

24. 918



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM**

**Aplicación de la Operatoria Dental
en la Práctica del Cirujano Dentista.**

T E S I S

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

**Georgina Sánchez Marentes
Lourdes María Guadalupe Gómez Cervantes**



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.

INTRODUCCION .

La operatoria dental es una rama de la odontología - - esencial dentro de la carrera, por medio de la cual se recupera - la morfología de las piezas dentarias afectadas por la caries den tal.

La operatoria dental necesita auxiliares de otras materias como son: Anatomía dental, histología del diente, patología pulparno y materiales dentales.

En los siguientes capítulos enumeramos las materias necesarias para realizar una operatoria dental íntegra.

CAPITULOS.

Introducción.

- I. - Tejidos del Diente.*
- II. - Etiología de la Caries.*
- III. - Patología Pulpar.*
- IV. - Preparación de Cavidades.*
- V. - Instrumentos e Instrumentación.*
- VI. - Materiales de Obturación.*
- VII. - Materiales de Impresión.*
- VIII. - Aislamiento del campo Operatorio.*
- IX. - Conclusiones.*

CAPITULO I

TEJIDOS DEL DIENTE

a).- Esmalte. Es la estructura más rica en calcio -- del cuerpo humano y también la más dura; contiene 97% de sales de calcio y apenas 3% de materia orgánica. Otra peculiaridad del esmalte es ser un derivado epitelial calcificado, mientras que las otras estructuras del diente derivan del mesodermo. La matriz orgánica no está formada por fibras colágenas. Los estudios efectuados por difracción de rayos X demostraron que el principal componente del esmalte es un tipo de queratina con -- configuración molecular especial. El esmalte maduro solo puede ser estudiado en preparados obtenidos por desgaste, ya que en los obtenidos por descalcificación, la matriz orgánica no tiene resistencia para mantenerse y entra en colapso durante los procesos histológicos. Es posible, sin embargo, estudiar el esmalte en dientes en formación en los que se encuentra parcialmente -- calcificado.

El esmalte está constituido por estructuras alargadas exagonales los prismas del esmalte; éstos son calcificados así como también el material cementante que los une. Los prismas tienen un trayecto complicado dentro del esmalte Partiendo de la dentina van primero en dirección perpendicular a la superficie del diente; en la región media, orientan en espiral y finalmente toman de nuevo la misma dirección perpendicular, en las porciones más laterales de la corona, los prismas del esmalte siguen un curso horizontal, es decir, perpendicular al eje mayor del diente.

b).- *Dentina*. Es un tejido calcificado semejante al hueso, aunque más duro por tener mayor cantidad de sales de calcio. Su matriz contiene glucoproteínas y colágeno, además de los cristales de hidroxapatita. La matriz orgánica de la dentina es sintetizada por células semejantes a los osteoblastos, que reciben el nombre de odontoblastos y revisten la superficie interna de la dentina separándola de la cavidad pulpar.

El odontoblasto, es una célula polarizada que deposita matriz orgánica únicamente sobre la superficie de la dentina. Cada célula tiene una prolongación citoplasmática que penetra perpendicularmente en la dentina formando las fibras de Tomes. Estas fibras se van haciendo más largas a medida que la capa de la dentina aumenta de espesor. Cada prolongación determina la formación de un canalículo en la matriz de la dentina, los túbulos de la dentina. Las fibras de Tomes tienen inicialmente un diámetro de 3 a 4 volviéndose más finas y ramificadas cerca de la unión dentina-esmalte.

La calcificación de la dentina comienza por áreas globulosas que crecen y se fusionan, aunque el proceso muchas veces es imperfecto, resultando áreas de matriz orgánica no calcificada, - las áreas interglobulares.

La dentina es sensible a estímulos diversos como el calor, frío, ácido y traumatismos. Como el número de fibras nerviosas que penetran en ella es muy reducido, hay quien admite la posibilidad de que las fibras de Tomes sirvan como receptores, pasando los impulsos recibidos a los nervios de la pulpa dentaria. Cualquiera que sea el estímulo recibido por la dentina, la sensación que se percibe será siempre dolorosa.

Al contrario del hueso, la dentina persiste calcificada por largo tiempo, aún después de la destrucción de los -

odontoblastos. Esto permite conservar dientes cuya pulpa y -- odontoblastos hayan sido destru-idos por un proceso infeccioso.

La destrucción del esmalte, hecho que ocurre con - - cierta frecuencia por el propio desgaste del diente, provoca -- una reacción de los odontoblastos que reinician la síntesis de la dentina, presentara una estructura menos regular que la ya - existente en el mismo diente.

c).- Pulpa. Esta porción del diente ocupa la cavidad pulpar, estando formada, en el adolescente por tejido conjuntivo de tipo mucoso y en el adulto por tejido conjuntivo laxo. - Las células predominantes en la pulpa son fibroblastos de forma estrellada. Dispersas en la sustancia fundamental amorfa, existen fibras colágenas orientadas en todas las direcciones, pero sin formar haces. En dientes muy jóvenes estas fibras son escasas o no existen. La pulpa es un tejido muy innervado y vascularizado. Vasos y nervios mielínicos penetran por un orificio en la ápice de la raíz y se ramifican profusamente. Algunas fi--bras nerviosas pierden sus vainas de mielina; se admite que penetran en algunos púbulos de la dentina siguiendo por corta dis-tancia el trayecto de las fibras de Tomes. Circundando a la pul-pa y separandola de la dentina, se observan grandes células co-lumnares, dispuestas en palizada; son los odontoblastos, que, - estudiados al microscopio electrónico, aparecen como células po-larizadas, teniendo características de las células que sintetizan proteínas de exportación. Tienen citoplasma basófilo, retí-culo endoplásmico granular bien desarrollado y un aparato de Golgi y gránulos de secreción en la región supranuclear.

d).- Cemento.- Consiste en una capa ósea que cubre la dentina de la raíz y tiene estructura semejante a la del hueso, aunque no presenta sistema de Havers ni vasos sanguíneos. El cemento tiene mayor espesor en la región apical de la raíz, pre-sentando en este punto células con aspecto de osteocitos; los - cementocitos. Al igual que los osteocitos, estas células están

encerradas en lagunas y se intercomunican por canaliculos. Como el cemento no tiene canales vasculares, la nutrición de las células se hace a través de estos canaliculos. El cemento es un tejido que reacciona con mucha facilidad siendo resorbido -- cuando ocurren alteraciones en la membrana periodontal.

En la extremidad de la raíz la producción de cemento es continua para compensar la erupción normal que el diente experimenta. Aunque esta erupción sea muy lenta, la formación -- del cemento es importante para mantener el tamaño de la raíz y garantizar la fijación del diente.

ETIOLOGIA DE LA CARIES

Caries.- Es un proceso químico biológico caracterizado por la destrucción más o menos completa de los elementos -- constitutivos del diente.

En la caries dental la lesión primaria se produce en primer lugar en la superficie dental y si no se detiene o elimina, progresa hacia dentro afectando en última instancia a la -- pulpa.

Las lesiones cariosas inicialmente ocurren con fre-- cuencia en aquellas superficies que favorecen la acumulación de alimentos y microorganismos.

Los cambios detectables más tempranamente a nivel de investigación es la pérdida de mineral del esmalte debajo de la superficie. En la mayoría de los casos el primer cambio clínico observable en la caries del esmalte es el aspecto blanquecino de la superficie en el lugar del ataque.

Aunque esta puede pasar inadvertida cuando la pieza es ta húmeda, es fácilmente detectable cuando la superficie dental se está examinando, después de secarla cuidadosamente. Subse-- cuentemente el área blanquecina se ablanda, hasta formar diminu tas cavidades y puede ser atravesada con un explorador dental.

En general, se concuerda en que si queremos compren-- der el proceso dental de la caries debemos tomar en considera-- ción tres factores principales. Estos factores son:

- 1).- Los carbohidratos fermentables
- 2).- Enzimas microbianas bucales
- 3).- Composición física y química de la superficie -- dental.

Los carbohidratos fermentables y las enzimas microbia-- nas pueden considerarse como fuerzas de ataque. La superficie

dental como la fuerza de resistencia.

La iniciación de la caries depende de la presencia de cierta microflora bucal cariogénica, un substrato favorable y - superficie dental susceptible.

FACTOR DE LOS CARBOHIDRATOS

Durante siglos se ha observado que las personas sometidas a dietas con elevado porcentaje de alimentos harinosos y azúcares tienden a sufrir destrucción dental que puede oscilar - entre moderada y grave. También se ha observado que los individuos sometidos a dietas formadas principalmente por grasas y -- proteínas presentan escasa o nula caries dental..

Existe fuerte evidencia de que los carbohidratos asociados con la formación de caries dental deben:

- a).- Estar presentes en la dieta en cantidades significativas.
- b).- Desaparecer lentamente o ser ingeridos frecuentemente o ambas cosas.
- c).- Ser fácilmente fermentables por bacterias cariogénicas, por lo menos tres carbohidratos reúnen estas culidades generales
 - 1).- Los almidones y polisacridos
 - 2).- El disacrido sacarosa
 - 3).- El monosacrido glucosa

FACTOR MICROBIANO

El siglo pasado empezó a especularse sobre la relación de los microorganismos con el bienestar del hombre. Las - investigaciones de Pasteur y Koch, atrajeron la atención hacia la posibilidad de que las bacterias fueran factores etiológicos en muchos estados patológicos y era muy natural que se investi-

para su posible papel en la caries dental. Poco antes del comienzo del siglo. Miller acumuló evidencia presuntiva afirmando que ciertas bacterias bucales eran agentes causales de la caries dental.

Mostró que ciertos microorganismos seleccionados, recuperados de la cavidad bucal prosperaban en medios de carbohidratos y que en los productos de su metabolismo existían cantidades considerables de ácidos orgánicos. Estas últimas sustancias, a su vez eran capaces de descalcificar esmalte y dentina. Como resultado de estos estudios, formuló la teoría químico-parasitaria sobre caries dental, la que en forma resumida afirma que sobre los carbohidratos fermentables actúan microorganismos bucales para formar ácidos orgánicos. Estos ácidos progresivamente destruyen las porciones inorgánicas de las piezas subsecuentemente, -- los mismos microorganismos bucales siguiendo otros procesos provocan la destrucción de las porciones orgánicas de la pieza, la acción conjunta de estos dos procesos da por resultado una lesión cariosa.

Una serie de experimentos realizados por Keyes y Felzgard que es un proceso infeccioso estos experimentos se realizaron en ratas y crickets y en estos se logra demostrar que es una enfermedad transmisible. El microorganismo responsable de la caries en crickets es el estreptococo.

Muchos de los estudios recientes sobre los factores microbianos que indican y mantienen la caries dental han demostrado que existen varios factores importantes. Estos incluyen especificidad y susceptibilidad del huésped, transmisibilidad bacteriana y calidad y cantidad de la sustancia disponible.

FACTOR DE SUPERFICIE DENTAL

Mientras que los carbohidratos bucales pueden ser considerados como fuerzas de ataque en la etiología de la caries y

la secreción salival pueda considerarse como fuerza de resistencia. Hace muchos años la profesión dental tenía un lema; "un -- diente limpio no sufre caries" Por diente limpio entendemos aquel que está limpio de carbohidratos fermentables o microorganismos bucales o ambos. Esta afirmación a la vez de investigaciones -- realizadas con animales alimentados con sonda libres de gérmenes será esencialmente correcta, sin embargo parece justificado -- creer que la susceptibilidad a la caries dental está asociada con ciertos cambios físicos y químicos en el esmalte, estos podrían comprender elementos tan diversos como imperfecciones superficiales que favorezcan la acumulación de carbohidratos y microorganismos y alteraciones de la composición dental que predisponen a la destrucción por agentes cariogénicos.

Estas modificaciones desfavorables pueden producirse -- antes de la erupción de las piezas en lo que podría llamarse -- periodo de mantenimiento.

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES.

1.- HIPEREMIA

Arterial

Venosa

Aguda - Crónica

2.- PULPITIS

Aguda Serosa - Crónica Hiperplásica

Calcica

3.- DE GENERACION PULPAR

Reabsorción Interna

4.- NECROSIS Y GANGRENA

5.- ANACORISIS

6.- AERODONTALGIA.

CLASIFICACION DE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LA DEGENERACION PULPAR.

II.- FISICAS - Mecanicos, Térmicos y Eléctricos.

Mecanicos: Accidentes, desgaste, traumatismos y variaciones de presión atmosférica.

Térmicos: Preparación de cavidades fraguada del cemento, obturaciones profundas y pulido de obturaciones.

Eléctricos: Choques eléctricos.

III.- QUÍMICAS.- Por causa de medicamentos.

IV.- BIOLÓGICAS.- Proceso Carioso.

PATOLOGIA PULPAR.

HIPEREMIA PULPAR.

Es el síntoma que nos anuncia el límite de resistencia de la pulpa para pasar de un proceso fisiológico a un proceso patológico, es el único estadio reversible de la pulpa.

HISTOPATOLOGIA.

Existe una vasodilatación o sea una acumulación excesiva de sangre con la subsiguiente congestión de los vasos pulpa-res.

CARACTERISTICAS CLINICAS.

Se manifiesta por un dolor agudo de corta duración que desaparece al eliminar el estímulo.

PULPITIS.

Estado inflamatorio. Su origen más frecuente es por la invasión bacteriana en el proceso de caries o cualquiera de los factores ya enumerados.

EVOLUCION.

La pulpitis se inicia con una hiperemia y puede ir - - hacia la reabsorción o muerte pulpar de acuerdo con la intensidad del ataque y a la capacidad defensiva de la pulpa.

Se clasifica de acuerdo a la ausencia de la comunicación directa entre la pulpa dental y el medio ambiente y la duración del proceso carioso.

PULPITIS AGUDA O CERRADA.

Son las más dolorosas y de evolución rápida con la que fácilmente pueden llegar a la necrosis y que se manifiesta por congestión sanguínea e infiltración leucocitaria principalmente polimorfo nucleares y formación de absceso.

SINTOMATOLOGIA.

Dolor agudo espontaneo pulsatil localizado y existe -- una mayor sensibilidad al calor que puede disminuir con el frio.

PULPITIS AGUDA SEROSA.

Sus signos característicos son el paso de glóbulos - - blancos y suero sanguíneo con pocas proteínas a través de las - - paredes de los capilares.

SINTOMATOLOGIA.

Dolor sordo localizado que aumenta con el calor.

PULPITIS ABIERTA O CRONICA.

Puede originarse a partir de una pulpitis aguda en reposo pero es más frecuente que se presente como un tipo crónico de enfermedad desde el principio y como en todos los estados in flammatorios los signos y síntomas son moderados.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.

Se manifiesta por la infiltración del tejido pulpar --

por diversas células mononucleares principalmente linfocitos y plasmocitos y se presenta una mayor actividad fibroblástica en un intento de aislar la infección por depósitos de colágena en torno a la zona inflamada.

PULPITIS CRÓNICA HIPERPLÁSICA O POLIPO PULPAR.

Se presenta de manera más frecuente en niños y adultos jóvenes con dientes con grandes cavidades abiertas de caries, -- principalmente primeros molares.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

Es una proliferación de tejidos pulpar inflamado que se muestra como un glóbulo rojo o rosado de tejido que emerge de la cámara pulpar, este tejido hiperplásico es fundamentalmente de granulación que generalmente se utiliza como resultado de la implantación de células epiteliales en su superficie.

DEGENERACIÓN PULPAR.

Se han descrito como degeneraciones a ciertas imágenes histológicas de un aspecto anormal sin signos de inflamación que se sospechan con cambios Post mortem. El comienzo de estos cambios se manifiesta en primer lugar por la presencia de pequeñas partículas de grasa que se depositan en los odontoblastos y en las paredes de los vasos produciéndose subsecuentemente una atrofia reticular en la que habrá un remplazo paulatino de los elementos pulpares por fibra colágena o sea que existe formación de tejido fibroso que forma una matriz que se va a agrupar alrededor de los vasos.

DEGENERACION CALCICA.

Se caracteriza por la formación de depósitos de material calcífero amorfo distribuidos alrededor de los vasos pulpa- res. Esta degeneración generalmente se observa en personas de edad avanzada aunque se asocia también a la presencia de irritan- tes prolongados.

REABSORCION DENTINARIA INTERNA.

Es aquella afección en que la pulpa por una razón des- conocida comienza a reabsorber la dentina.

CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.

El examen microscópico nos muestra un grado variable - de reabsorción de la superficie interna de la dentina y prolifera- ción concomitante del tejido pulpar.

RADIOGRAFICAMENTE.

El diente afectado presenta una zona radiolúcida u - ovoide en la porción central del diente asociada a la pulpa.

NECROSIS Y GANGRENA PULPAR.

Sea cual fuere la causa del estancamiento sanguíneo -- que nos provoca una circulación lenta y formación de trombos que ocasiona la muerte pulpar, las células pulpares y células infla- matorias sufren rápidamente edema intracelular. y cariólisis. - Se presentará extravasación de sangre dentro de los tejidos pul- pares al desintegrarse las células de la pared vascular y los --

pigmentos vasculares pueden por todo el tejido dentro de la den
tina circulante.

La gangrena se clasifica en dos tipos, el primero de ellos cuando el tejido pulpar simplemente se seca y con frecuencia es invadida por bacterias putrefactas y ocasionar licuefacción de los tejidos y da lugar a la gangrena gaseosa o húmeda.

ANACORESIS.

Si las bacterias circulantes en la sangre se establecen en zonas pulpares inflamadas o de resistencia disminuida, produciendo pulpitis, absceso o necrosis, el fenómeno se denomina anacoresis.

AERODONTALGIA.

El algunas personas los vuelos a gran altura pueden producir dolor en los dientes que en tierra son asintomáticos. El dolor llamado aerodontalgia puede empezar durante el vuelo o algunas horas o días después. El estado se observa únicamente en dientes con pulpitis subclínica.

PASOS PARA PREPARACION DE CAVIDADES

- 1º.- Diseño de la Cavidad.
- 2º.- Forma de Resistencia.
- 3º.- Forma de Conveniencia.
- 4º.- Forma de Retención.
- 5º.- Remoción de la Dentina Cariosa.
- 6º.- Tallado de las Paredes Adamantinas.
- 7º.- Limpieza de la Cavidad.

1º.- Diseño de la Cavidad.- Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad, por lo general se lleva hasta áreas menos susceptibles a la caries (extensión por prevención y a su vez proporciona un buen acabado marginal.

2º.- La Forma de Resistencia.- Va a ser la forma de la caja en la cual todas las paredes deberán ser planas, formando ángulos diedros o triedros muy bien definidos, el suelo de la cavidad deberá ser perpendicular a la línea de esfuerzo para -- que resista las porciones masticatorias.

3º.- Forma de Conveniencia.- Es la configuración que le vamos a dar a nuestra cavidad para que nos facilite la visión.

4º.- Forma de Retención.- Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación o restauración no se -- desaloje o se mueva con las fuerzas masticatorias.

5º.- Remoción de la Dentina Cariosa.- Los restos de la dentina cariosa una vez que se ha abierto la cavidad la removemos con fresa su primera parte y en cavidades muy profundas -- usaremos escavadores o fresas de corte lisa para evitar una comunicación pulpar.

6º- Tallado de las Paredes Adamantinas.- La inclinación de las paredes de esmalte se regula principalmente por la situación de la cavidad y la dirección de los prismas del esmalte y también determine en ella la resistencia de borde que tenga el material con el que vamos a obturar.

7º- Limpieza de la Cavidad.- Vamos a utilizar agua tibia y a presión su forma será cruziforme los molares superiores cuentan con un fuerte puente de esmalte y cuando está sano se pueden preparar dos cavidades y si esta socabada preparamos una sola, en el cíngulo de dientes anterior se prepara una pequeña cavidad que va a ser una reproducción de cara en cuestión de las fisuras Bu:Li.

Si hay una buena distancia hacia el oclusal se prepara una cavidad independiente, pero si el puente de esmalte es frágil se une a la cavidad oclusal formando cavidades compuestas o complejas.

Forma de Retención.- Existe una regla general que dice "Toda cavidad cuya profundidad sea por lo menos igual a su anchura es de por sí retentiva, si la cavidad se va a obturar con materiales plásticos, las paredes deberán ser ligeramente convergentes a la superior.

Forma de Convergencia.- Casi siempre hay visibilidad por convergente no se practica en cavidades amplias, es conveniente colocar incrustaciones de oro colado y para abrir la cavidad se siguen los mismos pasos que en la anterior, solo que en estas podemos usar cinceles para facilitar el trabajo.

Remoción de una Dentina Cariosa.- Se efectúa con escabadores en forma de cucharilla teniendo mucho cuidado para no tener comunicación pulpar.

Limitación de Contornos.- Una vez abierta una cavidad de este tipo, no es necesaria la extensión por prevención.

Tallado de la Cavidad.- Como son cavidades profundas el querer aplanar el piso tallandola puede ser peligroso por la cercanía de las curvas pulpares.

Limpiaremos el Piso y lo cubriremos con una capa del cemento indicado y encima de este pondremos cemento de fosfato de zinc y entonces alisaremos con fresas troncónicas o cilíndricas, debemos de tener cuidado de que no quede cemento en las paredes.

Forma de Retención.- Al ejecutar los pasos anteriores hemos ya obtenido la forma de retención, pero si se desea se pueden hacer retenciones adicionales con fresas de cono invertido.

Cavidades de Primer Clase.- Varian por la preparación de cavidades y no a ser común principalmente la apertura de la cavidad, la remoción de dentina cariosa y la limitación de los contornos, los demás pasos varían de acuerdo con el material obturante, la apertura de cavidades pequeñas se inicia con instrumentos cortantes rotatorios y se comienza con una fresa redonda dentada, la cual se cambia después para aumentar el --

ancho de la cavidad y se prosigue después con fresas cilíndricas terminadas en punta, las cuales se colocan perpendicularmente a lo que va a ser el piso de la cavidad y cuando sobre pasamos el espesor del esmalte, se sentirá que corta más rápidamente lo que nos indica que hemos llegado a dentina, en la cavidad prácticamente se remueve toda la dentina cariosa, pero si ha quedado algo de ella y la podemos quitar con fresas de corte lisa o bien con cucharillas de black.

Limitación de Contornos.- Se debe aplicar un postulado de block de extensión por prevención. En caso de que el puente este socavado, se le da a la cavidad una forma de 8, esto se refiere al primer premolar inferior que normalmente tiene un puente de esmalte de gran espesor que separa la fosa H de la D. pero si está se preparan dos cavidades, la forma de 8 también se les da a premolar superior en cuanto apremolar 2° inferior, se le da a la cavidad una forma similar cuya concavidad abraza la cus- pida Bu. en 1° y 3° molares inferiores se siguen las fisuras y -- los surcos por lo tanto será de forma irregular, en los 2° molares inferiores.

Biselado de los Bordes.- El bisel más adecuado para incrustaciones será el de 45° y ocupara casi todo el espesor del esmalte.

Cavidades de primera Clase.- Que no esten localizadas en caras oclusales, estos pueden estar en caras Bu o Li de todas las piezas en su tercio medio u oclusal y con cierta frecuencia en el cingulo de dientes anteriores y el tuberculo de caravall, en el primer molar superior como son cavidades muy pequeñas para su apertura usan fresas redondas No. 1, si las cavidades son más amplias usaremos cincelos, la forma de resistencia y retención la obtendremos con fresas cilíndricas o bien con fresas de cono invertido.

Extensión por proximal. - Se consideran varios casos: -
1º- Cuando el canal obtenido es bastante ancho en sentido bucolingual. 2º- Cuando ese ancho es mínimo y cada uno de estos casos se procede de manera diferente. En el primer caso se usará piedra montada de forma cilíndrica teniendo cuidado de no lesionar la misma, extendiendo la caja en sentido bucolingual. En el 2º- caso se utiliza una fresa troncoconica de corte grueso y se llevará de Bu a Li y viceversa. Siempre debemos de limitarnos a un mm. de la encía libre en dirección de guigibal.

Tallado de la cavidad. - Se considerará primera preparación de la caja oclusal y segunda preparación de la caja proximal.

Tallado de la caja oclusal y forma de resistencia. - Se usan fresas cilíndricas dentadas que serán llevadas en forma paralela para formar las paredes y el piso, la profundidad no deberá sobrepasar 2.5mm.

- Forma de retención.** - Deberá ser en 3 sentidos.
- En sentido gingivo - oclusal,
 - En sentido proximal - proximal,
 - En sentido Buco - lingual.

Si va a colocar incrustación las retenciones deberán ser proximales y bucolinguales, pero nunca en sentido gingivo oclusal, si se van a usar materiales plásticos la retención gingivo oclusal seguirá siendo las paredes convergentes hacia la superficie o bien retenciones adicionales con fresas de cono invertido.

Tallado de la cara proximal, y forma de resistencia, --
En puente ya hemos tallado la caja proximal al hacer la apertura

Cavidades de Segunda Clase.- Como en las caras anteriores estriba en ser o no retentivas y según el material que vamos a utilizar se consideran 3 clases principales.

1.- Cuando la caries se encuentra por debajo del punto de contacto.

2.- El punto de contacto ha sido destruido y su expansión se ha extendido hasta el reborde marginal.

3.- Junto con la caries oclusal existe otra proximal; en el primer caso se procede a la apertura de la cavidad desde la cara oclusal eligiendo una faseta que este lo más cerca posible de la cara proximal; en este punto se excavara una depresión en forma de tunel que llegará a la caries proximal, esta debe tener una inclinación tal que no ponga en peligro el cuerno pulpar. Una vez acabada debemos ensancharla en todos sentidos usando fresas de cono invertido o cinceles para esmalte y más tarde una fresa redonda pequeña para alcanzar el límite amelodentinario, después una fresa cilíndrica o tronco conica para ensanchar la faseta en todos sentidos y acabamos hasta llegar al sitio de la caries; en el 2o. caso la caries ha destruido el punto de contacto y la lesión esta cerca de la cara oclusal y el reborde marginal estará socabado, por lo tanto no necesitamos el tunel, sino que quitaremos el esmalte de los medios usuales proporcionandonos un paso a la cavidad.

En el segundo caso, cuando hay caries en oclusal procedemos igual que en el primero con la diferencia que no necesitaremos escabar la faseta, puesto que ya existe una cavidad y por ello tenemos un fácil acceso a la caries.

Limitación de contornos.- Se considerán dos partes, - la cara oclusal extendemos la cavidad incluyendo los surcos - - (extensión por prevención) el resto será como la clase primera.

de la cavidad, únicamente nos resta limitar entre sí las diferentes paredes que forma la caja como son la pared axial buco - gingival y debemos de formar los diedros y tiesos muy bien definidos por ir usando fresas de fisura de corte liso o cilíndrico.

Forma de retención.- Es dependiendo del material, si es plástico hay retenciones en tres sentidos, si es metálico no debe ser retentivo en sentido gengivo - oclusal bicelado de los bordes. Cuando se trata de incrustaciones deberán ser en bicel de 45°

Regla fundamental.- Es lo relativo a la extensión por prevención y deberemos de aplicar en la zona correspondiente a - la caja proximal o sea que sobrepasamos el área de contacto, - siempre que se hace un escalón en cualquier tipo de cavidad este deberá ser redondeado para material plástico y bicelado para incrustaciones.

TERCERAS CLASES,

Estas cavidades se localizan en las caras proximales - de dientes anteriores sin llegar al χ . a veces estas cavidades son difíciles de encontrar y tendremos que ayudarnos por radiografías o por transiluminación. Estas cavidades son difíciles de preparar por las siguientes razones:

- 1º.- Por lo reducido del campo operatorio.
- 2º.- Por el difícil acceso debido al diente de al lado.
- 3º.- A la mal posición de los dientes,
- 4º.- A que es una zona sumamente sensible que se debe de trabajar siempre bajo anestesia,

Las cavidades simples se localizan en el centro de la cara en cuestión.

Las compuestas pueden ser linguoproximales o bucoproximales, los complejos son bucoproximalinguales. La cavidad siempre se deberá abordar en el linguoproximal, evitar tocar el bucal, solamente haya una cavidad amplia por bucal empesaremos por ahí.

Iniciamos la cavidad con instrumental de mano colocando el bichel del instrumento mirando hacia pequeñas cantidades del esmalte con la mano izquierda, vamos a proteger la papila interdientaria.

La dentina cariosa la podemos remover con cuchillas o bien con una fresa de bola de corte lisa, la limitación de los contornos se lleva a partes menos susceptibles a las caries, pero que reciben los beneficios de la autoclisis, el límite de la pared gingival debe estar a un milímetro del borde libre de la encía, los bordes bucal y lingual deben estar cerca de los ángulos axiales pero sin alcanzarlos, el borde inicial debe de estar lo menos cercano posible a el inicial.

Las cavidades simples. Su forma será una reproducción en pequeño de la cara en cuestión o sea más o menos triangular.

Si una vez removida la dentina cariosa quedan porciones de esmalte sin soporte dentinario, lo eliminamos con cincelos para la confección de la pared bucal y lingual vamos a usar fresas de cono invertido.

FORMA DE RESISTENCIA.

La pared axial debe ser paralela al eje longitudinal

del diente, si la cavidad es muy profunda deberá ser convexa en sentido bucolingual para protección de la pulpa deberán ser planos en sentido gengivo incisional, las paredes B y L forman junto en la axial ángulos diedros bien definidos, el tallado de la pared gingival lo haremos con fresas de cono invertido en cavidades complejas penetramos por la pared lingual y preparamos una doble caja con retención de cola del milano.

CAVIDADES DE 4a. CLASE.

Se presentan en dientes anteriores en sus caras -- proximales abarcando el --, estas cavidades son más frecuentes en caras M. que en D. debido a que el punto de contacto está más cerca en las caras M que D por lo anterior de los -- dientes.

Además son el resultado de no haber atendido a tiempo una caries de 3a. clase de cavidades. En 4a. clase el material más usado para restaurarlos es la incrustación especialmente la de oro, pues es el único que tiene resistencia de borde, si -- queremos mejorar la estética haremos la incrustación combinando con frente de silicato ó acrílico ó resina sintética, para -- ello se hará una caja extra de nuestra incrustación retentiva -- con el mayor espesor posible, siendo más amplio por Li que -- por B, para que el silicato o el acrílico no se desaloje.

Actualmente han aparecido en el comercio unos nuevos materiales de obturación estéticos y muy duros, que son una mezcla de resina y cuarzo, que sirven para obturación estética de las 4 clases.

La retención de las cavidades de 4a. clase varía enormemente, las más conocidas son:

La cola de Milano, los escalones y los pivotes, además de ranuras adicionales.

Debemos ser muy cuidadosos en las preparaciones de 4a. por la cercanía de la curva pulpar que pone en peligro la estabilidad del mismo diente y sobre todo si se trata de personas jóvenes o niños.

Según el grosor y el tamaño de los dientes variara el anclaje correspondiente, tenemos tres casos:

1.- En dientes cortos y gruesos prepararemos la cavidad con anclaje I y pivotes.

2.- En dientes cortos y delgados tallaremos el escalon Li.

3.- En dientes largos y delgados prepararemos esalon Li y cola de Milano cuando se ha hecho necesario efectuar primeramente un tratamiento endodóntico aprovecharemos el canal radicular para hacer una incrustación espigada, o colocar pin metálico para emplear algún material plástico estético. Apertura de la cavidad cuando se ha hecho el diseño para un 4a. clase, siempre la iniciamos haciendo un corte de rebanada con disco de carburo o de diamante sin variar la dirección, el corte debe llegar cerca de la papila dentaria y ligeramente inclinado en sentido I y Li; después se procede al tallado de la caja por Li con las retenciones indicadas para ese caso.

CAVIDADES DE 5a. CLASE.

Estas cavidades se presentan en caras lisas y en el --tercio gingival en las caras B y Li de todas las piezas, la causa principal de la presencia de estas cavidades es el ángulo muerto y se forma por la convexidad de estas caras y que no recibe el beneficio de la autoclisis, a esto podemos agregar que en el borde gingival de la encía se forma una bolsa en donde se van acumulando alimentos que van a contribuir a la producción de la caries. La preparación de estas cavidades presenta las siguientes dificultades.

1o.- La gran sensibilidad que tiene esta zona y siempre se deberán preparar bajo anestesia.

2o.- La presencia del festón gingival que muchas veces esta hipertrofiada lo que nos va a dificultar la preparación de la cavidad por la facilidad con que sangra.

3o.- Cuando se trata de los últimos molares los tejidos como los carrillos y la lengua nos dificulta la visión por consiguiente debemos ayudarnos con el espejo y también usaremos ángulos en vez de contrángulos.

La preparación de las 5a. clases se dividen en dos -- grandes grupos:

1o.- Los que se preparan en piezas anteriores.

2o.- Los que se preparan en piezas posteriores.

También existe diferencia en cuanto al material obturante, ya --

sea que necesitamos o no retenciones también hay otros variantes si se trata de una caries encipiente o si realmente existe una cavidad, en este último caso pueden suceder tres cosas, que sea una cavidad pequeña, que sean varias cavidades pequeñas juntas o que sea una cavidad grande, en este último caso puede suceder que la encía este hipertrofiada o por lo contrario que se encuentre atrofiada, dejando al descubierto el cuello del diente. En el primer caso, si la hipertrofia es muy grande y esta formada en pólipo -- gingival debemos extirparlo por medios quirúrgicos, si la hipertrofia es pequeña empacamos una poca de gutapercha y la retiramos en la siguiente cita y entonces procederemos a preparar la cavidad.

La pared gingival debe quedar por lo menos a un milímetro por fuera de la encía libre en caso de atrofia gingival, si la obturación o restauración esta perfectamente adaptado y pulida tal vez la encía recobre su posición original.

Cuando la caries es insipiente presenta un aspecto de zona descalcificada y de un color gris, debemos de iniciar la apertura de la cavidad con una fresa de bola del No. 2 dando una profundidad que corresponda a la parte de la fresa, la introducimos de la más distalmente posible a continuación usamos una fresa cilíndrica No. 557 y llevaremos nuestro corte de distal hacia mesial, tomando en cuenta que el piso deberá ser en forma convexa siguiendo la cobertura de la cara en cuestión, la misma forma de apertura usaremos si se trata de cavidades múltiples pequeñas.

LIMITACIONES DE CONTORNOS

La pared gingival debe ir de fuera de la encía libre a menos que la caries este por debajo de la encía la pared I u 0 --

debemos limitarla hasta donde encontremos dentina sana, pero trataremos de nunca pasar el tercio medio mesial y distal, se limita la cavidad hasta los ángulos aciales lineales, la forma de resistencia no necesita nada en especial ya que ahí no está expuesto a la fuerza masticatoria, nos la da el piso convexo en sentido M-D y plano en sentido gingivo oclusal.

Instrumentos Dentales. - Se clasifican en cortantes y condensantes y micelaneos, entre los cortantes se consideran todo tipo de fresas, piedras montadas, cinceles, bisturis, instrumental de parodontia y bruñidores, etc.

Clasificación de las fresas. - Según su forma es su uso y cada serie tiene determinados números, las hay de corte liso -- que son para lograr un buen terminado, también hay de corte grueso que sirven para empezar a trabajar.

- 10.- Fresas redondas en especial son de corte liso y van del No. I al No. II
- 20.- Fresas redondas dentadas o de corte grueso y van del No. 502 al 507.
- 30.- Fresas de cono invertido del No. 34 al 44.
- 40.- Fresas de fisura chata del No. 50 al 60 de corte liso.
- 50.- Fresas de fisura chata de corte grueso del No. 556 al 562.
- 60.- Fresas de fisura aguda del No. 568 al 703.
- 70.- Fresas tronconicas del No. 700 al 703.

INSTRUMENTOS CONDENSANTES

Tenemos los obturadores y condensadores de amalgamas, silicatos o cementos, su forma puede ser redondeada, plana, espatulada o con estrias.

INSTRUMENTOS MISCELANEOS.

Dentro de esta clasificación están todos los instrumentos que usa el Cirujano Dentista, como por ejemplo: sillón, matrices, lámpara, portamatriz, taza de hule, cucharillas, espejos, -- etc.

Los instrumentos están compuestos de mango y punta de trabajo, por lo general en el mango tienen grabadas las indicaciones con números cuyo significado es el siguiente:

- 10.- El primer número indica la longitud de la punta de trabajo - en mm.
- 20.- Este nos indica el ancho de la punta de trabajo en decimas - de mm. y el
- 30.- La angulación ya sea biangular o triangular.

AFILADO DE LOS INSTRUMENTOS.

Es indispensable que estén perfectamente bien afilados, los instrumentos rotatorios no se pueden afilar, por lo tanto cuando pierden filo se desechan los instrumentos de mano, si podemos afilarlos y para ello se utilizan piedras rotatorias muy finas y bien aceitadas que giran en nuestro torno dental y contra las cuales aplicamos el instrumento para afilar estas piedras deben girar en sentido contrario al filo del instrumento.

MODO DE TOMAR EL INSTRUMENTAL.

- 10.- A manera de porta pluma. Es la que más se usa - -

cuando se necesita de cabeza de tacto el instrumento se toma como una pluma slavo que el tallo debe quedar en contacto con los dedos pulgar, índice y medio, esta posición puede variar de acuerdo con el sitio que estemos trabajando en la boca.

El trabajo con los instrumentos de mano lo debemos realizar con el desplazamiento del brazo, nunca con el de la muñeca
2o.- Con la plama de la mano y el pulgar es una posición de fuerza y debemos de tener cuidado para que el instrumento no resbale debe buscar el apoyo en el diente que este junto al que estamos trabajando.

USOS DE LA MANO IZQUIERDA.

- 1o.- Separar los tejidos blandos vecinos.
- 2o.- Facilitar la visibilidad del campo operatorio.
- 3o.- Proporcionar apoyo o gula a la punta del instrumento.
- 4o.- Empeñar un instrumento auxiliar.
- 5o.- Detener la mandibula para evitar su desplazamiento

ORO

Historia.- El oro vaciado que se usa para las incrustaciones en odontología se introdujo en 1906 por el doctor William H. Taggart su método consiste en hacer un modelo de cera de la restauración, invertirla, quemar la cera, colar el oro dentro del molde resultante, reproduciendo después la incrustación en la cavidad previamente preparada.

El oro es uno de los primeros metales que uso el hombre u debido a sus innumerables usos se le conoce como uno de los metales más nobles.

Las incrustaciones hechas en oro, son de los medios mejores para preservar la salud y restaurar las piezas dentales. Se adaptan a toda clase de cavidades, cuando más grandes sean las áreas por restaurar y más frágiles sus paredes, más útiles son las incrustaciones.

Una incrustación anatómicamente bien elaborada, reconstruye las superficies perdidas del diente y restaura por lo tanto sus funciones dentro del aparato masticatorio, protegiendo el contorno de las paredes debilitadas de sus estructuras, puntos de contacto, cúspides de la superficie oclusal, planos inclinados.

También se pueden elaborar incrustaciones con otros materiales como son porcelana, acrílico por calor, materiales de bajo punto de fusión (diversos nombres comerciales). El oro utilizado generalmente para incrustaciones es el amarillo.

Este oro no es tan duro como el platinado, permitiendo bruñir los bordes de la restauración.

El uso del oro en odontología es muy amplio, así tenemos los que utilizamos para coronas tres cuartos, coronas totales y prótesis fijas, estas se combinan siempre con otros metales para darles dureza, el más usual es el platino, que además de darle mayor dureza lo hace cambiar de color, resultándonos el oro platinado.

Los metales con los que se combina el oro para darle mayor resistencia y poder usarlos en odontología, son:

Cobre.- Este se encuentra en una proporción de 8-17%, aumenta la resistencia y dureza pero disminuye la resistencia de la aleación a la corrosión y pigmentación.

Platino.- Endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro, también aumenta la resistencia de la corrosión y pigmentación, se usa el 3-4%.

Paladio.- Es el principal componente de los oros blancos en odontología, se usa en una proporción de 5-6 %, es más económico que el platino y casi tiene las mismas propiedades que él.

Zinc.- Se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador, aumenta la fluidez de la aleación.

Plata.- Aumenta la plasticidad y tiende a bloquear la aleación acentuando el color amarillo, neutralizando el rojizo -- que le infiere el cobre.

Indicaciones.- En cavidades compuestas y complejas de molares, premolares superiores e inferiores. Las incrustaciones nos permiten restablecer puntos de contacto perdidos y permiten también devolver la función real, cosa que no se logra con otros materiales.

Contraindicaciones.- Una de las desventajas del oro es que es muy buen conductor térmico, por lo tanto ocasiona daños irreparables en pulpas que no han sido bien protegidas por bases adecuadas

En preparaciones de quinta clase presentan aspecto antiestético, por lo que debemos usar el oro combinado con otros materiales estéticos como porcelanas o acrílicos.

Solo haremos incrustaciones en dientes con buen diagnóstico, probado radiográficamente para evitar fracasos de la restauración.

Otra desventaja es, el cemento de oxifosfato que se usa para cementar la incrustación, solo sirve para sellar el pequeño espacio entre el bloque de oro y la pared dentinaria y no para dar retención a la restauración, lograremos mejores resultados haciendo una buena preparación de cavidad y también haciendo el biselado de los bordes al preparar la cavidad para obtener un sellado perfecto del ángulo cavo superficial.

AMALGAMA

Es un material de obturación.- Se le llama amalgama a la mezcla que se puede hacer de un metal o de la limadura de un metal que está en estado sólido y se combina con mercurio para hacer una aleación. Esa aleación se puede hacer a la temperatura ambiente y en ella interviene el mercurio. El mercurio siempre está en estado líquido.

Aleación.- Se combinan dos o más metales y se funden, y como resultado un producto con diferentes propiedades físicas. -- La amalgama en odontología se utiliza como un material de obturación definitivo.

La amalgama más utilizada en odontología, está compuesta de la siguiente forma:

69.4% plata
26.2% estaño
3.6% cobre
0.8% zinc

PLATA.- Se utiliza porque su cualidad es que le da resistencia a la amalgama y tiene menor escurrimiento.

Es la amalgama que se usa en odontología.- Cuando está fraguando la amalgama, la plata produce una expansión que va a comprimir a través de la cavidad y va a quedar mejor ajustado.

ESTAÑO.- También disminuye el escurrimiento. Las formas de obtener las limaduras del metal, que es sólido es la siguiente: Los metales se funden juntos y se mezclan en estado líquido y al solidificarse vamos a tener una aleación compuesta por

los cuatro metales. El metal resultante se labra para obtener pequeñas limaduras, las cuales se mezclan con mercurio y se forma una amalgama. El mercurio es un porcentaje que va a depender de muchas variantes.

COBRE.- Aumenta la expansión pero no es conveniente - - utilizarlo a más de seis por ciento, porque la expansión es excesiva, también disminuye el escurrimiento.

ZINC.- Su objetivo principal es al momento de hacer el fundido y es para obtener un lingote más puro y limpio, una vez - que se ha solidificado el porcentaje es mínimo y siempre a menor de 1%.

MANIPULACION.

La forma en que se mezcla la limadura con el mercurio - es la siguiente: Medir las cantidades apropiadas, ponerlas en un mortero y triturarlas con el pistilo haciendo presión contra las paredes del mortero, se hace esto hasta que la superficie de la - amalgama tenga una consistencia parecida a la del mercurio. El - tiempo que tarda en cristalizar es de tres minutos, se dispone de doce minutos antes de que la amalgama endurezca.

Una amalgama no se puede pulir inmediatamente después - de que haya sido colocada. El pulido es para evitar que haya adición de placa bacteriana. Este se va a hacer a las 24 horas y es to va a evitar que la oxidación penetre profundamente.

TAMBIEN EXISTEN AMALGAMADORES LOS CUALES TIENEN UN VIBRADOR ELECTRICO.

INCONVENIENTE.- Poca resistencia de bordes.

RESINAS ACRILICAS

(POLIMETIL METACRILATO).- Los materiales restaurativos de resina han ocupado un lugar importante en odontopediatría, -- han proporcionado a la profesión un material estéticamente aceptable, fácil de utilizar y servicial. Su utilización en mantenedores de espacio, planos de mordida, coronas de fundas, dentaduras parciales y completas y en restauraciones de piezas anteriores fracturadas.

Las cualidades estéticas de los materiales de resina -- son la principal indicación para su uso en restauraciones de cavidades en el segmento anterior de la boca.

Los materiales restaurativos de resina acrílica consisten de polvo, el polvo es un polímero, polimetilmetacrilato, al cual se le incorpora un catalizador tal como peróxido de benzoílo o ácido sulfínico p-tolueno. El líquido, o monómero, son -- principalmente cadenas de metilmetacrilato, las cuales no pueden formar cadenas más grandes ni solidificarse por medio de un inhibidor tal como la hidroquinona. El líquido también contiene un acelerador tal como N,-N-dimetil-p-toluidina. Cuando se unen -- polvo y líquido, el dimetil toluidina activa el catalizador en -- polvo e inicia la polimerización.

MANIPULACION DE RESINAS ACRILICAS.

Colocamos el polvo en un recipiente de cristal, nunca de metal (porque se pigmenta el material) agregamos nuestro monómero o sea el líquido y tapamos el frasco para que no sufra obturación, el monómero se volatiliza y se altera la proporción.

Abrimos el frasco y vemos la consistencia del material (se elabora una prótesis en cera mufla, se desencera y se hace un duplicado en yeso; se agrega un adhesivo de manera que se una la resina, cuando se vean piezas acrílicas, en el caso de piezas por celana se usa el adhesivo).

Se coloca sobre el yeso un separador en virtud de que penetra en los poros y ocasiona retención, se vuelve a agregar -- adhesivo a las piezas posteriores y una vez teniendo la consistencia de hebra la retiramos del frasco y ya podemos darle la forma que queramos; podemos aplanarlo, recortarlo con el objeto de empacarlo, restaurarlo o conformarlo cilíndricamente y forma un rodillo y ya vamos a empacarlo a nuestro frasco.

Colocamos pequeñas partes de material, cubriendo lo que será la base de la dentadura en porciones, vestibular derecho e izquierdo y palatina, el separador lo aplicamos antes.

Colocamos un pedazo de papel celofán humedecido sobre la resina cerramos nuestra mufla o frasco y prensamos el material con el objeto de que adquiera forma al igual que el modelo de antes y el exceso de material salga por los lados; retiramos nuestro material de la prensa y volvemos a poner otro papel y lo prensamos. La resina acrílica la metemos en agua caliente y para que quede bien cura se necesitan 24 horas a una temperatura de 84°.

Cuidemos bien nuestra resina acrílica y curémosla bien, pues si no la dejamos que enfríe lentamente, hay una polimerización de contracción.

Cuando vamos a manipular las RESINAS:
Existen tres TÉCNICAS para aplicarlas en la cavidad dentaria:

- 1.- COMPRESIVA.
- 2.- NO COMPRESIVA.
- 3.- COMPRESIVA NO COMPRESIVA.

COMPRESIVA: Llevamos el material en el periodo de hebra a nuestra cavidad dentaria. La comprimimos dentro de ella por medio de una matriz de celuloide u esperamos a que polimerice.

NO COMPRESIVA: Que es la más aceptada; utilizamos un -- pincel para aplicar nuestro material u lo vamos a colocar en dos recipientes: Uno que contenga el polímero u otro el monómero; -- llevamos el pincel al monómero para que se sature u luego al polímero con el objeto de tomar perlas de esto u lo llevamos al fondo de nuestra cavidad; repetimos esta operación tantas veces como -- sea necesaria hasta que hallamos llenado toda nuestra cavidad.

COMPRESIVA NO COMPRESIVA: Combinación de las dos primeras técnicas; en esta tres cuartas partes de nuestra cavidad la -- llenamos por el método de pincelación (no compresiva) y la cuarta parte restante, por medio de nuestro material en consistencia de hebra y comprimiéndolo.

VENTAJAS: Estética, aislantes térmicos y eléctricos, fácil manipulación, precio razonable.

DESVENTAJAS: Cambio de coloración, acidez, falta de resistencia a la atracción, escasa dureza, contracción de polimerización demasiado alto y alto coeficiente de expansión bucal térmico.

RESINAS COMPUESTAS

Estan formadas por resinas acrílicas y resinas apóxicas en este material se ha tratado de obtener únicamente las ventajas de estas dos resinas, sin las desventajas de ellas. Encontramos que la polimerización de las resinas acrílicas en el inicio de la cadena es apóxica y en la terminación de la cadena es acrílica.

Estan compuestas por: POLIMETACRILATO DE GLISEDIL
BIFENOLA
METACRILATO DIMETILO
PEROXIDO DE BRASOULO

para aumentar su dureza se les agrega cuarzo, mientras más fino o pequeño sea, mayor dureza proporciona a la resina.

SIGUIENTES VENTAJAS: Estabilidad de color, alta resistencia a la compresión, aislantes térmicos y eléctricos, algunas de ellas tienen un PH neutro, son de fácil manipulación, su precio es aceptable.

DESVENTAJAS: La única que tienen es que se desgastan - por abrasión (pero no todas) (el adapti se une) tienen las propiedades del mimetismo, esto es: que el material se une al color de la pieza dentaria.

MANIPULACION.

Se presentan en dos, una pasta y un líquido, pero viene en dos pastas: UNA ES PASTA UNIVERSAL y la otra PASTA CATALIZADORA; debe manipularse el material sobre una loseta de papel y con instrumentos de plástico, ya que el cuarzo que contiene puede --

rayar el metal incorporando impurezas a nuestra mezcla.

(Antiguamente venían las tintas en otro frasco)

Vamos a colocar en nuestra loseta de papel una porción de pasta UNIVERSAL y otra igual de CATALIZADORA, (los extremos - de una espátula para cada pasta) (al principio hay confusión de proporción, mucho cuidado). Vamos a mezclar las dos pastas con movimientos de aplanado y vamos a llevarlo a nuestra cavidad, la polimerización de estas resinas en la boca es de 4 minutos - - aproximadamente.

MATERIALES DE IMPRESION.

1.- TIGIDOS

YESOS

SEMIRIGIDOS

MODELINAS
ZINQUENOLICOS
CERAS.

ELASTICOS

COLOTDES

REVERSIBLES

IRREVERSIBLES

TEMA DE YESOS DENTALES.

Los yesos son derivados del gipso, el cual se encuentra ampliamente difundido en el globo terraqueo, siendo un sulfato de calcio hidratado; si calentamos ese hidrato con el objeto de que pierda su agua nos dá como resultado un sulfato de calcio hidratado igual a yeso comunmente conocido.

Para la obtención del yeso disponemos de dos metodos:

- 1.- De calentar el gipso a 110°C en el medio ambiente.
- 2.- Consiste en calentar el gipso a 120°C en una autoclave.

1.- Los cristales que vamos a obtener son grandes, el material tendrá muy mermadas sus propiedades y va a necesitar gran cantidad de agua para hidratarlos (de baja resistencia sirve para hacer impresiones).

2.- Los cristales son pequeños o uniformes; el yeso tiene alta resistencia a la compresión y necesitará poca agua para hidratarse (de alta compresión sirve para hacer modelos).

- 1a.- Fase: Suspensión. El agua entra en contacto con el hidrato - agua.
- 2a.- Fase: Ya es una solución, se ha disuelto.
- 3a.- Fase: Aparecen los nucleos primarios de cristalización.
- 4a.- Fase: Tenemos el hidrato de calcio ya hidratado.

SULFATO DE CALCIO Y SUS PASOS.

Si lo tomamos y lo calentamos a 110°C vamos a tener un

anhidrito, y si le seguimos a 120° C tenemos una anhidrita soluble y si lo llevamos a 1000° C obtenemos una anhidrita insoluble.

Formas geométricas resultantes de la acomodación de los átomos por diferencia.

CUBO SIMPLE.- En el cual encontramos un átomo en el -- espesor de ese cubo (un átomo en cada una de sus aristas, son 8)

EL CUBICO A CARA CENTRADA: en el cual tenemos un átomo en las caras centradas de ese cubo y un átomo en cada una de sus aristas (14 átomos).

CUBO CENTRADO: Un átomo en cada una de sus aristas y -- un centrado (9 átomos).

PIRAMIDAL O EXAGONAL: El cual nos presenta un átomo en cada arista y un átomo en cada una de sus caras (18 átomos).

MONOCLINICO.

Prisma donde tres de sus ejes son paralelos pero desiguales en longitud.

ORTORROMBICO.

Prisma con tres ejes iguales pero no paralelos.

Los yesos van a fraguar: Cuando se produce una reacción química que tiene por objeto recuperar alguno de los componentes perdidos (sólo para los yesos).

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

Para medir el fraguado de los yesos contamos con el --
PENETRAMETRO o agujas de GILLMORE o de VICAT. Los yesos pasan --
por dos diferentes fraguados.

INICIAL: Que se caracteriza por estar presente el hi--
drato nuevamente, pero existe la presencia de un excedente de --
agua; con fines prácticos utilizamos la aguja de Gillmore. Dos --
agujas: Una de un cuarto de libra; en el momento en que esta no
penetra más en la superficie del yeso, se dice que está el fragua--
do inicial.

La aguja que pesa una libra determinará el fraguado fi--
nal de los yesos, es decir: en el momento en que no penetra más
la aguja en el fraguado del yeso el cual se caracteriza por tener
la máxima consistencia a la compresión y no contener agua exceden--
te.

RELACION A/Y = RELACION AGUA_YESO.

Entendemos A/Y a la cantidad de agua necesaria para con--
vertir X cantidad de emidrato, nuevamente en dihidrato: la rela--
ción de agua y yeso se ve modificado dependiendo del emidrato que
vayamos a utilizar; el emidrato B (beta) que es el obtenido a --
110° C del medio ambiente, necesitará una mayor cantidad de agua
que el emidrato A (alfa) o yeso para modelos obtenidos por medio
de la autoclave.

Los yesos durante su fraguado nos presentan primero una
CONTRACCION y después una EXPANSTION.

La CONTRACCION es debido a la acomodación de los crist--
les del emidrato entre los espacios que ocupaba el aire.

2.- *Facilmente se distorcionan al encontrar obstaculos -
mednicos.*

*(Si trabajamos con el método directo vamos a reconstruir
la anatomía de nuestra pieza dentaria y la corrección del patrón -
para reproducir la oclusión en el paciente. Por el indirecto, te-
nemos un modelo sobre el cual vamos a trabajar ese modelo de cera)*

*Las preparaciones en que podemos impresionar fácilmente
las haremos por el método indirecto, pero aquellas que no se pue-
dan imprimir fácilmente, las realizaremos por el directo.*

EXISTEN DOS VARIANTES.

UNA ES POR GOTEÓ.

OTRA REBLANDECIENDO un bloque de cera llevándola a la -
cavidad y comprimiéndola.

MANIPULACION.

1.- Debemos tener seca nuestra cavidad (método directo)
o aplicar un separador al modelo de yeso en el cubo del método in-
directo.

2.- Tomar una porción de cera un poco mayor de la neces-
aria con objeto de que tengamos un excedente el cual podemos recor-
tar para dar la anatomía correcta.

3.- Reblandecer nuestra cera en una lámpara de alcohol -
procurando no llegar al punto de fusión para que no vayan a volati-
lizarse los elementos constitutivos de ella.

4.- Va reblandecida llevarla a nuestra cavidad y presionarla dentro de ella con el objeto de que se conforme perfectamente.

5.- Recortar, dar la anatomía y revisar la oclusión (nunca deberá recortarse la cera utilizando la espátula caliente, en virtud de que la cera al enfriarse se contrae).

6.- Colocar en la parte más alta de nuestro patrón de cera una pequeña gota de cera pegajosa, la cual contiene parafina, cera blanca de abejas y goma de damara.

7.- Colocar los cueles necesarios para compensar el volumen de nuestra cera.

MATERIALES DE IMPRESIÓN DE TIPO ELÁSTICO.

COLOTDES.

Aquel compuesto formado por un soluto y un solvente o -- una fase dispersa y otra dispersante.

Los COLOTDES dentales se utilizan en combinación con -- agua dándonos un hidrocoloide; dentro de los hidrocoides encontramos dos tipos diferentes:

REVERSIBLES.

IRREVERSIBLES.

LOS REVERSIBLES: Los primeros se caracterizan por pasar del estado de sol al estado de gel coloidal y biseversa indefinidamente, en cambio los IRREVERSIBLES: se caracterizan porque únicamente pasan del estado de sol al estado de gel y no pueden volver al estado de sol.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES:

Su componente es el AGAR AGAR, es un ESTER sulfúrico de un polímero lineal de la galactosa, tiene como característica principal al encontrar en contacto con el agua. Hidrocoloide, el cual es sumamente espeso y viscoso.

En virtud de que la viscosidad que presentan es tan grande que utilizando AGAR puro con agua, no podríamos extraerlo del recipiente en donde se encuentra, es necesario agregar substancia que favorezca la viscosidad para uso dental; para este objeto se agrega BORAX (sabemos que el borax va a actuar como un retardador) y se le agrega sulfato de potasio para contrarrestar la acción retardadora del borax.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES.

Se extraen de las hojas de las guelgas, las cuales son algas marinas, obteniendo de ellas el ácido alginico, el cual contiene 4 sales solubles en el agua como son: alginatos de potasio, de sodio, de aluminio y de magnesio. En virtud de que el ácido alginico y sus componentes sean sumamente viscosos se agrega un material como el sulfato de calcio que va a dar dos propiedades: - -

- 1.- Reaccionar sobre el alginato convirtiendolo de alginato soluble en insoluble.
- 2.- Reduce la viscosidad de ese alginato.

POTASSIUM ALGINATE H₂O CALCIUM ALGINATOGEL

Como la reacción entre el sulfato de calcio y el alginato de potasio es rápida no nos conviene unirlos, es necesario un retardador y se usa como tal el sulfato de sodio o fosfato trisódico.

Las diatomeas son f6ciles microsc6picos del tipo de los moluscos. En algunos alginatos se les agrega complejos de fluor - lo cual se dice vienen a estabilizarnos nuestro alginato, sin embargo no esta plenamente demostrado que contienen como tales.

| | |
|-----------------------------------|-----|
| El alginato de potasio interviene | 12% |
| Tierra de diatomeas | 70% |
| Sulfato de calcio (dehidratado) | 12% |
| Fosfato tris6dico | 2% |

Desde el punto de vista dental en materiales de impresi6n, adem6s de las propiedades qu6micas las f6sicas tambi6n nos interesan.

TEST BLOOCK FOR DETAIL REPRODUCTION.

PRODUCCION DE MODELOS DENTALES.

- A Lneas de impresi6n
- B Otras se pierden.
- C Las dos lneas se pierden.
- D Dos de las lneas se pierden.
- E Todas las lneas aparecen claras.

PROPIEDADES DE HIDROCOLOIDES.

Deteneorizaci6n de los diferentes materiales en 140° f.
No solo de la reproducci6n de los materiales sino que tambi6n el material sufre un cambio.

LA RESISTENCIA A LA COMPRESION. - En los hidrocoloides - exige 7 kg. sobre cm. 2.

La deformación permanente que va a sufrir el material -- cuando es sometido a una carga permanente.

Cuando se le aplica una carga de 1 kg. la deformación - permanente no debe ser mayor de 2%; esa deformación significa que cuando retiramos el alginato f de la boca, el modelo ya no es completamente exacto.

SU TIEMPO DE GELACION. - Necesitamos un material que permita mezclarse bien y una vez que se meta a la boca gelifique, - - pues si tarda tapamos los alveolos y probocamos nauseas al paciente; el tiempo normal es de 2 a 3 minutos. El tiempo del trabajo - del material deberá ser entre 1 y 1= 1/2 minutos.

En los materiales podemos modificar el tiempo relación - vamos a agregar agua caliente al material y tenemos por resultado que a mayor temperatura del agua menor gelación.

LA MANIPULACIÓN DEL MATERIAL

El material debe venir en un bote de latina.

- 1.- Que lo preserve de la humedad.
- 2.- Como los pesos atómicos de los diferentes elementos, los de mayor peso tienden irse al fondo; entonces debemos rodarlo para que se incorporen los elementos componentes.

El material vamos a utilizarlo para impresiones de segundo grado. Cuando vayamos a utilizarlo para tipo bucal debemos utilizar una jeringa con el objeto de introducirlo y no haya burbujas

Hay dos tipos de jeringa: Una que se carga por el extremo libre de la jeringa. Otra que se carga por el centro del cuerpo Disponen de una aguja libre de plástico calibre 18 que dispone de--
jar salir libre el material, desarmar y limpiar perfectamente la je-
ringa.

a) Vamos a colocar vaselina o grasa al Envolo con el fin -
de que corra por el cuerpo de la jeringa. b) Cerramos la jeringa y
preparamos el material: medimos una cantidad de polvo en el caso -
de que vamos a hacer una impresión en el proceso inferior dos medi-
das, y para el proceso superior tres medidas para cubrir el paladar,
muy bien; con la espátula la arrasamos y no la debemos comprimir,
me-
dimos el agua que es lo primero que se pone en la tasa, luego colo-
camos el polvo (para evitar burbujas), procedemos a batir el mate-
rial, sostenemos firmemente la tasa, apoyamos el mango de la espátu
la digito-palmar, batimos con movimiento circular, aplicando una --
presión al material y no a las paredes de la tasa, batimos aproxima-
damente 30 segundos y en el momento en que el material adquiere la
consistencia del gel y no se ven granulos y la superficie es liza -
y brillante, tendremos el material listo para llevarlo a la boca.

Cargamos la jeringa (jalamos bien el embolo) ya empacado
cerramos la jeringa y llevamos el material a la boca, siempre de --
distal a mesial y de cervical a oclusal.

Esperamos a que v gelifique el material, el cual nos da-
mos cuenta que ha gelificado en virtud de que la superficie deja -
de ser brillante, además de que haciendo una leve presión sobre el,
vemos que presenta resistencia a esa presión.

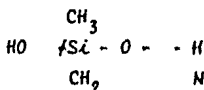
Lo retiramos siguiendo el eje longitudinal de las piezas
revisamos que no tenga burbujas de aire y que sea fiel al origi---
nal, luego debemos hacer nuestro dispositivo en yeso piedra. Espe

ramos el fraguado final y volvemos a revisar que sea fiel al original. El alginato sólo sirve para obtener un molde o un modelo, -- más de uno habrá variación, llevamos el modelo al de yeso o patrón o tipodonto y comparamos.

SILICONAS Y HULES DE POLISULFURO.

En virtud de la semejanza de estos materiales vamos a -- verlos simultáneamente.

Las SILICONAS: Es el constituyente básico de un órgano silicon y recibe el nombre genérico de "POLIDIMETIL SILAXON"



Lo podemos polimerizar utilizando el octoazo de estaño, -- como reactor contrario, además partículas de sílice micropulveriza das de un diámetro no mayor de 30 micras, el sílice interviene co mo material de relleno, las silicinas de tipo industrial en contac to con el agua de el yeso liberan Hidrógeno, dándonos una superfi cie porosa en el modelo obtenido, las siliconas para eliminar ese problema nos presentan el óxido de cromo como aceptor de Hidrógeno impidiendo se formen superficies porosas sobre nuestros modelos de yeso.

COMPOSICION DE LOS HULES.

Por su semejanza al hule natural, se dice que los hules van a sufrir una vulcanización o cura, sin embargo esto es erroneo

ya que para que un hule vulcanice se necesita la presencia de calor y los hules dentales no los vulcanizamos sino que van a polimerizar. Los componentes de los hules vienen siempre distribuidos en dos tubos de estaño, siendo uno de ellos la pasta base y el otro - el reactor: la pasta base contiene: el polimero-polisulfurado, - óxido de zinc como material de relleno y como plastificante del polimero-polisulfurado, también encontramos sulfato de calcio el - - cual interviene como relleno.

LOS COMPONENTES DEL REACTOR SON: El peróxido de plomo - que es el reactor, azufre que interviene como activador de la polimerización, aceite de castor como plastificante y sus colorantes - como el óxido de titanio.

La exactitud de las impresiones con hule es superior a - la de las siliconas (a los hules de polisulfuro se les conoce con el nombre de mercantanos, también como leocoles).

Cuando el hule no es bien manipulado encontramos la presencia de vejigas en el molde de yeso obtenido; esas vejigas son - debido a que se colapsa el hule es decir, la polimerización en determinadas zonas, se presenta antes que en las otras. Con el objeto de ver la exactitud de los hules se toma un troquel y se lleva al microscopio y se ve la exactitud del troquel de acero con los hules y las siliconas, esto son hidrófagos repelen el agua, sin embargo en los hules al agregar una o dos gotas de agua antes del -- mezclado acelera la polimerización de ellos.

MODIFICADORES DEL TIEMPO POLIMERIZACIÓN DE LOS HULES Y SILICONAS.

HULES: Se utilizan principalmente modificadores qulmi-

cos. Como acelerador: la adición de una o dos gotas de agua; como retardador: la adición de ACIDO OLEICO o cualquier aceite mineral liviano.

En las siliconas, la única forma de variar el tiempo de polimerización es aumentando o disminuyendo la cantidad de reactor

REQUISITOS EN EXACTITUD EN LOS HULES Y LAS SILICONAS.

Mientras menor es el grosor de una impresión con hule - o silicona mayor es la exactitud que nos presenta; el máximo grosor para una buena impresión permitido es de 2 mm.

La resistencia que deben tener a la compresión es de - - 7 kg. por cm.2

MANIPULACION DE HULES SILICONAS.

Dos tubos de polisulfuro y un block de papel; vamos a me dir el material siempre en longitud, al igual que los singenblicos es decir: a una longitud de la pasta básica igual a una longitud de la pasta reactiva.

El material necesario será: Tener una impresión primaria de modelina con el objeto de dar el espesor de dos mm. a nuestro material. El caso de los hules de polisulfuro, debemos contar con un adhesivo el cual tiene por objeto fijar nuestro material al portaimpresiones, (Las siliconas no requieren de adhesivo pero sí de una traba mecánica) necesitamos nuestra jeringa en el caso de impre sión oral.

Aplicar una delgada capa de adhesivo, la cual mientras más delgada es más adhesividad nos presenta, se aplica el adhesivo en el porta-impresiones que va entrar en contacto con el hule.

Preparado el porta-impresiones, preparamos la pasta. La pasta que contiene el PEROXIDO es de color café. La pasta que contiene el POLIMERO etc. es de color blanca, pastel.

Vamos a medir porciones iguales de nuestras pastas: se utiliza en block para medir en longitud nuestras pastas. Vamos a llevar la pasta café a la pasta que contiene la base (o blanca o de color pastel) batimos con movimientos circulares incorporando perfectamente las dos pastas hasta que adquiera nuestra pasta un color uniforme y no nos presente betas de colores; este batido deberá hacerse en 30 segundos. Ya que el material está listo, -- llevamos una cantidad a la jeringa en caso de impresión bucal, y llevamos el material a nuestra cavidad.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.

Uno de los métodos más usuales para el aislamiento de piezas dentarias es dique de caucho, es una de las técnicas más valiosas que puede desarrollar un dentista para lograr excelentes resultados, principalmente en tratamiento con niños.

Su superioridad en manos adiestradas está fuera de duda debido a las siguientes razones:

- 1.- Da, tanto al operador experimentado como al inexperto, la clave para el buen tratamiento de casi todos los niños.
- 2.- Aumenta la calidad y la cantidad de trabajo producido por unidad de tiempo, pero retrae las mejillas y la lengua le-

jos del campo de operación, también disminuye la posibilidad de lesiones de broca en los tejidos de deglución o aspiración de materiales extraños.

3.- Proporciona un campo operatorio seco cuando es necesario para la preparación de bases, de recubrimientos de pulpa -- pulpotomía y para la inserción y condensación de restauraciones de amalgama.

En general el uso de este método proporciona al dentista más seguridad en sus trabajos y se considera como uno de los mejores métodos de aislamiento del campo operatorio.

USO DE LOS ROLLOS DE ALGODÓN.

A pesar de que en operatoria dental la mayoría de las situaciones se prestan al uso del dique de caucho el operador puede preferir usar rollos de algodón. Estos pueden ser mantenidos en su lugar óptimamente usando cualquiera de los tipos de soportes para rollos de algodón algunos de ellos se ajustan en posición con un cierre deslizante de fricción vertical. El niño tolerará mejor los rollos de algodón colocados de esta manera si se pulveriza algo de enjuague bucal de sabor mentolado o algún otro tipo de sabor. Esta pulverización puede aplicarse después de que los rollos de algodón están en su soporte ya listos para ser colocados en la boca.

Al colocar los rollos de algodón, el operador deberá asegurarse de que no hay ningún impedimento gingival dentro de la boca, ni que existe presión excesiva ejercida por la porción del sostén que se engrapa debajo de la barbilla del niño. Para bloquear totalmente el flujo de saliva de la glándula parótida, deberá colocarse un rollo de algodón en la reflexión bucal opuesta al primer molar permanente superior, en cualquier arco en que se es-

te operando.

Si se utilizan expulsadores de saliva para niños, deberán ser de pequeño tamaño, de flujo libre, y no irritantes para los tejidos de la boca. Para la mayoría de los niños es difícil tolerar un expulsor de saliva para adultos, ya que tiene el piso de la boca muy poco profundo.

Se usan piezas de mano de alta velocidad, los dentistas que prefieren no usar el dique de caucho pueden colocar una protección lingual, que se parece mucho al soporte del rollo de algodón, excepto en que tiene un instrumento en forma de copa de metal que mantiene la lengua fuera del área de operación. La ayudante dental opera la punta de aspiración y no es necesario el expulsor de saliva.

Cualesquiera que sean las preferencias de un operador sobre métodos de protección o su campo de operación contra saliva y otras contaminaciones, este campo deberá permanecer completamente seco durante la inserción y excavado de restauraciones de amalgama. Es de muy poca utilidad tener instrumentos de alta velocidad extremadamente exactos que preparan áreas de cavidades perfectas, si después se van a colocar amalgamas contaminados con saliva o sangre, lo cual sería un fracaso potencial incluso antes de empezar la excavación.

CONCLUSIONES.

Después de haber realizado esta investigación sobre una de las principales ramas de la odontología como es la operatoria dental, hemos llegado a la conclusión que aunque parezca de lo más sencillo dentro de nuestra profesión, debemos de poner la atención necesaria para tratar de solucionar los problemas más frecuentes en el desempeño de nuestro trabajo dentro del consultorio dental.

Pues los problemas más sencillos como son: obturación de cavidades, si no se tratan adecuadamente pueden llegar a causar serios problemas, así también debemos conocerlos y estar actualizados con todos los medios necesarios para lograr llegar a realizar satisfactoriamente nuestro trabajo y tratar de que nuestros pacientes -- queden satisfechos por haberles solucionado el problema por el cual llegaron a nosotros.

Quisieramos de esta forma llamar la atención tanto a los estudiantes de nuestra facultad, como a los ya egresados de ella -- que pongan más atención a la solución de los problemas y tratar de hacerlos más responsables a nuestros pacientes, pues casi siempre -- llegan cuando su problema esta muy avanzado, tratando de salvar el mayor número de piezas dentarias sin llegar a extracción si el caso no lo requiere.

Debemos de hacer incapie en que toda enfermedad en cavidad oral desencadena y es el principio de problemas graves para todo el organismo.

Hacemos un llamado a nuestros compañeros para que tengan conciencia de los problemas que pueden causar por equivocarse un tratamiento y ni fijarse al realizar trabajos que parecen tan sencillos.

llos como son:

La mala obturación de cavidades, mal sellado de incrustaciones, prótesis mal adaptadas, posibles residivos de caries y mala elección de material de obturación, etc.

BIBLIOGRAFIA.

L. C. Junquera.

J. Cornelio.

Histología Bórica Salvat Ediciones

Odontología Pediátrica

Dr. Sidney B. Finn.

Editorial Interamericana.

Patología Bucal

S. N. Bhasker.

Segunda Edición

Apuntes del Dr. Limbrón

Apuntes del C. D. Gustavo Andrade.

Ciencias de los Materiales

Eugene W. Skinner

Ralph W. Phillips.

Apuntes del C. D. Roberto Allamira.