

405
2ej

FORM NO. 001111
ESTADO DE QUERETARO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontologia

Tratado de Operatoria Dental

DIRIGI Y REVISÉ
4-I-88. *Escobedo*

P.D. JOSÉ T. ESCOBILLO PEREZ.

TESIS

Que para obtener el titulo de CIRUJANO DENTISTA

presenta

FRANCISCO SANCHEZ VALENCIA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1988



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO I. OPERATORIA DENTAL

- A) TEJIDOS DENTARIOS: ESMALTE
DENTINA
CEMENTO
LIGAMENTO PARODONTAL
PULPA

CAPITULO II. CARIES

- A) LOCALIZACION
- B) MECANISMO DE LA CARIES
- C) ETIOLOGIA DE LA CARIES
- D) TEORIAS
- E) CLASIFICACION
- F) MEDIDAS PROFILACTICAS

CAPITULO III. AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

- A) RELATIVO
- B) ABSOLUTO

CAPITULO IV. PREPARACION DE CAVIDADES

- A) TERMINOLOGIA DE CAVIDAD
- B) CLASIFICACION DE CAVIDADES
- C) POSTULADOS DE BLACK
- D) NOMENCLATURA
- E) PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDAD

CAPITULO V. MATERIALES DE OBTURACION

- A) CEMENTOS MEDICADOS: CEMENTO DE FOSFATO DE CINC
OXIDO DE CINC Y EUGENOL
HIDROXIDO DE CALCIO
- B) AMALGAMAS
- C) RESINAS
- D) INCRUSTACIONES *ORO.

INTRODUCCION

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

La operatoria dental tiene dos atributos que son los preventivos y curativos o restaurativos.

Para llevar a cabo la operatoria dental nos valemos de métodos mecánicos, esto es para la preparación de cavidades en los dientes afectados así como la colocación adecuada de un buen material de restauración para devolverle a la pieza afectada su salud, función y estética.

El cirujano dentista debe ser un profundo observador de las manifestaciones que se presentan para hacer un buen diagnóstico y como consecuencia aplicar un plan de tratamiento adecuado.

Un factor de valiosa importancia va a hacer la relación que exista entre el cirujano dentista y el paciente ya que de esto depende un buen tratamiento odontológico, ya que, de lo contrario - podría fracasar el tratamiento.

CAPITULO I

OPERATORIA DENTAL

OPERATORIA DENTAL

OPERATORIA DENTAL. Es una rama de la odontología que trata de conservar en buen estado a los dientes y a sus tejidos de sostén o bien les devuelve su salud, funcionamiento y buen aspecto cuando no se cumple correctamente con sus funciones.

Para el correcto ejercicio de la operatoria dental, es necesario tener conocimientos de otras ramas de la odontología -- que están íntimamente relacionadas con ella ya que no es posible reconstruir anatómicamente un diente si se desconoce la anatomía de ella.

En relación a la anatomía fisiológica no es posible reconstruir un diente con buen funcionamiento, si desconocemos los movimientos fisiológicos de la masticación y la relación o contacto de los dientes continuos u oponentes.

Siendo la caries dental un mecanismo patológico es necesario conocer la anatomía patológica y bacteriológica para poder explicarnos su acción destructiva.

En relación a los materiales dentales es muy importante conocerlos ya que con varios de ellos se van a reconstruir los dientes afectados por la caries y es necesario conocer sus características para elegir el más conveniente.

La operatoria dental se divide en:

- 1.- Diagnóstico (para poderlo efectuar necesitamos conocer las enfermedades de los dientes y sus síntomas, especialmente el de la caries.)

2.- Profilaxis (lo ideal sería prevenir las enfermedades y no restaurarles o curarlas)

3.- Restauración.

a) Restauración quirúrgica (cortar los tejidos dentarios)

b) Restauración de caries (restauraremos los tejidos duros que se remueven quirúrgicamente).

La cavidad bucal es la vía de entrada de los aparatos respiratorio y digestivo, es el sitio por donde penetran al organismo todos los alimentos que restauran su energía, pero al mismo tiempo penetran la mayor parte de las sustancias nocivas extrañas -- tóxicas que dañan al organismo.

Hay que recordar que en la cavidad bucal hay normalmente -- 32 dientes y muchos pueden estar careados o mal colocados que -- dando entre ellos espacios anormales en donde pueden alojar gran cantidad de colonias de microorganismos patógenos capaces de producir una infección.

Debido a esta serie de circunstancias la boca viene a ser -- una especie de estufa en donde se cultivan una variedad enorme -- de microorganismos que pueden ser más tarde la causa de padecimientos hepáticos, cardiales, renales, nerviosos, etc. Originadas por esta infección cuya geología de la profilaxis debe ser -- controlada por nuestra especialidad.

ESMALTE

Es el tejido más duro y calcificado del organismo, que en la especie humana recubre la porción coronaria de los dientes. Su superficie interna está en relación con la dentina coronaria, -- constituyendo el límite amelodentinario. La superficie externa -- está en relación con la membrana de Nasmith o con el medio bucal, cuando ésta desaparece por el desgaste funcional.

El borde del esmalte tiene forma característica según los -- distintos dientes de la arcada, concordando siempre con las ondulaciones del reborde gingival. En esta zona del diente está en -- relación de íntima vecindad con el cemento, tejido que recubre a -- la dentina radicular. Esta relación esmalte- cemento se efectúa, según Choquet, de cuatro maneras distintas:

- 1.- El borde del cemento recubre al borde del esmalte.
- 2.- Ambos bordes contactan sin recubrirse.
- 3.- Ambos bordes se hayan separados dejando una franja de denti -- na al descubierto.
- 4.- El borde del esmalte recubre al borde del cemento.

La superficie del esmalte, lisa y brillante, carece de color propio y por su transparencia se hace visible el color de la dentina. Observando la superficie adamantina con ligero aumento, es posible ver, especialmente a nivel de tercio gingival, una serie de rodetes o elevaciones separadas entre sí por ligeras depresiones. Estos rodetes fueron denominados por Preiswerk periquimatis y los valles son las partes superficiales de las estrías de -- Retzius.

DUREZA DEL ESMALTE.- Es la resultante de su elevado porcentaje de sales de calcio que alcanza al 97 %, quedando un 3 % de materia orgánica y agua. Estas cifras son variables, pues según R. Erasquin, la sustancia orgánica disminuye con la edad como consecuencia del proceso de maduración. Su extremada calcificación lo hace frágil, por lo que necesita estar soportado por dentina, cuya elasticidad le permite resistir las presiones de la masticación. Esta característica es importante en operatoria dental, pues explica la necesidad de no dejar esmalte sin la debida protección de dentina, durante la preparación de las cavidades.

ESPESOR DEL ESMALTE. El espesor del esmalte es mínimo en el cuello y a medida que se acerca a la cara oclusal o borde incisal se va engrosando hasta alcanzar su mayor espesor a nivel de las cúspides o tubérculos de los molares, premolares, caninos e incisivos.

El espesor es aproximadamente de 2 mm. a nivel de los bordes cortantes de los incisivos y caninos, de 2.3 mm. a nivel de las cúspides de los premolares, de 2.6 mm. a nivel del cuello de todas las piezas dentarias.

ELEMENTOS DEL ESMALTE.

La estructura histológica de los elementos estructurales que encontramos en el esmalte y que nos interesan desde el punto de vista de la operatoria dental son:

- 1.- Cutícula de Nasmith.
- 2.- Prismas del esmalte.
- 3.- Sustancia interprismática.
- 4.- Estrias de Retzius.
- 5.- Lamelas.
- 6.- Usos y agujas.

IMPORTANCIA CLINICA DE ESTAS ESTRUCTURAS.

Cutícula de Nasmith. Es una membrana muy permeable, de escasa dureza y resistente a los ácidos. Cubre al esmalte en toda su superficie, en algunos sitios puede ser muy delgada, incompleta y en estos casos nos ayuda mucho a la penetración de la caries no tiene estructura histológica, es una formación cuticular formada por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte. La importancia clínica de esta cutícula es mientras este completa la caries no podrá penetrar, pues su avance es siempre de afuera-- hacia adentro.

Prismas del esmalte. Los prismas están dispuestos en forma irradiada, y aparecen a la observación microscópica como partiendo del límite amelodentinario para terminar en la superficie externa, después de haber atravesado todo el espesor del esmalte. Constituyendo el producto individual de una célula, el ameloblasto que desaparece cuando ha cumplido su función genética.

Los prismas pueden ser rectos o bien ondulados formándose en este caso lo que se llama esmalte nudoso.

Los prismas rectos facilitan la penetración de la caries y los ondulados hacen más difícil su penetración, pero en cuanto a la penetración de cavidades, los prismas rectos facilitan más su corte por instrumentos filosos y los ondulados dificultan más este corte, los prismas miden de 4, 5 y hasta 6 micras de largo y de 2 a 2.8 micras de ancho.

Sustancia interprismática. Los prismas del esmalte no están en contacto directo entre sí, sino pegados por la sustancia interprismática y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble en ácidos diluidos, esto nos explica claramente la fácil penetración de la caries.

Estrias de Retzius. Se presentan en forma de bandas de color pardusco, aproximadamente paralelas entre sí cuya tonalidad se debe a una consecuencia óptica de su hipocalcificación, lo cual favorece a la penetración de la caries.

Lamelas y penachos. Son estructuras hipocalcificadas por lo tanto favorecen a la penetración de la caries.

Los usos y agujas son también sustancias hipocalcificadas que ayudan a la penetración de la caries, además de ser altamente sensibles a diversos estímulos, pues se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos que penetran al esmalte a través de la unión dentina esmalte.

DENTINA

La dentina constituye la mayor parte del diente. Como tejido vivo, está compuesta por células especializadas, los odontoblastos y una sustancia intercelular. Aunque los cuerpos de los odontoblastos están sobre la superficie pulpar de la dentina, toda la célula se puede considerar tanto biológica como morfológicamente, el elemento propio de la dentina. En sus propiedades químicas y físicas, la dentina se parece al hueso. La principal diferencia morfológica entre ellos es que algunos odontoblastos que forman-

el hueso están encerrados en la sustancia intercelular como ostiocitos, mientras que la dentina contiene únicamente prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

Propiedades físicas.

En los dientes de sujetos jóvenes la dentina tiene ordinariamente color amarillento claro. A diferencia del esmalte, que es muy duro y quebradizo la dentina puede sufrir deformación ligera y es muy elástica. El contenido menor en sales minerales hace a la dentina más radiolúcida que el esmalte.

Composición química.

La dentina está formada por 30 % de materia orgánica y agua y 70 % de material inorgánico. La sustancia orgánica consta de fibrillas colágenas y una sustancia fundamental de mucopolisacáridos.

Espesor de la dentina.

No presenta grandes cambios como el esmalte, sino que es bastante uniforme, sin embargo es un poco mayor, el cual comprende desde la cámara pulpar hacia el borde incisal en incisivos y caninos, y de la cámara pulpar a la cara oclusal en los dientes posteriores como premolares y molares, y de la cámara pulpar a paredes laterales hacia axiales.

La fragilidad no la tiene, pues la sustancia orgánica le da cierta elasticidad frente a las acciones mecánicas.

Sensibilidad. Tiene mucha sobre todo en la zona granulosa - de Tomes.

ELEMENTOS DE LA DENTINA.

- 1.- Matriz de la dentina.
- 2.- Túbulos dentinarios.
- 3.- Fibras de Tomes.
- 4.- Líneas de Von Ebner y Owen.
- 5.- Espacios interglobulares de Czemak.
- 6.- Zona granulosa de Tomes.
- 7.- Líneas de Scherger.

Matriz de la dentina. Es la sustancia fundamental o intersicial calcificada que constituye la masa principal de la dentina.

Túbulos dentinarios. Que se encuentran distribuidos en todo el espesor del tejido, son de forma cónica con su base en el límite dentino-pulpar y su vértice hacia el esmalte. En un diente vivo estos conductillos o túbulos están ocupados por las llamadas fibras de Tomes.

Fibras de Tomes. Son prolongaciones de los odontoblastos que se encuentran en la periferia de la pulpa y cuya misión es la calcificación e inervación. Esta fibra está cubierta por una membrana llamada vaina de Newman que es la que está en contacto con la pared interna del túbulo dentinario.

Líneas de Von Ebner y Owen. Nacen en el límite externo de la dentina (amelodentinario en la parte coronaria y cemento dentinario en la radicular) y se dirigen oblicuamente hacia la cúspide y al eje del diente. Estas se encuentran muy marcadas cuando la pulpa se ha retraído dejando una especie de cicatriz, la cual facilita la penetración de la caries, se conoce también con el nombre -

de líneas de recesión de los cuernos pulpares.

Espacios interglobulares de Czermak. Se consideran como defectos estructurales de la calcificación de la dentina y por lo tanto favorecen a la penetración de la caries.

Zona granulosa de Tomes. Está constituida por una serie de celdillas de distinta forma que se agrupan en hilera y se observan en las vecindades del cemento y paralelas al límite cementodentinario. Como allí finalizan la mayor parte de las terminaciones de los conductillos, concurre a la sensibilidad.

Líneas de Schreger. Son curvaturas de los canalículos dentinarios y se considera como puntos de mayor resistencia a la penetración de la caries.

La dentina es muy sensible a los estímulos térmicos, químicos y mecánicos reaccionando de una sola manera que es el dolor. Esa sensibilidad puede defenderse formando una barrera cálcica de dentina secundaria delante de la zona de peligro; su color entonces es más oscuro y puede confundirse con dentina careada pero ofrece mayor resistencia al paso de la fresa, constituye como un callo de defensa a expensas de la pulpa. Como respuesta a la irritación generada a los odontoblastos, es de forma irregular y esclerótica (viene del griego esclero que significa duro) que tapa a los túbulos dentinarios y es una forma de defensa para proteger la pulpa.

La dentina adventicia es una consecuencia de la edad que se forma en el límite interno o pulpar.

CEMENTO

Es un tejido duro calcificado que cubre a la dentina en su porción radicular, es menos duro que el esmalte, pero más duro que el hueso, recubre a la raíz del diente desde el cuello en donde se une al esmalte hasta el ápice donde presenta un orificio que es el foramen apical al cual atraviesa el paquete vascular nervioso que irriga e inerva a la pulpa dentinaria.

El espesor del cemento varía desde el cuello en donde es mínimo hasta el ápice en donde adquiere su máximo espesor y su color es amarillento, su superficie rugosa, su composición es de 68 a -- 70 % de sustancia inorgánica y el resto de sustancia orgánica.

El cemento se insertan las fibras de ligamento parodontal que unen a la raíz con los paquetes alveolares, normalmente el cemento está protegido por la encía, pero cuando esta se retrae queda al descubierto pudiendo descalcificarse y ser atacada por la caries.

El cemento tiene dos funciones, proteger a la dentina y a la raíz y dar fijación al diente en su sitio por la inserción que en toda su superficie da la membrana peridentaria.

LIGAMENTO PARADONTAL

Es un tejido conjuntivo fibroso que rodea la raíz dentinaria y la mantiene fijada al hueso alveolar. Tiene en consecuencia, la forma de la superficie externa del cemento radicular y la interna de la pared alveolar.

El espesor del periodonto puede ser considerado desde dos aspectos:

El espesor biológico, que es el que presenta el diente que no está en función porque no ha llegado a su oclusión, y el espesor fisiológico, que corresponde al diente en actividad funcional y es siempre mayor que el primero. Es decir, el espesor del periodonto será tanto mayor cuanto más sea el trabajo del diente.

FUNCIONES DEL PERIODONTO.

Función mecánica o de soporte.- Está en relación con la actividad de las fibras principales, manteniendo una relación entre los tejidos duros y blandos que rodean al diente.

Función de formación.- Se efectúa por los cementoblastos que van a elaborar el cemento y los osteoblastos que van a elaborar -- hueso así como también intervienen los osteoclastos cuya función-- es opuesta, de remoción. En otras palabras, las reabsorciones y-- neoformaciones óseas son constantes y permanentes.

Función sensorial.- El periodonto posee una rica red de fibras nerviosas sensoriales que otorgan una extraordinaria sensibilidad.

Función nutritiva.- El aporte sanguíneo es el que provee -- las necesidades de nutrición indispensables para el proceso metabó-- lico del periodonto por medio de sus vasos sanguíneos.

Fibras de ligamento.

Fibras gingivales.- Se insertan en el cemento a nivel de la porción del tejido cervical radicular.

Fibras transceptales.- Se extienden interproximalmente sobre la cresta alveolar y se incluyen en el diente vecino.

Fibras de la cresta alveolar.- Se extienden oblicuamente desde el cemento por debajo de la adherencia epitelial hasta la cresta alveolar.

Fibras horizontales.- Se extienden en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente, desde el cemento al hueso.

Fibras oblicuas.- Son las más abundantes del ligamento parodontal, se extienden desde el cemento al hueso en dirección oblicua soportan el grueso de las fuerzas de la masticación y estas las transforman en tensión sobre el hueso alveolar (compresión y elasticidad).

Fibras apicales.- Se irradian desde el cemento al hueso.

Fibras de Shajer.- Son todas aquellas fibras que van a insertarse en el cemento y en el hueso.

PULPA

Es un órgano vital y delicado del diente, se encuentra en el interior del mismo en una cavidad llamada cámara pulpar la cual está rodeada de dentina, está constituida de tejido conectivo laxo especializado de origen mesenquimatoso, se relaciona con la dentina en toda su superficie y en el foramen o forámenes apicales en la raíz y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede. Macroscópicamente se observa de color rosado y su morfología corresponde a la cámara pulpar sobre todo en dientes jóvenes.

Hay dos conformaciones distintas en relación a los vasos sanguíneos, una en la porción radicular y otra en la porción coronaria. La porción radicular está constituida por un paquete vasculonervioso (arteria, vena linfática y nervio) que penetra por el foramen apical. En su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se han dividido y subdividido hasta constituir una cerrada red capilar con una sola capa de endotelio.

Los nervios penetran con los elementos ya mencionados por el foramen apical y se distribuyen en toda la pulpa dentinaria, se dividen en fibras mielínicas que entran al foramen apical, reciben las terminaciones nerviosas de los dientes adyacentes; entran en el ligamento paradental y se introducen en el foramen apical junto con sus vasos sanguíneos. Fibras amielínicas que son fibras del sistema nervioso central que acompañan a los vasos y se introducen en el foramen apical, se ramifican a través de los vasos sanguíneos y terminan en el corpúsculo neuromotor que tiene como función dilatar y contraer los nervios según sus necesidades.

Funciones de la pulpa.- Tiene tres funciones que son: La vital, sensorial y de defensa.

Vital.- Formación incesante de dentina primeramente por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria.

Sensorial.- Como todo tejido nervioso transmite sensibilidad ante cualquier estímulo ya sea físico, químico, mecánico u eléctrico.

Defensa.- Va a estar a cargo de los histiocitos que se localizan a lo largo de los capilares, en los procesos inflamatorios--

producen anticuerpos, tienen forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

C A P I T U L O II

C A R I E S

CARIES

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, provocada por ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono. Se caracteriza por la descalcificación de la sustancia inorgánica y va acompañada o seguida por la desintegración de la sustancia orgánica.

Es un proceso químico biológico caracterizado por la destrucción más o menos completa de los elementos constituidos del diente. Es químico por que intervienen ácidos y es biológico por que intervienen microorganismos.

Etapas de la caries.- En la iniciación y desarrollo de una lesión de caries se pueden distinguir las siguientes etapas:

- 1.- Los alimentos y los microorganismos atrapados en áreas retentivas de la cavidad bucal forman placa.
- 2.- La placa madura y comienza a producir ácidos.
- 3.- Los ácidos atacan el esmalte y lo desmineralizan creando una cavidad.
- 4.- Se produce la invasión microbiana masiva con ácidos y enzimas para destruir todo el diente.

Áreas retentivas.- Se dividen en naturales y artificiales:

- 1.- Naturales: a) Espacios interproximales.
b) Hoyos y fisuras profundas.
c) Irregularidad de posición y alineación.

- d) Dientes fuera de función.
- e) Forma incorrecta o anormal de la corona -
dentaria.
- f) Cavidades de caries.

2.- Artificiales:

- a) Restauraciones con forma y contorno - -
incorrectos y mal terminados.
- b) Extensión inadecuada que no permite una
buena terminación marginal.
- c) Contactos defectuosos.
- d) Ausencia de dientes y sus consecuencias.
- e) Cambios dimensionales, desgaste, fractu-
ra y filtración marginal de los materia-
les de obturación.
- f) Retenedores de prótesis u otros aparatos
removibles.
- g) Tratamientos ortodónticos.
- h) Prótesis fija con diseño inadecuado.

Localización de la caries.- Existen zonas en que la caries se localiza con mayor frecuencia y a estas se les denominan zonas de propensión y son:

- 1.- Fosas y surcos.- Donde coinciden con los defectos estructurales del esmalte.
- 2.- Superficies lisas.- Cerros proximales de todos los dientes, alrededor del punto o superficie de contacto.

3.- A nivel del cuello de los dientes.- Especialmente en las
ceras vestibular y lingual.

4.- En las hipoplasias del esmalte.

Mecanismo de la caries.- Cuando la cutícula de Masmith está -
completa no penetra el proceso carioso solo cuando ésta pierde su--
integridad en algunos puntos, la ruptura de esta puede ser ocasiona
da por algún surco muy profundo o muy fisurado e incluso puede no -
existir coalescencia entre los prismas del esmalte facilitando esto
al avance de la caries. Otros factores que existen, es el desgaste
mecánico ocasionado por las fuerzas de masticación, también puede -
existir la ruptura de la cutícula desde el nacimiento en algún pun-
to, también puede ser destruida por ácidos los cuales desminerali--
zan su superficie. Para que esto exista debe fijarse en la super -
ficie de la cutícula la placa microbiana de Leon Williams que es -
una película gelatinosa indispensable para la protección de los gér
menes que coayudan junto con los ácidos a la desmineralización ten-
to de la cutícula como de los prismas del esmalte.

Los ácidos producidos o formados ya sea por la fermentación --
de los hidratos de carbono penetran junto con dichos microorganismos
produciendo la descalcificación de la sustancia inorgánica del
esmalte, seguida de la desintegración de la sustancia orgánica.

Una vez que la dentina es atacada por la caries se van a en -
contrar tres zonas bien definidas: La primera está formada por fos-
fato monocálcico, la segunda por fosfato dicálcico y la tercera e -
profunda que está cerca de la pulpa, está formada por fosfato tri-
cálcico de ahí la importancia de retirar toda la dentina reblan -

decida hasta encontrarnos con dentina sana para la colocación posterior de los cementos medicados para que los odontoblastos formen una dentina secundaria.

Etiología de la caries.- Según Baskhar, en la etiología de la caries existen factores predisponentes y atenuados los cuales son:

- 1.- Raza: Hay mayor predisposición a la caries en ciertos grupos humanos que en otros, tal vez a causa de la influencia racial en la mineralización, la morfología del diente y la dieta.
- 2.- Herencia: Existen grupos inmunes y otros altamente -- susceptibles, y esta característica es transmisible.
- 3.- Dieta: El régimen alimentario y la forma y adhesividad de los alimentos ejercen una influencia preponderante -- en la aparición y el avance de la caries.
- 4.- Composición química: Pequeñas cantidades de ciertos -- elementos en el esmalte lo vuelve más resistente a la -- caries por ejemplo: Fluor, estroncio, titanio, y vanadio. Su ausencia en el agua de bebida durante la época de formación en el esmalte puede tornarlo más susceptible al ataque.
- 5.- Morfología dentaria: Las superficies oclusales con fosas y fisuras muy profundas favorecen la iniciación de caries. La mala posición, la presencia de diastemas, el apiñamiento y otros factores oclusales también facilitan el proceso. La actividad de labios, lengua y carrillos -- pueden limitar el avance de la lesión al limpiar mejor la boca.

- 6.- Higiene bucal: El uso de cepillo dental, hilo dental, pastillos, irrigación acuosa u otros elementos reduce significativamente la frecuencia de esta lesión.
- 7.- Sistema inmunitario: Un factor inmunológico interviene en la saliva humana y de muchos animales, la inmunoglobulina A (IgA) que protege al organismo de ciertos ataques. Al recubrir bacterias de la placa, posibilita su fagocitosis por los neutrófilos de la cavidad bucal.
- 8.- Flujo salival: Su cantidad, consistencia y composición tienen influencia decisiva sobre la velocidad del ataque y la defensa del organismo ante la caries.
- 9.- Glándulas de secreción interna: Actúa en el metabolismo del calcio, el crecimiento y la conformación dentaria, el medio interno y otros factores o aspectos.
- 10.- Enfermedades sistémicas y estados carenciales: Favorecen la iniciación de la lesión al disminuir las defensas orgánicas, alterar el funcionamiento glandular o modificar el medio interno.

Teorías de la caries: Existen diferentes teorías con respecto a la formación o producción de la caries y son las siguientes:

- 1.- Teoría acidogénica: Según Miller, la caries es producida por la acción directa de gérmenes acidogénicos, los cuales producirán ácidos que van a desintegrar al esmalte. Uno de los principales gérmenes acidogénicos es el Lacto-

bacilo que al actuar sobre los carbohidratos provocando un desdoblamiento y produciendo ácido láctico el cual - causará la destrucción del esmalte.

- 2.- Teoría proteolítica: Algunos autores como Gotlieb, dicen que la destrucción del tejido dentario por la caries se debe principalmente a la presencia de gérmenes proteolíticos los cuales son capaces de producir lisis (destrucción) de proteínas y de esta acción se iniciará la destrucción de la sustancia interprismática.
- 3.- Teoría endógena: Según Csernyei, atribuye la caries a procesos anormales en el metabolismo interno del diente. De acuerdo a esta teoría, la caries se iniciará primero en el interior del diente y después provocará la fractura de la superficie adamantina.

Sintomatología de la caries.- Una vez destruida la capa superficial del esmalte, hay vías de entrada naturales que facilitan la penetración de los ácidos junto con la penetración de los gérmenes, como son las estructuras no calcificadas o hipocalcificadas como serían lamelas, penachos, usos, agujas y estrías de Retzius.

En el esmalte, la caries se localiza al realizar una inspección y exploración. Normalmente el esmalte se ve de un brillo y color uniforme; pero a la falta de la cutícula de Nasnith da un aspecto de manchas blanquecinas granulosas. En otros casos se ven surcos de color opaco blanco, amarillo o café. Los bordes de las

cavidades son de color más o menos oscuro; al limpiar los restos contenidos en estas cavidades encontramos que sus paredes son am-
fractuosas y pigmentadas.

Tipos de caries.- El Dr. Black clasificó a la caries de a-
uerdo a los tejidos afectados por este proceso de la siguiente -
manera:

Caries de primer grado.- A este tipo de caries que involucra
esmalte, no hay dolor, se localiza al hacer la inspección y expli-
cación. Macroscópicamente iniciada la caries se ve en el fondo -
dentritus alimenticios en donde se encuentran numerosas varieda-
des de microorganismos, de las paredes de la cavidad se ven los -
prismas fracturados a tal grado que quedan reducidos a sustancia-
amorfa.

Más profundamente y aproximándose a la sustancia normal se --
observan prismas disociados cuyas estructuras han sido desplazadas
por granulaciones y en los interpacios prismáticos se encuentran -
gérmenes, bacilos y cocos por grupos y uno que otro diseminado,---
más adentro apenas se inicia la desintegración de las siguientes-
estructuras.

Caries de segundo grado.- Abarca esmalte y dentina. En la -
dentina el proceso careoso es muy parecido aún cuando el avance es
más rápido dado que no es un tejido tan mineralizado como el esmal-
te.

Existen también elementos estructurales que propician la prog-
resión de la caries como son los túbulos dentinarios, los espacios
interglobulares de Czermac, las líneas incrementales de Von Ebner y

Owen etc. La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso careoso presenta tres capas bien definidas, la primera está formada químicamente por fosfato monocálcico es la más superficial y se conoce como zona de reblandecimiento. Está constituida por -- restos alimenticios y dentina reblandecida que tapiza a las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente con el escavador.

La segunda zona formada químicamente por fosfato dicálcico, es la zona de invasión, la coloración de la zona es café.

La tercera zona está formada por fosfato tricálcico y es la zona de defensa, en ella la coloración desaparece, las fibras de Tomes están retraídas dentro de los túbulos dentinarios y se han colocado en ellos módulos de neodentina como una respuesta de los odontoblastos que obturan la luz de los túbulos tratando de detener el avance del proceso careoso.

El síntoma patognomónico de una enfermedad de caries de segundo grado es el dolor provocado por algún agente externo como -- bebidas frías o calientes, digestión de azúcares o frutas que liberan ácidos o algún agente mecánico. El dolor cesa en cuanto -- cesa el excitante.

Caries de tercer grado. Abarca esmalte, dentina y pulpa, -- pero aún conservando su vitalidad, algunas veces restringida pero viva produciendo inflamación e infección de la misma recibiendo -- el nombre de pulpitis.

El síntoma patognomónico en este grado de caries es el dolor provocado y espontáneo, el dolor provocado es debido también a -- agentes físicos, químicos y mecánicos. El dolor espontáneo no ha

sido producido por alguna causa externa sino que el órgano pulpar, el cual al inflamarse por una congestión o mayor afluencia de sangre hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares quedando -- comprimidos contra las paredes de la cámara pulpar, este dolor se exaserva por las noches debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado lo cual se congestiona por la mayor afluencia de sangre y es posible minorarlo al succionar. Pues se produce una hemorragia que descongestiona a la pulpa.

Caries de cuarto grado. En este grado de caries la pulpa ya ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones. Cuando la pulpa ha sido desintegrada en su totalidad no hay dolor ni espontáneo ni provocado.

Si exploremos con un estilete fino los canales radiculares, encontramos ligera sensibilidad en la región correspondiente al ápice y a veces ni eso.

Las complicaciones van desde la monoartritis apical hasta la osteomielitis pasando por la celulitis, miositis, y periostitis. La sintomatología de la monoartritis nos proporciona tres datos: Que son dolor a la percusión del diente, sensación de alargamiento y movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección se localizan en el tejido conjuntivo.

La miositis cuando la inflamación abarca los músculos, especialmente los masticadores, en estos casos se presenta un Trismus que es la contracción brusca de estos músculos que impiden abrir normalmente la boca.

La osteitis y la periostitis, cuando la infección se localiza en el hueso o en el periostio y la osteomielitis cuando se ha llegado a médula ósea.

El tipo de caries se va a clasificar de acuerdo a la gravedad de la lesión.

Caries aguda.- Constituye un proceso rápido que implica un gran número de dientes. Las lesiones agudas son de color más claro que las otras lesiones, que son de color café tenue o gris.

Caries crónica.- Estas lesiones suelen ser de larga duración, afecta un número menor de dientes y son de tamaño menor que las caries agudas. La dentina descalcificada suele ser de color oscuro y de consistencia como de cuero.

Caries primaria.- Es aquella en que la lesión constituye el ataque inicial sobre la superficie dental.

Caries secundaria. (recurrente).- Este tipo de caries suele ser observarse alrededor de los márgenes de las restauraciones.

Caries rampante.- Cuando la lesión involucra a muchas piezas con caries aguda y crónica, predominando la lesión en muchas extensiones.

Medidas profilácticas para evitar o reducir la caries. La primera medida es contrarrestar la acción de los ácidos impregnados en la superficie del diente con una sustancia insoluble y que además lo endurezca, esto lo logramos aplicando una solución tópica de fluoruro de sodio al 2 % lo cual trae como consecuencia una reducción del proceso careoso, o bien modificar el medio ambiente con

biando una dieta rica en carbohidratos por una que no lo sea. Los factores que tienden a disminuir el ataque bacteriano son las secreciones y el grado de viscosidad de la saliva. Como medida profiláctica se sugiere el cepillado de los dientes y enjuagado de la boca inmediatamente después de las comidas o de cualquier ingestión de azúcares.

Inspección bucal.- Comenzamos por los tejidos blandos, después seguiremos con los tejidos duros, proseguiremos con la pulpa cuando se encuentra expuesta y por último con los tejidos del parodonto.

La inspección se divide en simple y armada. La primera la efectuamos empleando simplemente la vista y la segunda usamos diversos instrumentos como son los espejos simples o de aumento, pinzas de curvación, exploradores, etc.

CAPITULO III

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

CAMPO OPERATORIO

Al principio de una serie de operaciones la boca del paciente deberá primero liberarse de todos los depósitos calcareos o sea el sarro y las raíces que se encuentran expuestas, se pulea los dientes, esto es con ayuda de cepillos giratorios y pastas abrasivas - especiales y se tratan todos los tejidos blandos enfermos.

Al principio de cada sesión es conveniente que el paciente se enjuague la boca con cualquier antiséptico o bien se rocíara la -- boca con algún antiséptico colocado en un atomizador, o bien con -- suero fisiológico, para tener un adecuado campo operatorio.

Si necesitamos un campo seco es necesaria la colocación del - dique de goma el cual además de mantener seco nuestro campo tam-- bién lo tendra más o menos estéril.

Debemos tener mucho cuidado con nuestra higiene de nuestras - manos no solo en relación a que el paciente se lleve una buena epi_ nió n de nuestra persona, si no el riesgo que podemos contraer nosq tros alguna infección.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

La exclusión de la humedad y el mantenimiento estricto de la asepsia, son dos factores conducentes a asegurar la eficiencia de toda intervención en operatoria dental.

Definición.- Se entiende por aislamiento del campo operatorio en las intervenciones que realizamos en la cavidad bucal, al conjunto de procedimientos que tienen por finalidad eliminar la humedad, realizar el tratamiento en condiciones de asepsia y restaurar los dientes de acuerdo a las indicaciones de los materiales que se emplean.

Indicaciones.- Son constantes en operatoria dental: la preparación y obturación de cavidades y el tratamiento de la pulpa dentaria, debe mencionarse como indicaciones precisas.

A los problemas comunes que pueden presentarse en toda intervención, la cavidad bucal agrega otros más específicos:

- 1.- Dificultades de acceso e iluminación.
- 2.- Presencia constante de saliva.
- 3.- Flora microbiana como huésped habitual.
- 4.- Acción muscular de labios, carrillos y lengua, que interfiere en las maniobras operatorias.
- 5.- Sensibilidad y periodoncio.
- 6.- Presencia de dientes antagonistas y vecinos.
- 7.- Labilidad de mucosa bucal y encía que sangren ante el menor -- traumatismo.
- 8.- Reducida apertura bucal y movimientos mandibulares y ATM.

En suma podemos mencionar entre sus ventajas:

- 1.- Visión clara del campo operatorio.
- 2.- Apreciación directa de paredes y ángulos cavitarios. La humedad dificulta la debida remoción de los tejidos cariados e impide la perfecta preparación de la cavidad.
- 3.- Conservación aséptica de los filletes en las pulpectomías y de los conductos en las pulpectomías.
- 4.- Desinfección de las cavidades y conductos radiculares, eliminando la sepsis de la saliva.
- 5.- Exclusión de la humedad que dificulta la adherencia de las obturaciones y que actúa desfavorablemente sobre los materiales de restauración. La presencia de saliva provoca en las amalgamas variaciones volumétricas que alteran sus propiedades.
- 6.- Protección de los tejidos blandos en la aplicación de fármacos.

El aislamiento del campo operatorio no tiene contraindicaciones y debe realizarse como una norma porque facilita y reduce la tarea y hace más efectiva, rápida y cómoda la intervención.

Procedimientos para aislar el campo operatorio.- Previo al estudio de los procedimientos para aislar el campo, conviene recordar que la mayor parte de la humedad que se encuentra constante y normalmente en la boca, proviene de las glándulas salivales que vierten la saliva al interior de la cavidad bucal por intermedio de sus conductos excretores.

Tres pares de glándulas salivales principales existen en la boca además de las accesorias, cuyo número es mayor: Parótida,-

submaxilar y sublingual.

La parótida es la glándula salival más voluminosa. Está situada por detrás de la rama del maxilar inferior. Se relaciona por su cara externa con la piel, de la que está separada por la aponeurosis superficial. Por la cara posterior, está en relación con el músculo esternocleidomastoideo y el vientre anterior del digástrico. El conducto de Stenon, excretor de esta glándula, desemboca en el vestíbulo, a nivel del primero y segundo molar superior.

La submaxilar se encuentra alojada junto a la cara interna del maxilar inferior, por encima del músculo digástrico. Vierte la saliva por medio del conducto de Wharton, el cual se abre en la mucoosa sublingual, a ambos lados del frenillo de la lengua.

La sublingual está situada en el suelo de la boca, inmediatamente por dentro del cuerpo del maxilar inferior, a cada lado de la sínfisis mentoniana y del frenillo de la lengua. Vierte la saliva por los conductos de Bartholini en los alrededores del conducto de Wharton.

Existen además una serie de glándulas de pequeño tamaño, distribuidas en distintas partes de la boca y que se denominan glándulas molares, labiales y palatinas, las que por su producto de secreción merecen tenerse en cuenta en el aislamiento del campo operatorio.

La sequedad del campo operatorio puede lograrse por dos procedimientos:

- A) de naturaleza química
- B) de naturaleza mecánica

- 4) Entre los procedimientos de naturaleza química se encuentran los fármacos que aminoran durante un lapso la función secretora. Puede lograrse por uso de la atropina, la cual pasa al torrente circulatorio actuando sobre las terminaciones nerviosas y dificultando la secreción de las glándulas salivales, lacrimales y de la mucosa gástrica, y dilatando los capilares e inhibiendo la secreción sudorípara. Existen tres agentes químicos capaces de disminuir la secreción salival, como el bórax, la quinina y los preparados de belladona.

Evidentemente, la secreción salival es un proceso fisiológico que no se puede detener, siendo necesario, en consecuencia, tratar de eliminar la saliva exactamente en el lugar donde molesta en vez de combatirla en su sitio de origen.

- B) Si con los productos químicos no se llega a ningún fin práctico, con los métodos mecánicos se obtienen excelentes resultados. Estos métodos proporcionan dos tipos de aislamiento: relativo y absoluto.

Aislamiento Relativo del campo operatorio.- Para conseguir el aislamiento relativo del campo operatorio nos valemos de distintos recursos que si bien no permiten una asepsia quirúrgica completa, facilitan en cambio la exclusión de la humedad. Si bien son muchos los elementos absorbentes que se han probado para el aislamiento relativo, como servilletas, gasas, etc; en la actualidad este procedimiento se basa casi exclusivamente en el uso de rollos de algodón, y también se emplean las boquillas o eyectores de saliva que pueden tener diversas formas.

Conclusiones del aislamiento relativo del campo operatorio:

1.-El aislamiento del campo operatorio relativo puede emplearse con eficacia en las intervenciones de corta duración.

2.- Para conseguir un campo prácticamente exento de humedad es indispensable bloquear los conductos excretores de saliva de modo que ésta sea absorbida a su salida de sus conductos.

3.- Colocar rollos de algodón en el vestíbulo de la boca, debido a que se encuentran ahí glándulas accesorias que excretan saliva, tanto superior como en inferior, cualquiera que sea la pieza dentaria en la que se trabaje.

4.- Los aspiradores de saliva presentan una ayuda eficaz y deben ser usados sistemáticamente.

5.- Muchos factores atentan contra la eficiencia del aislamiento relativo: Hipersecreción salival, provocada por la excitación del paciente, movimientos involuntarios de la lengua, etc; por lo que en muchas oportunidades el aislamiento absoluto resulta indispensable.

Aislamiento Absoluto del campo operatorio.- Es un procedimiento por el cual se separa la porción coronaria de los dientes, de los tejidos blandos de la boca mediante el uso de una tela de goma especialmente preparada para ese fin.

Esta lámina de goma, cuyo nombre, dique de goma, es el único y más eficaz medio para conseguir el aislamiento absoluto del campo operatorio, con la máxima sequedad y en las mejores condiciones de asepsia.

El dique de goma es un recurso de extraordinario valor en operatoria dental porque permite que el operador concentre su aten-

ción en su trabajo específico que consiste en la preparación de la cavidad y su restauración, despreocupándose de los aspectos secundarios como la separación de los tejidos blandos, el acceso al campo operatorio, la visibilidad, la contaminación con la saliva, el mantenimiento del campo estéril, la protección del paciente contra la ingestión accidental de instrumental, -- medicamentos o partículas dentarias y una serie de otros problemas que se solucionan con la colocación del dique de goma.

El uso del dique de goma debe complementarse mediante la acción de uno o varios aspiradores de saliva y otros líquidos para que pueda efectuarse una sesión operatoria larga y que al paciente se le inunde la boca con las molestias consiguientes.

En la actualidad, la importancia del aislamiento absoluto es tal, que la ausencia de este fundamental requisito anula la eficacia de muchas intervenciones que habrían dado amplia satisfacción si la humedad hubiera sido efectivamente excluida-- y aseguradas así las condiciones de asepsia.

C A P I T U L O I V

P R E P A R A C I O N D E C A V I D A D E S

PREPARACION DE CAVIDADES

La preparación de cavidades constituye una intervención - - - quirúrgica que elimina la caries y elimina tejidos blandos para - darle forma a la restauración. Se logra extendiendo y aislando -- las paredes de la cavidad para producir una base que pueda absorber las fuerzas ejercidas sobre la restauración. El diseño de la preparación incluye márgenes localizados en zonas inmunes a la caries que mantendrán los límites de la cavidad limpios, el soporte se logra dando forma de caja dentro de la preparación. Las preparaciones para cavidad incluyen las del tipo intracoronario y extracoronario y ciertos principios deberán ser seguidos en ambos tipos. - La nomenclatura de las cavidades propuestas por Black incluye los nombres de las cavidades, los tipos de cavidades y las partes in-- ternas de la preparación de cavidad. Las partes internas de una - preparación de cavidad son las paredes y las líneas y puntos en -- que se unen.

Terminología de las cavidades.- El término cavidad suele em- plearse para referirse a la lesión o afección del diente antes de la operación. Al tratar lesiones las cavidades suelen ser llamadas según la superficie en que se presenta. Las lesiones que se presen- tan en la superficie mesial se denominan lesiones mesiales. El -- mismo método se utiliza para nombrar las cavidades oclusales, dis- tales y vestibulares. La designación del diente específico, tam- bién se incluye para identificar aún más el sitio de la misma.

Según el número de caras que abarca una cavidad se le denomi- na simple, compuesta y compleja.

Una cavidad simple es aquella que afecta a una sola superficie.

Una cavidad compuesta es aquella que abarca dos superficies.

Una cavidad compleja es aquella que abarca tres o más superficies del diente.

A grandes rasgos las cavidades y las preparaciones para las cavidades se dividen en cavidades de fosetas y fisuras y de superficies lisas.

Las cavidades de fosetas y fisuras se deben a zonas de cualescencia deficiente sobre las superficies de los dientes llamados defectos. Estas áreas son producidas por la mala e inadecuada de los lóbulos de calcificación.

La caries suele comenzar en una foseta, que constituye una unión indeseable de los tres lóbulos de calcificación. Las caries de fosetas y fisuras se presentan con mayor frecuencia en las superficies oclusales de molares y premolares.

Las cavidades de las superficies lisas se atribuyen al descuido, ya que se presentan en superficies con esmalte sano que suele estar libre de defectos. Este tipo de lesión se encuentra en las superficies axiales de los dientes en zonas que habitualmente no se limpian bien. Las lesiones de las superficies lisas son activadas por la adhesión de bacterias y alimentos con los dientes. La posición se mide por el tiempo de contacto de los alimentos con el esmalte y por el grado de fermentación y producción de ácidos; factores que afectan el progreso de la caries -- Las cavidades localizadas en la porción gingival en la superficie vestibular y lingual son del tipo de superficie lisa. Estas son producidas por negligencia y por mala limpieza de los dientes.--

Una caries extensa, o una cavidad compleja da por resultado lesiones que incluyen tanto fosetas y fisuras como superficies lisas. El diente se prepara de tal forma que abarque todas las áreas afectadas, además de las superficies susceptibles que hayan contacto con los márgenes de la lesión.

Clasificación de Black.- El doctor Black dividió a las cavidades en clases, usando para cada una de ellas números romanos:

Clase I.- Cavidades que se presentan en las fosetas y fisuras y defectos de las superficies oclusales de los molares y premolares, superficies linguales de los incisivos superiores y surcos-vestibulares y linguales encontrados en ocasiones en las superficies oclusales de los molares.

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

Clase III.- Cavidades en las superficies proximales de los incisivos y los caninos que no requieren la eliminación y -- restauración del ángulo incisal.

Clase IV.- Cavidades en las superficies proximales de los incisivos y caninos que requieren eliminación y restauración del -- ángulo incisal.

Clase V.- Cavidades en el tercio gingival del diente (no énfoseta) y abajo de la porción más voluminosa o ecuador del diente en las superficies labial, vestibular e lingual de las -- piezas.

Clase VI.- Cavidades en los bordes incisales y superficies lisas de los dientes encima de la porción más voluminosa (no incluida por Black)

Es necesario mencionar que las lesiones de la clase II a la V son lesiones de superficies lisas. Cada clase requiere una -- instrumentación similar para el diente específico que se restaura y presenta problemas particulares con respecto al material -- de restauración empleado. Los instrumentos cortantes manuales y giratorios reducen la pieza de forma especial y son auxiliados por ciertas grapas para dique de caucho, aparatos de retracción y aparatos de separación para cada clasificación de cavidad.

Postulados del Dr. Black.-estos son un conjunto de reglas-- o principios que hay que seguir para la preparación de cavidades, ya que estan basados en reglas de ingeniería y más completamente en leyes de física y mecánica las cuales permiten obtener -- magníficos resultados.

Pestulados.

1.- Relativo a la forma de la cavidad, la forma de la caja debe de tener paredes paralelas, piso o fondos planos y -- ángulos rectos a 90 grados.

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

3.- Relativo a la extensión que debe llevar la cavidad, extensión por prevención.

El primero que es relativo a la forma, este debe de ser de caja para que la obturación resista al conjunto de fuerzas -- que van a actuar sobre ella, para que no se desaloje o fracture es decir que tenga estabilidad.

El segundo evita específicamente que el esmalte se fracture.

El tercero significa que los cortes deben llevarse hasta las áreas inmunes al ataque de caries para evitar su reincidencia.

Nomenclatura para la preparación de cavidades. La forma de la caja se emplea en todas las clases que requieren preparaciones intracorónicas, Nuevamente se emplea una nomenclatura similar, correspondientes a las superficies anatómicas que se han perfeccionado para todas las partes internas de la preparación de la -- cavidad. Cada componente de la preparación de las cavidades -- se han nombrado de tal forma que puede ser tratado en detalle. Este incluye no solamente las paredes de la preparación sino -- que también las áreas en que estas se unen.

Paredes de la preparación de cavidad. En general, las paredes -
circundantes de la preparación toman el nombre de la superficie
de la cual se derivan.

Una preparación oclusal de clase I presenta cuatro paredes
circundantes:

Pared distal.

Pared mesial

Pared vestibular

Pared lingual

Una preparación proximal de clase tres presenta las siguien-
tes paredes circundantes:

Pared labial

Pared lingual

Pared gingival

Pared incisal (solo en ocasiones).

Las preparaciones presentan pisos o bases que también han
recibidos nombres específicos. La pared de la cavidad preparada
que cubre la pulpa y que sirve como el piso de la preparación
se encuentra en un plano en ángulo recto con respecto al eje ma-
yor del diente y se denomina pared pulpar. Black afirma que cuan-
do la pulpa es retirada y la cavidad se extiende hasta incluir -
el piso de la cámara, este cemento se denominará pared subpul-
par. Además de las cuatro paredes circundantes para la prepara-
ción oclusal de clase I la pared pulpar deberá estar incluida --
para complementar la forma de caja.

La pared de la cavidad dirigida hacia las superficies --
axiales del diente se llama pared axial. Este cubre y se aproxima al tejido pulpar. La pared axil se agrega a la preparación de cavidad de clase tres para complementar la forma de caja.

De forma similar la preparación de cavidad de clase V presenta una pared axial que completa la forma de caja para la preparación gingival.

El tamaño de la cavidad siguiente es la cavidad compleja-- en la que se incluyen dos o más superficies en la preparación.- Debido a que dos superficies se ven implicadas, una de las paredes circundantes faltará. Estas paredes se denominan según las superficies afectadas tales como preparación mesiooclusal o preparación mesioclusodistal.

La preparación mesiooclusal de clase II en un molar o un premolar presenta las siguientes paredes:

Pared distal

Pared Lingual

Pared vestibular

Pared pulpar

Pared axial

Pared gingival

El sistema de nomenclatura de cavidades de Black puede ser empleado para todo tipo de preparaciones. Resulta imposible -- cortar un ángulo en el interior de la preparación que no pueda ser nombrado y posteriormente localizado por otro observador.

Ángulos de la preparación de la cavidad. Todas las paredes y -
ángulos de la caja se denominan en cada tipo de preparación de-
bido a que su localización requiere ser descrita.

Las reglas para designar los ángulos en el sistema de ---
Black son las siguientes:

1.- Todos los ángulos línea se forman por la unión de dos
paredes a lo largo de una línea y se denominan combinando los -
nombres de las paredes que se unen para formar el ángulo. Por lo
tanto, los ángulos línea reciben el nombre de dos superficies ana-
tómicas.

2.- Todos los ángulos punta son formados por la unión de -
tres paredes que hacen una esquina. Como se nombran según las-
paredes de las superficies anatómicas afectadas, su nombre está
formado por tres términos.

3.- Todos los ángulos de las preparaciones para cavidad --
se nombran según las paredes específicas que se unen para formar
el ángulo.

A continuación se presentan ejemplos de nomenclatura de --
ángulos según las normas mencionadas.

Una cavidad simple oclusal presenta los siguientes ángulos
línea (1 y 2) y ángulos punta (3)

1.- Ángulo mesial bucal
Ángulo lingual mesial
Ángulo distal bucal
Ángulo distal oclusal

2.- Ángulo bucal lingual
Ángulo lingual pulpar
Ángulo mesial pulpar
Ángulo distal pulpar

- 3.- Ángulo mesial bucal pulpar.
- Ángulo distal bucal pulpar
- Ángulo mesial lingual pulpar
- Ángulo distal lingual pulpar

La preparación de una cavidad vestibular o lingual presenta los siguientes ángulos línea (1 y 2) y los siguientes ángulos -- punta (3).

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1.- Ángulo mesial gingival | 2.- Ángulo axial gingival |
| Ángulo distal gingival | Ángulo axial mesial |
| Ángulo mesial oclusal | Ángulo axial oclusal |
| Ángulo distal oclusal | Ángulo axial distal. |

- 3.- Ángulo axial mesial gingival
- Ángulo axial mesial oclusal
- Ángulo axial distal oclusal
- Ángulo axial distal gingival.

Una cavidad proximal simple presenta una nomenclatura similar a la presentada. En la mayor parte de los casos el área oclusal es eliminada para producir una preparación compleja que afecta la pared faltante. En esta situación los ángulos línea proximales (1 y 2) y los ángulos punta (3) son denominados de -- les siguientes formas:

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1.- Ángulo bucal gingival | 2.- Ángulo bucal axial |
| Ángulo lingual gingival | Ángulo lingual axial |
| 2.- Ángulo axial gingival | |
| Ángulo axial labial gingival | |
| Ángulo axial lingual gingival.. | |

Un ángulo formado por las paredes axial y pulpar se denomina ángulo línea axial pulpar. Estos ángulos se encuentran en preparación de cavidades complejas y sobresalen por su capacidad para acumular tensiones, la localización y formación de este ángulo -- línea recibe mucha atención cuando se diseña la preparación de la cavidad.

En ángulo incisal es el ángulo línea formado por las paredes labial y lingual en las cavidades proximales de los dientes anteriores.

Pared de la cavidad preparada.- La pared preparada de la forma a caja puede ser dividida en partes que describan zonas diferentes. A las uniones de la pared que regulan la profundidad del corte les han sido otorgados nombres específicos.

Margen cavosuperficial. Es la zona formada por la pared de la cavidad y una superficie dental externa. Esta unión puede ser localizada en el esmalte o en el cemento. El margen cavosuperficial rodea toda la zona limítrofe de la preparación de la cavidad. Siempre se deberá intentar colocar el margen en una área amplia, posteriormente se refina para poder soportar el material de restauración.

Pared del esmalte.- Es la porción de la pared de la cavidad preparada compuesta por esmalte. Se localiza entre el margen cavosuperficial y unión del esmalte y la dentina. Es esmalte es -- quebradizo, por lo que se prepara en una dirección paralela a los prismas del esmalte. Durante el terminado de la pared del esmalte debemos apegarnos a ciertas normas para eliminar esmalte quebradizo o esmalte sin soporte dentinario.

Unión amelodentinaria.- Es la línea formada por la unión del esmalte y la dentina. Se emplea para juzgar la profundidad de la cavidad interna.

Pared dentinaria.- La pared dentinaria suele ser una extensión de la pared de la dentina y se encuentra en el mismo plano. La porción dentinaria de la pared es elástica y contiene forma de retención que se coloca en el diente para obtener soporte adicional. En condiciones ideales, las preparaciones terminan a 0.2 mm. después de la unión amelodentinaria, y esta porción de la pared de la cavidad, junto con las paredes axial y pulpar están formadas por tejido dentinario.

Paso para la preparación de cavidades.

- 1.- Diseño de la cavidad.-** Es la forma y contorno de la restauración que se hará sobre la superficie del diente, en general debe llevarse -- hasta áreas menos susceptibles a la caries(extensión por prevención)
- 2.- Forma de resistencia.** Es la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que puedan resistir las presiones que se ejercen sobre la obturación o restauración, - la forma de resistencia es la forma en caja en la cual las paredes son planas formándo ángulos línea y punta.

- 3- **Forma de retención.**- Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación o restauración no se desaloje, ni se mueva debido a las -- fuerzas de palanca o de vasculación.
- 4.- **Forma de conveniencia.** Es la configuración que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales de obturación, el modelo - del patrón de cera, etc; es decir todo aquello que facilite nuestro trabajo.
- 5.- **Eliminación de caries.** Los restos de la dentina cariosa, una -- vez efectuada la apertura de la cavidad la-- removemos con fresas en su primera parte y - después con escavadores hasta sentir tejido duro y sano.
- 6.- **Terminado de la pared del esmalte.** Procedimiento de **alisamiento**, **angulación** y **biselado** de las paredes de la - preparación.
- 7.- **Limpieza de la cavidad.** La limpieza de la preparación después de la instrumentación, incluyendo la **eliminación** de partículas dentales y cualquier otro procedimiento restante dentro de la preparación, - así como la aplicación de barnices y medicamentos para mejorar las propiedades restauradoras o para proteger a la pulpa.

Clasificación de las cavidades según su finalidad

Finalidad terapéutica. Son las cavidades que se preparan con el fin de tratar una lesión dentaria.

Finalidad estética. Para mejorar las condiciones estéticas del diente.

Finalidad protética. Son las cavidades que tienen la misión de -- servir de sostén a puentes fijos.

Finalidad preventiva. Para prevenir o evitar posibles lesiones .

Finalidad mixta. Cuando se van a combinar varios factores.

C A P I T U L O V

M A T E R I A L E S D E O B T U R A C I O N

C E M E N T O S

Por lo general los cementos son materiales duros, frágiles que se forman al mezclar un óxido en polvo con un líquido. Cuando se mezclan en una consistencia primaria o de cementado, los cementos dentales se usan para sostener las restauraciones como las coronas de oro sobre los dientes preparados. Cuando se mezcla a una consistencia secundaria, los cementos se usan como materiales de obturación temporales o para proporcionar aislamiento térmico y soporte mecánico a los dientes restaurados con otros materiales, como la amalgama o el oro.

Los cementos clasificados como bases o revestimientos de baja resistencia proporcionan protección a la pulpa contra los irritantes o sirven en forma terapéutica como agentes de recubrimiento pulpar. Los barnices no son cementos pero se usan junto con los cementos para proporcionar protección pulpar de las irritaciones.

Cementación.— Una de las funciones principales de los cementos dentales es la retención de las restauraciones sobre los dientes preparados. Se requiere de una cementación para las restauraciones permanentes como son las coronas y puentes. Se usarán cementos fuertes como el fosfato de cinc y el óxido de cinc-eugenol reforzado, el policarboxilato de cinc o el ionómero de vidrio.

Bases de alta resistencia. Se utilizan para proporcionar soporte mecánico a una restauración y protección a la pulpa. Las bases suelen prepararse con cemento de fosfato de cinc y cemento de óxido de cinc-eugenol reforzado (ZOC).

Algunas propiedades importantes de los cementos para usarse como bases de alta resistencia son: resistencia, módulo de elasticidad y conductividad térmica.

Bases de baja resistencia. Las bases de baja resistencia se endurecen cuando se mezclan y forman una capa de cemento con una resistencia mínima. Estas bases funcionan como una barrera contra los químicos irritantes y proporcionan un beneficio terapéutico a la pulpa; ejemplos de estas bases son el óxido de cinc-eugenol y de hidróxido de calcio.

Obturaciones temporales. Ciertos cementos mezclados a la consistencia de base se pueden utilizar con éxito como obturaciones temporales. Estos protegen la pulpa, reducen la inflamación pulpar y mantienen la posición del diente mientras se restaura la estética hasta que se puede colocar una restauración permanente. Los cementos que se utilizan son el óxido de cinc-eugenol y el Tempak a una consistencia de masilla.

CEMENTO DE FOSFATO DE CINC

El cemento de fosfato de cinc es duro y resistente, aunque - irritante para la pulpa. Es un sistema a base de polvo y líquido; el polvo es principalmente óxido de cinc y el líquido es ácido -- ortofosfórico, sales metálicas y agua. Por su acidez al momento de colocarlo dentro de un diente, es necesario la protección pulpar. El uso primario y tradicional de este material es para cementar a los dientes restauraciones vaciadas. También puede emplearse como material de base cuando se requiere gran resistencia a la compresión.

La mezcla inicial de cemento es muy ácida, debido al ácido fosfórico, aunque el ph se acerca al punto neutro en poco tiempo. El cemento de fosfato recién mezclado es muy irritante para la pulpa, y sin la protección de un barniz u otro tipo de material de base - puede producir daño pulpar irreversible.

Este tipo de cemento es el más antiguo de los empleados en -- odontología . Es fácil de manejar, posee gran resistencia para una base, resiste el traumatismo mecánico y, como otros tipos de material para base, proporciona buena protección contra los estímulos - térmicos. Sin embargo, es muy frágil y quebradizo por lo que no es muy adecuado para restauraciones temporales.

Es indispensable cuidar adecuadamente el polvo y el líquido. La concentración del ácido fosfórico la regula cuidadosamente el fabricante. Cambios aún leves en esa concentración puede tener un efecto significativo sobre el tiempo de fraguado, la resistencia y la solubilidad. Por lo tanto, el frasco debe taparse inmediatamente después de usarse el líquido. También es buena costumbre - - desechan un frasco de líquido cuando se han empleado - - - -

2.- Deberá emplearse una loseta fría para mezclar. La placa fría retrasa el tiempo de fraguado y permite al operador incorporar la máxima cantidad de polvo al líquido antes que la cristalización proceda hasta un punto en que endurezca la mezcla.

3.- La mezcla se inicia agregando una pequeña cantidad de polvo - al principio, este procedimiento ayuda a neutralizar el ácido.

4.- La consistencia misma varia de acuerdo al uso que se le dará al cemento. La consistencia deseada siempre se logra agregando más polvo y nunca agregando líquido nuevo a la mezcla.

Una buena consistencia para la cementación se determina --- cuando el cemento está en forma de hebra .

6.- Para usarse como base, la consistencia deberá ser una mezcla similar al mastique.

OXIDO DE CINCO-EUGENOL.

El cemento de óxido de cinc y eugenol es un cemento sedante - blando. Suele presentarse en forma de polvo y líquido, y es útil como base aislante, También es el material que se emplea con mayor frecuencia para apósitos temporales. El Ph es casi de siete. lo que lo hace uno de los cementos menos irritantes.

El eugenol ejerce un efecto paliativo sobre la pulpa dental - y esta es una de las ventajas de este tipo de cemento. Otra ventaja es su capacidad para reducir la microfiltración, protección adicional para la pulpa. Este material se utiliza habitualmente-- al tratar grandes lesiones por caries

Los componentes del óxido de cinc-eugenol son los siguientes;

	INGREDIENTES	COMPOSICION
POLVO	óxido de cinc.	70.0 g
	resina	28.5 g
	estrato de cinc.	1.0 g
	acetato de cinc.	0.5 g
LIQUIDO.	Eugenol	85.5 ml
	aceite de semilla de algodón.	15.0 ml

Indicaciones (usos)

- 1.- Como material de restauración temporal para cavidades preparadas.
- 2.- Se emplea como material para protección pulpar.
- 3.- Se emplea como agente cementante para restauraciones
- 4.- Se utiliza también como retractor de tejido gingival
- 5.- Es también utilizado como cemento quirúrgico.
- 6.- Se emplea en endodoncia para la obturación de los conductos radiculares.
- 7.- Actúa también como antiinflamatorio pulpar, en los casos de pulpitis aguda o subaguda.

HIDROXIDO DE CALCIO

Es útil para el recubrimiento pulpar directo e indirecto y como una barrera protectora por debajo de las restauraciones de resine; además no interfiere con la polimerización de este material; además se encuentra por debajo de todos los materiales de restauración.

Composición y reacción. La pasta base de un producto de cemento de hidróxido de calcio contiene tungstato de calcio, fosfato de calcio y óxido de cinc en glicolsalicilato. La pasta catalizadora contiene hidróxido de calcio, óxido de cinc, y estearato de cinc en etil tolueno sulfonamida. El fraguado resulta de la formación de un disalicilato de calcio amorfo.

Propiedades. El material tiene baja conductibilidad térmica,-- el cemento estimula la formación de dentina de reparación bajo un recubrimiento pulpar indirecto o un recubrimiento pulpar directo. El ph es básico y varía de 11.5 a 12.

Manipulación. El cemento de hidróxido de calcio es un sistema de dos pastas. Se suministra en cantidades iguales de ambas pastas sobre una hoja de papel y se mezcla hasta obtener un color uniforme.

AMALGAMA

La amalgama es una aleación en la cual uno de los metales es mercurio. El mercurio es el único metal que se encuentra en estado líquido a la temperatura ambiente.

Este producto se distribuye comercialmente en forma de polvo para la aleación de la amalgama. Al mezclar este polvo con mercurio a la temperatura ambiente se produce una reacción y se forma la amalgama. Una característica exclusiva de la amalgama es que el material se puede tallar durante un tiempo considerable después de haberla colocado en la cavidad. Esta propiedad resulta de gran utilidad cuando es preciso practicar el trabajo a pulso.

Como el mercurio es líquido a la temperatura ambiente, se alea con otros metales que se hallan en estado sólido. Este proceso de aleación se conoce como amalgamación.

En odontología interesa la unión del mercurio con la aleación plata-estaño, que por lo general contiene una pequeña cantidad de cobre y cinc. El nombre técnico de esta aleación es aleación para amalgama dental.

Aleaciones en forma de polvo. La fabricación de la aleación en polvo constituye un proceso prolongado e incluye varios tratamientos térmicos para producir un material con propiedades uniformes. Las aleaciones en polvo se pueden obtener en forma de partículas irregulares o limaduras, en cuyo caso recibe el nombre de aleación convencional. Las partículas del polvo pueden tener forma de esferas y entonces se les conoce como aleación esférica.

Amalgama dental. La amalgama de plata- estaño- mercurio es el material más usado de todos para la restauración de la estructura dentinaria perdida. Se aprecia el uso difundido del material cuando recordamos que cada año aproximadamente se hacen alrededor de 160 millones de restauraciones de amalgama. Esto constituye más o menos el 80 por ciento de todas las restauraciones simples.

Componentes de la aleación para la amalgama.

Plata 65 %

Estaño 25 %

cobre 6 %

cinc. 2 %

Propiedades de los componentes de la aleación.

plata . La plata es el componente principal, aumenta la resistencia de la amalgama y disminuye el escurrimiento. Su efecto general es aumentar la expansión de la amalgama, pero siempre el exceso -- puede ser perjudicial, contribuye también a que la aleación sea resistente a la pigmentación en presencia del estaño.

Estaño. Es el segundo componente, tiende a reducir la expansión-- o aumentar la contracción de la amalgama. Así mismo, reduce la -- resistencia y la dureza y aumenta el tiempo de endurecimiento debido a que tiene mayor afinidad con el mercurio, que la plata y el cobre.

Cobre. El cobre tradicionalmente 6 % o menos, se agrega a la -- amalgama para aumentar su resistencia y dureza. También tiende a aumentar la expansión durante la cristalización y reduce su escurrimiento.

Cinc, puede estar o no presente. Suele emplearse como auxiliar para reducir la oxidación de los otros metales existentes en la aleación. Cuando los metales se funden juntos en la fabricación de la aleación, siempre existe el peligro de contaminación por oxígeno. El cinc reacciona con facilidad con cualquier oxígeno presente e impide la combinación del oxígeno con la plata, estaño o cobre. Los óxidos de estos metales debilitarían la amalgama. Probablemente -- esta pequeña cantidad solo ejerce una ligera influencia en la resistencia y escurrimiento de la amalgama, contribuye a facilitar el -- trabajo y la limpieza de la amalgama durante la trituración y la -- condensación. Es un auxiliar excelente para erradicar en forma directa la filtración marginal en todas las obturaciones con los barnices cavitarios.

Cambios dimensionales. Las amalgamas sufren expansión, cuando más pequeñas sean las partículas menor será la expansión. La primera expansión se presenta las 24 horas después de haber sido condensada y no debe ser mayor de 20 micrones por centímetro lineal.

La cantidad de aleación y de mercurio que se van a usar en una amalgama deben ser suficientemente medidas según las indicaciones -- del fabricante, porque su exceso de mercurio va a tener como consecuencia una mayor expansión, y además nos da una amalgama débil.

La amalgama puede sufrir contracciones divididas a una mala -- condensación y trituración. Entre más sea prolongado sea el tiempo de trituración menor será la expansión y mayor la contracción. Por lo que se deduce que es necesario medir el tiempo de trituración. -- La trituración que se realiza con mortero deberá de ser aproximadamente de un minuto para obtener una masa cohesiva. En la actualidad la trituración se lleva a cabo mecánicamente en una cápsula y el -- tiempo debe ser de 5 a 15 segundos.

La condensación de la amalgama recientemente mezclada se encuentra en estado de plasticidad y se coloca en la cavidad bajo presión. Este procedimiento recibe el nombre de condensación o empaçado. La resistencia de la amalgama resultante dependerá de la fuerza que se haya empleado en el empaçado.

Factores que afectan las propiedades de una amalgama.

1.- **Tamaño de la partícula.** Las aleaciones formadas por partículas pequeñas se mezclan con mayor rapidez y las amalgamas que resultan de ellas también fraguan rápidamente. Una aleación -- de partículas pequeñas es más fácil de modelar y se expande -- menos durante el fraguado. Es conveniente hacer notar que -- las amalgamas preparadas con aleaciones de partículas esféricas son fáciles de tallar.

2.- **Proporción mercurio-aleación.** El exceso de mercurio es causa de mayor solución y esto da por resultado una amalgama de fraguado más lento. De igual manera se produce una mayor cristalización durante el fraguado, lo cual provoca mayor expansión.

La amalgama resultante posee menor resistencia y mayores propiedades de flujo por lo que, tanto antes como durante el procedimiento de condensación, es necesario eliminar la cantidad sobrante de mercurio.

3.- **Tiempo de trituración.** El tiempo que se tome para mezclar los materiales deberá ser suficiente para obtener una mezcla uniforme y maleable, pero una mezcla excesiva reduce el tiempo de fraguado y expansión.

4.- **Contaminación por humedad.** Este es un problema que debe evitarse: A) Durante la mezcla por contacto con las manos y -
B) Durante el empaçado, cuando la amalgama debe apartarse de la saliva.

Si la amalgama se contamina por la humedad, el cinc se disuelve por electrólisis y produce un gas hidrógeno, lo cual ocasiona una expansión tardía y algunas veces una consistencia quebradiza.

- 5.- Fuerza de empaçado-condensado. Un aumento de la fuerza empleada durante el condensado produce mayor resistencia, por esta razón es posible emplear en esta operación la mayor fuerza posible.
- 6.- Tiempo de empaçado. Es necesario efectuar el empaçado con la mayor rapidez posible, pues esto produce mayor resistencia.

Envejecimiento de la muestra. Durante 20 hs. la amalgama aumenta progresivamente su resistencia. Este fenómeno es más fácil de apreciar en el caso de amalgamas convencionales ya que cuando se emplean, es necesario esperar un tiempo considerable antes de aplicarse las fuerzas masticatorias.

De este modo se puede llegar a la conclusión de que la mayoría de las elevaciones para amalgama son satisfactorias. Cuando se observe una falla en los resultados, se puede deber a: una preparación equivocada de la cavidad, razón por la cual no es posible aplicar la amalgama o una manipulación incorrecta.

Tallado de la amalgama. Durante el proceso de condensación, la cavidad se llena con exceso y eso hace que el mercurio sobrante ascienda a la superficie, de donde se elimina mientras dura el tallado. Una vez que la amalgama está firme, es posible eliminar pequeñas cantidades raspándolas.

Pulido de la amalgama. La amalgama endurece a las 24 hs., y es posible pulirla con una suspensión de abrasivo fino. Una amalgama bien pulida es más resistente a la corrosión.

RESINAS COMPUESTAS

Una resina compuesta para restauración es un material que consiste principalmente en materia inorgánica de relleno, a base de un material inerte como el cuarzo cristalino o vidrio de silicato bórico y partículas molidas de sílice fundido. Estas partículas, que forman el 70 u 80 % del material, tienden a resistir la deformación de la matriz de resina blanda. El relleno también reduce la contracción por polimerización y aumenta la dureza.

La fase orgánica o sea la resina puede ser el mismo material que es el polimetacrilato de metilo. Visto en las resinas convencionales, o también puede ser un polimetacrilato de glicidilo, que es el más usado; para lograr una buena unión entre las partes orgánicas e inorgánicas se recubre al material de relleno con un material de vinil-silano que actúa como agente de enlace entre ambas fases. Para estabilizar el color se utiliza el ácido metacrilato.

Presentación. Se presenta en forma de dos pastas de distintos colores, conteniendo una de ellas la pasta universal que contiene polimetacrilato de metilo y otra el activador que contiene dimetil -P-taluidina.

Ambas pastas contienen el relleno y otros elementos que tienen las resinas convencionales. Se supone que reflejan el color del tejido adyacente o subyacente, por lo que vienen en un solo tono. Van a tener una resistencia a la compresión que es de 35,000 LB. X pulgadas²

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Manipulación. Se necesita un blok encerado y espátula de --- plástico, con la espátula se toma un poco de pasta universal y se pone en el papel encerado y con el otro extremo se toma también de la pasta catalizadora en la misma cantidad y se procede a mezclarlo. Es importante que mezclemos a fondo el material para asegurar la distribución homogénea del agente de curado (activador) en toda la masa. Una vez que se obtiene un color homogéneo se inserta en la cavidad con un instrumento de plástico, se comprime con una tira de celuloide, para controlar la contracción de la polimerización.

La matriz se retira a los 5 minutos y se procede inmediatamente después a recortar los excedentes, para darle forma anatómica se usan piedras de diamante, freses, discos, lija, etc.

Debido a que las resinas compuestas no son adhesivos se deben hacer retenciones mecánicas en las piezas para que el material no se desloje, otras veces en lugar de hacer retenciones mecánicas se graba el esmalte. Este grabado se hace con ácido cítrico o ácido fosfórico aplicándolo con una torunda de algodón durante un minuto aproximadamente de esta forma obtenemos el grabado del esmalte de un espesor de 25 a 30 micrones.

Requisitos que deben tener las resinas.

- 1.- Ser suficientemente transparente o translúcida, como para permitir remplazar estéticamente los tejidos bucales.
- 2.- No experimentar cambios de color ya sea fuera o dentro de la boca.
- 3.- No sufrir contracciones ni dilataciones o distorsiones durante su curado, ni el uso posterior en la boca (curado: cambio químico de las resinas)

- 4.- poseer una resistencia adecuada a la abrasión (desgaste que sufren los dientes.)
- 5.- Tener una adhesión a los alimentos, o a otras sustancias -- ocasionales lo suficientemente escasa como para permitir que la restauración se pueda limpiar de la misma manera que los tejidos bucales.
- 6.- Ser insípida, atóxica, y no irritante para los tejidos bucales.
- 7.- Ser completamente insoluble en los fluidos bucales, u otras sustancias.
- 8.- Tener poco peso específico y conductibilidad térmica baja.
- 9.- Ser fácilmente reparables en caso de fractura.
- 10.- No necesita técnica ni equipo complicado para su manipulación .

Indicaciones para la restauración con resinas.

- 1.- Lesiones interproximales de los dientes anteriores (clase III)
 - 2.- lesiones faciales de los dientes anteriores (clase V)
 - 3.- lesiones faciales de premolares (clase V)
 - 4.- Pérdida de ángulos incisales
 - 5.- Fractura de dientes anteriores.
 - 6.- Reconstrucción de dientes para apoyar vaciados.
- Contraindicaciones para restauraciones con resina.**
- 1.- restauraciones posteriores sistemáticas
 - 2.- en pacientes con actividad de caries elevada y mal controlada.

RESTAURACIONES EN ORO VACIADO

El oro es un metal noble que en estado puro es blanco, maleable, dúctil y tenaz, es muy apreciado en odontología combinado con otros metales formando aleaciones, para obtener propiedades mas adecuadas, como aumento en la dureza, en la ductibilidad y resistencia. En estas aleaciones el oro esta expresado en quilates. El quilate de una aleación, indica las partes de oro puro que hay sobre 24 partes, en que puede dividirse la aleación. Así pues un oro de 18 quilates, indica que hay 18 partes de oro puro y 6 partes de otro u otros metales.

Las coronas e incrustaciones de oro se obtienen con oro vaciado en moldes con revestimiento, para lo cual se utiliza la técnica de la cera perdida. Cuando se trata de una incrustación, el modelo de cera para el molde se obtiene mediante la aplicación directa de la cera en la cavidad directamente preparada en el diente; en este caso se dice que para vaciar la restauración se emplea la técnica directa. Cuando se trata de una incrustación más complicada o de una corona, se toma una impresión del diente ya preparado y a partir de ella se hace un troquel. En este caso se llama técnica indirecta por lo que el modelo de cera se obtiene indirectamente aplicándolo en el troquel, en lugar del diente.

El oro tiene las siguientes ventajas ya que es capaz de resistir a la pigmentación y a la corrosión al combinarse con otros metales dentro de la cavidad bucal, se adapta y se manipula con relativa facilidad, de hecho resiste mejor que cualquier otro material.

COMPONENTES DE LA ALEACION EN ORO

Oro. 65 a 70%

Plata 7 a 12%

Cobre 6 a 10%

Paladio 10 a 12%

Platino 1 a 4%

Cinc 1 a 2%

Cobre. El cobre disminuye la resistencia a la pigmentación y corrosión, aumenta la resistencia y la dureza así como la ductibilidad e interviene en el tratamiento térmico.

Plata. Tiende a blanquear la aleación y en presencia de paladio contribuye a hacer dúctil la aleación, así como también actúa neutralizando el rojizo que dió el cobre.

Platino. Es el elemento que más blanquea a la aleación, contribuye al endurecimiento térmico junto con el cobre, también endurece y aumenta la resistencia de la aleación y eleva el punto de fusión de la aleación.

Paladio. Confiere a la aleación las mismas cualidades que el platino y es el elemento que más blanquea a la aleación así como contribuye al endurecimiento térmico.

Cinc. Disminuye el punto de fusión y se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador.

Indicaciones para restauraciones de oro vaciado.

- 1.- Preferencia del paciente. Muchas lesiones posteriores pueden restaurarse con amalgama o con oro vaciado, el paciente puede expresar una preferencia por el vaciado por lo cuales es comprensible.
- 2.- Reemplazo de amalgamas. Cuando grandes restauraciones en amalgama se tornan defectuosas, las restauraciones vaciadas es el reemplazo de preferencia.
- 3.- Lesiones extensas debidas a caries. Si no hay buen apoyo dental para la amalgama, esté indicada la restauración vaciada.
- 4.- Retenedores para dentaduras removibles y fijas. Para ayudar a reemplazar dientes perdidos.
- 5.- Metal-cerámica. Se requiere de un vaciado para sostener a la porcelana usada estéticamente.
- 6.- Dientes desgastados. Al desgastarse el esmalte y quedar expuesta la dentina, se deberá usar frecuentemente el vaciado.

Ventajas. Tiene mayor fuerza la resistencia de masticación, no sufre pigmentación ni corrosión en la cavidad bucal.

Desventajas. Es antiestético en dientes anteriores, es de alto costo, es buen conductor térmico y eléctrico por lo que se requiere de una buena base aisladora como es el cemento de oxifosfato de zinc.

CONCLUSIONES

C O N C L U S I O N E S

Para efectuar esta tesis sobre la operatoria dental, se tuvo que consultar varios libros de diferentes autores e investigadores en la materia y gracias a ellos podemos ver la evolución tan grande por la que ha pasado esta rama de la odontología, que es la Operatoria Dental.

La operatoria dental es el pilar donde descansa el ejercicio profesional del Cirujano Dentista, que abarca desde un tratamiento de caries, hasta un recubrimiento pulpar ligado a la rehabilitación bucal. Pues su misión principal es la de mantener a las piezas dentarias en buen estado de funcionamiento y salud para que puedan seguir efectuando sus funciones fisiológicas, mecánicas y estéticas normales.

Por lo cual el Cirujano Dentista debe tener un conocimiento amplio y bien definido sobre el tratamiento y conservación de las piezas dentales hasta donde le sea posible, por lo cual debe de ayudarse de otras especialidades como son la prótesis y endodoncia, con la finalidad de mantener una buena relación interdental, así como también obtener un buen funcionamiento masticatorio y devolverle su estética.

Por esto se considera que la Operatoria Dental es la base fundamental de la odontología en la que el Cirujano Dentista aplica sus conocimientos y fundamentos para llevarlos a la práctica y poder atender así los problemas que presenten los pacientes en el consultorio dental.

Es por ello que el Cirujano Dentista debe asistir periódicamente a congresos, cursos de post-grado, conferencias etc. Para

que de esta manera obtenga mayores conocimientos y así podrá brindar una mejor atención al paciente.

BIBLIOGRAFIA

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL DIENTE.

PROVENZA D., VINCENT.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

CLINICA DE OPERATORIA DENTAL.

NICOLAS PARULA.

EDITORIAL ODA.

ODONTOLOGIA OPERATORIA.

H. WILLIAM GILMORE.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

OPERATORIA DENTAL.

BARRANCOS MOONEY.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

TRATADO DE OPERATORIA DENTAL.

R. W. PHILLIPS.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.

SKINNER Y RALPH W. PHILLIPS.

EDITORIAL INTERAMERICANA.

TECNOLOGIA Y MATERIALES DENTALES.

OSBONE.

EDITORIAL INTERAMERICANA.