

500
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**CONCEPTOS BASICOS DE LA OPERATORIA
DENTAL**

T E S I S

Que para obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

ARACELI ZUÑIGA REYES

México, D. F.

1986



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E .

INTRODUCCION

CAPITULO I.....HISTOLOGIA

CAPITULO II.....PREPARACION DENTAL Y CAJILLO (CASQUETOS)

CAPITULO III.....INSTRUMENTOS PARA PREPARACION DE LA CAVIDAD.

CAPITULO IV.....PREPARACION DE CAVIDADES.

CAPITULO V.....MATERIALES DE OBTURACION.

CAPITULO VI.....CEMENTOS MEDICADOS.

CAPITULO VII.....MATERIALES PARA INTRESIONES.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION.

Es bien sabido que las lesiones dentarias son tan antiguas como la vida del hombre. En el cráneo de Neardenthal están las primeras pruebas en relación a la presencia de lesiones en el hombre.

En el papiro de Ebers que es una recopilación de doctrinas médicas y dentales, que abarca el período comprendido entre los años 3700 y 1500 A.C., se encuentran conceptos terapéuticos que mencionan remedios tanto de dientes como de la encía, lo cual demuestra que la civilización egipcia concibió los padecimientos dentales, cinco siglos atrás, según Herodoto, ya habían especialistas que se dedicaban a la curación del dolor dental (Arqués). Posteriormente Hipócrates (384 A.C.), aseguró que los higos y las tunas blancas y dulces les producían lesiones en las piezas dentales.

Más tarde en el año 300 A.C. Erasistrato de Cos fundó la escuela de Alejandría, en donde trató los problemas dentales con criterio conservador.

Archigenes de Siria (98 D.C.) practicó la cauterización con acero calentado al rojo, en casos de fractura de dientes con pulpa expuesta y llegó a obturar cavidades producidas por caries, previa limpieza con una sustancia preparada en base a resina.

Andrónico 60 D.C. obturó dientes afectados por caries.

Claudius Galeno 130 D.C. observó alteraciones pulpares y lesiones del parodonto - describió el número y posición de los dientes con sus características anatómicas, estudió la caries llegando a la conclusión de que hay caries de marcha lenta y caries de rápido avance.

Rahes (890-923) obturaba cavidades no solo con el fin de restaurar la función masticatoria, sino para evitar el contagio de los dientes vecinos.

En 980 Avicena, aconsejó la perforación de la cámara pulpar para permitir el drenaje de los "humores" y fue el primero en aplicar remedios terapéuticos en la cavidad, usando arsénico.

No fue sino hasta 1390 que Pietro de Argelato introdujo una numerosa serie de instrumentos quirúrgicos empleados en intervenciones orales.

En 1826 Augusto Taveau empleó amalgama formada por limadura de monedas de plata y mercurio; pero hasta 1833, se originaron serias controversias pues unos estaban en pro y otros en contra de este nuevo material.

En 1832 Shell diseñó el primer sillón dental y para 1839 John Levi inventó un aparato que tenía unas pequeñas mechas que al girar cortaban los tejidos dentarios, tenía una manivela y se daba impulso por medio de unos engranajes, (precursoras de las

fresas).

En 1872 Morrison crea un torno movido a pedal y en 1873 presenta Green el primer torno eléctrico, perfeccionado para 1874.

Entre 1840 y 1857 se empleó el oro en diversas formas para la obturación de cavidades; y fue G.V. Black quien hizo mejoramientos de las orificaciones y con él entró un período de ascenso para la Odontología Operatoria.

Y así a través de los años se fueron perfeccionando los tornos, los sillones y los materiales.

C A P I T U L O I

HISTOLOGIA.

Estructura del tejido dentario. Como sabemos los dientes están formados por cuatro clases de tejidos, de los cuales tres están mineralizados y cubriendo el cuarto tejido que es la pulpa. Esmalte, dentina y cemento son los tres tejidos mineralizados del diente (son más duros que el tejido óseo).

ESMALTE.- También llamado sustancia adamantina, cubre y da forma exteriormente a la corona, es el tejido más duro del organismo debido a que es la estructura más mineralizada pues solo contiene de 3 a 8 % de materia orgánica, y de este porcentaje la mitad es humedad, y ésta está en relación directa con la elasticidad del esmalte.

El esmalte es una superficie brillante y translúcida, su color depende del de la dentina que lo soporta y varía desde el blanco azulado hasta el amarillo opaco.

Este tejido es la parte del diente que termina de calcificarse antes que los otros tejidos dentarios, y su espesor varía según el sitio en que se encuentran; en la región cervical es mínimo y en la punta de las cúspides llega a 2 y 2.5 mm.

Cutícula del esmalte o Membrana de Nayshmith.- Es una capa muy fina que se encuentra cubriendo el esmalte, no tiene estructura celular y su espesor varía de 50 a 100 micras.

Se considera producto de elaboración del epitelio reducido del esmalte. Esta membrana consta de dos partes, una interna que se encuentra adherida al epitelio de la encía y se cornifica total o parcialmente. Esta membrana es de constitución muy fuerte y resistente tanto al desgaste por fricción, como al ataque de los ácidos y alcalis bucales.

La sustancia adamantina está formada por prismas que van desde la línea dentina-esmalte hasta la superficie de la corona, estos prismas se agrupan en haces llamados fascículos.

Los prismas del esmalte, vistos en un corte transversal tiene generalmente forma hexagonal o circular, por su composición es una apatita o fluorapatita.

Hay una sustancia llamada interprismática que une a los prismas. La matriz orgánica del esmalte es de origen ectodérmico y la precipitación de sales cálcicas se efectúa conforme el esmalte va perdiendo agua, entonces los calcosferitos se estabilizan y cristalizan endureciendo el esmalte.

En el tercero o cuarto mes de vida intrauterina principia la precipitación dentro de la matriz orgánica de la dentina y del esmalte. La calcificación de esta matriz se hace de afuera hacia adentro en capas superpuestas pero hay periodos completos y otros

incompletos llamados periodos de descanso. En el microscopio estos periodos se perciben como zonas oscuras que se conocen con el nombre de líneas de Ketzwiß.

En la superposición de capas de esmalte, a nivel de los tercios medios y cervical, se pueden apreciar unos surcos llamados de Picherill; y debido a los periodos de descanso existen unas eminencias en forma de escamas llamadas líneas de fabricación.

La unión amelodentinaria (dentina-esmalte), no es regular sino que se encuentran haces de prismas adamantinos llamados penachos de Boedeker.

Existen alteraciones en el esmalte causadas por presiones anormales en el momento de la calcificación dejando cicatrices que atraviesan todo el espesor del esmalte, llamadas lamelas .

La forma exterior del esmalte es la de la corona y está adaptada a las características de trabajo que le toca desempeñar.

Clivaje o exfoliación.- Es la propiedad que tienen todos los cuerpos cristalinos - de fracturarse, siguiendo planos de menor resistencia. El plano de clivaje es la superficie de fractura que está determinada por el traumatismo sufrido.

Hasta hace poco se tenía la impresión de que el esmalte era un tejido estético, - un tejido que no sufría cambios, y sin embargo está plenamente demostrado que es un tejido permeable, es decir que permite el cambio de las sustancias del exterior al interior o visceversa. El esmalte de por si no es capaz de resistir los ataques de los procesos - cariosos, pero se pueden cambiar algunos iones por otros, a este fenómeno se le denomina Diadoquismo, basados en este fenómeno nos explicamos la acción de los iones de fluor y cálcicos.

DENTINA.- Constituye el elemento principal de la corona, su parte externa está limitada por el esmalte y por la interna la cámara pulpar. Este tejido está calcificado y es más duro que el hueso, tiene una sensibilidad exquisita a cualquier clase de estímulo. En la evolución primero forma la corona, y después de la erupción continua formando la raíz, pero el metabolismo de calcificación prosigue durante toda la vida, reduce el tamaño de la cavidad pulpar formando nuevo tejido a expensas de la misma.

Hay estímulos o afecciones, tales como presiones, golpes o traumatismos causados - normalmente por la masticación, estos pueden producir fricciones y desgastes o cambios de temperatura y acidez del medio bucal. El tejido dentario se defiende de estas agresiones provocando en las células pulpares reacciones que se resuelven formando nuevo tejido mineralizado semejante al normal diferenciándose uno de otro por su apariencia, distintos funcionamientos y aspectos histológicos.

En el interior de este tejido hay infinidad de tubos llamados tubos dentinarios don

de se encuentran alojadas las fibrillas de Thomes.

Fibrillas de Thomes.- También llamadas odontoblásticas, son prolongaciones citoplasmáticas de las células formadoras de dentina que son los odontoblastos o dentinoblastos.

Estos odontoblastos al ir produciendo sustancias de naturaleza colágena, pasan a constituir el estrona de la dentina; se dirigen hacia el centro del diente y dejan en la zona calcificada (aprisionadas por la misma masa mineralizada) a las fibrillas de Thomes, que sirven de conductos nutricionales y conexión sensorial del tejido dentario. Existen alrededor de 36 a 40 mil por mm.²

En la masa dentinaria existen zonas que no se calcifican o hipocalcifican que se comunican con la cámara pulpar por los conductillos dentinarios, y se les conoce con el nombre de lagunas dentinarias. Estas lagunas son peligrosas en caso de infección cariogénica pues facilitan la penetración microbiana. Se forman debido al mecanismo de calcificación; los calcosferitos son esféricos y al depositarse dejan huecos entre uno y otro pero llenos de tejido no mineralizado.

Estos espacios sirven para dar cierta flexibilidad a la dentina y también como reserva de tejido recalificable en caso de lesión cariosa.

La mineralización de la dentina se efectúa de la periferia al centro y a medida que el odontoblasto se retira, el tamaño de la cámara pulpar se reduce.

La calcificación se realiza por capas que presentan épocas de mayor actividad durante el metabolismo evolutivo; en el espesor de la masa hay proyecciones esferoidales paralelas a la superficie dentinaria y tienen el nombre de líneas de Owen.

Estados Físicos de la Dentina.

1) Dentina Primaria; Subdividida a su vez en dos estados:

- a) el natural o dentina joven y
- b) esclerótico o dentina recalificada.

La dentina primaria joven es el estado físico del tejido dentinario, se presenta en época del movimiento de erupción o sea recién mineralizado. Se constituye hasta el momento de fuesarse el extremo de la raíz delimitando el foramen apical; está constituida por una masa calcificada que guarda los túbulos dentinarios donde se alojan las fibrillas de Thomes.

La dentina esclerótica es dentina primaria que se ha recalificado, los conductillos dentinarios han reducido su luz debido a una acción defensiva ante una agresión.

La fibrilla de Thomes al ser estimulada por algún irritante, produce un medio cal cificable y provoca la mineralización de las paredes de los túbulos a expensas de su

diametros, estos conductos obliterados, hacen cambiar de color a la dentina que se torna más oscura. Al reducirse el diámetro de los conductos, la fibrilla de Thomas se adelgaza y por lo tanto es de menor sensibilidad y de mayor dureza de lo normal.

2.- Dentina Secundaria;

- a) irregular o de defensa y
- b) secundaria normal.

La dentina irregular es un tejido nuevo que se forma a expensas de la cavidad pulpar como reacción de defensa ante un estímulo o afección.

La calcificación es sensiblemente mayor que en la dentina normal y tiene menor número de conductillos dentarios.

La dentina secundaria regular se produce en consecuencia a la edad en toda cavidad pulpar coronaria y radicular, por eso los dientes de los individuos de mayor edad tienen más reducidos la cámara pulpar y los conductos radiculares. Este tejido está formado por la pulpa sin ningún otro estímulo que el tiempo.

3) Dentina Modular o Palpar.

En la que se forma en el interior de la cámara pulpar, pero no adherida a sus paredes, sino en forma de módulos dentro de la cavidad pulpar. Este estado de la dentina se encuentra en dientes muy afectados por desgaste, en individuos en cuya dieta hay exceso de vitamina B (mariscos y huevos).

Sensibilidad Dentinaria.-

Se ha estudiado mucho este tema y se han hecho varias teorías, se ha supuesto que las fibrillas de Thomas sean las conductoras de la sensibilidad, pero no se ha podido comprobar que la prolongación haga las veces de neurona, otra hipótesis propone que la sensibilidad dentaria se debe a la transmisión de corriente galvánica, lo cual se efectúa por medio del líquido tisular, este líquido se encuentra en el espacio potencial que hay entre la fibrilla y el conducto y puede ser que constituya un medio apropiado para la conducción de una corriente mínima. Es un hecho comprobado que se genera corriente eléctrica al producirse una fricción, un cambio brusco de temperatura o la modificación del PH en un medio húmedo y ligeramente ácido. El dolor estará en razón directa de la intensidad de la corriente generada y ésta con el motivo que la produce. El dolor que los alimentos azucarados produce se debe a un cambio brusco del PH del medio que circunda la cavidad cariosa o la porción de tejido dentario expuesto. Esto se explica por que la tialina de la saliva a través de un metabolismo bacteriano actúa rápidamente con la sacarosa convirtiéndose en ácido para después alcalinizarse. La acidez momentánea es la que causa la microcorriente.

CEMENTO.-

Este tejido cubre la totalidad de la raíz y sirve para soportar las fibras que forman el parodonto, o sea el tejido de fijación de la raíz en el alveolo.

Es de color amarillento, de consistencia mas flexible y menos dura que la dentina, su calcificación es menor y no es tan sensible de los tejidos duros del diente, es el único que encierra células dentro de su constitución histológica.

Está dividida en dos capas: Una externa que es celular y otra interna que es acelular.

Las células de la capa externa tienen forma típica ovoide con prolongaciones filamentosas que se anastomosan con las de otras células.

La capa interna es más compacta y más mineralizada de crecimiento normal muy lento. La externa fija las fibras de ligamento parodontal y estas fibras se les da el nombre de fibras perforantes. La formación del cemento se hace por dos capas superpuestas a expensas de la parte interna del folículo dentario que contienen los cementoblastos (células productoras de cemento).

De los tres tejidos duros que componen el diente, el cemento es el que menos mineralizado está. La mayor parte de la porción mineralizada está compuesta de calcio y fosfato, presente principalmente bajo la forma de hidroxapatita.

PULPA.-

Es el órgano vital y sensible del diente, compuesta por un estroma celular de tejido conjuntivo laxo, ricamente vascularizado.

Se encuentran varias capas desde la dentina hasta el centro de la pulpa. La primera capa es la predentina que es una sustancia colagena y es un medio calcificable alimentado por los odontoblastos, esta zona es cruzada por las fibrillas de reticulina.

En la segunda capa están los odontoblastos que constituyen una capa pavimentosa de células diferenciadas con prolongaciones citoplásmáticas que están atrapadas por la calcificación y vienen a constituir las fibrillas de Thomas.

La tercera capa es la llamada zona basal de Weill, y es donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan el paquete vasculo nervioso.

En la última zona es de gran vascularización; en este lugar se encuentran fibroblastos y células reticuloendoteliales que llenan y forman el interior de la pulpa dentaria.

Por el foramen apical penetra una arteriola que de su recorrido radicular se ramifica en capilares y luego se transforman en venosas que unen en un solo vaso para seguir el mismo recorrido de regreso y salir por el mismo foramen.

También entra un filamento nervioso que ramifica y esto hace un conjunto llamado flexo-vasculonervioso.

Funciones de la Pulpa.-

Vital.- Formación constante de dentina, primero por las células de Corff durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos.

Sensorial.- Como tejido nervioso transmite la sensibilidad ante cualquier estímulo - excitante ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico.

Defensa.- A cargo de los histocitos que van a retraer a la pulpa de los ataques de los gérmenes o bacterias.

CAPITULO II

OPERATORIA DENTAL.--

Es la rama de la Odontología que se dedica al estudio de los procedimientos que van a devolverle a las piezas dentarias su morfología, normalidad funcional y estética, cuando por alguna razón se han alterado. Tendiendo a conservar en buen estado los dientes y los tejidos de sostén. Atribuyéndosele dos puntos muy importantes:

- a) Los preventivos y,
- b) Los curativos o restaurativos.

Digamos que el objeto principal de la operatoria dental es devolver a los dientes su anatomía, fisiología y estética.

Actualmente la operatoria dental habla de intercepción y restauración. Cuando se demuestran una caries en un diente, ya no puede haber prevención; Si el tratamiento comprende - extirpación de la lesión y restauración del tejido dentario perdido, estos procedimientos deben ser los adecuados para preservar el resto del tejido dentario sano.

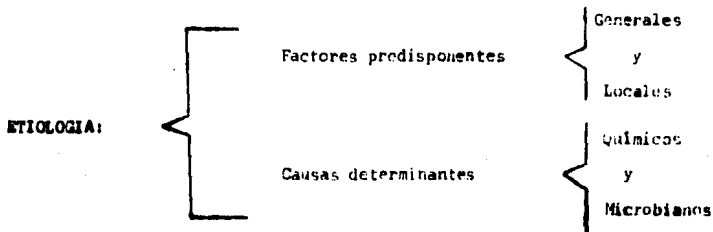
Se debe uno asegurar de la vitalidad de la pulpa y además, se le debe insistir al paciente en el aseo de su cavidad oral para que haya menos probabilidad de residivas y también la afección inicial de otros dientes o de los tejidos de soporte de los dientes.

CARIES

Es el proceso destructivo de los tejidos duros del diente caracterizado por fenómenos de desorganización y descalcificación, y que generalmente avanza de la periferia al centro.

Es una putrefacción lenta e irreversible de los tejidos duros del diente caracterizada por desmineralización de apatitas y descomposición de sustancias orgánicas que llevan a la desintegración molecular progresiva localizada en la estructura dental.

Es un proceso químico-biológico caracterizado por la destrucción mas o menos completa de los elementos que constituyen al diente. Es químico porque intervienen en su producción sustancias químicas y es biológico por la intervención del microorganismo.



Lactobacilos, acidófilos, estafilococos y estreptococos.

Se han formulado muchas teorías acerca de la caries pero se pueden sintetizar en dos grandes teorías:

Teoría Exógena.-

Que a su vez tiene tres escuelas; la quimicobacteriológica o acidogénica (ácido láctico); La bacteriológica o enzimática y la de gelación, el lactobacilo - acidófilo ataca al esmalte por la transformación de éste en un gel por la unión de dos metales covalentes

Teoría Endógena.-

Afirma que la caries penetra por la sangre (Virus). De aquí se derivan las demás teorías, de las cuales mencionaremos las más importantes:

Teoría de Michigan.- (exógena y microbiana)

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 de la desintegración de la sustancia orgánica. La caries se localiza preferentemente en ciertas zonas y su tipo depende de las características morfológicas del tejido, o sea que los microorganismos actúan sobre el esmalte en presencia de hidratos de carbono y enzimas.

Por lo tanto, según esta teoría, el proceso consta de cinco factores:

- 1.- Lactobacilos.
- 2.- Grupo enzimático; hay aproximadamente doce o trece enzimas diferentes y específicas que el lactobacilo debe elaborar; estas enzimas desdoblan los azúcares para poder penetrar al esmalte. Podemos tratar de romper aquí la cadena con sustancias inhibitoras como la carbamina (uréa sintética) la menadiona (vitamina K) y la clorofila.
- 3.- Azúcares (glucosa, sacarosa).- Los lactobacilos producen ácidos a partir de los hidratos de carbono, por lo tanto suprimiendo los azúcares, se suprime el ácido láctico y al desaparecer éste. Disminuyen las caries y también los lactobacilos.
- 4.- Placa Adherente (León Williams).- Esta compuesta de:
 - a) microorganismos
 - b) Detritus alimenticios
 - c) mucina amorfa
 - d) Células epiteliales desquematizadas.

FALLA DE ORIGEN

Para que se instale una caries es necesaria una concentración de ácido suficientemente grande y una protección mecánica que permita a este ácido actuar en profundidad o sea que hace falta la placa adherente. El azúcar pasa por difusión de la saliva a la placa.

Allí los lactobacilos transforman el azúcar en ácido láctico y éste por difusión vuelve a pasar a la saliva. La concentración del ácido en la superficie profunda de la placa depende de la velocidad con que se forma el ácido, del espesor de la placa que debe atravesar el ácido para llegar a la saliva, y de la velocidad con que el ácido atraviesa esta placa.

- 5.- Solubilidad del esmalte.- Las apatitas y el carbonato de calcio frente a una cierta concentración de ácido láctico, forman lactato de calcio soluble, liberando ácido fosfórico y anhídrido carbónico gaseoso, o sea que estas sales del esmalte se disuelven.

Teoría de Milner.-

Tan pronto como la caries llega a la dentina, los gérmenes se introducen en los túbulos y encuentran campo propicio para actuar, estos y sus productos ácidos poco a poco destruyen la matriz orgánica.

Teoría de Gottlieb (exógena-microbiótica)

El factor de mayor validez es la proteólisis o destrucción de la matriz orgánica la que puede ser o no acompañada de la descalcificación de la substancia inorgánica. Dice que la destrucción del esmalte se puede producir de dos maneras:

- a) Con un ácido que descalcifique la substancia inorgánica este ácido puede tener dos orígenes; puede actuar protegido por la placa (ácido láctico), produciendo una marcha blanca o esmalte cretáceo; también el ácido puede provenir de algunos alimentos ácidos y actúa sin la protección mecánica de la placa y a medida que el ácido descalcifica, el trauma del cepillado o la masticación produce la destrucción del tejido con una consiguiente abrasión.
- b) Con microorganismos proteolíticos que destruyen la substancia orgánica. En la placa proliferan cantidades enormes de microorganismos proteolíticos que penetran en el esmalte a través de las laminitas disolviéndose así la caries.

Sintomatología.-

Es el dolor que produce la presión de los alimentos, pero sin que haya establecido la hipersensibilidad pulpar y puede ser:

- 1.- Caries asintomática.
- 2.- Caries sintomática.
- 3.- Caries sintomática con síntomas espontáneos o sea sin necesidad de cambio térmico.

Clasificación.-

El Dr. Black considera que el:

- 1er.- grado abarca esmalte.
- 2o. grado abarca esmalte y dentina.
- 3er.- grado abarca hasta pulpa conservando su vitalidad.
- 4o. - grado esmalte, dentina y pulpa pero esta ya murió.

Evolución.-

Depende principalmente del grado de madurez de la caries:

- 1.- Aguda o de avance rápido, se encuentra hasta los veinte años y se debe a:
 - a) Inmadurez de la dentina, túbulos amplios y la relativa incompleta calcificación.
 - b) Los gérmenes y sus productos avanzan rápidamente causando una dentinólisis.
 - c) Esta destrucción es muy marcada, aunque solo se aprecia una pequeña abertura.
- 2.- Crónica seca o de avance lento; se debe a que hay un retén en la dentina.
- 3.- Sub aguda o intermedia; este tipo de caries lo encontramos en personas adultas y en raíz a nivel de cuello.
- 4.- Caries detenidas; también la encontramos en personas de edad avanzada y a veces por diferentes mecanismos se puede convertir en aguda.
- 5.- Recurrente, residuante o secundaria; esta la encontramos alrededor de una obturación defectuosa o bien en un mal tratamiento de una caries primaria.
- 6.- Caries dentaria profunda.- Es la destrucción de la dentina que ha llegado a cerca de la pulpa por un mecanismo patológico y clínico.

ZONAS DE UN POCO CARIOSO:

con cinco las zonas que se han estudiado:

Zona de esmalte

Zona de dentina externa

Zona de dentina interna

Zona de pulpa

Zona de cemento

Zona de la cavidad.- Se encuentran grandes cantidades de restos alimenticios en estado de descomposición (detritus).

Zona de desorganización.- Existen cantidades mínimas de dentina y hay una sustancia blanda de la que se alimentan los microorganismos en estado de vida latente.

Zona de infección.- Se encuentra la mayor cantidad de microorganismos y queda escasa dentina.

Zona de descalcificación.- Aquí ya han penetrado algunos ácidos, pero la matriz dentaria está íntegra.

Zona de defensa.- o dentina translúcida, puede tener tres capas, dos opacas exteriores y una translúcida media. Está caracterizada por estar hipercalcificada y por lo tanto presenta mayor resistencia a la caries.

PREVENCIÓN DE LA CARIES.-

Para poder reducir la actividad de la caries, se deben tener en cuenta los siguientes conceptos:

La disminución de la solubilidad de los tejidos dentarios mediante la utilización del fluor:

- 1.-Fluoración de las aguas de consumo para incorporar fluor a las estructuras dentarias, la concentración óptima es de 1 a 1.5 reduce la caries en un 60%.
- 2.-Aplicación tópica de fluoruros de sodio o de estaño al 2% 3%, administración oral de fluor en forma de tabletas o soluciones.

Restricción de la cantidad y frecuencia de hidratos de carbono fermentables en la dieta.

Práctica de una higiene bucal adecuada, cepillo blando, uso de antisépticos, uso de seda dental. El cepillado debe de hacerse después de cada alimento y correctamente para que no se inicie una abrasión. No se debe cepillar uno los dientes antes del desayuno, pues se quitan las mucinas que son protectoras para el ácido cítrico que comúnmente se ingiere antes de desayunar.

CAPITULO III

INSTRUMENTOS PARA PREPARACION DE CAVIDADES.

Existe gran variedad de instrumentos utilizados en la Odontología Operatoria, la aplicación correcta de los instrumentos de corte, manuales y rotatorios necesitan habilidad y coordinación obtenidas con la práctica.

Clasificación General de los Instrumentos Operatorios.

Se hace necesaria una clasificación de acuerdo a sus usos:

1.-Instrumentos de Corte	Manuales	<ul style="list-style-type: none"> Rechuelos Cinceles Arañones Excavadores
	Rotatorios	<ul style="list-style-type: none"> Fresas Discos Piedras manuales
2.-Instrumentos Condensantes	Obturadores	
3.-Instrumentos de Materiales Plásticos		<ul style="list-style-type: none"> Mecánicos Espátulas Talladores o modeladores. Bruñidores. Pabilos de madera de naranja.
4.-Instrumentos para acabado y pulido	Manuales	<ul style="list-style-type: none"> Fantas para pulir. Tiras para acabado. Fresas para acabado
	Rotatorio	<ul style="list-style-type: none"> Broches montados Piedras montadas Tapas de caucho Discos y ruedas impregnadas.
5.-Instrumentos para Aislamiento.		

Equipo y dique de hule
Pinzas, Forceps,
Eyector de saliva
Forta algodón
Equipo y boquillas evacuantes.

6.- Instrumentos Diversos.

Espijos de boca,
Exploradores,
Sondas, tijeras, alicantes.

INSTRUMENTOS DE CORTE MANUALES.

FINCELAS. Las hay de izquierda y derecha, usadas para cortar o alisar las paredes del canalte durante la preparación de cavidades, con mas frecuencia en paredes proximales, y flancos cervicales.

CINCELES. Es un excavador utilizado principalmente para alisar, bicelar, alisar el esmalte y en ciertos casos para alisar la dentina, su movimiento es de empuje, existen cinceles rectos y biangulados.

AZADORES. Son utilizados con un movimiento de tracción, es un círcel modificado ya es el igual que éste, presenta un filo perpendicular a su eje longitudinal.

ESCALIVOS O COCHARILLAS. Diseñados para efectuar raspado lateral y especialmente se utilizan para eliminación de dentina cariada, incluido la pulpa.

Se caracteriza por tener una hoja curva con una ligera convexidad terminadas en un borde bicelado y cortante en todo su contorno.

INSTRUMENTOS DE CORTE ROTATORIO.

Su función consiste en raspar, cortar, bruñir, acabar o pulir.

FRESAS. Las fresas constan de tres partes: el tallo o vástago, la cabeza o parte cortante y el cuello que une a ésta con el vástago.

Durante la rotación de la fresa cuando el borde cortante hace contacto con el esmalte o la dentina, se van eliminando fragmentos de tejido. La eficacia de los cortes está en relación con el diseño de la fresa, la fuerza de aplicación, la velocidad rotacional, el tamaño del instrumento y tipo de material de la fresa.

Estriada o esférica. tiene sus estrias cortantes en forma de "S", en dentina tiene gran poder de penetración, existen dos tipos:

a) Lisas.- para uso indicado en dentina, cuchillas dispuestas en forma continua -

y orientadas en un solo sentido.

b) Dentadas.- su uso está indicado para la apertura de cavidades, contraindicado su uso en dentina, pues genera mucho calor en este tejido.

Sono Invertida.- Con estas fresas realizamos las formas de resistencias, retención, conveniencia, etc. tiene una base o con libre y una punta unida al cuello de la fresa también existe de dos tipos: a) lisas, b) dentadas.

Fisura.- pueden ser lisas y dentadas, de extremo plano y terminadas en punta y - las hay de dos tipos: a) cilíndricas, b) troncocónicas. Se emplean para el tallado de las paredes y pisos cavitarios y terminados de los mismos, se deben usar con gran cuidado y sin gran presión, pues son muy frágiles.

Rueda.- Se emplean para realizar rotas y ras en caso de cavidades que sean cubiertas por oro en láminas.

Taladros.- Se pueden (en casos necesarios), fabricar taladros portátiles de fresas nuevas o ya gastadas que puedan ser cilíndricas, cilíndricas o de sono invertida.

Fresas Especiales.- Sólo en circunstancias especiales como para terminar superficies o para bruñir inscripciones.

Piedras Múltiples.- Actúan por desgaste, sirven para abrir cavidades y redondear cortes o para desgastar grandes superficies y las hay de dos tipos: a) Gemas, b) dignamente.

a) Carburo.- trueno por desgaste y desintegrando el material del diente, existen piedras monofaces y para montar.

b) Diamante.- Su dureza es tan fuerte que son capaces de cortar el metal más duro presentándose en diferentes formas.

Discos.- Pueden ser planos, abocados y para separar, pueden tener una superficie de desgaste en una sola cara o en las dos, utilizados también para rebajar o pulir superficies dentarias y obturaciones, existiendo diferentes clases de discos:

Los de papel de esmeril, de grano fino o grueso; de carburo, de acero con polvo de diamante, de género y de goma.

INSTRUMENTOS CONDENSANTES.-

Utilizados para condensar las sustancias obturantes plásticas. Su parte activa es de tamaño y formas diversas, llamados también obturadores. El tamaño y la forma de la cara del obturador variará de acuerdo a la necesidad y condición de la aplicación de la fuerza, de tal modo que ajuste al contorno de la cavidad preparada.

Las caras redondas, ovoides, triangulares, trapezoidales y rectangulares, facilitan la adaptación a ciertas paredes y márgenes específicos.

Existe el condensador mecánico en dos tipos: El vibratorio y el de impacto. Las fuerzas aplicadas a un condensador mecánico son similares a las que se aplican al condensador manual.

El uso del condensador de impacto ofrece la desventaja de que con un golpe directo puede fracturar el borde del esmalte cuando trabajamos cerca de los márgenes de la preparación.

INSTRUMENTOS PARA MATERIALES PLÁSTICOS

ESTATULAS.— Especie de paletas de diversas formas y tamaños. Hay unas con un mango que sirve para batir yesos y otras más pequeñas que se utilizan para batir material plástico, fabricadas de acero inoxidable y ágata.

TALLADORES O MODELADORES.— Se utilizan en modelos de cera elaborados mediante la técnica directa. En obturaciones, con materiales plásticos como la amalgama u otro material estético.

BRUÑIDORES. Por lo general son de acero, liso y en forma de esfera y son usados para alisar y sacar lustre a las obturaciones.

INSTRUMENTOS PARA ACABADO Y PULIDO.

MANUALES.— Palillos de madera de naranjo.— son utilizados para hacer separaciones de los dientes cuando el trabajo operatorio así lo requiere. Con la técnica media que consiste en colocar el palillo entre los dientes, con la fuerza de la boca se expande y de esta manera va separando los dientes adyacentes permitiéndonos una mejor movilidad y campo para trabajar.

PUNTAS PARA FULLA.— Son instrumentos con vértice, apice o extremo agudo, las hay de distintas clases:

- a) Absorbentes de papel que se utilizan en Operatoria bucal para absorber los líquidos que se encuentran en los conductos radiculares, en los tratamientos de endodoncia.
- b) De botador que tienen una terminal intercambiable según su uso.
- c) Instrumentos tipo MORSE; terminales que se adaptan a un mango y que se utilizan para la extirpación del sarro.
- d) Las de orificar que se adaptan a los martillos de orificar y que sirven para condensar el oro en las obturaciones con este metal.

FRISAS PARA ACABADO.— Son instrumentos por lo general de acero cuya cabeza de trabajo es estriada con diversas formas según el uso que se destine, teniendo variaciones de tamaño y se deben de trabajar preferentemente a bajas velocidades.

BROCHAS MONTADAS.- Son cepillos especiales usados en Odontología, montados en forma de rueda, de pincel o de campana, también los hay de alambre para la limpieza de las frezas.

PIEDRAS MONTADAS.- Además de los usos ya mencionados, las piedras montadas también se utilizan en matriles que se usan para pulir.

DISCOS Y PURDAS IMPREGNADAS.- Utensilios en forma circular montados en mandriles especiales que se utilizan en Operatoria Dental, para pulir y dar brillo a los aparatos de obturación, están impregnados de esmeril, de carburo y de acero con polvo de diamante que se utilizan según el caso.

INSTRUMENTOS PARA AISLAMIENTO.-

EQUIPO Y DIQUE DE HULE.- El aislamiento es un procedimiento por el cual se separa la porción coronaria de los dientes, de los tejidos de la boca, mediante el uso de la goma preparada especialmente para ese fin. El dique de hule es el medio más eficaz para conseguir el aislamiento absoluto del campo operatorio, con la máxima seguridad y en las mejores condiciones de asepsia.

El dique de hule es presentado en cuatro colores, el rojo, la color negro y marrón - no refleja la luz, teniendo la ventaja de proporcionar mayor visibilidad, por el contraste con el color de las coronas dentales, el amarillo claro y plateado al reflejar la luz.

Forador.- Utilizado para realizar las perforaciones en la goma de hule, y tiene en una de sus partes activas, un pequeño disco giratorio con una serie de perforaciones de distintos diámetros.

Clamps o grapas.- Usados para retener en posición el dique de hule, tienen conformación curva variada de acuerdo al diente al cual están destinadas.

Clamps Cervicales.- Usadas para las preparaciones de crificaciones en la porción gingival. Existen dos tipos, los que detienen al dique y los que al mismo tiempo actúan rechazando la encía para dar mayor visibilidad y acceso a la cavidad.

Porta Clamps.- Instrumento usado para la aplicación de los clamps o grapas.

Porta Dique.- Este elemento tiene por función mantener la goma tenida para facilitar la labor del profesional.

PINZAS, FORCEPS y PUNZONES.- Son instrumentos metálicos, formados por dos ramas, cuyos extremos prensantes se separan simplemente por elasticidad o debido a una articulación central, tienen distintos usos, en Operatoria Dental o en Cirugía Odontológica. Fabricados de acero inoxidable o de acero común cromado.

EXECTOR DE SALIVA.- Adaptados a la unidad dental en la salivadera, absorben por vacío la saliva acumulada, se presenta en distintos tamaños y materiales, en vidrio en papel encerado, y metálicos y de plástico.

Los eyectores de plástico y papel por sus características son individuales y solo pueden ser utilizados una sola vez, los de vidrio y los de metal pueden esterilizarse y usarse permanentemente.

PLATA ALXEDONES.- Tienen forma exacta de un clamp, formado por dos prolongaciones una vestibular y otra lingual, en forma de aletas curvas con su concavidad que mira hacia la mucosa de la boca y que su función es alojar del rollo de algodón.

Colocado en clamp en el diente que aislaremos, se alojan los rollos que quedarán sujetos por las aletas evitando así que sean desplazadas.

EQUIPO Y BOQUILLAS EVACUANTES.- Debido a las técnicas de extirpación acelerada de tejido y a la utilización de agua necesaria para el enfriamiento del campo operatorio, se requiere el uso de un equipo de evacuación como son a las boquillas evacuantes especialmente diseñadas y que también actúan como separadores de lengua y carrillos.

INSTRUMENTOS DIVERSOS.

ESPEJOS EN BOCA.- Son de uso general para todas las técnicas de Operatoria Dental formados por dos partes; el mango de metal liso y generalmente hueco con el fin de disminuir su peso, el espejo propiamente dicho, de forma circular, como de dos centímetros de diámetro aproximadamente, puede ser plano o cóncavo, según se desee reflejar la imagen del tamaño normal o aumentada. Su uso es variado, podemos utilizarlo como separadores de labios, lengua o carrillos, para reflejar la imagen y para aumentar la iluminación del campo operatorio.

Son confeccionados también en metal bruñido que están indicados cuando se trabaja con discos o con piedras, por que las rayaduras que puedan producirse, se eliminan con solo pulir de nuevo el metal.

Existe el tipo de espejo que viene como complemento en la unidad dental que llevan una pequeña lámpara eléctrica, para iluminar al mismo tiempo el campo operatorio, son desarmables permitiendo así su esterilización.

EXPLORADORES.- Su parte activa termina en una punta aguda, su uso es de mucha importancia en Operatoria Dental, para recorrer las superficies dentarias, para descubrir caries, reconocer el grado de dureza de los tejidos, comprobar la existencia de retenciones en las cavidades, su forma es variada, hay simples y dobles.

SONDAS, TIJERAS Y ALICATES

SONDAS.- Son instrumentos largos y delgados que en Operación Dental se utilizan para realizar exploraciones de conductos radiculares o para llevar a los mismos, mechas impregnadas con medicamento, existen diferentes tipos con sus diversos usos.

TIJERAS.- Es un instrumento compuesto por dos ramas que sirven para cortar, pueden ser rectas o curvas, de punta aguda o roma, dichas ramas pueden ser largas o cortas.

ALICATES.- Son tenacillas de brazos rectos o curvos de puntas planas, cónicas o troncocónicas, usadas para coger y sujetar objetos pequeños para torcer alambres, etc. usadas principalmente en Prótesis.

CAPITULO IV

PREPARACION DE CAVIDADES.

Para la preparación de cavidades solo se pueden dar reglas generales, pues cada caso es distinto y el operador debe de actuar según su criterio.

Los sitios de la localización de caries son los que determinan la formación de las cavidades.

CAVIDAD.- es la preparación que hacemos en una pieza dentaria, ya sea por que esté afectada de caries o por ser de sostén de una prótesis.

OBTURACION O RESTAURACION.- es el material que llena la cavidad, regresándole a la pieza dentaria su anatomía, fisiología y estética.

CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES:

- a) Finalidad terapéutica.- cuando tiene por objeto el tratamiento de una lesión dentaria; caries, abrasión o fractura.
- b) Finalidad protésica.- cuando la cavidad está destinada a recibir una incrustación que servirá como cabeza de apoyo a un puente.

Las cavidades de finalidad terapéutica se clasifican de acuerdo con:

- 1.- Proximales o intersticiales (mesiales y distales)

Su situación

- 2.- Expuestas las que se asientan en las caras libres, oclusales, bucales y linguales.

Según su extensión;

- 1.- Simples
- 2.- Compuestas
- 3.- Complejas.

Según su etiología.- El Dr. Black ha hecho una clasificación especial basada en las diferentes zonas de inmunidad y susceptibilidad relativa;

- I.- Puntos y Fisuras;

- a) Cavidad de las caras oclusales de los molares y premolares.
- b) Cavidad de las caras palatinas de los incisivos superiores.
- c) Cavidad de los dos tercios oclusales de las caras bucales y linguales de los molares.

- II.- Superficies lisas.-

- a) Cavidades de caras proximales de molares y premolares.

- b) Cavidades en caras proximales de incisivos y caninos que afectan el ángulo incisal.
- c) Cavidad de las caras proximales de incisivos y caninos que afectan el ángulo incisal.
- d) Cavidad del tercio gingival de las caras bucales y linguales de los dientes.

De estos dos grupos el Dr. Black ha sacado sus clásicas cinco clases:

CLASE I.- Cavidades de puntos y fisuras y defectos estructurales del esmalte.

CLASE II.- Cavidades proximales en premolares y molares.

CLASE III.- Cavidades proximales en incisivos y caninos que no afectan el ángulo.

CLASE IV.- Cavidades proximales en incisivos y caninos que afectan el ángulo incisal.

CLASE V.- Cavidades del tercio gingival en las caras bucales de los dientes.

La preparación de una cavidad comprende la ejecución de una serie de operaciones que tienen por objeto eliminar los tejidos alterados por la acción de la caries, suprimir el foco infeccioso capaz de dar lugar a la contaminación del diente vecino (caries proximales) o la del organismo en general (focos infecciosos apicales) impedir la residua de la lesión en el diente tratado, darle a la cavidad la retención suficiente para que el material obturante no se desplace de su lugar.

POSTULADOS DE BLACK.

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades, están basados en principios o leyes de física, y mecánica que nos permiten obtener magníficos resultados y son:

- 1.- Relativo a la forma de la cavidad.- forma de caja con paredes paralelas, piso fondo o asiento plano y ángulo recto de 90°.
- 2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad.- Paredes de esmalte soportada por dentina.
- 3.- Relativo a la extensión.- que debemos dar a nuestra cavidad, extensión por prevención.

Tiempos operatorios en la preparación de cavidades; El Dr. Alejandro Zabolinsky, se basó en los principios del Dr. Black para elaborar los pasos operatorios que son:

- 1.- Apertura de la cavidad.
- 2.- Remoción de la dentina cariada.
- 3.- Limitación de los contornos.

- 4.- Tallado de la cavidad.
- 5.- Biselado de los bordes.
- 6.- Limpieza definitiva de la cavidad.
- 7.- Elaboración del Toillete (material obturante)

APERTURA DE LA CAVIDAD.- En este tiempo se estudian todas las operaciones cuyo objeto es hacer fácilmente accesible al interior de la cavidad de la caries, se usa generalmente fresa de bola de diamante o carburo.

REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIADA.- Se eliminan todos los tejidos enfermos con torundas de algodón o cucharillas o excavadores.

LIMITACIÓN DE LOS CONTORNOS.- En este paso se extiende la cavidad hasta darle la forma definitiva en su borde cavo superficial, estos bordes deben de ser extendidos.

- a) hasta encontrar tejido sano.
- b) para evitar la existencia de bordes diamantinos careantes de su correspondiente apoyo dentario.
- c) hasta llevar dichos bordes a una zona íntima en la que se encuentran a salvo de una posible residiva.
- d) estéticamente sobre todo en cavidades situadas en superficies directamente visibles.

TALLADO DE LA CAVIDAD.- Comprende el conjunto de operaciones que tienden a dar a la cavidad una forma tal que pueda obtener el material obturante (anclaje).

El anclaje es el medio por el cual el material obturante se mantiene firme en la cavidad, hay distintos tipos de anclaje:

Por fricción.- este procedimiento mecánico se usa en cavidades simples de primera y quinta clase, se deben hacer paredes paralelas.

Por compresión.- que es utilizado sobre cavidades MOD y para todas las cavidades que abarcan más de dos caras del diente.

Por mortaja.- denominada cola de milano.

De profundidad llamada pit o pin dependiendo si es del mismo material o no, se comienzan con fresas redondas y se terminan con fresas cilíndricas.

BISELADO DE LOS BORDES.- Este paso está condicionado por la naturaleza de la substancia obturadora y es el desgaste que se realiza en algunos casos en el borde cavo superficial de las cavidades para proteger los prismas diamantinos y para obtener el perfecto sellado de una obturación.

LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.- Comprende la eliminación de todos los residuos que hayan quedado en el interior de la cavidad; polvo de dentina, restos de esmalte, etc.

efectuándose con agua tibia, aire, y sustancias antiépticas.

CAVIDAD DE CLASE I

Se localizan en la superficie oclusal o sea en los puntos y fisuras de los premolares y molares en la cara palatina de los incisivos. Esta caries se diagnóstica por medio del explorador, con radiografía o viendo el cambio de coloración del esmalte.

El primer paso será la apertura de la cavidad, se realiza con fresas de diamante redondas y pequeñas para lograr un libre acceso a la cavidad, después se cambia por una de cono invertido para formar un canal hasta tener el tejido cariado sin tomar en cuenta forma de la cavidad o retención, después se limitan los contornos haciendo una extensión por prevención en todos los surcos principales y periféricos que estén cerca de la cavidad.

CAVIDAD DE CLASE II

Estas caries se inician en las caras proximales de los molares y premolares y permanecen ocultas en un principio y se hacen presentes por la sintomatología dolorosa.

Para abrir la cavidad hay que tener en cuenta que el diente contiguo impide la invasión directa por lo que se indica la apertura desde la cara oclusal haciendo una perforación en el surco o fosa, mas próxima a la superficie afectada con fresa de diamante si hay caries oclusal se inicia la perforación con fresa redonda, si la caries está localizada por debajo del punto de contacto se usa fresa redonda lisa que se coloca en forma perpendicular a la cara oclusal y paralela a la proximal. Cuando la caries está localizada en la cara mesial y falta el diente anterior, la apertura de la cavidad se hace directamente en la cara afectada.

CAVIDAD DE CLASE III

Estas caries se inician en las inmediaciones de la relación de contacto y a nivel del espacio interdentario.

La apertura se inicia desde labial con baja velocidad, pues la alta está contraindicada en la preparación de estas cavidades.

Se usan fresas redondas lisas, la forma de retención se hace a nivel de los ángulos axogingivales e incisal.

CAVIDAD DE CLASE IV

Es cuando la caries proximal en dientes anteriores afecta el ángulo incisal. Los pasos a seguir son los mismos a excepción de la forma de retención que

la clase III y IV, se usa en la cola de milano.

En la actualidad esto ya no es necesario pues con el uso de los compuestos del epoxy ya la retención y conformidad de la cavidad pasó a la historia.

CAVIDAD DE CLASE V

También llamadas cervicales pues están localizadas a nivel del tercio gingival. Los pasos con los cuales, la conformación de la cavidad es en forma de media luna, siguiendo las líneas del esmalte.

En realidad todos estos pasos están a nivel teórico, pues nunca la caries sigue un trayecto específico y en la práctica el odontólogo tiene que hacer una serie de variaciones según el caso que se le presente.

CAPITULO 7

MATERIALES DE OBTURACION.

CLASIFICACION: Se dividen en dos grupos:

Por su durabilidad: en temporales, permanentes y semipermanentes.

Entre los Temporales tenemos:

- La gutapercha.
- Los cementos medicados.

Entre los permanentes tenemos:

El oro en sus dos formas:

- Incrustaciones.
- Grificaciones.

La amalgama.

La porcelana cocida.

Entre los semipermanentes tenemos:

- Los silicatos.
- Los acrilicos.

Por sus condiciones de trabajo se dividen en:

- guta-percha
- cementos
- silicatos
- Plásticos: acrilicos
- amalgamas
- grificaciones.
- Incrustaciones de oro
- No Plásticos: Porcelana cocida.

Cualidades que deben de tener los materiales de obturación y restauración:

Primarias:

- 1.- No ser afectados por los líquidos bucales.
- 2.- No contraerse ni expandirse, después de su inserción a la cavidad.
- 3.- Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- 4.- Resistencia al desgaste.
- 5.- Resistencia a las fuerzas de masticación.

Secundarias:

- 1.- De color o aspecto estético.
- 2.- No ser conductores térmicos o eléctricos
- 3.- Facilidad y conveniencia de manipulación.

De acuerdo con el material y las necesidades del paciente, será el tipo de trabajo que se efectuó y puede ser:

OBTURACION:

Cuando colocamos directamente en una cavidad preparada en una pieza dentaria el material en estado plástico, reproduciendo la anatomía, función y oclusión correctas y mejor estética.

RESTAURACION:

Cuando logramos los mismos fines que con la obturación, pero que el procedimiento ha sido efectuado fuera de la boca y posteriormente cementado a la pieza en cuestión como sucede con la incrustación de oro vaciado o de porcelana.

Tanto la restauración como la obturación deben de cumplir con los siguientes fines:

- a) Reposición de la estructura dentaria ocasionada por caries, o por otras causas.
- b) Prevención de recurrencia de caries.
- c) Restauración y mantenimiento de los espacios normales y áreas de contacto.
- d) Realización de efectos estéticos.
- e) Resistencia a las fuerzas de masticación.

En este punto debe recordarse que las fosetas de morteros y las cúspides de muelas de mortero que remuelen los alimentos y que cuando no tienen su forma y función correctos, ocasionan serios problemas sobre el parodonto e inclusive estos defectos pueden provocar problemas en la articulación temporomandibular.

Normalmente la cúspide lingual del primer molar superior debe chocar con la foseta central del primer molar inferior.

AMALGAMA.

Es un material de obturación plástico y permanente, ha sido utilizada durante más de cien años y la mas usada entre todos los materiales de obturación, hasta la aparición de materiales polimerizables.

Predominó la amalgama por:

- 1.- La fácil y rápida manipulación e inserción dentro de la cavidad preparada.
- 2.- Por su fácil adaptabilidad a las paredes.
- 3.- Por su bajo costo.

La aleación comúnmente aceptada y que reúne los requisitos necesarios para una buena amalgama es la siguiente:

- 70% de plata
- 25% de estaño
- 6% de cobre
- 2% de zinc.

El uso de la amalgama también tuvo sus limitaciones, pues para su aplicación hubo de tomarse en cuenta las ventajas y desventajas de este material y son las siguientes:

VENTAJAS:

- Adecuada resistencia al aplastamiento o compresión,
- Insolubilidad en los fluidos,
- Adaptabilidad a las paredes de la cavidad,
- Facilidad de manipulación e inserción a la cavidad preparada,
- Compatibilidad con los tejidos vivos.

DESVENTAJAS:

- Debilidad a la tensión y al corte,
- La expansión exagerada,
- Tendencia a desalojarse por la contracción que sufre,
- Elevada conductividad térmica y eléctrica,
- Susceptibilidad a destruirse,
- Acción galvánica,
- Es antiestética.

El éxito de la obturación con amalgama depende de la correcta manipulación de ella, todas las manipulaciones deben de hacerse entre un tiempo de 7 a 10 minutos incluyendo el modelado, pues, después de este tiempo comienza la cristalización.

Si pasado el tiempo se sigue trabajando, se vuelve quebradiza.

La obturación debe limitarse al ángulo cavo superficial, pues al carecer la amalgama de resistencia de borde, se puede romper los excedentes dejando una oportunidad para la resida de caries.

Para una correcta obturación en cavidades de segunda clase o cuando en paredes por vestibular o lingual, deberá usarse la matriz para amalgama que consiste en una pieza de forma consistente de metal o de otro material que sirve para sostener y dar forma a la obturación durante su empaque y endurecimiento dentro de la cavidad.

Las condiciones para una buena matriz para amalgama deben de ser:

- 1.- Buena adaptación marginal, sobre todo en la zona gingival.
- 2.- Que sea de material moldeable para dar buen contorno a la matriz.
- 3.- Que sea lo suficientemente resistente para soportar la fuerza de condensación de la amalgama.
- 4.- Facilidad para colocarla y retirarla.

Por regla general la matriz viene en rollos de lámina muy fina de 1 milésimo de grosor que se cortan a la longitud necesaria y se colocan por medio del portamatriz.

También pueden usarse matrices individuales, construidas con modelina.

RESTAURACIONES CON SILICATO.

El valor estético del silicato es la principal razón para utilizarlo ampliamente.

COMPOSICION DEL SILICATO:

POLVOS:

- 38% Sílice
- 30% Alúmina
- 24% Fluoruro de calcio o sodio
- 8% Fosfato de calcio o sodio

LIQUIDO:

- 42% Acido fosfórico
- 40% Agua
- 18% Aluminio y fosfato de zinc.

Al reaccionar el polvo y el líquido se considera un colóide irreversible ya que el resultado de la mezcla es una sustancia gelatinosa. El silicato endurece por gelación, a diferencia de los demás cementos dentales que se endurecen por cristalización.

El comportamiento clínico del silicato consiste en que la residiva cariosa alrededor de una obturación es mucho menos frecuente que las presentadas en los demás materiales; este mecanismo protector se lo atribuye al fluor presente en el cemento.

Cuando el cemento de silicato se coloca en los tejidos dentarios sin bases protectoras, se produce una mortificación débil debida al Acido fosfórico, otros lo atribuyen a una exposición inadvertida de la pulpa durante la preparación de la cavidad, en todas formas es necesario tomar todas las precauciones posibles en los usos de bases protectoras como son: los cementos de Hidruído de Calcio, los cementos de Fosfato de Zinc, etc o baratas para cavidades.

Una vez endurecido el silicato, tiene semejanza con el esmalte del diente, siendo

tencia muy favorable entre estos materiales que no cumplen este cometido y al bajo costo en comparación con otros materiales estéticos.

Para el uso de este material, es necesario el colorímetro que nos da el color exacto de la pieza para obtener y así poder escoger el color adecuado del material. El endurecimiento del silicato se logra en un lapso de 15 minutos.

Se debe hacer una buena retención a la preparación de la cavidad y una manipulación adecuada al material obturante, no debe espatararse ampliamente ya que esto, así como las mezclas muy fluidas son inconvenientes para el éxito de toda clase de obturaciones, de donde una mezcla rápida acelera el endurecimiento y una lenta lo retarda. El tiempo adecuado de manipulación es de 1 minuto de incorporación y de 3 minutos para la cavidad.

Los instrumentos que usamos deben ser no corrosibles y estar perfectamente limpios para evitar que ocurran cambios de coloración, pues los silicatos son susceptibles de mancharse.

Después del esparado del silicato, se coloca una tira de celuloide, o una matriz prefabricada con modelina en el caso de obturaciones de V clase, retirándolas hasta que se endurece el silicato, pero no deben despegarse sino deslizarse.

Finalmente se aplica una capa de vaselina fluida o mancha de cacao para proteger la obturación temporalmente de los fluidos orales, hecho esto, el paciente puede cerrar la boca y se volverá otra cita para el pulimento que se efectúa mediante tiras de lija fina, hasta que la obturación quede perfectamente bien adaptada, sin que haya solución de continuidad, también pueden usarse discos de lija fina evitando el calentamiento y para dar brillo, se utilizan cepillos y blanco de esmalte.

El silicato se aplica generalmente en obturaciones que no tienen elevadas presiones de masticación, como son las cavidades de III y V clases o en combinación con oro si el efecto estético es necesario.

RESINAS ACRILICAS.

El acrílico es una resina sintética del metil-metacrilato de metilo, perteneciente al grupo termoplástico.

Se presenta en forma de polvo que es polímero y líquido que es el monómero. Al metil-metacrilato se le ha agregado un agente ligante, tiene además un inhibidor de la polimerización, la hidroquinona y un acelerador.

El polímero es también un Metil-Metacrilato modificado con Dimetil-Paratoluidina que hace las veces de activador y peróxido de benzilo que es el agente que inicia la polimerización.

Cuando se mezclan los elementos, polvo y líquido, se forma una resina plástica que al enfriarse se convierte en sólida. A este fenómeno se le llama la polimerización que se efectúa dentro de la boca a una temperatura de 37°C en un tiempo que varía entre 4 a 10 minutos. Después de este tiempo la resina puede pulirse.

Antes de obturarse con resinas acrílicas, deberá utilizarse un protector pulpa.

VENTAJAS DE LAS RESINAS ACRÍLICAS:

- 1.- Un índice de solubilidad mucho menor que el silicato.
- 2.- Una baja conductividad térmica.
- 3.- Su color puede ser igualado casi completamente a los diversos tonos dentarios.
- 4.- No hay efectos importantes en individuos con respiración bucal.

DESVENTAJAS DE LAS RESINAS ACRÍLICAS:

- 1.- Cambios dimensionales ocasionados por cambios térmicos a que está sujeto el material y como consecuencia, la integridad marginal o el sellado perfecto de la obturación se vuelve deficiente.
- 2.- Hay cambio de coloración por oxidación de los modificadores del polímero.

Fue usado también en la construcción de puentes provisionales en dientes anteriores y como copias en preparaciones de pilares para puentes fijos.

ORO VACIADO.

Este material se utiliza en incrustaciones o sea en una obturación construida fuera de la boca y luego cementada dentro de la cavidad dental preparada.

El uso de la incrustación está especialmente indicado en restauraciones de gran superficie, en cavidades subgingivales en las cuales es imposible la exclusión de la saliva por gran tiempo, en cavidades de clase II y IV.

La incrustación se elabora primero por la obturación de un patrón de cera que luego se recubre con investidura, la cual, al retirar la cera viene a ser llenado con el oro.

Hay dos métodos para la obtención de una incrustación:

El método directo y

El método indirecto.

MÉTODO DIRECTO.- El patrón de cera o modelo directo se toma en la boca.

MÉTODO INDIRECTO.- Consiste en tomar en la boca una impresión de la cavidad preparada que servirá para la construcción del modelo del diente. Después de ello se formará el modelo de cera.

Tanto la primera como la segunda técnica, tienen sus ventajas y sus desventajas,

por lo que la elección dependerá del dentista, tomando en cuenta el tipo de restauración que vaya a efectuarse.

A continuación se dan algunas indicaciones para elegir cualquiera de los dos métodos anteriores:

Método Directo en todas las cavidades en que:

- 1.- Es cómoda la manipulación intraoral de un modelo de cera.
- 2.- Hubo una destrucción mínima de tejido dental por el proceso carioso.
- 3.- La forma de la cavidad preparada proporcionará un mejor resultado estético.
- 4.- La forma de la cavidad preparada reducirá al mínimo la pérdida de tejido dental.
- 5.- Los procedimientos resultarán en la reducción del tiempo de operación.

Método Indirecto en todas las cavidades en que:

- 1.- Es más cómoda la manipulación extraoral del modelo de cera.
- 2.- Hubo una destrucción extensa del tejido dental por caries o fractura, o por ambas causas.
- 3.- La forma de la cavidad preparada se complica.
- 4.- El tratamiento prevé restauraciones variadas múltiples.
- 5.- Los procedimientos resultarán en una reducción del tiempo de operación.

El ahorro del tiempo operativo disminuye el estado de tensión del paciente y del dentista, aunque el ahorro de tiempo del dentista aumenta al confiar parte de la totalidad del trabajo de la restauración al técnico, sin embargo es necesario que el dentista vigile los factores más importantes de la elaboración.

Hay una diferencia ventajosa entre el método directo e indirecto la cual se explica por la tendencia de los modelos de cera a deformarse por la temperatura existente dentro de la boca, por lo tanto se utilizarán ceras de propiedades físicas diferentes para cada método.

En general, la construcción de la inrustación puede dividirse en cinco etapas:

- 1.- La construcción del modelo de cera.
- 2.- El investimento del patrón de cera y su colocación dentro del cubilete.
- 3.- La eliminación de la cera del cubilete por medio del calentamiento, quedando el modelo en negativo dentro de la investitura del cubilete.
- 4.- Variado del grado dentro del cubilete.
- 5.- Terminado, pulimento y cementación dentro de la cavidad dentaria.

PORCELANA DENTAL.

Han sido utilizados en la fabricación de dientes artificiales con fines estéticos disponibles de los colores que se requieran pues existe una gran variedad.

La restauración de porcelana más usada y con mejor éxito es la corona "jacket" que se utiliza con el fin de cubrir un diente anterior muy destruido por el proceso carioso o de forma inadecuada y que consiste en una funda de este material.

El jacket de porcelana cuando se ha terminado y ajustado artísticamente resulta sumamente estético y es difícil descubrirlo.

La porcelana es un polvo fino, el cual se pigmenta para imitar el color del diente se mezcla con agua obteniendo una pasta, se le da la forma deseada y finalmente se cuece a una temperatura elevada. Al fusionarse las partes integrantes se forma cuerpo cerámico.

CLASIFICACION DE LAS PORCELANAS.

- a) De alta fusión, debe de estar entre 1500 y 1570°C
- b) De media fusión, " " " 1090 y 1260°C
- c) De baja fusión, " " " 870 y 1065°C.

COMPOSICION DE LA PORCELANA DENTAL.

Caolín o arcilla que actúan como aglutinante.

Feldspato, Sílice, Carbonato de Sodio, Carbonato de Potasio, ácidos que actúan como reductores de la temperatura de fusión.

El polvo se obtiene por oxidación de los elementos antes mencionados, obteniéndose una masa fundida que después pasa a bajas temperaturas tornándose así un material frágil y quebradizo que después se muele paraa lograr el polvo (muy fino).

METODOS DE CONDENSACION DE LAS PORCELANAS.

- a) El del pincel.
- b) Por gravitación.
- c) Por espátulado.
- d) Vibratorio.
- e) Por batido.

Cualquiera de las técnicas usadas se reducirán siempre en colocar pequeñas porciones de porcelana sucesivamente sobre la matriz de platino, sea con el pincel o espátula y enseguida tratar de quitar la mayor cantidad de agua.

En la construcción de un diente de porcelana hay diferentes matices según la zona.

La región cervical es un matiz más oscuro que el correspondiente al tercio medio.

La región del tercio medio un poco más oscura que el incisal.

Finalmente la región incisal es más clara que los dos anteriores y es idéntica al resto de los dientes.

GUTAPERCHA.

Es el material de obturación temporal que se utilizó durante muchos años.

Es una resina o sabia coagulada de ciertos árboles tropicales (SAMANDRA-GUTTA,) que con el agregado de otros componentes tales como el óxido de zinc y cera blanca queda con la consistencia de un caucho y apto para restauraciones temporales y en el sellado de conductos radiculares.

Se maneja con suma facilidad. Se ablanda la barrita por calor y se inserta en la cavidad endureciendo al enfriarse.

Hay tres tipos de gutapercha:

- a) De fusión alta, se reblandece entre los 99 y 100°C, la proporción es de óxido de Zinc hasta la saturación por una parte de Gutapercha.
- b) La fusión media, se reblandece entre los 98 y 100°C, la proporción es de 7 partes de Óxido de Zinc por una parte de gutapercha.
- c) La baja fusión, se reblandece alrededor de 90°C, la proporción es de 4 - partes de Óxido de Zinc por una de Gutta.

Debido a su elasticidad debe de cuidarse al colocarla en cavidades muy profundas, por el peligro de lesionar la pulpa, por el techo tan delgado que la separa del fondo de la cavidad.

Manipulación.

Se aísla la pieza a tratar, se seca con torundas de aludón y con aire caliente

Con la punta de un explorador se toma un pedazo de gutapercha y se lleva a la lámpara de alcohol para reblandecerla sin permitir que gotee o se quemé, se lleva a la cavidad, se empaça con ayuda de un obturador liso y frío para evitar que la gutapercha se pegue a él.

Es aconsejable mojar el instrumental en alcohol los bórdes deberán sellarse -- perfectamente dándose forma anatómica.

CAPITULO VI

CEMENTOS MEDICADOS.

Son materiales de resistencia sumamente baja, sin embargo se emplean en Odontología cuando la resistencia es de fundamental importancia.

Lamentablemente son solubles y se desintegran poco a poco en los fluidos bucales y no forman una verdadera unión, con el esmalte y dentina; pero a pesar de algunas propiedades negativas, se emplean mucho con materiales cementantes, para fijar restauraciones colocadas o bandas ortodónticas, como aislantes térmicos por debajo de obturaciones metálicas, como materiales de obturación temporal, como obturadores de conductos radiculares y como protectores pulpaes.

Los cementos se clasifican como sigue: de acuerdo a su composición química.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC:

USOS:

Principal	Secundario
Medio cementante para fijar restauraciones elaboradas fuera de la boca	Obturaciones temporales aislador térmico

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC CON SALES DE COBRE Y PLATA.

Obturaciones temporales	Para cerrar conductos.
-------------------------	------------------------

CEMENTO DE FOSFATO DE COBRE.

Obturaciones temporales	Para cementar bandas
-------------------------	----------------------

ORTODONCIAS

CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

Obturaciones temporales	Para obturar conductos
Aislador térmico	
Protector pulpar.	

CEMENTO DE HIDROXIDO DE CALCIO

Protector pulpar

CEMENTO SILICO FOSFATO.

Medio cementante para fijar restauraciones elaboradas fuera de la boca.

Restauraciones para dientes posteriores.

RESINA ACILICA (ya se habló en el capítulo de materiales de obturación)

Medio cementante para fijar restauraciones elaboradas fuera de la boca.

Obturaciones temporales.

CEMENTO DE SILICATO(se habló en materiales de obturación)

Obturaciones semipermanentes.

Componentes de Fosfato de Zinc;

El polvo contiene:

Oxido de Zinc

Oxido de Magnesio(como agente modificador principal)

Oxido de Eubidio (modificador)

Oxido de Sílice (modificador)

Trioxido de Bismuto (modificador)

El líquido contiene:

Fosfato de Aluminio

Acido fosfórico

Fosfato de Zinc

Agua en proporción de 33 + 5%

El líquido contiene sales metálicas que se añaden como amortiguadores para reducir el regimen de reacción entre polvo y líquido.

El agua es un factor importante en la ionización del líquido.

Todos los componentes del líquido y polvo, van en proporción y como los fosfatos en el mercado varían por las cantidades de sus elementos que contienen unos y otros de ninguna manera deberá usarse el líquido de un tipo de fosfato para el polvo de otro.

El tiempo de fraguado de los cementos, debe de ser controlado rigurosamente ya que si el endurecimiento es demasiado rápido, se perturba la formación de los cristales, los cuales pueden romperse durante el espátulado o la inserción de una corona o una incrustación en la preparación dentaria, debido a que el cemento es débil y falta de cohesión.

Si por el contrario, el tiempo de fraguado es muy largo, la operación dental se demora en forma innecesaria.

El tiempo de fraguado depende de factores de fabricación del cemento y de factores que están bajo control del operador.

A la temperatura de la boca el tiempo de fraguado está comprendido entre los 4 y los 10 minutos.

CEMENTO DE COBRE.

Con el objeto de dar al cemento ciertas propiedades antisépticas, al polvo de cemento se le agregan a veces sales de plata u óxidos de cobre.

Las reacciones químicas que toman estos cementos son similares a las de los cementos de Fosfato de Zinc, así como también la manera de manipulación, estos cementos son irritantes pulpares, por lo que rara vez se utilizan.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

Estos cementos se presentan en forma de polvo y líquido, se mezclan de la misma forma que los fosfatos de zinc.

Se utilizan como material de obturación temporal, como aislantes del choque térmico debajo de la obturación y como material para relleno en conductos radiculares.

Su concentración de hidrógeno, aun en el momento de ser llevada a la cavidad dentaria es aproximadamente de un PH, siendo esta una de las razones por las que se considera de los menos irritantes.

COMPOSICION:

	Oxido de Zinc
Polvo	
	Resina
	Acetato de Zinc
Líquido	Eugenol
	Aceite de semilla de algodón.

En este cemento cuanto mas pequeño sea el tamaño de sus partículas, tanto mas rápido será el tiempo de fraguado.

El medio mas efectivo para controlar esto es la incorporación de un acelerador sea: el polvo, el líquido, o ambos. La reacción será mas rápida a mayor cantidad de oxido de Zinc que se adicione al Eugenol, a menor temperatura de la loseta habrá mayor tiempo de fraguado.

Estos cementos, son quiza los mas eficientes pues ejercen sobre la pulpa un efecto paleativo e impiden la filtración de fluidos y organismos que puedan producir procesos

pulpaes patológicas.

La cementación de puentes fijos con Óxido de Zinc y Eugenol se utiliza con frecuencia como una medida temporal que da lugar a que los dientes sean menos sensibles hasta que la pulpa se recupere. Pasado este período el puente se cementará definitivamente con fosfato de zinc, sin embargo, la cementación permanente con Óxido de Zinc y Eugenol está ganando terreno últimamente.

También es utilizado como base para obturaciones.

HIDROXIDO DE CALCIO.

Cuando ha sido inevitablemente expuesta la pulpa, durante una intervención dental, se utiliza el Hidróxido de Calcio para cubrirla. Se cree que este material tiende a acelerar la formación de dentina secundaria sobre la pulpa.

La dentina secundaria es la barrera mas efectiva para las futuras irritaciones.

También se utiliza con frecuencia para cubrir el fondo de las cavidades aunque no haya habido exposición pulpar con una capa muy delgada, pero como no tiene la suficiente dureza como para servir de base, siempre se debe cubrir con cemento de fosfato de zinc.

Estos cementos poseen un alto pH que tiende a permanecer constante, su alcance es de aproximadamente 11.5 a 13.

BARNICES Y FONDOS CAVITARIOS.

BARNICES:

Para cubrir las paredes y el piso de una cavidad dentaria se utilizan varias clases de fondos cavitarios. Estos se pueden clasificar en dos tipos:

El barniz cavitario.- que está constituido principalmente por una goma natural tal como el copal o resina. Una resina sintética disuelta en un solvente orgánico, tal como la acetona, cloroformo u otros.

Se cree que el barniz cavitario, es un aislante térmico efectivo. El barniz puede contribuir a una reducción de la sensibilidad post operatoria cuando una restauración retórica permanente este sometida a los cambios térmicos de los alimentos que se ingieren, mas su tendencia es evitar en poco menos la filtración marginal alrededor de la restauración.

El barniz se puede colocar con un pincel o con una pequeña esponja de algodón.

No hay evidencia de que sea necesario remover el barniz de los márgenes de la cavidad antes de colocar una restauración de amalgamo por ejemplo la solubilidad de los barnices es muy baja.

Cuand se colocan resinas o mas de material sintético como resinas fosfáticas, de

quitarse muy bien de los márgenes de la cavidad de forma, con la película de barniz, por lo que disminuye la penetración de fluidos dentro del espacio reduciendo la efectividad de la misma, sin embargo, debe tenerse en cuenta al hacer la remoción del barniz de las márgenes, para evitar el riesgo de despolvojar convenientemente las paredes de la cavidad, agregando a la protección de la cavidad posterior.

Por debajo de las resinas, de resinas sintéticas no deben emplearse los barnices convencionales, solo los suministrados por los fabricantes, para las resinas, puede usarse los primeros tipo de la dureza adecuada de la cavidad y la cavidad.

FORROS CAVITARIOS

Como forros cavitarios se utilizan el Híbrido de Celulosa, el Oxido de Zinc y Etileno, por lo tanto tienen ambas analogías con las bases que son los barnices cavitarios.

Difieren de las bases en que están dispuestos estos materiales en solución o resina y de allí que pueden aplicarse a la superficie cavitaria en una película sumamente delgada.

Es indudable que estos materiales se desarrollaron para incorporar los efectos benéficos de ellos en un tipo de material para forros.

Es imperativo remover de los márgenes de la cavidad los forros de este tipo, debido a que son solubles en los fluidos orales y con el tiempo se disuelven dejando películas de resina porosa que permite la filtración capilar.

RESINAS EPOXICAS.

Existe otro tipo de materiales para restaurar dentarias a base de resinas epoxicas, las cuales van de reciente descubrimiento, se han dado resultados satisfactorios respecto a estética, durabilidad o resistencia y son de fácil manipulación.

Sustituyen actualmente a los cementos de silicato y resinas acrílicas cuyas desventajas ya han sido mencionadas anteriormente.

CAPITULO VII

MATERIALES PARA IMPRESIONES.

Una reacción química usada en Odontología es la producida por el Oxido de Zinc y - Eugenol, aparte de sus demás usos puede utilizarse es desdentada total como material de impresión.

COMPUESTO PARA IMPRESIONES.

Estos compuestos pueden presentarse en su mayor parte en forma de pastas envasadas en tubos, en polvos etc.

Cuando tomamos impresión con un compuesto para modelar o zinc-eugenol, en un boca - con dientes, al retirarla, el material se distorsiona o extra, especialmente a la altura de los cuellos de los dientes, dando una reproducción inexacta de esa parte.

Una sustancia que se deforma elásticamente al tropezar con un ángulo muerto y que luego de quitarla recupera su posición original, será un material perfecto para la impresión eventual.

Si usamos un gel flexible lograremos tal impresión.

La técnica consiste en introducir en el molde a un fluido viscoso alojado en - un molde permitiendo que gelifique en posición.

La impresión se retira intacta, sin deformación apreciable debido a la flexibilidad del gel. Después se corre la impresión con yeso piedra.

El material que se use para impresiones deberá estar constituido por sustancias - que tengan la propiedad de elasticidad para poder retirar sin problemas de las zonas retentivas y que puedan retornar a su forma original sin distorsiones.

HIDROCOLOIDES REVERSIBLES.

Los hidrocoloides reversibles se manipulan haciendo cambiar el gel en sol por medio del calor. El material se coloca en una cubeta perforada y en su condición de sol, se - impresionan los tejidos bucales que luego se dan de reproducir en yeso piedra.

COMPOSICION.

El principal constituyente es el Almidón, este es el elemento de mayor peso constituyendo en una proporción de 3 a 10%, dependiendo de las propiedades. Se extrae de cierto tipo de algarroba, es un colado almidón hidrófilo.

El borax es un retardador del fragado de los productos del gel.

Entre otros materiales los más usados son la tierra de diatomeas, arcilla, sílice, cera y otros polvos. En otro orden, el Ácido clorhídrico disminuye la rigidez del gel.

HIDROCOLOIDES IRREVERSIBLES.

Se uso ha superado a varios de los hidrocoloides reversibles, siendo un sustituto del agar, que al reducirse su abastecimiento y ser destinado para la profesión dental se recurre a un material hidrocoloide irreversible para impresiones (alginato), actualment se usa con gran éxito para impresiones de dentados parciales y en ortodoncia.

La presentación en el mercado del alginato, es en forma de polvo con adición de otros componentes.

Los polvos del alginato se deterioran rápidamente a temperaturas elevadas, por lo que no se deberá almacenar durante mucho tiempo (mas de un año) manteniéndolo en un lugar seco y fresco.

Tiene gran importancia el manejo del material, una vez espesado el material debe quedar con suficiente viscosidad para que no haya estiramiento en la cubeta y en la malla y por las perforaciones. Un exceso de viscosidad puede ocasionar que se pierdan los detalles o tejidos que desean impresionar.

Para una buena impresión o un mejor resultado de ella deberá exponerla al menor tiempo posible al aire.

Para mantener la impresión en una solución de sulfato de potasio al 2% a un límite de 100% de humedad relativa, así prevenimos los cambios dimensionales de la impresión.

REPRODUCCION DE LAS SUPERFICIES.

Es obvio que la exactitud superficial de todo modelo depende de la fidelidad de la reproducción que haya tenido la impresión de donde proviene.

La exactitud superficial depende de la duplicidad de los detalles, gobernada por la relación intersuperficies, entre el material para impresiones y el material para moldes.

Esta contraindicación la conservación de una impresión de alginato en agua, cuando a casos de experimentación dicen cierta dilatación en el material, también provoca cambios dimensionales.

Utilizada no solo para impresiones totales de la boca, sino también para impresiones individuales de aquellos dientes en los que se ha hecho cavidades con el fin de eliminar incrustaciones.

ELECCION DE LA CUBETA.-

En gran parte la exactitud de la impresión depende de la cubeta adecuada. Utilizándose la cubeta perforada con gran éxito. Cuando el hidrocoloide susceptible se coloca en ella en estado de sol, este se insinúa a través de las perforaciones. Una vez gelificado el material que ha atravesado las perforaciones, retírase el gel de la cubeta cuando la impresión se extrae de la boca.

El material de impresión se distorsiona al retirarlo de la boca, si este material no está debidamente retenido en la cubeta, siendo su diseño de suma importancia.

Un tamaño exagerado o perforación excesiva de las cubetas hace una mala toma de impresión.

IMPRESIONES CONFINADAS.- Este método de confinamiento resulta más efectivo que el de la cubeta perforada, asegurando una distribución más uniforme del gel, factor importante que evita distorsiones posteriores en la impresión obtenida.

IMPRESIONES DE CAVIDADES.- Debido al proceso carioso, tenemos que perforar cavidades en los dientes afectados, para reconstruirlos con obturaciones, inyecciones o coronas, cuando tomamos una impresión con hidrocoloides se procura sacar una reproducción exacta de todos los detalles.

La remoción de la impresión debe de ser decidida y rápida, no lenta y cuidadosa. Al retirarla se hará lo más paralela posible a los ejes longitudinales del diente. La impresión resiste bien sin distorsiones, se fractura menos con esfuerzos súbitos que con fuerzas lentas.

El vaciado de la impresión deberá ser lo más rápido posible después de haber sido retirada de la boca.

DUREZA SUPERFICIAL DEL MODELO.

Es muy importante la dureza superficial del modelo. Por lo general, se emplean los yesos piedra de clase II. Para obtener una superficie dura de yeso, se emplea una solución Agua-yeso baja.

La acción que tiene el yeso sobre la reacción del fraguado, del mismo, es la acción principal capaz de disminuir la dureza del modelo de yeso piedra.

Es frecuente encontrar una superficie rugosa y áspera al separar el modelo de yeso ya fraguado, del hidrocoloide.

Una superficie así es incompetente como para servir de modelo de trabajo. No todos los productos del gipso son afectados de la misma manera.

Un medio de evitar o disminuir superficies de yeso piedra blandas, consiste en sumergir la impresión en una solución endurecedora antes de proceder a su vaciado, y tenemos:

El sulfato de potasio, sulfato de magnesio, sulfato doble de aluminio y potasio y el sulfato de zinc. Siendo posible que tenga mas efecto el sulfato de potasio, con una concentración al 2%.

Se ha demostrado que la solución endurecedora puede afectar la estabilidad dimensional de la impresión del Hidrocoloide, variando su efecto según la substancia química empleada. Por esta razón no se debe mantener sumergida dentro de la solución por mas de 10 a 15 minutos.

Siempre daremos tiempo suficiente para el fraguado del yeso piedra, aun cuando hayamos aplicado una solución endurecedora.

CONCLUSIONES.

Durante muchos años, la Operación Dental, ha estado limitada y con un campo muy estrecho, dedicada a la restauración y preservación del tejido dental.

Actualmente se está produciendo un importante cambio planteando los objetivos fundamentales: Prevención, interceptación, preservación y restauración de las piezas dentales.

La importancia del examen, el diagnóstico y el plan de tratamiento en Operación Dental, no deben pasarse por alto ya que la omisión o el inadecuado manejo de ello, limita las oportunidades de éxito dentro del plan total del tratamiento.

La caries por ser una de las enfermedades más comunes en el hombre reviste una importancia especial.

El Dr. Phillip Blackerby nos dice que la Odontología Preventiva es una filosofía en la Odontología, pues además de la literal de prevención de las enfermedades, distrofias, disfunciones y trastornos dentales, comprende la aplicación de todas las medidas que puedan prevenir o interceptar con eficacia el avance de las anomalías dentales: Promover la óptima salud bucal considerando los odontólogos al ser humano en general y al paciente como un ser integral.

Una de las medidas para prevenir y controlar es la educación del paciente.

Orientando una parte importante de los servicios hacia la población infantil, para ayudarla a llegar con bocas sanas a la edad adulta, pues según encuestas realizadas en escolares de 6 a 12 años se encontró que el 84% presenta caries.

Y el 95% del total de la población mexicana padecerá en la actualidad caries dental este significa que existe una elevada cifra de dientes que requieren de obturación o extracción.

Se ha comprobado que el agua es un vehículo ideal para la aplicación del fluor - sin embargo en el tercer mundo, en el que la población infantil alcanza porcentajes muy altos y por lo tanto aumenta la incidencia de caries, sólo las grandes ciudades cuentan con suministros de agua potable eficientes.

Ante ello se ha buscado vehículos que posibiliten la administración de fluor, y después de varias investigaciones el que mejor se adapta es la sal común.

En México se llegó a expedir un reglamento de Yodación y fluoración de sal, el 26 de marzo de 1961, mismo que nunca se pasó en vigor.

Se deben inculcar normas de atención bucal, higiene oral adecuada consistentes en un cepillo dental en buen estado, técnica efectiva de cepillado, uso de antisépticos, uso del hilo dental (sustituido por el water-pick), aplicaciones periódicas de fluor y visitas constantes al dentista.

BIBLIOGRAFIA.

OPERATORIA DENTAL

RITWISS

2a. EDICION 1954

ANATOMIA DENTAL

DR. RAFAEL ESPONDA VILA

2a. EDICION 1970

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES

SPINNER

6a. EDICION 1970

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL

NICOLAS FORULA

2a. EDICION 1972

HISTOLOGIA

THOMAS S. LEEBSON

3a. EDICION

HISTOLOGIA DEL DIENTE HUMANO

I.A. HENNER- J.J. PINDBORG

EDITORIAL LARSEN, S.A.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES

DE CEBAN

REVISION DE LARRY SICHER

EDITORIAL FOURNIER