desgasta el esmalte.

La forma de resistencia para la caja oclusal se hace colocando una fresa de fisura dentada o piedra de diamante paralela a la cara vestibular del diente, - cuidando que el ángulo axiopulpar resulta bien delimitado.

La pared gingival de la caja vestibular debe ser paralela al piso de la ca- vidad, la retención se hace con fresa de cono invertido para la caja oclusal.



FIG. 3 Cavidad de clase I compuesta. Conformación de la cavidad. Forma de - resistencia con fresa de fisura dentada de extremo plano.

CARA PALATINA DE INCISIVOS SUPERIORES.

Al preparar la cavidad deben tener en cuenta:

- 1.- La gran proximidad de la pulpa en esta zona.
- 2.- El fisiologismo del lóbulo gingivo palatino o cingulo durante el acto masticatorio.
- 3.- La dirección del esfuerzo masticatorio.

La apertura de la cavidad se realiza con piedras de diamante redonda pequeña.

En estas cavidades debemos remitirnos a quitar únicamente la dentina cariada.

La cavidad en su contorno externo debe tener la forma de triángulo redondeado con base incisal.

La extensión preventiva debe hacerse con fresa de cono invertido (33 1/2 ó 34).

Se procede a desinfectar la cavidad para poner la base adecuada y finalmente obturar.

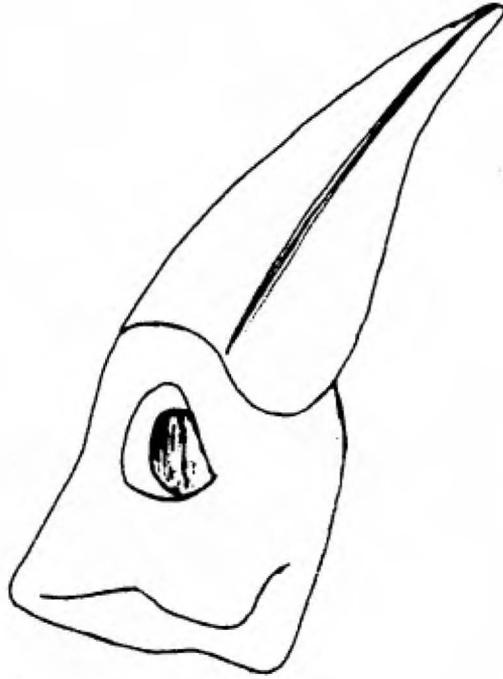


Fig. 4 Cavidad de Clase I en cara palatina de incisivo.

B) CAVIDADES DE CLASE II

Están originadas por caries que se inician en las caras proximales de las premolares y molares.

Estas caras se caracterizan por estar ocultas en la primera etapa, se descubren cuando se presenta la sintomatología dolorosa, por retención de alimentos por medio radiográfico.

Se caracterizan dos casos:

1.- Cuando la lesión está en la cara proximal solamente.

2.- Cuando el proceso alcanza en superficie y profundidad y llega a destruir el reborde marginal.

1.- La presencia del diente contiguo impide la intervención directa a la caries proximal, si el esmalte es inmune se utiliza una piedra de diamante en forma de disco, ya desgastado el esmalte se cambia la piedra por una fresa redonda dentada, y luego con una fresa de cono invertido se avanza de dirección a la cara proximal afectada hasta eliminar el reborde marginal proximal.

En la porción proximal se coloca una fresa de fisura cilíndrica de extremo plano en sentido axial, es decir, paralelo al eje mayor del diente y se extiende de la cavidad en sentido vestibular y lingual o (palatina)

Se han mencionado las razones por las cuales es necesario proyectar un escalón formado por las paredes pulpar y axial, así como la preparación de dos cajas, una oclusal y otra proximal, con ángulos bien definidos que permitan resistir las fuerzas ejercidas por los dientes antagonistas y evitar el desplazamiento de obturación.

CAVIDADES DE BLACK.

Para preparar la caja proximal se utilizan fresas de fisura, piedras montadas de carburo cilíndricas e de diamants. Se apoya la fresa contra las paredes Ve y Li, Estas paredes deben ser paralelas entre si y al eje longitudinal del diente a manera de formar ángulos rectos con las paredes axial y cervical, la caja oclusal tiene una extensión menor que la proximal en sentido vestibulo-lingual se redondean las paredes vestibulares y lingual en la unión de ambas cajas con la misma fresa (fisura) la retención se consigue con fresa de cono invertido apoyando la base de la fresa en la pared pulpar y el borde contra las laterales.

Para incrustaciones metálicas la técnica de preparación es igual a la ya--descrita variada en la forma de retención de la caja oclusal donde se omite -- el uso de la fresa de cono invertido debiéndose solamente escuadrar las paredes y ángulos cavitarios, la dificultad para retirar el material de impresión--hace poco práctica esta cavidad pues ésta se deforma por el bisel del ángulo --cavo superficial, de la caja proximal.

FIG. 5. Formas de resistencia y retención. Cavidad de Ward. Tallado de la caja oclusal, con paredes divergentes. Preparación de las paredes vestibular y lingual de la caja proximal (paralelas entre sí y perpendiculares a la pared cervical).

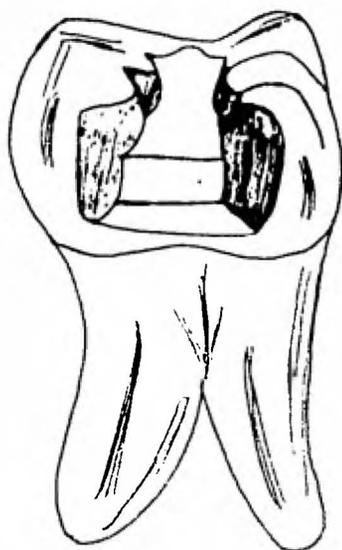
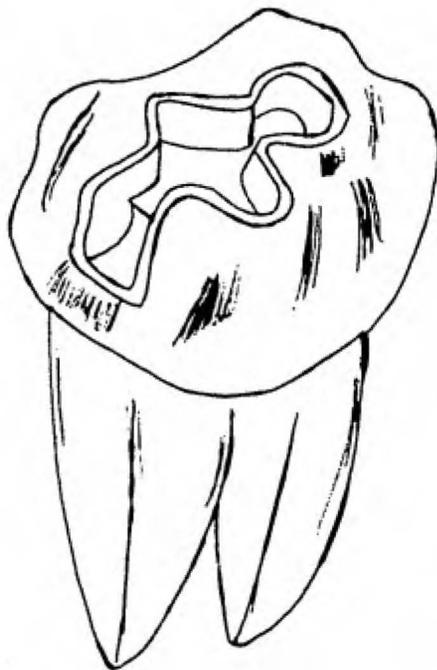


FIG. 6. Cavidad de Black para incrustación metálica. Las zonas cuadrilares representan los ángulos muertos que impiden la impresión por el método indirecto con sus sustancias rígidas.

3) Ecuador del diente.



CAVIDADES COMPLEJAS DE CLASE II.

Las más frecuentes son del tipo mesioclusal, en molares y premolares - próximo (mesio o disto) ocluso vestibular en molares inferiores y distoccluso - palatino en molares superiores. Para la preparación general de estas cavidades no es posible establecer reglas fijas pero deberán ser tratadas ajustándose a los principios que rigen los tiempos operatorios.

La apertura de la cavidad, la extirpación del tejido carioso y la extensión preventiva se practican en la forma acostumbrada. La forma de resistencia consiste en hacer la extensión vestibulo-lingual suficiente, desgastando las verti entes cuspideas con piedras de carburo o de diamante hasta conseguir el espacio articular suficiente para el diente antagonista ocluya sobre el material de obtu raci ón o sobre cúspides debidamente protegidas por dentina sana.

Las paredes de ambas cajas deben ser expulsivas, se anestesia al paciente, se realiza la apertura de la cavidad desde oclusal empleando fresa de fisura li sa de menor tamaño posible o piedras cilíndricas.

Si el esmalte oclusal está insueto, se inclina la fresa al fin de cortar el esmalte al nivel de la lesión cariosa proximal atravesando el límite amelodenti nari o.

Es recomendable colocar una barda o matriz metálica al diente vecino para evitar dañar se esmalte.

Inclinando la fresa se profundiza por el límite amelodentinario proximal -- hasta llegar a la caries, se extiende el desgaste en sentido vestibulo lingual hasta debilitar el esmalte en la zona de contacto. A partir de este corte, qu e da una amplia brecha proximal que facilita la extensión oclusal.

FIG. 7 Cavidad M. O. D.
en molar inferior.

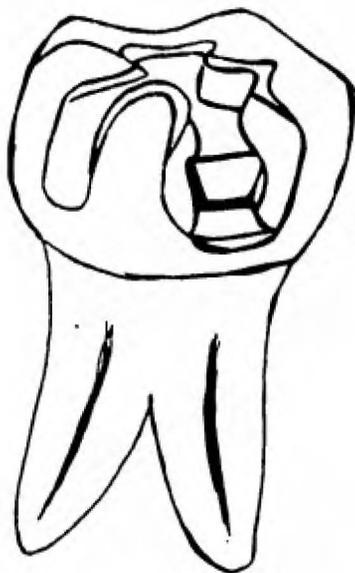
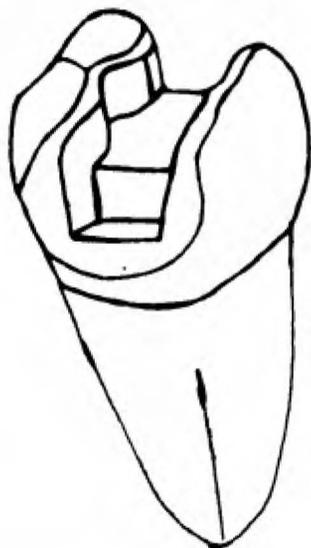


FIG. 8 Cavidad próximo
ocluso-vestibular en
molar inferior, de ca-
ja, para método, direc-
to o impresión con ma-
teriales elásticos.

c) CAVIDADES DE CLASE III

Están situadas en las caras proximales de dientes anteriores sin abarcar -- el ángulo incisal, muchas veces es difícil localizarlos sólo por medio radiográfico se logra; para su obturación están indicados hoy preferentemente los acrílicos compuestos o mejorados, aunque también se usan los cementos de silicato.

Las mayores dificultades que se presentan al operador al realizar cavidades de clase III son:

1o.- La pequeña dimensión del campo operatorio debido al tamaño y forma de los dientes es indispensable aplicar un separador mecánico, a fin de conseguir suficiente acceso a la cavidad y así se procede a la apertura de la cavidad ya sea que se usen fresas redondas dentadas o instrumentos cortantes de mano.

2o.- La necesidad de realizar restauraciones estéticas.

3o.- La mal posición en que se encuentran las piezas, debido al apiñamiento se dificulta aún más preparación.

4o.- Esta zona es sumamente sensible y es necesario muchas veces emplear anestecia.

Existen cavidades simples, compuestas y complejas.

Las cavidades compuestas pueden ser linguo-proximales o buco-proximales.

Y las cavidades complejas buco-róximolinguales.

Se consideran 5 casos que nos obligan a la confección de cavidades.

1o.- CAVIDADES ESTRICTAMENTE PROXIMALES.

En este caso la caries es muy pequeña y está asentada en la relación del -- contacto y debe realizarse necesariamente separación de las piezas dentarias -- para no lesionar el diente vecino, puede interponerse una delgada lámina de acero, se introduce una pequeña fresa redonda lisa, luego actuando con una pequeña fresa de cono invertido nos extendemos hacia vestibular, si la cavidad es de mayor tamaño por la extensión de la caries, se puede utilizar fresas cilíndricas-pequeñas, la retención debe hacerse con una fresa de cono invertido No. 33 1/2.

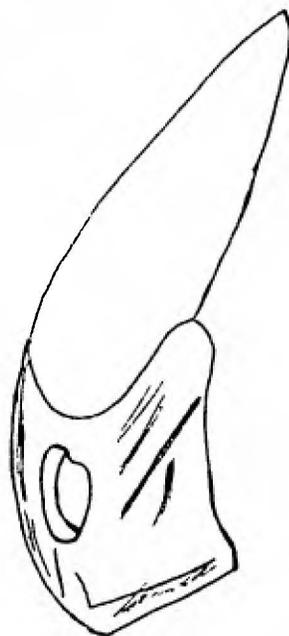


FIG. 9.- Con fresa cono-invertido No. 33 1/2 a 34, se realiza la pared vestibular de la cavidad.

**2o.- CAVIDADES PROXIMO-PALATINAS EN LOS INCISIVOS Y CANINOS
SUPERIORES O PROXIMO-LINGUALES EN LOS INFERIORES.**

Cuando la caries proximal se ha extendido hacia palatino en los dientes anteriores y ha provocado el debilitamiento del esmalte, debe realizarse una cavidad de la siguiente manera:

- a) Con una pequeña piedra de diamante tronco-cónica eliminamos el esmalte socavado y débil, la llevamos hacia incisal y gingival hasta encontrar esmalte resistente.
- b) Estas cavidades son profundas y se debe colocar un aislante pulpar (hidróxido de calcio).
- c) La pared axial debe tallarse sobre aislante y las paredes laterales (Vs, Pa y gingival) sobre tejido dentario sano y resistente.
- d) Con fresa redonda lisa No. 2, 3 realizamos la total eliminación de la dentina cariada.
- e) La retención se localiza en el ángulo axiogingival.
- f) La sustancia más empleada por ser la más estética y durable es el Compositte.

Las cavidades próximolinguales en incisivos y caninos inferiores, se realizan de la misma forma, sólo se debe tomar en cuenta que la cara lingual de estos dientes soporta muy poco esfuerzo masticatorio, en ellas es permitido dejar esmalte resistente.

3o. CAVIDADES PROXIMOVESTIBULARES.

Sea como frecuentes que las del caso anterior y deben realizarse cuando la -

caries proximal se extiende hacia vestibular y destruye el esmalte del ángulo - próximovestibular del diente.

a) Con una piedra tronocónica de diamante muy pequeña eliminamos el esmalte en la misma forma que el caso anterior. Algunos doctores prefieren realizar este paso con instrumentos de mano.

b) Delimitamos la pared con fresa cono invertido pequeña.

c) En incisivos y caninos y superiores, la cavidad debe tener una resisten te pared palatina, capaz de soportar el esfuerzo durante el acto masticatorio.

d) La retención se realiza en el ángulo exiogingival con fresa de cono in vertido muy pequeña,

e) La sustancia restauradora más empleada ha sido el Concise con grabado - ácido.



FIG. 10. Caries que se extiende hacia vestibular y exige la preparación de una-cavidad próximo-vestibular.

40. CAVIDADES VESTIBULOPROXIMOPALATINA O VESTIBULOPROXIMO LINGUAL.

Quando la caries ha debilitado el esmalte vestibular y también el palatino o lingual obliga a la confección de una cavidad más amplia:

- a) Con una piedra troncocónica pequeña de diamante realizamos el desgaste -

del esmalte socavado, tanto por vestibular como por palatino y lingual.

- b) Con fresa redonda lisa eliminamos la dentina cariada.
- c) La retención es la misma que en los casos anteriores.
- d) Colocamos cemento de carboxilato o hidróxido de calcio autopolimerizante.
- e) La sustancia de restauración debe ser el Composite.

5o. CAVIDADES CON COLA MILANO PALATINA O LINGUAL.

Cuando la caries es más amplia y ha destruido totalmente el reborde palatino y se ha extendido también hasta la cara palatina, es imposible la realización de una caja estrictamente proximal, en este caso se procede de la siguiente manera:

- a) Desgaste del esmalte socavado de como en el caso anterior.
- b) Eliminación de la dentina cariada con fresa redonda lisa.
- c) Tallado de la caja proximal sin pared palatina.
- d) Tallado de una cola de milano palatina o lingual.

Con una piedra redonda pequeña de diamante se realiza una perforación hasta llegar a dentina (ésto se realiza en la zona media).

Aprovechando esta perforación nos extendemos con fresa de cono invertido,-- y luego, con fresa cilíndrica dentada.

La mayoría prefiere, para tallar esta cola de milano, partir desde la caja-

proximal aprovechando así la facilidad para socavar el esmalte con una fresa de cono invertido.

A nuestro juicio, es difícil tener, con ese procedimiento operatorio, — exacta sensación de la profundidad a que se trabaja y se corre el riesgo de exponer la cámara pulpar, en la actualidad se necesita manes habilidad para — realizar una cavidad correcta.

e) Colocación de cemento de carboxilato o hidróxido de calcio en todo el piso de la cavidad.

f) La retención se realiza en los ángulos gingivoaxiales de la caja proximal y de la cola milano, siempre con fresa de cono invertido No. 33 1/2 ó 34.

g) Con respecto a la sustancia restauradora pueden suceder dos casos:

Si la caries oblige a un desgaste labial es indispensable utilizar Composite y si la caries se extendió únicamente hacia palatino puede emplearse el silicofosfato, se recomienda que al preparar la cavidad no conviene eliminar esmalte vestibular sano. (Fig. 11)

D) CAVIDADES DE CLASE IV.

Estas cavidades las encontramos en caras proximales. Cuando la caries — se presenta en dichas caras, de los incisivos y caninos, y éstas no son atendidas a su debido tiempo, el proceso carioso se extiende en superficie y profundidad, una vez destruida la dentina que sostiene el esmalte, ésta por su — característica frágil, no es capaz de resistir la acción de las fuerzas masti — catorias fracturándose dentro de un término más o menos breve.

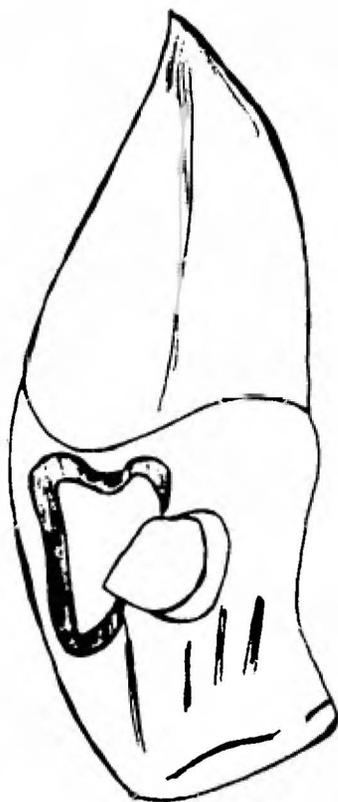


FIG. 11.- Cavidad con caja o llave palatina. El escalón formado por las paredes axiales de ambas cajas debe redondearse ligeramente para evitar zonas críticas de fractura.

Las cavidades de esta clase se suelen encontrar con mayor frecuencia en -- las caras mesiales que en las distales, ésto se debe al hecho de que las primeras son más planas que las segundas, por esta causa el punto de contacto está más cerca del borde incisal.

Las dificultades con las que se tropieza para preparar este tipo de cavidades, son grandes, mayores aun en aquellas que no afectan el ángulo incisal. La reconstrucción de uno o dos ángulos incisales, requiere siempre el empleo de -- determinados materiales obturados.

Técnica para la preparación de cavidades para oro:

- 1.- Cavidad con caja y cola de milano (para los dientes anteriores superiores)
- 2.- Cavidad con caja y guía incisal (para los dientes inferiores anteriores)

La primera está indicada cuando el proceso carioso ha destruido la cara proximal y ángulo de los dientes superiores anteriores y su preparación es:

- a) Se anestesia al paciente.
- b) Se corta con un disco (de carburo) para separar la cara proximal afectada, el corte debe ser paralelo al eje longitudinal del diente o ligeramente inclinado con relación a él.
- c) Remoción de la dentina cariada con fresa de bola No. 1 ó 2. De la limitación de los contornos, no tenemos porqué ocuparnos.
- d) El tallado de la cavidad, para la preparación de la caja proximal es e con una fresa cilíndrica No. 557, esta caja poseerá solamente tres paredes: -- azial, labial y gingival.

e) Se procede a continuación a la elaboración de la cola de milano o escaldé lingual. Se comienzan las operaciones con una fresa de cono invertido No. 34 y se prosigue con una fresa cilíndrica, esto se hace para comunicar la preparación proximal con la palatana, y darle forma a la cola de milano la fresa cilíndrica es del No. 557. El aislamiento del piso y las paredes laterales es con fresa cilíndrica de corte liso No. 57 y 58, piedras montadas cilíndricas - No. 31.

f) Biselado de la cavidad.

Cavidad con caja y gufa incisal.

Los pasos a seguir son:

- 10.- Se anestesia al paciente.
- 20.- Se corta con un disco de carburo para separar la cara proximal afectada, el corte debe ser paralelo al eje longitudinal del diente.
- 30.- Remoción DE la dentina cariada con fresa de bola No. 1 ó 2.
- 40.- Con una rueda de coche No. 301 o con una piedra montada No. 11 se desgasta parte del borde incisal.
- 50.- La preparación del borde incisal se llevará a cabo con fresa de carburo de cono invertido No. 33 1/2.
- 60.- Se bisela la caja y la preparación.

Preparación de cavidades de clase IV para resinas.

1o. Previa radiografía.

2o. Se anestesia al paciente.

3o. Se siela con dique de hule.

4o. Con una fresa de carburo de figura No. 56 ó 57, se regulariza el borde fracturado o el tejido carioso de tal manera que se establezcan ángulos rectos de la pared gingival de la preparación, con el eje mayor del diente, tanto por la cara labial como en la mesiodistal.

5o. Se elimina el esmalte sin soporte dentinario tanto por palatino como por labial, si queda caries en la pared pulpar ésta se elimina con fresa de bola No. 4.

6o. Con cinceles de mano, se eliminan los ángulos cavo superficiales, el e esmalte sin soporte dentinario.

7o. Se procede a colocar la resina, según la técnica que se haya elegido o el material.



FIG.12. Caries pequeña que al extenderse por el borde incisal provoca una fractura angular mediana. Sucede más frecuentemente en los dientes de borde incisal grueso.

3) CAVIDADES DE CLASE V.

Las cavidades de clase V son las que se realizan en las zonas gingivales de todos los dientes, tanto por vestibular como palatino o lingual. Este tipo de caries se produce con mayor frecuencia en pacientes desaseados o que realizan mal cepillado dental.

Aparecen como manchas blanquecinas. En los dientes posteriores la caries suele ser de difícil acceso, para la preparación de la cavidad es necesario el empleo del contrángulo, y en pacientes de boca chica es preferible operar con visión indirecta.

Si se emplean sustancias que ofrecen garantías como amalgama, incrustación de porcelana o incrustación metálica, la extensión preventiva debe ser amplia y si se emplean materiales deficientes como composite o silicatos, es preferible realizar cavidades lo más pequeño posible.

Este tipo de cavidades son llamadas también cavidades del cuello o cervicales porque se instalan en las proximidades del cuello del diente.

Per vestibular (con más fre- cuentes).	Extra gingivales	Incisivos Caninos Premolares	{ Generalmente se utilizan " Composite " o " Cemen- to de Silicato."
		Molares	{ Generalmente se utiliza- amalgama.
	Sub Gingivales	Incisivos Caninos Premolares	{ El ideal es la incrusta- ción de porcelana.
		Molares	{ El ideal es la incrusta- ción metálica o en su de- fecto la amalgama.
Por palatino -- dientes superio- res (con menos frecuentes. Por lingual) dien- tes inferiores-- con menos frec- cuentes.	Extra gingivales	Incisivos	{ Composite ó Silico Fosfatos.
	Sub gingivales	Caninos Premolares Molares	{ Amalgama.

PREPARACION DE CAVIDADES.

Cuando la caries es incipiente y no ha llegado a dentina se utilizan pequeñas piedras de diamante redondas, la remoción de la dentina se realiza siempre con fresa redonda lisa.

La extensión debemos realizarla con fresa cilíndrica, debemos confeccionar cavidades muy pequeñas, la retención debe darse con fresas de cono invertido No. 33 1/2 & 34.

Para cavidades en incisivos superiores la pared gingival sigue el contorno de las caras proximales del diente y la pared incisal es ligeramente cóncava hacia incisal.

Las cavidades gingivales en caninos y premolares, la pared incisal es oclusa, es muy cóncava hacia la cúspide por ser muy convexa la cara labial de los dientes.

Y las cavidades en molares superiores e inferiores, la pared oclusal es recta por la poca convexidad de la cara vestibular de los dientes. El biselado se debe hacer únicamente en cavidades para incrustaciones metálicas.



V- BASES MEDICADAS.

Una base es la porción de restauración colocada directamente entre la dentina y el material restaurativo final, la base medicada es la de coadyuvar en la recuperación de la pulpa lesionada y protegerla contra diferentes tipos de ataques. La base substituye en forma ideal parte de la dentina perdida por caries o traumatismos.

La caries dental y la atrición exponen gradualmente los túbulos dentarios permitiendo que los mecanismos defensivos naturales del diente formen dentina reparadora y esclerótica.

Las funciones de una base son:

- 1.- Aislamiento contra choque químico y térmico.
- 2.- Resistencia de fuerzas transmitidas hacia la pulpa por unión de los materiales de obturación.
- 3.- Modificación de las paredes internas de las preparaciones de las cavidades.

Deberá evitarse al mínimo la irritación química provocada por la base o el material restaurativo, puesto que la pulpa ha sido recientemente debilitada por la caries o por el procedimiento operatorio. el contacto de la base con la dentina produce una irritación y lesión de la pulpa.

Los materiales que se muestran proporcionan un aislamiento contra cambios de temperatura, el hidróxido de calcio, ZOE, son de barrera al frío y calor pero una capa de 1.4 mm. menor no tiene ningún valor, aunque 0.5 mm. como mínimo sirve para evitar los cambios térmicos.

Los cementos dentales se clasifican de acuerdo a su composición química.

Todos los cementos se contraen al fraguar, éstos presentan escasa dureza y resistencia en comparación con los metales y se desintegran lentamente con los fluidos bucales.

CLASIFICACION DE LOS CEMENTOS DENTALES

CEMENTO	PRINCIPAL	USO	SECUNDARIO
Fosfato de Zinc.	Medio cementante para fijar restauraciones-elaboradas fuera de la boca.		Obturaciones temporales. Aislador térmico.
Fosfato de Zinc con sales de cobre o plata.	Obturaciones Temporales.		Para obturar conductos.
Fosfato de cobre (Rojo y Negro).	Obturaciones Temporales.		Para cementar bandas ortodónticas.
Oxido de Zinc eugenol.	Obturaciones temporales. Aislador térmico Protector pulpar.		Para obturar conductos.
Hidróxido de calcio.	Protección pulpar.		
Silicato.	Obturaciones permanentes.		
Sílico-fosfato.	Medio cementante para fijar restauraciones-elaboradas fuera de la boca.		Restauraciones para dientes posteriores.
Resina acrílica.	Medio cementante para fijar restauraciones-elaboradas fuera de la boca.		Obturaciones Temporales.

		FUERZA COMPRESIVA				
MATERIAL		INICIAL 7 Min.		FINAL 24 horas.		REACCION PULPAR *
			71.4 g/cm ²		71.4 g/cm ²	
		Kg/cm ²	(Kg/cm ²)	kg/cm ²	(Kg/cm ²)	
Fosfato de Zinc.	Acetate en ácido acetate en agua.	77	78.5	1190	1206	++++
	No disponible			673	683	++++
	Acetate de Zinc.	40	430	88	89	++
	Eba E	400	6000	900	928	++
Oxido de Zinc y eugenol	Si ₂ O ₃		(dies Min.)		(una semana)	
	PMMA	60	64		143	++
	Cavitec	30	28.5	53	53.5	++
	H ₂ O	0	0	0	0	-
	Eycol	77	78.5	77	78.5	-
Hidróxido de calcio.	Hydrex	35	36	100	100	-
Policarboxilato	Durelon		no disponible	350	5000	----

* Respuesta pulpar

a. Exposición

Puente dental

b. Dentina no fracturada

Inflamación leve ++

Inflamación moderada +++

Inflamación grave ++++

A) OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

Estos se presentan en forma de polvo y liquido, se utiliza como material de obturación temporal; como aislantes térmicos debajo de las obturaciones, también como relleno de los conductos radiculares tratados endodónticamente, su pH es de 7 aproximadamente. El eugenol ejerce sobre la pulpa un efecto paliativo.

CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

COMPOSICION		PRODUCTOS COMERCIALES
POLVO	LIQUIDO	
Zn O	Eugenol	Bases intermedias
Rosina hidrogenada		Restauraciones temporales
Acetato de Zinc		Selladores de canal radicular
Zn O	E B A	E B A Opatow
Rosina hidrogenada	Eugenol	Pro Cem Ultim E B A E B A C.
Zn O	Eugenol	Opatow E B A con alúmina
Al ₂ O ₃	E B A	Pro Crem con Alúmina
Rosina hidrogenada		
Zn O	Eugenol	Fynal
P M M A	Acido Acético	I R M B E T Opatow temporal
Zn O	Eugenol + ?	Halzinol
POLICARBONATO		
Zn O	Eugenol + ?	Decigenol
Policarbonato		
Zn O	Eugenol	Cavitec (ingredientes mezclados
Resina polimerizada	Acete mineral	en dos tubos)
Cera Carnuba		
Acetato de Zinc		

Se mezclan según las indicaciones de cada fabricante, la humedad acelera la reducción, unas cuantas gotas de ácido acético glacial también acelera.

Estos cementos son radiopacos y se pueden usar sin peligro en cavidades -- profundas ni riesgo para la pulpa, el desarrollo de la dentina secundaria, cuando las exposiciones reales están cubiertas de óxido de zinc y eugenol con o sin editivo no ha sido tan consistente como hidróxido de calcio. Por lo tanto, cuando pueda haber una exposición pulpar no detectada, usar este cemento no es tratamiento ideal. Se aconseja usar hidróxido de calcio.

B) HIDROXIDO DE CALCIO.

Otro material que se utiliza para recubrir la pulpa expuesta, este material tiende a acelerar la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta. Esta dentina es la barrera más efectiva para futuras irritaciones. Por lo --- tanto cuanto mayor sea el espesor de la dentina ya sea primaria o secundaria -- entre la superficie interna de la cavidad y la pulpa, mejor será la protección contra los traumas químicos y físicos.

El Hidróxido de calcio es el material de base menos irritante; le sigue -- el óxido de zinc y eugenol y el fosfato de zinc éste es el más irritante. Para evitar desplazamientos pulpar en cavidades profundas el hidróxido de calcio -- deberá colocarse cuidadosamente sobre la dentina en las paredes axial o pulpar ya que puede existir exposición pulpar no descubierta. Debe lograrse grosor -- suficiente para que la combinación de dentina y base intermedia soporten las -- fuerzas de compactación.

Los cementos de hidróxido de calcio poseen un alto pH que tienden a permanecer constante. Su alcance está entre un pH de 11.5 a 13.0.

PROPIEDADES TERMICAS. En la figura 14 se muestran las características de aislamiento térmico relativo de varios tipos de bases en función de sus regímenes de conducción de calor.

Es evidente que el régimen de transferencia de calor a través de la amalgama es rápida en comparación con aquellos de las bases de fosfato de zinc (C) - de hidróxido de calcio (D) y de óxido de zinc-eugenol, pero no así con el barniz. Los cambios de temperatura de la boca afectan a la pulpa en una restauración de amalgama sin aislar que en otra que se ha protegido con un cemento para base.

RESISTENCIA.- La base debe tener la suficiente resistencia para soportar las fuerzas de la condensación, evitando que se fracture a la hora de inserción de la restauración. La fractura de éste permite que la amalgama penetre y se ponga en contacto con la dentina y esto produce una anulación de la protección térmica, también deberá resistir todas las tensiones masticatorias transmitidas a través de la restauración permanente.

Cambio de temperatura (\bar{T})

Fig. 14. Tiempo (seg.).

Figura 14.- Régimen de difusión térmica a través de una restauración con amalgama (A) aplicando una fuente de calor constante sobre la superficie externa - el barniz cavitario (B) no provee una aislación térmica, pero las bases de cemento de fosfato de zinc (C), de hidróxido de calcio (D) y de óxido de zinc-cu y nol (E), asegura una protección mensurable.

En las figuras 15 y 16 se muestran la forma que debe tener la base para soportar las fuerzas y la otra cuando ha sido fracturada.

Pueden usarse los cementos de óxido de zinc o de hidróxido de calcio de ma mayor resistencia éstos pueden ser eficaces como base. En otros casos puede ser necesario cubrir la base con una capa de cemento de fosfato de zinc debido a que la resistencia compresiva es mayor que la de los cementos para base de óxido de zinc y eugenol o de hidróxido de calcio.

FIG. 15

FIG. 16

RESISTENCIA COMPRESIVA DE LOS CEMENTOS PARA BASES

MATERIAL	RESISTENCIA COMPRESIVA					
	7 minutos		30 minutos		24 horas	
	(Kg/cm ²)	(lbs/pulg ²)	(Kg/cm ²)	(lbs/pulg ²)	(Kg/cm ²)	(lbs/p ²)
Oxido de zinc-eugenol						
A	28	400	35	500	52	750
B	161	2,300	210	3,000	245	3,500
C	63	900	70	1,000	126	1,800
(Oxido de zinc U S P + acetato de zinc) - eugenol						
	42	600	48	1,250	84	1,200
Hidróxido de calcio						
D	77	1,100	63	900	84	1,200
E	39	550	49	700	105	1,500
Fosfato de Zinc						
F	70	1,000	832	12,000	1,211	17,300

Los materiales A, B y C son propiamente cementos de óxido de zinc eugenol. El A está utilizado principalmente como base y se suministra en forma de pasta. Los hidróxidos de calcio D y E son sistemas con pastas componentes.

C) FOSFATO DE ZINC

El cemento de fosfato de zinc sigue siendo el estándar contra el cual se miden todos los cementos dentales nuevos. El polvo contiene aproximadamente nueve partes de magnesio, el líquido contiene ácido fosfórico rebajado con sales de aluminio e zinc.

Cuando existe mucha humedad, el ácido fosfórico incorpora agua adicional y en condiciones secas pierde agua.

Este cemento es irritante al tejido pulpar por eso se recomienda colocar una pelcula de barniz o una base de hidróxido de calcio o óxido de zinc y eugenol, aunque el fosfato de zinc tiene mayor fuerza de trituración, éste se muestra radiopaco su aislamiento térmico es eficaz.

El fosfato de zinc se mezcla en una loseta de cristal limpia, seca y fría a la temperatura bucal el tiempo de fraguado debe estar comprendido entre los cuatro y los diez minutos.

Algunos fabricantes aconsejan un minuto y medio para terminar la mezcla.

La cantidad de polvo da mayor fuerza y menor solubilidad que con menos polvo.

Su principal uso es para cementar incrustaciones y otros tipos de restauraciones construídas fuera de la boca.

Su pH es aproximadamente de 3.5 a los 3 minutos de comensada la mezcla, - el pH aumenta rápidamente entre las 24 y 48 horas.

VI - MATERIALES DE OBTURACION. PRACTICOS.

A) AMALGAMA.

1.- Definición.- Una amalgama es un tipo especial de aleación donde interviene el mercurio, éste puede alearse con otros metales a lo cual se le conoce como "amalgamación".

La amalgama dental se produce con una aleación de plata estaño con pequeñas cantidades de cobre y de zinc. Esta aleación, se prevee bajo la forma de limadura, pueden presentarse envasados en pequeños sobres plásticos a las cantidades pre-pesadas se les da la forma de pastilla o píldora. Se estima que el -- 50% de todas las restauraciones bucales son de este tipo de amalgama.

La aleación para amalgama y el mercurio se mezclan antes de usarlas, a este proceso se le llama "trituración". El producto de la trituración es una masa plástica asimilar a la que se obtiene en la fución de cualquier aleación a las temperaturas adecuadas.

Dicha masa plástica se presiona dentro de la cavidad dentaria mediante instrumentos especiales a lo cual se le llama "condensación".

Después de la condensación se producen nuevas fases en la amalgama que se caracteriza por solidificar a temperaturas que, en condiciones normales, están por encima de las que puedan presentarse en la boca, estas nuevas fases se forman durante el fraguado o endurecimiento de la amalgama, dichas reacciones a estas bajas temperaturas son únicas.

La amalgama es un excelente material de obturación, es el que presenta un menor porcentaje de fallas con respecto a cualquier otro material de obturación es el que presenta un menor porcentaje de fallas con respecto a cualquier otro material de obturación.

COMPOSICION DE LA ALEACION PARA AMALGAMA.

Plata	69.4 %
Estaño	26.2 %
Cobre	3.6 %
Zinc	0.8 %

LA PLATA que es el principal componente, aumenta la resistencia de la -- amalgama y disminuye su escurrimiento, su efecto general es aumentar la expansión; contribuye a que la amalgama sea resistente a la pigmentación. en presencia del estaño acelera el tiempo de endurecimiento requerido por la -- amalgama.

Si el contenido de plata es bajo e el del estaño elevado, la amalgama se contrae. EL ESTAÑO se caracteriza por reducir la expansión o aumentar la -- contracción de la amalgama. Disminuye la resistencia y la dureza; como tiene mayor afinidad con el mercurio su principal ventaja es que facilita, la -- amalgamación de la aleación.

EL COBRE se añade en pequeñas cantidades que en combinación con la plata aumenta la expansión de la amalgama. Si se usa una proporción mayor del 5% la dilatación puedese excesiva. EL COBRE aumenta la resistencia y la dureza y reduce se escurrimiento también hace que ésta sea menos susceptible a las variaciones producidas durante la manipulación.

El zinc aumenta ligeramente la resistencia y el escurrimiento. Contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de la amalgama durante su trituración y condensación. En presencia de la humedad el zinc produce una expansión anormal. Actúa como un "barredor" evitando la oxidación de los otros metales.

2.- Usos de la amalgama.- El uso de la amalgama como material de obturación está indicado en:

Cavidades de clase I, que son cavidades oclusales de dientes posteriores, con o sin prolongación vestibular o palatina y en el ángulo de los dientes anteriores.

Cavidades de clase II, aquellas en oclusales de dientes posteriores con o sin prolongación hacia mesial o distal.

Cavidades de clase III, cuando es muy necesario al aspecto estético o cuando no haya prolongación vestibular, o simplemente substituyendo materiales estéticos.

Cavidades de clase V, ubicadas en el tercio cervical de todas las piezas.

3.- Ventajas.- La amalgama es el material de obturación que se utiliza con mayor frecuencia en Operatoria Dental, presentando menores porcentajes de fallas con respecto a cualquier otro material de obturación.

a) Filtración: Es una de sus principales ventajas, ya que tiene la tendencia de disminuir la filtración marginal. Ningún material de obturación se adhiere realmente a la estructura dentaria y como consecuencia la penetración de los fluidos y restos bucales a través de los márgenes, constituye una de las principales causas de recidiva de caries y de fracasos. La amalgama provee una buena adaptación a las paredes de la cavidad, lo que se resulta bastante aceptable. Si la restauración se inserta adecuadamente, la filtración se hace menor a medida que la amalgama envejece en la boca.

b) Resistencia: La resistencia a la compresión de una amalgama satisfactoria es probable que por lo menos sea 3,200 Kg. x cm² (Skinner). Durante la masticación las principales tensiones producidas son comprensivas, e incluyen también otro tipo de tensiones; si la cavidad ha sido correctamente diseñada las fuerzas se repartirán correctamente y habrá más tensión comprensiva. Sin embargo cuando la restauración incluye cúspides se incluirán tensiones de

otro tipo afectado a la amalgama ya que ésta no posee resistencia de borde ni no resistencia compresiva.

c) Facilidades de manipulación: La amalgama se prepara fácilmente para ser insertada en la cavidad fácilmente y puede ser tallada y adaptada a la anatomía dental sin problemas.

d) Bajo costo: Por ser uno de los materiales más usados, por su facilidad de adquisición la amalgama resulta de bajo costo.

4.- Desventajas.

a) Contracción: Si la trituración de la amalgama resulta escasa o insuficiente se ocasiona una reducción en la resistencia y posiblemente una expansión excesiva durante el endurecimiento de la amalgama. Sin embargo en algunas amalgamas trituradas correctamente puede ocurrir una ligera contracción.

Una de las fallas más comunes de las amalgamas es la llamada obturación con "sanjas", se atribuye por lo general a una contracción de la amalgama. Sin embargo es debido también a otros factores, tales como la preparación incorrecta de la cavidad, o a la presencia de esmalte sin suficiente soporte en los márgenes.

Otras de las causas que tienden a producir la contracción son el exceso de cetaño, las partículas demasiado finas, la excesiva molienda al hacer la mezcla y la presión exagerada al comprimir la amalgama dentro de la cavidad.

b) Corrosión y Pigmentación: Es común que las amalgamas experimentan pigmentación, es por esa circunstancia por lo que, por lo general su uso se limita a los dientes posteriores. Si la capa pigmentada protege a la amalgama -- confiriéndole la propiedad de pasividad, no se producen consecuencias desfavorables. En estos casos la pigmentación está formada por un sulfuro. Es razonable anticipar que todo paciente con una dieta de alto contenido de azufre o cuya higiene bucal deficiente facilita la acumulación de azufre en las placas microbianas presentará una marcada pigmentación en las amalgamas.

La amalgama dental carece de homogeneidad estructural como para resistir - la pigmentación y corrosión, la saliva contribuye a la acción de estos efectos.

Si la trituración ha sido escasa, o si en alguna de las partículas de la aleación no ha sido tan efectiva como en otras, clínicamente la corrosión se manifiesta por la presencia de hendiduras y una decoloración general.

Si luego de su total endurecimiento, la obturación de amalgama se pulie - bastante bien, su resistencia a la corrosión aumenta considerablemente. cuanto más homogénea es la capa obtenida por el pulido tanto menor será la corrosión la superficie puede pigmentarse ligeramente pero no se corroe.

Independientemente de la condición de las superficies, siempre que una -- restauración de oro esté en contacto con una restauración de amalgama, es de esperar una corrosión en la segunda.

El mercurio en sí no influye en la pigmentación, sin embargo las restauraciones con un alto contenido de mercurio presentan una superficie deteriorada - que acelera la decoloración.

c) Expansión: En un estudio realizado sobre los defectos de la obturación de amalgama se vio que el 16% de los fracasos eran debido a una expansión excesiva.

Las expansiones exceivas se producen por dos razones: una es la insufi-- ciente trituración y condensación y la otra es la expansión retardada que se ocasiona por la contaminación de la amalgama con la humedad durante la mezcla o la condensación, ésta última actúa con más frecuencia que la primera.

Las expansión retardada se debe a la presión interna que ejerce el hidró- geno, el cual proviene de los productos de la corrosión entre el zinc de la - amalgama y la humedad incorporada. La expansión mayor comienza a los 4 6 5 -

días después de la condensación.

A veces este tipo de expansión produce un dolor intenso, la restauración se puede apñar tan firmemente contra las paredes de la cavidad como para causar una presión contra la cámara pulpar. El dolor puede ser resultado del trauma. Dicho dolor aparece 10 ó 12 días después de la inserción de la obturación.

De no remover la restauración en este período la expansión continúa y el resultado al final puede ser aparte de la expansión una corrosión. Lo más probable es que los factores causales sean la manipulación deficiente.

d) Resistencias: La falta de una verdadera resistencia adecuada para resistir las fuerzas masticatorias es una de las desventajas principales de la amalgama. Las fracturas, aún en áreas pequeñas o en los márgenes, aceleran la corrosión, la recidiva de caries y los fracasos. En las amalgamas los defectos marginales son los que producen más frecuentemente que otros defectos.

Por lo tanto la cavidad debe de tener un diseño adecuado para proveer un determinado volumen de amalgama en los sitios donde haya tensiones, y prevenir bordes delgados en las áreas marginales. La resistencia comprensiva es mucho menor cuando la trituración se hace en 5 ó 10 segundos que cuando se realiza en períodos mayores. La resistencia va aumentando hasta que finalmente, se hace constante con una trituración de aproximadamente 40 segundos.

5.- Propiedades Físicas.- Las propiedades más importantes de la amalgama son: Cambios dimensionales, resistencia y escurrimiento. La composición final de la obturación depende en gran parte de la manipulación a la que el Odontólogo la somete, si la trituración y condensación resulta deficientes, aunque la aleación sea muy buena, hay posibilidades de una amalgama defectuosa.

a) Cambios Dimensionales: Una amalgama durante su endurecimiento debe expandirse ligeramente. Una expansión excesiva puede ocasionar una protusión de

la restauración de la cavidad dentaria, una contracción anormal puede aumentar la filtración alrededor de la obturación. Luego de 24 horas de insertada la amalgama el cambio dimensional no deberá ser menor que 0 ni mayor que 20 micrones \times cm.

Sin embargo cuando una amalgama ha sido correctamente trabajada, después de las primeras 10 horas de la condensación no ocurren cambios dimensionales de importancia. El cambio dimensional puede ser influenciado por la manipulación; la contracción de la amalgama puede ser debida a una trituración y condensación inadecuada.

Toda manipulación de la amalgama favorezca la cantidad de difusión de mercurio en las limaduras favorecerá la disminución de la expansión o provocará una contracción, dicha difusión se produce principalmente durante la trituración.

Todo mercurio presenta en exceso del necesario para el endurecimiento afecta el cambio dimensional, la expansión será mayor, además de que disminuye la resistencia.

Cuanto más prolongado es el tiempo de trituración menor es la expansión o mayor es la contracción de la amalgama.

Aunque la técnica de manipulación sea aceptable, cuanto más pequeño es el tamaño de las partículas a la aleación menor es la expansión, dicho tamaño no se refiere a su volumen sino a la superficie que presentan, el aumento de superficie expuesta de las partículas favorece durante la trituración la solubilidad del mercurio y se produce un largo período de contracción de la amalgama.

Por otra parte si la amalgama se contamina con la humedad se presenta una expansión considerable. Comúnmente dicha expansión comienza alrededor de 3 ó 5 días posteriores y puede continuar durante meses, pudiendo llegar hasta 400 micrones \times cm. (10.4%). Este tipo de cambio dimensional se le llama expansión retardada o secundaria. no es la misma expansión que la producida con la amalgama

con demasiado mercurio.

Además, si la aleación no contiene zinc la expansión no se produce y por consiguiente, la contaminación de la amalgama durante la condensación se produce únicamente en la superficie de la amalgama, dicha contaminación no será perjudicial respecto al cambio dimensional.

Toda contaminación de la amalgama con humedad antes de insertarla en la cavidad causará una expansión retardada siempre que la aleación contenga zinc.

b) Resistencia: La resistencia propiedad física ya fue mencionada dentro de las ventajas y desventajas.

c) Escurrimiento: La amalgama sometida a una carga estática muy debajo de su límite proporcional presenta un escurrimiento o fluencia plástica. El porcentaje de la disminución en longitud que se presenta durante las 21 horas siguientes a la condensación se le llama escurrimiento. Es escurrimiento no deberá de exceder el 4% en las obturaciones, satisfactorias.

El escurrimiento de una amalgama a la temperatura del cuerpo humano en un periodo de 24 horas es aproximadamente el doble que a la temperatura ambiente en el mismo tiempo.

El tiempo de trituración tiene poco efecto sobre el escurrimiento, pero un aumento en la presión de condensación produce una disminución del escurrimiento.

6.- Manipulación: La manipulación correcta de la amalgama nos llevará a una obturación satisfactoria en todo sentido. Muchas veces los defectos que puede tener la obturación son debidos a la incorrecta técnica manipulativa.

a) Selección y proporción de la aleación y mercurio.- Para el mercurio dental existe un solo requisito su pureza. Los elementos que lo contaminan como el arsénico producen efectos deletéreos sobre la pulpa dental, así como afectar las propiedades físicas. El mercurio debe de contener menos de 0.02% de residuo no volátil, y no debe de contener ninguna contaminación superficial.

Asimismo la aleación debe cumplir el mismo requisito para obtener una amalgama satisfactoria.

Cuanto más gruesas son las partículas de la aleaciones hay más tendencia a que la mezcla fresca se menos plástica. Es mejor utilizar aleaciones de cortes más finos o de partículas que durante la trituración se mezclan más fácilmente, además de que resulta una amalgama más suave endurecida, la restauración presenta una superficie lisa, factible de un buen brillo.

El tiempo de endurecimiento dependerá de la velocidad de trabajo del odontólogo y de su técnica empleada.

La proporción se refiere a la relación aleación-mercurio con respecto a esta relación que se debe usar toda aleación en particular, es necesario consultar la guía de fabricantes. La relación puede variar de acuerdo con las diferentes composiciones de aleación, con el tamaño de las partículas y con los distintos tipos de tratamientos térmicos.

Dicha relación puede estar influenciada por la técnica de manipulación y condensación utilizada,

La relación mercurio-aleación que por lo general se utiliza más es la de 8/5, pero con las aleaciones de granos muy finos es factible emplear relaciones de 6/5 ó 1/1. El uso de la relación más baja se relaciona con la técnica de mínima cantidad de mercurio.

Existen diferentes tipos de dispensadores o proporcionadores de aleación y mercurio. Hay dos tipos generales: los que se basan en la proporción por volumen y los otros en la medición por peso. Correctamente manipulados dichos dispensadores son exactos.

Existen también aleaciones en forma de pastillas premezcladas, de tal manera que sólo se necesita un dispensador exacto de mercurio.

Antes de comenzar la trituración las cantidades de aleación-mercurio deben medirse correctamente. Si después de comensada la trituración se agrega más mercurio la amalgama resultante perderá resistencia y será susceptible a la corrosión.

La relación mercurio-aleación es una de las variables que ayuda a controlar el contenido final de mercurio, y por lo tanto a sus propiedades físicas. En una técnica estandarizada, cuanto mayor es la cantidad de mercurio de la mezcla original, mayor será la cantidad de dicho metal para la restauración.

b) Aplicación de la matriz: El propósito de la matriz es restringir la masa de la amalgama durante la condensación y establecer contornos adecuados para la restauración.

- A.- Buena adaptación marginal, sobre todo en la zona gingival.
- B)- Que permite ser contorneada correctamente.
- C.- Suficientemente resistente a la condensación de la amalgama.
- D)- Facilidad para colocarla y retirarla.

La técnica de la banda anulada.- Se prepara una banda delgada, se hacen varios orificios, se pasa cinta dental a través de los orificios para poder ligar la matriz alrededor del área cervical del diente. Antes de colocarse se modela dándole la forma anatómica de la pieza por obturar. La matriz se sostiene con cuña de madera de las cuales se colocan, una por bucal y otra por lingual - en los espacios interproximales, se coloca un poco de modelina de baja fusión.

La banda matriz de cobre es útil para grandes restauraciones de amalgama que incluyen las superficies lingual e bucal del diente. La banda debe ser lo suficientemente grande para asegurar contacto mesial y distal sin sacrificar por ello el contorno bucolingual.

Bandas precontorneadas.- Estos son demasiado rígidos para poder contornearse, estas matrices suelen ser adecuadas para restauraciones con extensión proximal normal.

c) Trituración. El objeto de la trituración es obtener la amalgamación del mercurio y aleación. Las partículas de aleación están cubiertas por una película de óxido que dificulta la penetración del mercurio, es necesario --- eliminar esta película de tal manera que la superficie limpia de la partícula se ponga en contacto con el mercurio, esto sucede durante la amalgamación.

La cápsula contiene un pequeño cilindro metálico, o un pistilo plástico - menor que la cápsula el cual sirve como pistilo. Es necesario que el tamaño del pistilo sea apreciablemente que el tamaño de la cápsula, resultando de --- esta manera una mezcla homogénea.

Al efectuar la mezcla se depositan en la cápsula las cantidades adecuadas de aleación y mercurio junto con el pistilo. Se ajusta el regulador de tiempo necesario para la trituración, que se efectúa por la rápida vibración de la cápsula.

La trituración mecánica tiene poca o ninguna influencia sobre las propiedades de resistencia y escurrimientos en comparación con la trituración manual.

Trituración con el Mortero y el Pistilo.- Es probable que el uso del mortero y el pistilo endurezca variables en la trituración. Durante la amalgamación la presión del pistilo sobre el mortero, tiende a dispersar las partículas de aleación.

Se selecciona un mortero y un pistilo de diseño apropiado, se mantienen sus superficies con las superficies adecuadas y se emplea el método de trituración rutinario.

El mortero más satisfactorio es cuando su diseño permite que, durante la trituración, la aleación y el mercurio permanezca debajo del pistilo sin escurrirse por los costados.

Todas las partículas de la aleación deberán ser incluidas en la trituración, si alguna de ellas no fuera amalgama, o lo fuera parcialmente, la amalgama resultaría carente de homogeneidad y poca resistencia a la pigmentación y la corrosión. Para tener una mezcla correcta debemos triturar uniformemente la aleación y el mercurio.

d) Condensación: El propósito de este procedimiento es adaptar la amalgama a las paredes de la cavidad, eliminar defectos en la masa, y empacar las partículas de aleación lo más juntas posibles. La eficacia de la condensación depende de la plasticidad de la masa, del tamaño de incremento de la amalgama, del tamaño del condensador y de la dirección y cantidad de fuerza aplicada.

No debe permanecer la amalgama mucho tiempo sin que se le condense en la cavidad; debe condensarse dentro de los tres minutos a partir del inicio de la trituración después de este momento produce una pérdida de fuerza.

La amalgama debe ser tan seca o endurecida como para que el mercurio no pueda aflorar a la superficie durante la condensación y unir así la masa previamente colocada con el incremento recién adicionado.

La amalgama debe ser condensada dentro de la cavidad de manera que la masa alcance la mayor densidad posible pero dejando suficiente mercurio que asegure una completa continuidad de la fase matriz entre las partículas de aleación remanente. Con este proceso se aumenta la resistencia y se disminuye el -

oscurecimiento. Al eliminar el mercurio la expansión se disminuye.

Durante la condensación el campo debe permanecer absolutamente seco. Después que la amalgama ha sido triturada, parte del mercurio se puede eliminar - esto se hace colocando dentro de una gasa o un paño tuido, se exprime con los dedos. La remoción de mercurio acelera el endurecimiento de la amalgama.

La primera porción de amalgama se condensa dentro de la cavidad forzándola con la punta del condensador, la condensación se empieza del centro hacia las paredes de la cavidad.

c) Tallado y Pulidos: El objeto es simular la anatomía y no reproducir exactamente los detalles finos. El tallado se inicia eliminando el exceso de la superficie oclusal y adyacente a la matriz, en un esfuerzo por liberar la matriz y ayudar a quitarle (si en que existe ésta). Se talla la amalgama en el para simular la anatomía del diente y restaurar el contacto con el diente opuesto. La anatomía oclusal deberá mantenerse poco profunda para reservar una masa de amalgama en el margen. Los surcos profundos producen áreas de tensión que son susceptibles a fractura; también dan por resultado una imagen de amalgama menor que los 90% deseados.

Deberá concederse a la amalgama tiempo suficiente para que obtenga su fuerza máxima antes de iniciar el terminado. Se considera un mínimo de 24 horas - pero se prefiere una semana. Para establecer contorno y terminado final, se pueden usar Discos y bandas, abrasivos, fresas de acero y piedras.

Durante el pulido es sumamente importante evitar el calor el uso de polvos y discos secos introducen el peligro de sobrecalentamiento.

El agente de elección será un polvo abrasivo húmedo en pasta. El pulido final se obtiene con pasta de tiza y agua con un cepillo blando.

La restauración no está terminada hasta después de pulida.

7.- Amalgama sin zinc: Su aplicación es principalmente en niños, ya que es imposible mantener el campo operatorio seco sobre todo en las piezas posteriores. No existen mayores diferencias entre las propiedades físicas en estos dos tipos de aleaciones.

La aleación sin zinc al contaminarse no presenta una expansión retardada. La condensación es igual.

De cualquier manera, si se observan las precauciones adecuadas, se usa uno u otro tipo de aleación, se puede esperar resultados comparables.

B) INCRUSTACIONES.

Definición.- Las incrustaciones son materiales de restauración contru--dos fuera de la cavidad bucal y cementados posteriormente en las cavidades preparadas en las piezas dentarias para que desempeñen las funciones de las obturaciones, las incrustaciones pueden ser de oro y de otros materiales metálicos o de porcelana cocida.

Las incrustaciones normales son las de clase I, II ó V. Las de clase V se aconsejan cuando la cavidad es demasiado grande.

Son pocos los metales que se ocupan para las restauraciones dentales, uno de los primeros empleados fue el oro. Este metal es el más noble. Rara vez se pigmenta o purre en la cavidad bucal.

Entre las ventajas tenemos:

- 1.- No es atacada por los líquidos bucales.
- 2.- Resistencia a la presión.
- 3.- No cambia de volumen después de colocada.

4.- Permite restaurar perfectamente la forma anatómica.

5.- Pulirse perfectamente.

Las desventajas son:

1.- Poca adaptabilidad a las paredes.

2.- Antiestético.

3.- Alta conductibilidad Térmica y eléctrica.

4.- Dificultad para manipularlo.

Las incrustaciones son restauraciones de cómoda construcción no o requiere de habilidad y conocimiento de las propiedades físicas y químicas de los materiales que se usan para la construcción de éstas.

El uso de las incrustaciones está indicado en restauraciones de gran superficie, en cavidades subgingivales y en clase II y IV .

La construcción de las incrustaciones pueden dividirse en cinco etapas:

1.- Construcción del modelo de cera.

2.- Investigamento del modelo de cera y colocación en el cubilete.

3.- Eliminación de la cera del cubilete por medio del calor, previo retiro de los cuales quedando el negativo del modelo dentro de la investidura que contiene el cubilete.

4.- Colado o vaciado del oro dentro del cubilete.

5.- Terminado, pulimento y cementación en la cavidad.

Existen dos métodos para la reproducir el diente y su cavidad.

Si se hace el patrón en el diente dentro de la boca se le llama método "directo". Pero si se saca un modelo y en éste se diseña se le llama Método "indirecto".

Como quiera que se haga preparado el patrón deberá ser exactamente la forma

o estructura del diente por restaurar, se le adosa una espiga o perno.

Después retirado de la cavidad se pone en un material que contiene gipso - que se conoce como revestimiento.

Ya que el material ha fraguado, se retira la espiga y se procede a eliminar la cera por medio de calentamiento. Así queda un conducto y un molde dentro de los cuales va a penetrar un metal fundido.

Se procede a eliminar el material de revestimiento para sacar la inscripción se prueba en el modelo para haber si quedó ajustado a dicha preparación Tomando por el perno, después se le quita el perno para poderla pulir y posteriormente se cementa en la pieza por obturar.

C) RESINAS.

Porque se empezaron a usar las resinas.

Las resinas compuestas se empezaron a usar porque presentaban un mínimo de lesiones pulpares y principalmente por la estética, ya que la reacción de la resina es enfrio.

Las resinas compuestas por su manipulación son más acesibles de usar cuando son bien manipuladas, dan una estabilidad ideal, cuando a consideración -- clínica vemos que la restauración va a quedar devil, debido a las fuerzas de -- las masticaciones se requiere la ayuda de otros materiales de restauración, -- como los pins, que en consideración con la resina compuesta, dan una resistencia suficiente, además que nos brindan una estabilidad mayor, también porque -- el espacio se va a trabajar es considerablemente pequeño y se requerirá de una -- destitud, tanta en la manipulación del material como en la preparación de la -- misma .

Ventajas de la resina.

- 1.- Son fáciles de manipular.
- 2.- El tiempo que se emplea para la preparación de la cavidad y la obturación es mínima.
- 3.- Supera a los cementos de silicato.
- 4.- No daña la pulpa dental.
- 5.- su semejanza con los tejidos dentales son mas naturales por lo cual es la razón importante, la estética.

Desventajas.

- 1.- La desventaja principal, depende del cirujano dentista al no conocer bien la técnica que se va a utilizar, por lo cual llega a un fracaso, en la restauración.

Indicaciones.

- 1.- Para dientes anteriores con cavidades de clase III y IV, también para/ dientes posteriores (molares y premolares), con cavidades de clase I y cavidades de clase V.
- 2.- en pacientes que respiren por la boca ó que tengan el labio superior corto, las restauraciones estan indicadas , porque no se desintegran por la falta de humedad.

Contraindicaciones.

- 1.- este material es muy sensible a la acción durante la humedad, por este motivo se debe tener cuidado en piezas que no pueden mantenerse aisladas de la saliva, de otra manera la restauración será un fracaso, por lo que aconseja trabajar en un campo aislado .

Protección de la cavidad que va a ser obturada con resina.

La principal es poner una base de hidroxido de calcio unicamente en el piso de la cavidad sin barniz cavitroso porque impediria la polimerización de la resina.

Pulido.-el pulido de la obturación se descuida con frecuencia, debido a -- que incluso sin hacerle da un aspecto estético, pero es necesario para dar le permeabilidad a la superficie, lograr el maximo de transparencia, y mantenerla sin que se altere el color de misma restauración.

Restauración con resinas compuestas por medio de la tecnica de grabado -- del esmalte.

a) generalidades.

el sistema de grabado con acido esta constituido por:

- 1.-un acido grabador, el mas indicado para grabar esmalte es el acido fosforico.
- 2.-dos resinas(liquidadas)
- 3.-dos resinas(sólidas)

Técnicas Básicas.

- 1.- Previa radiografía.
- 2.- Anestesia.
- 3.- Aislado con dique de hule.
- 4.- Preparación de la cavidad.
- 5.- Colocación de hidróxido de calcio.
- 6.- Lavar la cavidad con agua, secarla y mantenerla aislada.
- 7.- Mezclar cantidades de la resina liquida con catalizador.
- 8.- Colocar la resina sólida sobre la capa de resina liquida, a borde rebasado.

b) Técnica con resto-dent.

Otra de la técnica en que se utiliza la grabación del esmalte es la técnica del material resto-dent.

Ventajas.

- 1.- Virtualmente invisible en restauraciones de dientes anteriores.
- 2.- Aplicación rápida.
- 3.- Permite un sencillo mezclado la fluidez del material.

Técnica.

La técnica que se sigue, depende del caso que se presente, puede ser una reconstrucción de la cara proximal del diente problema, tanto por mesial, -- como por distal, la otra es el caso de fractura del borde incisal.

Pasos:

- 1.- Previa radiografía.
- 2.- Se anestesia la zona a operar.
- 3.- Se aísla el diente con dique de hule de preferencia.
- 4.- Remoción de dentina cariosa.
- 5.- Se procede a grabar el esmalte con agua del pincel.
- 6.- Después del grabado el esmalte debe tener una apariencia blanca,
- 7.- Ya colocado el material puede darsele forma con una cinta de celuloide.
- 8.- El terminado se puede hacer con una piedra blanca.

c).- Técnica con Concise.

- 1.- Previa radiografía.
- 2.- Anestesia de la región.
- 3.- Aislamiento con dique de hule.
- 4.- Remoción de la dentina cariosa.
- 5.- Limpieza del diente.
- 6.- Controlar el tono de resina sólida, empleando los masticadores correspondientes en caso de ser necesario.
- 7.- Aplicación de base de hidróxido de calcio.
- 8.- Se satura con un líquido grabador.
- 9.- Aplicar sobre el esmalte grabado una delgada película de la resina -- pre parada.
- 10.- Se prepara la resina sólida llevandola al diente y a la corona matriz ya recortada, tratando de que no queden atrapadas burbujas de -- aire en su interior.
- 11.- Se deja polimerizar la resina por lo menos tres minutos, se reti---

ra la matriz al igual que los excesos si los hubiesen, esta operación es conveniente realizarla con instrumentos filosos.

12.- Se pulen.

13.- Se coloca resina líquida sobre la restauración con el objeto de --
glacearla.

Restauraciones con resina compuesta y pins.

Los pins de retención, adicionales en la preparación pueden procir una excelente retención estética. esta técnica no debe ser empleada en dientes jóvenes con pulpas grandes, debido que puede hacerse una comunicación pulpar fácilmente.

La estética natural de la porción restante y fracturada del diente, es conservada y reemplazada estéticamente con la técnica de pins y la resina -- para prolongar la función normal del diente.

Indicaciones:

1.- En jóvenes el arreglo de dientes anteriores con ángulos fracturados, incluire el uso de restauraciones de resinas con pins de retención y posteriormente se podran colocar restauraciones de protección total cuando la pulpa disminuye el tamaño, la longitud de la corona clínica sea completamente visible sobre el margen gingival.

2.- Cuando el ángulo incisal da una restauración distal o mesial con silicatos en un incisivo central superior se fractura este tipo de fractura rara vez resulta con exposición pulpar.

3.- En las piezas con oclusión de borde a borde en donde la fuerza de masticación es mayor de lo normal.

4.- Piezas con excesiva destrucción.

5.- Estos pins deberán introducirse en la dentina solamente y nunca en la unión amelodentinaria, debe penetrar en la dentina aproximadamente un mm. y ser doblados en forma de gancho, ser recortados lo mas posible para reducir su visibilidad.

Técnica de Pins.

- 1.- Previa radiografía.
- 2.- Anestesia de la región.
- 3.- Aislamiento del diente con dique de hule.
- 4.- Se elimina esmalte sin soporte dentinario, tanto por palatino como labial.
- 5.- Se hacen dos nichos en la pared gingival de 1/2 mm. por dentro de la unión amelodentinaria, con una fresa de bola con el fin de que sirva de guía para que no se patine el Drill, cuando se coloque en los nichos.
- 6.- Se colocan los pins en los nichos y se recortan de tal manera que no sobresalga el borde incisal de la pieza dandole una inclinación con el fin de que se crucen a nivel de la unión del tercio medio con el tercio incisal.
- 7.- Con un léntulo se lleva cemento de fosfato de zinc a los nichos, y se procede a llevar los pins a los nichos.
- 8.- Con los Pins ya cementados en posición se les coloca opacador en toda su superficie.
- 9.- Se prepara la corona de polietileno.
- 10.- Se mezclan las resinas y se colocan en las fundas.
- 11.- Se lleva la funda a la pieza se presiona firmemente siguiendo el eje y dirección de la pieza.
- 12.- Se espera a que la resina polimerice, y se retira la funda.
- 13.- Se chequea los puntos altos.
- 14.- Se pule la resina.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado unos estudios teóricos y prácticos y de haber analizado los principales conceptos acerca de la operatoria dental, tomando en consideración las piezas dentarias que pueden ser restauradas mediante dicha especialidad nuestras conclusiones se refieren a la importancia de usar la técnica correcta y los conocimientos necesarios para el tratamiento en la operatoria dental ya que mediante estos procedimientos se podrán tratar la mayor parte de las piezas dentarias.

Consideramos importante primeramente la elaboración de una historia clínica completa por medio de la cual nos basaremos y nos ayudará a conocer los signos y síntomas, así como el estado general del paciente y de esta manera poder aplicar un tratamiento adecuado.

El conocimiento amplio de las estructuras dentales es de suma importancia tanto para la preparación de las piezas como para su adecuada protección y obturación. Las piezas con caries superficiales pueden ser tratadas con diferentes técnicas que las piezas con caries profundas ya que estas deben ser tratadas con el máximo de cuidado para evitar la comunicación pulpar.

Otro punto importante es la técnica correcta en la preparación de cavidades tomando en cuenta todos los tiempos operatorios dichas preparaciones deben ser tomadas en cuenta y realizarlas correctamente ya que todos contribuyen a un pronóstico favorable tanto para la pieza dental como para su restauración.

La preparación de las cavidades dentales en la Operatoria Dental tiene un diseño específico y adecuado el cual si no es realizado mediante las técnicas correctas no nos dará, los resultados esperados y por lo tanto su

empleo incorrecto nos llevará a un fracaso.

Todas las bases y cementos dentales tienen un técnica específica la cual debemos conocer ampliamente el uso inadecuado de dichos medicamentos pueden conducir a efectos indeseables sobre los tejidos dentales, también debemos tomar en cuenta el grado de amplitud de las preparaciones cavitarias y el tipo de obturación a usar, antes de colocar las bases y cementos dentales.

Ya que el cemento de fosfato de zinc es dañino al org no pulpar, cuando es colocado en cavidades muy profundas.

Los materiales de obturación usados tienen especificaciones que debemos saber aplicar y debemos conocer sus ventajas y desventajas y esto para su mejor restauración de cavidades profundas lo deberá elegir el odontólogo -- para su mejor restauración y función normal.

Los materiales de restauración cuando van a ser aplicados se hará en -- las piezas que así lo requieran y que además tengan una buena preparación -- correcta por que puede darse el caso de un mal sellado marginal o la condensación incorrecta de las obturaciones crea una filtración de los líquidos -- bucales de la cavidad la penetración de dichos líquidos sobre bacterias latentes en la dentina puede crear que estas sean revividas gracias a la presencia de humedad y puede iniciarse de nuevo el proceso carioso por lo que es necesario la atención del Odontólogo para la aplicación de una buena restauración que evite estos problemas.

BIBLIOGRAFIA

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL

NICOLAS PAROLA

OPERATORIA DENTAL - MODERNAS CAVIDADES

ARALDO ANGELRITASSO

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

EUGENE W. SKINNER ANDRALPH W. PHILLIPS

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL

JUAN LUIS LOZANO NORIEGA

APUNTES DE HISTOLOGIA

DR. ANDRES CRUZ CHAVEZ

REHABILITACION BUCAL

LLOYD BAUM

RESTAURACION DE CAVIDADES DE CUARTA CLASE CON RESINAS COMPUESTAS

MARIO VALDES MORALES (tesis).