

216  
216



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

OPERATORIA DENTAL

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

JOSE MANUEL HERNANDEZ RODRIGUEZ

DIRECTOR DE TESIS: DR. ANTONIO TELLEZ

MEXICO, D. F.

1986



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. BOSQUEJO, DEFINICION APARATO BUCAL	2
CAPITULO II. TEJIDO DENTARIO	4
CAPITULO III. HISTORIA CLINICA	14
CAPITULO IV. PREPARACION DE CAVIDADES	21
CAPITULO V. MATERIALES DE IMPRESION	26
CAPITULO VI. MATERIALES DE OBTURACION	32
CAPITULO VII. AMALGAMA	37
CAPITULO VIII. RESINAS	46
CAPITULO IX. INCRUSTACIONES	55
CAPITULO X. METODOS DE ESTERILIZACION	60
CAPITULO XI. HABITOS HIGIENICOS	66
CONCLUSIONES	71
BIBLIOGRAFIA	72

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

El cirujano dentista dedicado a cualquiera de las ramas de la odontología sabe que el primer paso para un tratamiento es la operación dental la cual se encargará de devolver a la boca, equilibrio biológico ya sea por métodos mecánicos o quirúrgicos para reparar lesiones, pérdida de sustancias o defectos estructurales de las piezas dentales.

Por lo tanto los procedimientos se realizan en materiales inertes con la finalidad de adquirir práctica en el manejo de diversos instrumentos y materiales que posteriormente se emplean en la clínica.

Y aún mas ha de poseer y ejercitar en sumo agrado el sentido de funcionalidad y estética. La odontología es en realidad la Biología aplicada mediante la suma habilidad por parte de quien la ejerce en la diagnosis y el tratamiento -- asi como la destreza, técnica muy desarrollada y la aplicación de los verdaderos principios de la operatoria dental.

**CAPITULO I**

**BOSQUEJO Y DEFINICION**

**APARATO BUCAL**

## B O S Q U E J O

## OPERATORIA DENTAL

La operatoria dental es una rama de la odontología - que estudia las formas y procedimientos que tienen por objeto devolver al diente sus funciones biológicas que por diferentes causas se ha alterado su forma estructural, función y es tética.

La operatoria dental se divide en técnica y clínica.

La técnica estudia los medios mecánicos y los procedimientos quirúrgicos para reparar lesiones, pérdida de substancias o defectos estructurales de las piezas dentarias. - Así mismo la restauración debe estar ligada con las diversas leyes de la Física, Mecánica, Metalúrgica y la Ingeniería -- aplicada con frecuencia.

La boca constituye la parte superior del tubo digesti vo. Está situada en la parte inferior de la cara, limitada por arriba por la bóveda palatina y por abajo por la lengua, por delante de los labios y por detrás por las amígdalas. En su parte inferior contiene los dientes.

Los dientes son órganos duros y blanquesinos que se hallan implantados sobre los maxilares y que están destinados a la masticación.

Existe la dentadura de la primera infancia, hasta la edad de los 6 años dientes temporales, los dientes son en número de 20 posteriormente, estos dientes caen y son reemplazados por los dientes permanentes, en número de 28 y finalmente aparecen cuatro dientes más es decir los terceros molares (muelas del juicio).

Los dientes poseen una parte visible o (corona) y una parte oculta, intraósea, o (raíz) las dos partes están separadas por el cuello. Cada grupo de dientes posee una acción específica, los incisivos cogen los alimentos y los cortan, los caninos desmenuzan los alimentos y los molares los triturarán y machacan.

La evolución dentaria se efectúa en tres periodos sucesivos:

1o. - De los 6 a los 30 meses, los dientes temporales.

2o. - De los 6 a 12 años los dientes permanentes.

Este periodo se inicia por la erupción de los primeros molares y finaliza con la erupción de los segundos grandes molares.

3o. - El tercer periodo es a partir de los 20 o 25 años con la aparición de los terceros molares y a veces dicho periodo se prolonga hasta los 40 años.

**CAPITULO II**

**TEJIDO DENTARIO**



## TEJIDO DENTARIO

El diente para su estudio se divide anatómicamente en dos partes: la corona y la raíz.

La corona anatómica de un diente es aquella porción de este órgano cubierta por esmalte. La raíz anatómica es la cubierta por cemento.

Se llama corona clínica a aquella porción de un diente expuesta directamente hacia la cavidad oral, pudiendo ser de mayor o de menor tamaño que la corona anatómica.

La región cervical o cuello de cualquier pieza dentaria es aquella que se localiza al nivel de la unión cemento--esmalte.

Los tejidos puros del diente son: el esmalte, dentina y cemento, y los blandos: la pulpa dentaria y la membrana parodontal.

Algunos autores dan el nombre de tejidos de soporte -- del diente a las siguientes estructuras: cemento, cementoide, membrana parodontal y alveolo dentario.

El esmalte cubre a la dentina que constituye a la corona anatómica de un diente. La dentina forma el macizo denta

rio, se encuentra subyacente al esmalte de la corona y cemento de la raíz. El cemento cubre a la dentina radicular del diente.

La pulpa dentaria ocupa la cámara pulpar al nivel de la corona y se continúa a través de los conductos radiculares hasta el foramen apical al nivel de los cuales se continúa -- con la membrana parodontal.

La membrana parodontal rodea a la raíz del diente, -- uniendo íntimamente al hueso alveolar con el cemento.

La línea de unión entre el esmalte y la dentina, se le conoce como unión amelo-dentaria o dentino-esmalte. Al límite de separación entre la dentina y el cemento se le designa unión cemento-dentinaria o dentino cementaria la línea entre esmalte y cemento es la unión amelo-cementaria ó cemento-esmalte.

#### ESMALTE-

LOCALIZACION -Se encuentra cubriendo la dentina de la corona de un diente.

CARACTERES. Físicos-Químicos. El esmalte humano forma una cubierta protectora de grosor variable según el área donde se estudie. Al nivel de las cúspides de los premolares y los molares permanentes, su espesor es aproximadamente

de 2 a 3 mm. Haciéndose más angosta a medida que se acerca al cuello o cervix del diente, en condiciones normales el color del esmalte varía de blanco amarillento a blanco grisáceo.

El esmalte es el tejido más duro del organismo humano, lo cual se debe a que químicamente está constituido por un -- 96% de material inorgánico que se encuentra principalmente bajo la forma de cristales de hidroxiapatita.

Aún se desconoce con exactitud la naturaleza de los -- componentes orgánicos del esmalte; sin embargo, estudios re--cientos han demostrado la existencia de queratina, así como - de pequeñas cantidades de colesterol y fosoflipidos.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA. -Bajo el microscopio se han observado en el esmalte los siguientes componentes:

- 1.- Prismas
- 2.- Vainas de los prismas
- 3.- Sustancias interprismáticas.
- 5.- Líneas incrementales o estrias de retzius.
- 6.- Cutículas.
- 7.- Lamelas.
- 8.- Penachos.
- 10.- Usos y agujas.

#### DENTINA-

Se considera como un tejido vivo y sirve principalmen-

te para proteger el tejido pulpar funcional. Forma la mayor parte del peso del diente y está cubierta por el esmalte en la corona y por el cemento en la raíz. El tejido dentonario constituye una barrera química y térmica eficaz y cuando está expuesta es permeable. El desgaste o traumatismo normal al diente ocasiona que la dentina reaccione depositando tejido adicional adyacente a la pulpa. Esta reacción es un mecanismo de protección autónomo proporcionado por la dentina que gradualmente oblitera la cámara pulpar para compensar la influencias externas sobre el diente contiene aproximadamente 70 por 100 de material mineral, 20 y por 100 de material orgánico y 10 por 100 de agua. El material mineral es hidroxapatita, tal como la que se encuentra en el esmalte, aunque los cristales de la dentina son aproximadamente una décima parte del tamaño de la dentina que la del esmalte pero se piensa que la distribución de los cristales se rige por la matriz colágena. La orientación precisa de los cristales parece diferir de la del esmalte. La matriz orgánica esta compuesta por colágena y los tubulos dentinarios son mas curvos e irregulares que los del esmalte.

El aspecto histológico de la dentina muestra un sistema de túbulos en forma de S entre la pulpa y el esmalte. Estos túbulos calcificados rodean la prolongación o fibra terminal del odontoblasto, que es el responsable de formar la dentina. El odontoblasto se caracteriza por tener un extremo en contacto con la pulpa viva y el otro tocando el tejido -

calcificado. El mecanismo mismo de la formación es desconocida. La pared del tubulillo es una banda de matriz altamente calcificada de aproximadamente una micra de ancho, denominada dentina peritubular. La prolongación de las células de la dentina también parece ser de una micra de diámetro. El sistema de tubulillos es la causa de que este tejido sea permeable.

Los diferentes tipos de dentina se clasifican según su apariencia y estructura. La dentina primaria se forma primero y resulta mas regular que los otros tipos. Cuando el diente comienza a funcionar, los odontoblastos forman dentina secundaria que funge como barrera química. Existen pruebas de que puede ser penetrada por isotopos colocados en los márgenes de las restauraciones, lo que indica que ciertos colorantes y pigmentos podrían dañar la porción superficial del tejido dentinario. Sin embargo se considera a la dentina como una barrera eficaz útil, para neutralizar e impedir la entrada de componentes químicos de los materiales de restauración.

Una vez que el diente haya hecho erupción, la dentina primaria se sella y se forma inerte y puede mostrar cambios radiográficos.

Si ésta cambia, el tejido se forma calcificado o vacuado y se denomina dentina esclerótica o translúcida.

Durante toda la vida del diente continúa la formación de dentina secundaria, ya que su producción es estimulada por los factores de atrición. Los depósitos principales de dentina secundaria se encuentran en la superficie oclusal del diente y dentro de la zona de contacto proximal. Su formación se acelera cuando la caries ataca al diente y los microorganismos invaden los tubulillos. La acción protectora de la dentina secundaria esta limitada a la pared en la zona en que se hayan penetrado los tubulillos.

La preparación de cavidades propicia la formación del tercer tipo de dentina, o de reparación. La acción cortante de la fresa está asociada con presión y cambios de temperatura que causan la formación de un material "osteóide" abajo de la pared de la preparación. Este material también es denominado dentina traumática. Su formación se atribuye a células de tipo osteoblasto y su estructura se asemeja a la de los puentes calcáreos que resultan de los procedimientos de recubrimiento.

La dentina traumática también sirve para proteger al tejido pulpar en el tiempo de necesidad del sitio de la lesión.

El aislamiento térmico es otra ventaja derivada de una capa de dentina bajo la restauración.

Este tejido es un mal conductor térmico, con un valor de  $2.29 \times 10^{-3}$  que es comparable con la conductividad térmica del vidrio, concreto y cemento de fosfato de cinc.

El tejido dentinario impide el paso del calor de la -- fresa durante la preparación de las cavidades y la transferencia térmica es mucho menor que la del valor de las restauraciones metálicas. La conductividad térmica suele ser un problema - durante dos o cuatro semanas después de la inserción de una restauración profunda. Después de este tiempo la reacción disminuye debido a que se ha formado más dentina cerca de la pulpa proporcionando mayor aislamiento.

## PULPA DENTARIA-

**LOCALIZACION.** Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre astas pulpares.

La pulpa se continua con los tejidos periapicales a través del foramen apical, los conductos radiculares no siempre son rectos y únicos sino que se pueden encontrar incurvados y presentar conductillos accesorios, originados por un defecto en la vaina radicular de Hertwing durante el desarrollo del diente y que se localizan a nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante.

**NERVIOS.** Ramas de la 2a. y 3a. división del V par craneano (nervio trigemino), penetran a la pulpa a través del forame apical. La mayor parte de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales; solamente algunas fibras nerviosas son alimenticias y pertenecen al sistema nervioso autónomo se enervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones, los haces de fibras nerviosas mielínicas siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas, fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblastica de Weil; atraviezan dicha capa, ramificándose y perdiendo su vaina mielínica.



Sus arborizaciones terminales se localizan sobre los cuerpos de los odontoblastos.

La pulpa dental constituye un tejido conectivo altamente vascularizado e innervado que ocupa la cámara pulpar. A este órgano se debe la vitalidad del diente, ya que se encuentra directamente unido a la circulación general. La pulpa es un órgano sensitivo ya que reacciona a los estímulos externos y también se le considera formativo y es la causa de la producción de dentina de protección. La deposición de dentina de protección gradualmente reduce el tamaño de la cámara y del tejido pulpar durante la vida clínica del diente, aunque este proceso no interfiere con la salud de los tejidos. Una vez que comienza la degeneración, la pulpa se inflama y se necrosa, produciendo licuación y abscesos en el hueso periapical. Salvo que se realicen procedimientos endodónticos -- la infección dará como resultado la pérdida de la pieza.

El tejido pulpar está dividido en una capa superficial y una capa profunda. El tejido superficial contiene los odontoblastos y las zonas ricas en células y libres de células. La mayor parte de las reacciones pulpares afectan únicamente las capas superficiales y suelen permitir la reparación. Los tejidos profundos contienen fibroblastos, sustancia fundamental amorfa y vasos sanguíneos. Las reacciones graves observadas en estos tejidos tardan más en resolverse y en ocasiones conducen a la degeneración.

Mientras mayor sea el estímulo mayor será la cantidad de dentina secundaria depositada bajo el área del diente que reciba la lesión.

Los vasos de la pulpa no contienen gran cantidad de -- músculo liso, pero el tejido posee un mecanismo sanguíneo autoregurable. Es útil para alejar irritantes locales o soluciones y para regular la temperatura producida en el tejido durante la preparación de cavidades. La pulpa es capaz de soportar temperaturas hasta de 340°C, lo que indica que el tejido es resistente a las lesiones y que el mecanismo circulatorio es eficaz.

### CEMENTO

10. Localización - Cubre a la dentina de la raíz del diente al nivel de la región cervical, el cemento puede presentar las siguientes modalidades en relación con el esmalte:

- 1a. El cemento puede encontrarse en contacto exactamente con el esmalte, lo cual puede ocurrir en un 30% de los casos.
- 2a. Puede no ponerse en contacto directo con el esmalte, dejando entonces una porción de dentina al descubierto. Se ha observado en el 10% de los individuos.
- 3a. Puede cubrir ligeramente el esmalte. Esta última disposición es la más frecuente, ya que se presenta en un 60%.

**CAPITULO III**

**HISTORIA CLINICA**

## HISTORIA CLINICA

### FINALIDADES DE LA HISTORIA CLINICA.

La Historia Clínica se considera ahora como un elemento indispensable en la práctica corriente, hay cuatro razones principales por las cuales el dentista toma dicha Historia -- Clínica: para tener la seguridad de que el tratamiento dental no perjudicará el estado general del paciente ni su bienestar; para averiguar si la presencia de alguna enfermedad general o la toma de determinados medicamentos destinados a su trata--- miento pueden entorpecer o comprometer el éxito de tratamien--- to aplicado a su paciente; para detectar una enfermedad igno--- rada que exija un tratamiento especial; para conservar un do--- cumento gráfico que puede resultar útil en el caso de reclama--- ción judicial por incompetencia profesional.

### Cuestionario.

Existen diversas formas validas y adecuadas para tomar la Historia clínica.

Algunos prefieren registrar la información en una hoja de papel blanco, mientras que otros optan por servirse de impresos con una pauta que guía el interrogatorio.

Un método práctico y bastante extendido es el empleo - de un cuestionario Sanitario, como se usa en diferentes escue

las de odontología en sus clínicas.

Hay que tener en cuenta que un cuestionario sirve como instrumento útil en la búsqueda de información acerca de la salud y en este contexto no pretende sustituir a la Historia Clínica detallada que tal vez sea necesaria en algunos casos.

Hay que admitir que existe un conflicto potencial en lo que se refiere al material que sigue.

¿Cómo presentar la información suficiente para que sea orientadora, sin que resulte demasiado larga y fastidiosa?, - los libros de patología y de medicina interna contienen capítulos dedicados a la exposición de cada uno de los puntos del cuestionario. Evidentemente la información presentada aquí tiene que ser breve y lo más completa posible.

El principal trastorno bucal del paciente es de hecho, una explicación breve del motivo de la consulta, su respuesta ayudará a hacerse cargo inmediatamente de la interpretación dada por el paciente a sus problemas orales o dentales y revelará lo que espera de su consulta. En algunos casos - el propio trastorno oral sugerirá claramente la presencia de una enfermedad general; por ejemplo: emorragias o lesiones - que no se curan.

El dentista tiene que revisar brevemente todo el cues

tionario, fijandose especialmente en las respuestas positivas, antes de interrogar al paciente en busca de detalles. De -- este modo adquiere una idea general acerca de la salud del -- paciente y se orienta sobre la manera de proseguir la Histo-- ria Clínica. Si las respuestas positivas son muchas; puede ahorrarse tiempo en las respuestas de las cinco primeras pre-- guntas que son de caracter general.

Debido al bajo nivel de comprensión o a las actitudes poco corrientes que ocasionalmente se encuentran en algunos - pacientes, son de esperar respuestas contradictorias y confu-- sas. El dentista debe hacer con paciencia nuevas preguntas que le aclaren problemas y dudas.

## CUESTIONARIO SANITARIO

NOMBRE \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

DIRECCION \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_ OCUPACION \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DIRECCION DE MI MEDICO \_\_\_\_\_

¿CUAL ES SU PRINCIPAL TRASTORNO BUCAL? EN POCAS PALABRAS \_\_\_\_\_

-----  
 LAS RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS SIGUIENTES SON UNICAMENTE PARA NUESTRO ARCHIVO Y SE CONSIDERAN COMO CONFIDENCIALES.

10.- ¿Padece usted algun trastorno o alguna enfermedad?  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

a) ¿Ha observado alguna alteración de su salud general -  
 durante el pasado año. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

20.- Mi último reconocimiento físico fuén en \_\_\_\_\_

30.- ¿Está en tratamiento médico? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

a) En caso afirmativo ¿qué enfermedad padece?  
 \_\_\_\_\_

40.- ¿Ha padecido alguna enfermedad grave? le han operado  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

a) En caso afirmativo ¿cuál fue la enfermedad? ¿de que lo  
 operaron? \_\_\_\_\_

50.- Ha sido hospitalizado o ha padecido alguna enfermedad --  
 grave durante los 5 últimos años. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

a) En caso afirmativo cuál es la enfermedad?  
 \_\_\_\_\_

60.- Padece o ha padecido alguna de las siguientes enfermeda-  
 des o trastornos.

a) Fibre reumática o cardio patia reumática  
 SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

b) Lesiones cardiacas congénitas SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- c) Enfermedad cardiovascular (trastorno cardíaco, ataque cardíaco, insuficiencia coronaria, oclusión coronaria, tensión arterial elevada, arteriosclerosis apoplejía.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 10.- ¿Nota dolor en el pecho después de los esfuerzos?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 20.- Le falta aliento después de un ejercicio moderado.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 30.- ¿Se le hinchan los tobillos? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 40.- ¿Tiene dificultad para respirar cuando está echado, o necesita mas almohadas cuando duerme?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- d) Tiene alguna alergia SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- e) Asma o fiebre del eno SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- f) Urticaria o erupción cutánea SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- g) Desvanecimientos o ataques SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- h) Diabetes SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 10.- Tiene necesidad de orinar más de 6 veces al día?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 20.- Tiene sensación de sed con mucha frecuencia?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 30.- Nota a menudo sensación de sequedad en la boca  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- i) Hepatitis, ictericia, o enfermedad hepática.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- j) Artritis SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- k) Reumatismo inflamatorio (tumefacción dolorosa de las articulaciones)  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- l) Ulceras gástricas. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- m) Trastornos renales SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- n) Tuberculosis. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- o) Tiene tos, persistente? ¿ha espectorado sangre alguna vez?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- p) Hipotensión SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



- q) Enfermedades venereas SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- r) Otras enfermedades SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 70.- ¿Ha tenido hemorragias anormales con ocasión de extracciones anteriores, intervenciones quirúrgicas, o traumatismos SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- a) Se produce equinosis con facilidad SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- b) Ha necesitado alguna vez trasfusión sanguínea. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- En caso afirmativo explique en qué circunstancias.
- 
- 80.- ¿Padece algún trastorno en la sangre? Ejemplo anemia. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 90.- ¿Le han operado o le han aplicado radioterapia por un tumor, abultamiento o cualquier otra alteración de la boca o labios. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- 100.- Toma algún preparado medicamentoso SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- En caso afirmativo diga cuál es: \_\_\_\_\_
- 
- 110.- Toma algunos de los preparados siguientes?
- a) Antibióticos o sulfamidas SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- b) Anticoagulantes (para aclarar la sangre. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- c) Medicamentos para la presión sanguínea elevada. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- d) Cortizona (esteroides) SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- e) Tranquilizantes SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- f) Aspirina SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- g) Insulina Tolbutamida SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- h) Digital u otros preparados cardiotónicos. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- i) Nitroglicerina SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- j) Otros preparados SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
-



## CAPITULO IV

### PREPARACION DE CAVIDADES

## PREPARACION DE CAVIDADES

POSTULADOS BLACK.

CLASES.

Las cavidades cariogenicas del grupo A con finalidad terapéutica. Esta a su vez se clasifica de acuerdo con: -- situación, extensión, etiología.

Según su situación se distinguen en: proximales expuestas, las proximales denominadas también intersticiales son -- las: mesiales y distales.

Las expuestas son las que se asientan en las superficies libres del diente: oclusales, bucales y linguales.

Según su extensión, de acuerdo con su mayor o menor -- extensión las cavidades se dividen en: simples; compuestas, -- complejas.

-Simples: Cuando la cavidad cariosa o cariogena se -- halla limitada a una sola superficie o cara del diente.

-Compuestas: Cuando se extiende a dos superficies o -- caras contiguas de los dientes.

-Complejas: cuando invaden mas de dos superficies o -- caras de los dientes.

Según su etiología el Dr. .V. Black, ha hecho de las - cavidades cariosas una clasificación, teniendo en cuenta para ello consideraciones de orden etiológico. De aquí que su -- clasificación se conozca con el nombre de clasificación Etio- lógica de Black. En cuanto a la ubicación de las cavidades cariosas en las superficies de los dientes, el dr. G.V. Black, observó que en todos los dientes existen: zonas susceptibles y zonas inmunes frente al proceso caries.

#### POSTULADOS DE BLACK.

10. Diseño de la cavidad -La forma y contorno de la restauración que se hará sobre la superficie del diente.
20. Forma de resistencia -El grosor y la forma dada a la restauración para evitar la fractura de cualquiera de estas estructuras.
30. Forma de retención -Propiedades dadas a la estructura dental para evitar la eliminación de la restauración.
40. Forma de conveniencia -Métodos empleados para preparar la cavidad para lograr el acceso para insertar y retirar el material de restauración.
50. Eliminación de caries -Procedimiento que implica eliminar el esmalte cariado y descalcificado.

60. Terminado de la pared de esmalte -Procedimiento de aislamiento, angulación y biselado de las paredes de la preparación.
70. Limpieza de la cavidad -La limpieza de la preparación después de la instrumentación.
80. Paredes planas y ángulos de 90°.
90. extensión por prevención.

Zonas Susceptibles -Están representadas por puntos que escapan a los beneficios de la autoclisis, ya que durante los movimientos masticatorios principal y accesoriamente durante la fonación, los labios, lengua y carillos, ejercen sobre las superficies dentarias con las que se ponen en contacto una fricción mas o menos energica, que tienen por objeto librarlas de todos los residuos que pudieran depositarse sobre ella anulando ese estado de inquietud que tanta importancia tiene la constitución de la película gelatinosa de Leon Williams.

Este verdadero barrido de las caras o superficies de los dientes, es el que se conoce con el nombre de autoclisis o autolimpieza.

## CLASIFICACION ETIOLOGICA DE BLACK DE LAS CAVIDADES CARIOSAS.

- a) Cavidades cariógenas de las superficies oclusales de los molares y premolares.
- b) Cavidades cariógenas de las superficies palatinas, de los incisivos superiores (sub cingulo).
- c) Puntos y fisuras.
- d) Cavidades cariógenas en superficies proximales de molares y premolares.
- e) superficies lisas.
- f) cavidades cariógenas de las superficies proximales de incisivo y canino que afectan el ángulo incisal.
- g) Cavidades cariógenas en el tercio gingival de las superficies bucales y linguales de todos los dientes.

De estos grupos con sus siete subdivisiones, el Dr. - - G. Black ha sacado sus cinco clases en cuanto a la preparación de las cavidades para llegar a la finalidad terapéutica.

Para la preparación de cavidades Clase I encierran los incisos a, b y c.

Para la preparación de cavidades clase II encierran el inciso d.

Para la preparación de cavidades clase III encierran -  
el inciso e.

Para la preparación de cavidades Clase IV encierra el -  
inciso f.

Para la preparación de cavidades clase V encierra el  
inciso g.



**CAPITULO V**

**MATERIALES DE IMPRESION**

## MATERIALES DENTALES

### Materiales de impresión.

#### Hidrocoloides: Hidrocoloides Reversibles.

Es el material ideal para impresiones que reproduce --- fielmente, la forma y la relación debe ser, pues, una sustancia suficientemente elástica para ser retirada de la zona retentiva, y volver su forma original sin experimentar deformaciones. Su forma original sin experimentar deformaciones. La gelación de un hidrocoloide es, en cierto sentido, un proceso de solidificación, la energía interna del gel es menor - que la del sol.

Por otra parte, a diferencia del hielo, por ejemplo, el gel hidrocoloide no se vuelve a transformar en sol a la misma temperatura que se solidifica para que recupere su estado de - sol, el gel debe ser calentado a una temperatura más elevada, conocida como (temperatura de licuefacción). La temperatura de gelación y la temperatura de licuefacción se denomina - - Histerisis.

Sin embargo, el proceso es reversible porque la gelatina puede ser gelificada a la temperatura de gelación y licuada a la temperatura de licuefacción por esta razón, se le denomina Hidrocoloide reversible.

El fenómeno de Histeresis es el que hace posible que -- se use agar como base para el material dental para impresio--

nes, el odontólogo puede licuar el gel colocarlo en la cubeta para impresiones y llevarlo a la cavidad bucal a una temperatura tolerada por el paciente. A continuación el material es enfriado en la boca hasta la temperatura de gelación y retirado como gel.

#### Temperatura de Gelación.

La temperatura a la cual el material para impresiones - Hidrocoloide endurece como gel es importante para el odontólogo, si el material gelifica a una temperatura demasiado alta, es posible que inflinja lesiones a los tejidos bucales o - si la superficie del sol es importante para el odontólogo. -- Si el material gelifica a una temperatura demasiado alta, es posible que inflinja lesiones a los tejidos bucales, o si la superficie del sol se gelifica al entrar en contacto con los tejidos se puede generar una gran tensión en la superficie.

Si la temperatura de gelación es muy superior a la de la boca, será difícil o incluso imposible enfriar el material a una temperatura suficientemente baja para obtener un gel -- firme en las inmediaciones de los tejidos bucales.

#### Tiempo de Gelación.

La gelación del hidrocoloide reversible es, por supuesto una función del tiempo y la temperatura, cuanto menor sea la temperatura ambiente más rápida será la gelación.

También cuanto más tiempo se mantenga un sol a una determinada temperatura, mayor será su viscosidad a la importancia de dejar la cubeta en la boca hasta que la gelación llegue hasta un punto en el cual la resistencia del gel será suficiente para resistir la deformación o la fractura.

#### Hidrocoloides irreversibles.

El ingrediente principal de los materiales hidrocoloides irreversibles para impresiones es uno de los alginatos solubles por lo general se acepta que es un polímero lineal de la sal sódica.

Al ser mezclados con el agua, los alginatos solubles forman un sol similar al sol del agar, los soles son bastante viscosos incluso en concentraciones bajas pero los alginatos solubles forman soles con rapidez si el alginato y el agua se mezclan vigorosamente. El peso molecular de los compuestos de alginato varía mucho, según sea el proceso de fabricación, cuanto mayor es el peso molecular más viscoso es el sol.

El fabricante proporciona al profesional el polvo de alginato. El operador prepara el sol de alginato de viscosidad apropiada y lo lleva a la boca. A continuación; se retira la impresión. El procedimiento difiere esencialmente del empleado con los materiales Hidrocoloides reversibles en que el operador prepara el sol, y la temperatura no es un factor activo en la gelación.

## Composición.

	Alginato de potasio	20, por 100
	Sulfato de calcio	16
Porcentaje por peso	Oxido de Cinc.	7
	Floururo de potasio y Titanio	6
	Tierra de diatomeas	50
	Fosfato de Sodio	1

## Elastomeros

Además de los geles Hidrocoloides desarrollados existe otro tipo de material de impresión blando y de naturaleza semejante al caucho técnicamente conocido como elastomero.

Los elastomeros son sistemas de dos componentes, en -- que la polimerización, o la de ciertos reactivos químicos hay tres tipos de bases de caucho empleados como materiales para impresión, las bases son, respectivamente un polisulfuro, una silicona y un polimero polietérico.

Además, este polimero lineal contiene aproximadamente dos mcles por 100 de tricloropropano como el grupo de unión - cruzada. Un producto comercial representativo es el LP-2 -- fabricado por THIOKOL CORPORATION, los polimeros dentales de pólisulfuro son semejantes, con modificaciones acordes con el

uso odontológico.

Este líquido está compuesto de rellenos, plastificantes, pigmentos colorantes, desodorizantes y aceleradores de la reacción de curado. La pasta formada se envasa como material de impresión en tubos. Se une por cadenas cruzadas a un elastómero de polisulfuro mediante un peróxido. De entre los peróxidos inorgánicos el de plomo ( $PbO_2$ ) es el más utilizado, pues es más fácil activarlo a la temperatura ambiente y actúa sobre la reacción de curado en mayor medida que otros peróxidos. Además, a la fórmula de las bases se agrega azufre, óxido de cinc, sulfuro de cinc, sílice fina, bióxido de titanio, carbonato de calcio y aminas orgánicas.

#### Elastomeros.

Se puede describir los elastomeros como el material para impresiones de tipo universal, son aptos para cualquier clase de impresión dental requerida por el odontólogo, sin embargo fueron ideados fundamentalmente para impresiones de ejidos duros en las cuales la elasticidad es un requisito previo indispensable.

#### Reproducción de los detalles bucales.

Obviamente, la necesidad de que los materiales para impresión reproduzcan los detalles más delicados de la cavidad bucal cae por su propio peso. Los investigadores echaron

mano de diversos ensayos para valorar la capacidad de los materiales para impresión para reproducir detalles bucales. Asimismo, la prueba de reproducción de la superficie es parte de la especificación sobre materiales para impresión elásticos. No hay duda de que los elastómeros de silicón y polisulfuro de cadmio y los hidrocoloides reversibles registran los detalles en grado máximo. Pero a este respecto, los hidrocoloides irreversibles pierden en la comparación con estos otros tres materiales.

El yeso que entra en contacto con las impresiones de prueba no siempre reproduce los detalles finos. Dicho de otro modo, los materiales para impresión son capaces de reproducir detalles con mayor fidelidad de la que pueden transferirlos al modelo o troquel de yeso piedra.

El significado clínico de estas pruebas no es del todo evidentemente. En primer lugar, es posible que la interacción de superficies entre los materiales para impresión y las muestras de laboratorio no sea la misma que entre el material y los tejidos bucales. Esta diferencia es quizá de especial importancia en los materiales de alginato, y podría ser la causa de su insuficiencia. Además, no sería equivocado pensar que los detalles obtenidos con materiales elastómeros en ensayos sobre muestras in vitro eran mayores que los obtenidos en la boca, debido a la propiedad de repeler el agua que poseen estos materiales.

mano de diversos ensayos para valorar la capacidad de los materiales para impresión para reproducir detalles bucales. Asimismo, la prueba de reproducción de la superficie es parte de la especificación sobre materiales para impresión elásticos. No hay duda de que los elastómeros de silicona y polisulfuro de caucho y los hidrocoloides reversibles registran los detalles en grado máximo. Pero a este respecto, los hidrocoloides irreversibles pierden en la comparación con estos otros tres materiales.

El yeso que entra en contacto con las impresiones de prueba no siempre reproduce los detalles finos. Dicho de otro modo, los materiales para impresión son capaces de reproducir detalles con mayor fidelidad de la que pueden transferirlos al modelo o troquel de yeso piedra.

El significado clínico de estas pruebas no es del todo evidentemente. En primer lugar, es posible que la interacción de superficies entre los materiales para impresión y las muestras de laboratorio no sea la misma que entre el material y los tejidos bucales. Esta diferencia es quizá de especial importancia en los materiales de alginato, y podría ser la causa de su insuficiencia. Además, no sería equivocado pensar que los detalles obtenidos con materiales elastómeros en ensayos sobre muestras in vitro eran mayores que los obtenidos en la boca, debido a la propiedad de repeler el agua que poseen estos materiales.



## MATERIALES OBTURACION Y RESTAURACIONES

Clasificación de los materiales de obturación y restauraciones.

Los dividimos en dos grupos: por su durabilidad y por sus condiciones de trabajo.

Por su durabilidad.- los dividimos en temporales, permanentes y semipermanentes.

Temporales	Gutapercha Cementos
Permanentes	Oro incrustaciones Oro orificaciones Amalgamas Porcelana cocida
Semipermanentes	Silicatos Acrílicos Resinas cuarzo

Por sus condiciones de trabajo los dividimos en plásticos y no plásticos.

Plásticos	Gutapercha orificaciones Cementos acrílicos Silicatos, Resina cuarzo Amalgamas
No Plásticos	Incrustaciones de oro Porcelana cocida

### Diferencia entre obturación y restauración.

Oturación.- es el resultado obtenido por la colocación directa de una cavidad preparada en una pieza dentaria, del material obturante en estado plástico, reproduciendo la anatomía propia de la pieza, su función y oclusión correctas con la mejor estética posible.

Restauración.- Es el procedimiento por el cual logramos los mismos fines, pero el material ha sido construido fuera de la boca y posteriormente cementado en la cavidad ya preparada tanto la restauración como la obturación deben tener el mismo fin.

- 1.- Reposición de la estructura dentaria perdida por caries o por otra causa.
- 2.- Prevención de recurrencia de caries.
- 3.- Restauración y mantenimiento de los espacios normales y áreas de contacto.
- 4.- Estabilidad; de oclusión adecuada y correcta.
- 5.- Realización de efectos estéticos.
- 6.- Resistencia de las fuerzas de masticación.

Gutapercha. Durante muchos años el material para obturaciones temporales fué la gutapercha, savia coagulada de ciertos árboles tropicales. A este material semejante al caucho se agregaron diversas sustancias, tales como óxido de cinc y cera blanca, para hacerlo útil como sellador cavitario o radicular temporal. La barrita de gutapercha se ablanda al calor y se la coloca en la cavidad tallada, donde endurece al enfriarse. La gutapercha, aunque muy usada, no es un material para obturación temporal satisfactorio, porque permite la filtración y los dientes se tornan sensibles, debido a la irritación pulpar que se produce. También es posible que el calor del material que se coloca en la cavidad la presión ejercida sobre la pulpa durante el atacado contribuyan a la irritación pulpar. La gutapercha no se adapta bien a la estructura dentaria y pocos son los materiales dentales que presentan mayor filtración marginal.

Cementos de Fosfato de Cinc. Los cementos de fosfato de cinc no se usan unicamente cuando se requiere un alto grado de permanencia. Aunque la resistencia final y la resistencia a la abración son superiores a la de los cementos de óxido de cinc y eugenol, no tienen resistencia mecánica ni resistencia a la desintegración adecuadas para zonas sometidas a las fuerzas de la masticación y abración. La adición de limaduras de aleación de amalgama a las mezclas de cemento mejora algunas propiedades físicas.

Una valoración clínica de varios materiales de obturación temporales indica que las restauraciones de combinaciones de limaduras de aleación y fosfato de cinc más durables - que el fosfato de cinc.

Cementos de óxido de cinc y eugenol. Entre los materiales de restauración temporal el cemento de óxido de cinc y eugenol es superior en lo referente a las consideraciones biológicas, sin embargo la baja resistencia mecánica, la mala -- resistencia a la abrasión y el alto escurrimiento de los cementos de óxido de cinc y eugenol corrientes y reforzados han limitado su utilidad como material de restauración temporal.

Se han ideado diferentes técnicas para compensar el -- escurrimiento elevado y la falta de rigidez del cemento y obtener, sin embargo, beneficios de sus propiedades biológicas positivas. Una técnica consiste en hacer una restauración - de gutapercha, quitarla después de la cavidad y volver a cementarla con óxido de cinc y eugenol. De esta manera podemos aprovechar el bajo escurrimiento de la gutapercha sin embargo reducir la filtración marginal usando el cemento de óxido de cinc y eugenol al realizar coronas y puentes, las restauraciones temporales suelen ser de resina acrílica y se las cementa con cemento de óxido de cinc y eugenol.

Se ha tratado de mejorar las propiedades físicas del - cemento de óxido de cinc y eugenol mediante la incorporación

de algodón y vidrio y limaduras de amalgama pero estos elementos no refuerzan eficazmente este tipo de cemento y las obturaciones con estas fórmulas cumplen bien su función solo unos días.

El reconocimiento de la necesidad de disponer de un material de restauración intermedio ha llevado a proseguir las investigaciones para hallar una fórmula de óxido de cinc y eugenol que sirva a este propósito. Hay ahora varios de esos materiales. Por lo menos uno se basa en el refuerzo del material con polimeros, el polvo se compone de óxido de cinc y partículas de polimero finalmente trituras en una cantidad que varía de 20 a 40 por 100 en peso. Además, se trata la superficie del polvo del óxido de cinc. Con un ácido monocarboxílico alifático, tal como el ácido propiónico]

Esta combinación de tratamiento de la superficie y refuerzo con polimero produce un cemento con buena resistencia mecánica y resistencia a la abrasión notablemente elevada, cuando se le mezcla hasta conseguir la consistencia de obturación. En particular la fórmula acrecienta la tenacidad la experiencia clínica con este tipo de material indica que puede servir eficazmente como material de restauración por lo menos durante un año.

## CAPITULO VII

### AMALGAMA. CLASIFICACION

### Amalgama

La amalgama es una clase especial de aleación, uno de cuyos componentes es el mercurio, como el mercurio es líquido a la temperatura ambiente, se le alea con otros metales que se hallan en estado sólido. Este proceso de aleación se conoce como amalgamación.

El mercurio se combina con muchos metales sin embargo, en odontología interesa la unión del mercurio con la aleación plata-estaño, que por lo general contiene una pequeña cantidad de cobre y zinc. El nombre técnico de esta aleación es aleación para amalgama dental.

El odontólogo adquiere la aleación para amalgama en forma de limaduras pulverizadas, que se obtienen desgastando un lingote colado con una herramienta para cortar metales. En algunos casos se pesan y envasan las limaduras en pequeños sobres de plástico. Otra forma es en pastillas o tabletas.

### Amalgama Dental.

La amalgama de plata-estaño-mercurio es el material más usado de todos para la restauración de la estructura dentaria perdida. Se aprecia el uso difundido del material cuando recordamos que cada año se hacen alrededor de 160 millones de restauraciones de amalgama. Esto constituye más o menos 80 por 100 de todas las restauraciones simples.

El odontólogo y el ayudante dental mezclan la aleación de amalgama con el mercurio.

El procedimiento de mezclado se le conoce técnicamente como trituración. El producto de la trituración es una masa plástica similar a la que aparece al fundir cualquier aleación a temperaturas que se hayan entre líquidos y sólidos. Se usan instrumentos especiales para forzar la masa plástica en la cavidad tallada por un proceso de condensación.

Después de la condensación se producen cambios metalográficos y se forman nuevas fases. Estas nuevas fases se soldifican a temperaturas muy superiores a las que podría haber en la boca en condiciones normales. Las nuevas fases originan el fraguado o endurecimiento de la amalgama.

La restauración clínica.

La amalgama es un excelente material de restauración dental. No cabe duda de que con el tiempo otros sistemas más estéticos van a reemplazar a la amalgama. Sin embargo, por el momento este material seguirá siendo uno de los más utilizados en restauraciones que deben soportar tensiones.

Una de las razones del excelente rendimiento clínico es la tendencia de la amalgama a disminuir la filtración marginal. O sea la microfiltración que se produce entre las paredes cavitarias y la restauración.



Así también sabemos que no hay material de restauración que se adhiera al diente por consiguiente, la penetración de líquidos y residuos es una de las causas más importantes de recidiva de caries y fracaso en el mejor de los casos, la amalgama proporciona solo una adaptación razonable a las paredes de la cavidad tallada. Por esta razón se utilizan barnices cabitarios para aminorar la filtración grosera alrededor de la restauración nueva.

#### Resistencia.

Es obvio que la resistencia suficiente para impedir la fractura es un requisito fundamental de todo material de restauración. La fractura, aunque sea de una zona pequeña o el desgaste de los márgenes, acelera la corrosión, la recidiva, de caries y el fracaso clínico durante mucho tiempo se ha reconocido que la falta de una resistencia adecuada para soportar las fuerzas masticatorias es uno de los puntos débiles de la restauración de amalgama, por esta razón hay que diseñar adecuadamente la cavidad para proporcionar cierto volumen de amalgama si se han de soportar fuerzas y para evitar bordes delgados de amalgama en las zonas marginales. Además la amalgama propiamente dicha debe ser manipulada de tal manera que se asegure la máxima resistencia.

#### Tallado y Pulido.

Una vez condensada la amalgama en la cavidad, se talla

la restauración para reproducir la correspondiente anatomía dentaria, la finalidad del tallado es imitar la anatomía y no reproducir detalles muy finos. Si el tallado es demasiado profundo, el volúmen de amalgama, especialmente en las zonas marginales disminuye. al ser demasiado delgadas estas zonas podrían fracturarse por acción de las fuerzas masticatorias, si se ha seguido la técnica adecuada, la amalgama está lista para ser tallada tan pronto como concluye la condensación. -- No obstante, sol se comenzará el tallado de la amalgama cuando esta haya endurecido lo suficiente para ofrecer resistencia al instrumento de tallado. Al tallar, debe oírse el raspamiento o sonido metálico.

Si se comienza el tallado demasiado temprano, la amalgama puede estar muy blanda y puede ser separada de los márgenes incluso con el más afilado de los instrumentos de tallado.

Después del tallado, algunos operadores alisan la superficie de la restauración y los márgenes por el bruñido de la amalgama con una torunda de algodón sostenida con una pinza. Otra manera de bruñir es pasar, con movimientos suaves, una taza para pulido profiláctico y pasta de pulir sobre superficie. Durante mucho tiempo el bruñido cayó en desuso -- pues se sostenía que la amalgama no debía ser tocada en ese momento, así mismo, se temía que el bruñido dejara material rico en mercurio en los márgenes.

Ahora se demuestra que si se realiza con cuidado, el bruñido es un procedimiento seguro; bien hecho, mejora la adaptación marginal de la amalgama, acrecienta la resistencia a la corrosión y aumenta ciertas propiedades, tales como la dureza, pero hay que tener cuidado de evitar la generación de calor durante el bruñido. Toda temperatura superior a 60°C genera liberación de mercurio. Esta mayor riqueza de mercurio en los márgenes acelera la corrosión o la fractura, o ambas independientemente de la lisura que presenta la amalgama antes de endurecer es rugosa al cabo de 24 horas, incluso si se ha usado una aleación de grano fino y se ha triturado a fondo, la superficie tallada es rugosa y aspera a niveles microscópicos..

Hay que dejar el pulido final de la restauración para cuando la amalgama haya fraguado completamente, siempre que sea posible, se hará el pulido final 48 horas después de la condensación.

#### Propiedades de la amalgama.

De esta amalgama requerimos 4 propiedades que son:

- 1.- Resistencia.
- 2.- Estabilidad dimensional.
- 3.- Expansión.
- 4.- Esgurrimiento.

La resistencia se refiere a la propiedad de la amalgama de poder soportar las tensiones originadas por la masticación, que son principalmente comprensivas, pero también encontramos de otra índole como las traccionales.

La resistencia a la compresión es del orden de 3,200Kg por  $\text{cm}^2$  pero la resistencia a la tracción es de apenas 500 kg por  $\text{cm}^2$ .

De ahí que, para poder usarla en cavidades de segunda clase (que abarcan dos o más superficies de un diente) debe valorarse bien el caso. Sin embargo, debemos recordar que a mayor cantidad de mercurio menor resistencia.

La estabilidad dimensional significa, que una vez cristalizada la amalgama, no sufrirá expansiones ni contracciones distintas a las que sufre la pieza dentaria.

Conviene aquí aclarar, que durante la cristalización se busca una expansión que selle bien todos los márgenes de la cavidad. Esta expansión no deberá ser mayor de 20 micrones por cm.

El escurrimiento no deberá presentarse en una amalgama cristalizada. Por desgracia, la amalgama lo presenta, pero nunca deberá ser mayor del 4%. A medida que se eleva la temperatura, se incrementa éste fenómeno.

### Composición.

La composición química de las aleaciones depende de -- los distintos fabricantes, difiriendo unos de otros pero en -- pequeños porcentajes, en promedio tenemos los siguientes componentes:

Plata	65%	Mínimo
Estaño	28%	Máximo
Cobre	6%	Máximo
Zinc	2%	Máximo

La fórmula anterior, se denomina aleación cuaternaria por estar formada por cuatro metales; existe también la aleación terciaria, en la cual se ha eliminado el zinc. Los pro medios de los demás componentes es de:

Plata	66 a 74%
Estaño	25 a 28%
Cobre	1 a 6%

Los componentes de la amalgama de plata:

Plata.- Este es el principal componente y:

- Ayuda a disminuir el escurrimiento.
- Aumenta la resistencia.
- Aumenta la expansión siempre y cuando no se exceda porque entonces se podría fracturar la pieza dentaria o causar molestias.
- Aumenta la resistencia a la pigmentación y la corrosión.

### Cobre.

- Se añade en pequeñas cantidades substituyendo a la plata.
- En combinación con la plata, tiende a aumentar la expansión.
- Aumenta la resistencia y dureza de las amalgamas.
- Disminuye el escurrimiento.

### Estaño.

- Reduce la expansión de la amalgama o aumenta su contracción.
- Disminuye su resistencia y dureza.
- Facilita la amalgamación de la aleación, por tener gran afinidad con el mercurio.

### Zinc.

- Su empleo en las amalgamas es motivo de controversias, pues mientras que por un lado contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de la amalgama durante la trituración y la condensación (pasos que veremos en la manipulación) produce una gran expansión en presencia de humedad. Esto se debe a que el zinc se oxida y libera hidrógeno, se forma burbujas en la amalgama y la expande tanto que la pieza se puede fracturar o presentar dolor y sobre obtu

ración.

Originalmente, se usó como barredor de impurezas durante la fusión del lingote, aunque en la actualidad ya no es necesario.

-Las amalgamas sin zinc se utilizan mucho en niños o en los casos en que es difícil mantener perfectamente seca el área en la que se manipula.

-La resistencia de las amalgamas a la compresión es ligeramente menor de la de las aleaciones que no lo contienen. Podemos deducir por tanto que son más los problemas que los beneficios que ofrece.

#### Mercurio.

-Debe ser químicamente puro, pues cuando no ha sido tratado contiene arsénico y puede lesionar gravemente a la pulpa.

-Sirve como medio de unión entre las partículas de la aleación.

**CAPITULO VIII**

**RESINAS**



La Resina son plásticos sintéticos compues----  
tos no metálicos producidos sintéticamente por lo general a  
partir de compuestos orgánicos, que pueden ser moldeados con  
diversas formas y después endurecidos para uso comercial; --  
las ropas, los materiales de construcción, aparatos e imple-  
mentos domésticos, equipos electrónicos y casi toda la acti-  
vidad humana utiliza una parte confeccionada de algun tipo -  
de plástico. El término "plástico" incluye sustancias fi--  
brosas, elásticas, resinosas o duras y rígidas. Todos estos  
materiales poseen ciertas similitudes químicas pues estan com  
puestas por polimeros o moléculas complejas de alto peso mole  
cular, la forma particular y morfológica de la molécula deter  
minan en gran medida si el plástico es una fibra, un producto  
elástico, o una resina.

El campo de las moléculas gigantes o frandes polimeros  
como los denominan los químicos es uno de los mas apacionan--  
tes de la ciencia, su descubrimiento y evolución histórica es  
uno de los episodios más de la química. Originariamente, --  
heran literalmente desechos de laboratorio, residuos pegajo--  
sos, que quedaban después de ciertas reacciones orgánicas.  
Recién en las cuatro o cinco últimas décadas estos materiales  
resinosos, compuestos por moléculas gigantes atrajeron la ---  
atención de los químicos; así nació el campo de los plásticos.

Es difícil prever el impacto de las investigaciones --  
actuales de este ámbito sobre la odontología, pero probable--

mente en ningun otro podamos presuponer efectos tan importantes y de gran alcance como sobre la práctica dental.

#### -Clasificación de Resinas.

No es práctico clasificar las resinas con un sistema riguroso de nomenclatura en razón de su naturaleza heterogénea o compleja, no solo que a veces resulta difícil descubrir la naturaleza de las resinas sino con frecuencia no es posible hacer la determinación cuantitativa de su composición y estructura mediante los métodos analíticos que hoy disponemos.

Una de las clasificaciones se basa sobre el comportamiento térmico de la resina por lo general, las resinas sintéticas son moldeables bajo presión y calor para ser transformadas en artículos útiles. La resina se clasifica como termoplástica si el moldeado se produce no por modificaciones químicas, sino por el abalndamiento mediante calor y presión, -- y enfriamiento. Las resinas termoplásticas son fusibles y suelen ser solubles en solventes orgánicos. Por otra parte, si durante el proceso de moldeado se produce una reacción -- química de manera tal que el producto final que se obtiene es diferente a la substancia clasificada como termocurable. Las resinas termocurables no se funden ni solubilizan.

### Resinas dentales.

De una u otra forma, los odontólogos usan muchas clases de plásticos sintéticos, los materiales alstomeros son - resinas sintéticas, otras son las resinas usadas para restauración de dientes ausentes o estructuras dentarias perdidas; muchas veces los dientes artificiales también son de plástico. Las propiedades ópticas y de color de las resinas así empleadas son tan buenas que no es raro que la restauración - pase desapersibida.

### Requisitos para la Resina dental.

El motivo por el cual las resinas dentales actuales se hallan más o menos limitadas a las de poli (metacrilato de me tilo) y otros polimeros de metacrilato es que son las únicas resinas conocidas que proporcionan, con técnicas relativamente simples, las propiedades esenciales para el uso de la boca.

Los requisitos ideales de una resina dental son los -- siguientes:

- 1) El material debe tener la suficiente translucidez o transparencia para reproducir estéticamente los tejidos que ha de reemplazar. Debe ser capaz de ser pigmentada con esa finalidad.
- 2) No debe experimentar cambios de color o aspecto después de su procesamiento ni dentro de la boca ni fuera de ella.

- 3) No debe dilatarse, contraerse ni curbarse durante el procesamiento ni mientras la use el paciente, en otras palabras, ha de tener estabilidad dimensional.
- 4) Debe poseer resistencia, resiliencia y resistencia a la abrasión adecuadas para soportar el uso normal.
- 5) Debe ser impermeable a los líquidos bucales para que no se convierta en insalubre, o de olor y sabor desagradable. Si se la utiliza como material de obturación o cemento, debe unirse químicamente al diente.
- 6) Debe ser completamente insoluble en los líquidos bucales o cualquier sustancia que ingrese en la boca, y no presentar manifestaciones de corrosión. No debe absorber tales líquidos.
- 7) Debe ser insípida, inodora, no tóxica ni irritante para los tejidos bucales.
- 8) Su gravedad específica debe ser baja.
- 9) Su temperatura de ablandamiento será muy superior a la de cualquiera de los alimentos o líquidos calientes introducidos en la boca.
- 10) En caso de rotura inevitable, debe ser posible reparar la

resina, fácil y eficazmente.

- 11) La transformación de la resina en aparato protético debe efectuarse fácilmente con un equipo simple.

No se ha hallado aún la resina que cumpla con todos -- los requisitos arriba enumerados, las condiciones imperantes en la boca son muy desventajosas para la vida de cualquier -- substancia; solo los materiales más estables e inertes desde el punto de vista químico soportan las condiciones sin dete-- riorarse.

Las resinas sintéticas ee han impuesto como materiales de restauración de dientes fundamentalmente por sus propieda-- des estéticas.

Las primeras restauraciones de resina consistieron en incrustaciones y coronas de acrílico termocurable cementadas en tallados previamente preparados. Sin embargo, el bajo -- módulo de elasticidad y la falta de estabilidad dimensional -- de las resinas invariablemente originaba la fractura del ce-- mento, y cuya consecuencia la filtración y la falla de la res-- tauración, la creación del acrílico de autocurado en los -- últimos años de la década de los cuarentas hizo posible la -- restauración directa de los dientes con resina. Estas reci-- nas permitían la combinación del monómero con el polímero, -- con lo cual se obtenía una masa plástica o un gel que se --

colocaba dentro de la cavidad tallada, donde polimerizaba.

Así de este modo actualmente se utilizan en la odontología 2 tipos de resinas de obturación directa. Estas dos resinas, así como las empleadas como sellador de fosas y fisuras y como material para dientes de restauraciones de oro - colado.

#### Resina Acrílica.

En honor a la verdad, hay que reconocer que el perfeccionamiento de la composición y las técnicas ha eliminado alguno de los problemas que existían al usar los primeros materiales acrílicos para obturación. Pero, incluso mediando estas mejoras introducidas, las propiedades inherentes de la resina acrílica limitan su uso a casos seleccionados. Solo mediante el conocimiento de sus propiedades físicas y químicas básicas podremos valorar con inteligencia su papel apropiado en la restauración de los dientes cariados.

La resina no es un material fácil de manejar o dominar. El odontólogo debe estar preparado para aceptar este hecho y asumir la responsabilidad de adquirir la experiencia necesaria para familiarizarse con las características del material.

Polímero.- El componente principal del polvo de polímero es el poli (metacrilato de metilo) en forma de perlas o limaduras. El polvo contiene también un iniciador, peróxido de benzóilo (0.3 a 3.0%) cuando el sistema es de un curado, también se incorpora al polvo el activador o co - catalizador.

La obtención del color y el tono adecuados se logra de la misma manera que en el caso de las resinas para dentaduras. Perlas de polímero de determinado color se mezclan con perlas transparentes para lograr el efecto deseado después de la polimerización.

El tamaño de las partículas de polímero es de considerable importancia respecto de la superficie total presentada para la interacción de monómero al polímero. Si todos los otros factores permanecen igual, el ataque del monómero al polímero será más rápido cuanto menos sea el tamaño de las partículas. Por lo tanto el ritmo de disolución del polímero, y por ello, el tiempo de endurecimiento será más rápido si las partículas son ultrafinas.

Con la finalidad de regular las características de empaque, algunos productores comerciales contienen una mezcla de polvos de partículas de diferentes tamaños. Cuando la distribución del tamaño de las partículas es óptima, es posible mojar el polvo con una cantidad más pequeña de líquido y reducir la contracción de polimerización total.

El peso molecular del polímero se controla mas cuidadosamente que el de las resinas para dentaduras, para asegurar la disolución rápida del polímero en el monómero.

Monómero.- El monómero se compone básicamente de metacrilato de etileno, en cantidad de 5% o mayor. Se considera que los monómeros de cadena cruzada aumentan la estabilidad de la resina. Además, el monómero contiene una pequeñísima cantidad de inhibidor.

Si el activador viene en la resina, está incorporado al monómero. También puede haber ácido metacrílico.

#### Propiedades

Las propiedades de las resinas compuestas comerciales volvían en cierto grado de un producto a otro. Estas variaciones se deben fundamentalmente a las diferencias en el tipo y la concentración de los rellenos empleados.

Es obvio que las resinas compuestas son superiores a las resinas acrílicas no reforzadas en lo que respecta a la mayoría de las propiedades mecánicas y físicas. Esto es previsible, en virtud del efecto reforzador del relleno y la diferencia de propiedades de los materiales con matriz de resina. El peso molecular de la molécula (BIS-GMA, por ejemplo, es de más o menos 512, mientras que es de solo 100 para el monómero de metacrilato de metilo. Los compuestos son --



apresiablemente mas resistentes que las resinas para obturación directa cuando son sometidos a compresión ( $1900\text{kg}/\text{cm}^2$ ) ( $27000$  Libras x pulgada cuadrada) ( $770\text{ kg}/\text{cm}^2$ ) ( $1100$  Lb x --- pulgada cuadrada), respectivamente y la resistencia tangencial es alrededor de  $150 \times 100$  mayor. tiene un módulo de elasticidad mucho mas elevado que las resinas acrílicas. - - Ello indicaría que el material más rígido sería menos susceptible a la deformación elástica al ser sometido a las fuerzas masticatorias. Son considerablemente más duros las resinas acrílicas (NDK 49 Y NDK 14 respectivamente) y son menos vulnerables a la abrasión por lo menos cuando son desgastados por suspensiones de abrasivos tales como sílex, carbonatos de calcio y piedra pómez.

Debido al peso molecular mas alto y al efecto del relleno, la contracción de polimerización de las resinas compuestas (2.0%) es notablemente inferior a la de las resinas acrílicas (7.0%). Así mismo, el coeficiente de expansión térmica corresponde a la 4a. parte de las resinas acrílicas.

**CAPITULO IX**

**INCRUSTACIONES**

## INCRUSTACIONES

### RESTAURACION CON ORO VACIADO:

Muchos problemas de restauración no pueden resolverse con el uso de amalgama o resina. Definitivamente hay limitaciones en el uso de la amalgama, resina voto directo, pues en todos ellos la restauración terminada necesita apoyo en el diente. Cuando este sostén es marginal o no existe, la restauración a escoger por lo regular es un vaciado.

El procedimiento para elaborar una restauración vaciada se compone de varios métodos individuales, cada uno de los cuales, debe llevarse a cabo con un estricto margen de exactitud. El procedimiento requiere un diseño y ejecución de la preparación pensados y planeados a conciencia. El tejido marginal debe estar bajo control antes de la impresión. Los materiales de impresión deben manejarse correctamente para asegurar una calidad dimensional confiable. Si se hace en forma adecuada, se obtendrá de la impresión un modelo de trabajo exacto.

El modelo después se monta en un instrumento de articulación que proporcione relaciones interoclusales al modelar el patrón de cera. Este a su vez debe efectuarse con exactitud para proporcionar al diente restaurado un buen contacto oclusal y detalle anatómico. Se retira el modelo de cera y se vacía en un material que tenga fuerza y exactitud suficientes para que la temperatura adecuada la cera se funda y el

molde reciba al metal en su punto de fusión. Después de esto se separa el metal ya vaciado del cubilete o cilindro, para -- ajustarlo aclusal y proximalmente sobre el diente en el cual se va a colocar, para luego cementar y pulir.

Otro método alternativo es el directo se forma el patrón de cera directamente sobre la preparación; dicho método se emplea en restauraciones de una o dos superficies y reduce el tiempo total en comparación con el método indirecto, en el cual se necesita la toma de impresiones.

Puede haber fallas en cualquiera de los pasos indicados anteriormente, y causar en un vaciado que no ajuste debidamente, por lo tanto inaceptable. Si hay probabilidad de error, el -- dentista y el técnico de laboratorio deben esforzarse para eliminarla.

Al considerar una restauración vaciada, es necesario -- que el paciente esté al tanto preventivo personal, como se ha señalado ya que a mayor costo, el paciente estará mas interesado en el éxito futuro de sus restauraciones. Normalmente su colocación se lleva a cabo cuando se puede predecir el éxito -- que se tendrá. Esto implica que el paciente segurá cuidadosa mente las instrucciones de cuidado preventivo personal.

Este tipo de restauración no se coloca de manera siste mática en pacientes adolescentes ya que durante esos años el --

grado de actividad de la caries es inestable, por lo que es -- preferible esperar a que este sea más predecible. También es difícil preparar y localizar los bordes, puesto que el nivel de tejido durante la juventud es alto y dá lugar a coronas clínicas cortas.

#### Indicaciones para restauraciones de oro vaciado.

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

El éxito de el uso de vaciados está en el cuidadoso - diseño de la preparación, ya que esto determina la estabilidad del vaciado y la seguridad en el ajuste de los márgenes. La necesidad de una buena estabilidad es obvia, pero con frecuencia se pasa por alto el sellado de márgenes, lo que puede ser motivo de irritación o caries recurrente, puede presentarse el caso de una restauración vaciada que posea buena anatomía oclusal y estabilidad, pero que falle por tener márgenes defectuosos. La integridad del dentista no debe permitir que esto ocurra.

El procedimiento para elaborar restauraciones vaciadas fué introducido a la profesión dental alrededor de 1906 y la mayor parte del crédito por ello se le da al Dr. William H. Taggart. durante esta época algunas restauraciones vaciadas de una sola superficie se hicieron adaptando platino y oro en hoja a la cavidad preparada retirando la hoja ya adaptada, y rellenando las fallas con soldadura.

Si se trataba de una corona total se hacía un modelo obtenido de una impresión, la cual se le colocaba una laminita de oro de 22 kilates dándole forma y contorno. Entonces se soldaba al contorno un cemento oclusal preformado para completar la corona, este método se requería de un grado máximo de habilidad por lo cual los resultados no siempre eran satisfactorios.

Los diferentes pasos en el procedimiento de vaciado - han estado bajo investigaciones desde su introducción y se han refinado y corregido hasta el punto en el que este sistema a la fecha aún tiene éxito.

**CAPITULO X**

**METODOS DE ESTERILIZACION**



## METODOS DE ESTERILIZACION.

Autoclave -Es el más eficaz de todos los medios de esterilización si el vapor efectivo llega a todas las porciones de los materiales contenidos en el aparato. Por lo tanto los instrumentos han de estar libres de residuos y colocados adecuadamente en él según las indicaciones del fabricante. El período de esterilización usual es de 15 minutos a 120°C ó 20 minutos si los instrumentos estan envueltos en toallas, las jeringas y agujas han de mantenerse en la autoclave a la misma temperatura pero treinta minutos.

Calor seco -Este método de esterilización es eficaz si actúa durante el tiempo suficiente para que el calor llegue a todas las partes del material, los paños y las gasas deben exponerse al calor seco durante 3 horas a 160°C. Una hora es suficiente para los instrumentos de corte como tijeras, cinceles, si no están envueltos en un paño.

Gas -El gas óxido de etileno es letal para todas las bacterias, esporas, virus y hongos. No es corrosivo ni ataca a los tejidos, goma o plásticos, siempre que se use de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los instrumentos han de estar limpios y libres de residuos, sangre o moco. La esterilización por gas requiere mas tiempo que por el vapor, pero menos que por el calor seco, cuarenta y ocho minutos a 60°C, si se trata de metal o vidrio, los

materiales sencibles al calor, que han de ser sometidos a la acción del gas a la temperatura ambiente, requieren de 3 a 12 horas, según el tamaño y la naturaleza del material que se quiere esterilizar.

Esterilizadores ultrasónicos -Los microbiólogos han utilizado equipos de ultrasonido con objeto de fracturar las paredes celulares de los microorganismos. Se han empleado diversas frecuencias de ondas sonoras para atacar a diferentes tipos de gérmenes. Recientemente han aparecido en el comercio, con destino a consultorio dental, un tipo de equipo ultrasónico de frecuencias elevadas, que no solo limpian el instrumental, sino que lo descontaminan y esterilizan. Este equipo mata las bacterias, esporas y virus en 5 minutos.

#### Preparación del Equipo del Consultorio.

El logro de una limpieza suficiente para las técnicas de cirugía oral está limitado por el diseño del equipo dental, pero este inconveniente se puede superar.

#### Repisa de instrumentos e iluminación.

Al prepararla para la cirugía oral, la repisa de instrumentos se ha de cubrir con una toalla estéril. El operador ha de proceder con cuidado para no tocar su parte inferior cuando haya que moverla.

El brozo de luz debe envolverse en una toalla limpia antes de realizar cualquier intervención quirúrgica en un paciente, la toalla se contamina cuando el dentista reajusta la luz durante el tratamiento, pero cuando aquella acaba de cambiarse no es necesario que el dentista y el ayudante se laben las manos cada vez que modifican la posición de la luz. Es preferible una lámpara con mangos metálicos cambiables que puedan esterilizarse en la autoclave y así se puede poner un mango estéril cada que llega un paciente.

Sillón -Antes de sentarse el paciente, debe cambiarse la cubierta del cabezal y frotar con una solución de alcohol propilico a 70% los brazos del sillón y las palancas y botones de ajuste el operador o el ayudante se labaran las manos antes de ajustar el sillón y el cabezal para el paciente; no debe hacerse nuevos ajustes, a menos que se laben las manos nuevamente antes y después de tocar el sillón.

Vaso para agua -Es preferible el vaso de papel sin mango metálico a menos que este se esterilece para cada paciente.

Jeringa de agua -Si es necesaria la irrigación se usará una jeringa acepto u otro tipo grande que pueda ser esterilizada en la autoclave. Es difícil si no imposible, mantenerla quirúrgicamente limpia.

Pieza de mano -Actualmente existen piezas de mano que se pueden poner en la autoclave, único tipo que debería utilizarse en cirugía oral. La esterilización de la funda no es suficiente como se hacía antes.

Fresas y piedras -Todas las fresas y piedras deben ponerse en la autoclave.

Las fresas usadas han de limpiarse cuidadosamente con cepillo metálico para quitar todos los residuos de las estrías antes de someterlas a la acción de la autoclave.

Boquilla de succión -Se recomiendan las boquillas metálicas que pueden esterilizarse en la autoclave, antes hay que limpiarlas a fondo por dentro y por fuera. Durante las intervenciones quirúrgicas deben limpiarse periódicamente al chorro para evitar la acumulación de sangre coagulada. Nunca se utilizará la escupidera como fuente de agua para este fin.

Gasa -Se preparan compresas de gasa (5x5 sin relleno de algodón) que se envuelven en papel en grupos de diez, se esterilizan en la autoclave y se guardan en un recipiente estéril.

Instrumentos Quirúrgicos -Los instrumentos deben limpiarse después de usarlos, esterilizarlos en la autoclave --

colocarlos sobre una toalla estéril y cubrirlos con otra en un armario cerrado.

#### Equipo de anestesia local.

Es imposible la esterilización efectiva de las agujas a menos que se froten bien y se limpien por dentro con un es tilete. No se han de usar desinfectantes en frío, porque son ineficaces contra las esporas y virus y penetran mal en la luz de la aguja. lo ideal son las agujas desechables, - su uso segura al operador una aguja nueva, estéril y afilada para cada paciente.

Las jeringas han de ponerse en la autoclave y guardar se del mismo modo que los instrumentos quirúrgicos. Las -- ampolletas de anestésico local si se abren evitando la conta minación, pueden ponerse en recipientes estériles.

Si se toman las precauciones anteriores al preparar - una intervención quirúrgica oral, se reduen los riesgos de - contaminación cruzada y se proporcional apaciente un ambiente seguro.

Asepsia es la ausencia de materiales cépticos o carencia de gérmenes infecciosos sobre una superficie inorgánica (esterilización de instrumental).

Antisepsia, método que consiste en combatir o prevenir los padecimientos infecciosos destruyendo los microbios que lo causan especialmente por medios químicos sin desinfección (Materia viva).

**CAPITULO XI**

**HABITOS HIGIENICOS**

## HABITOS HIGIENICOS

Son una serie de procedimientos encaminados a tener una higiene bucal satisfactoria reduciendo la cantidad de microorganismos sobre los dientes y tejidos adyacentes, favoreciendo la circulación y fortaleciendo el epitelio.

Metodos de cepillado dental. El cepillo dental debe limpiar eficazmente y proporcionar acceso a todas las áreas de la boca, su elección corre a cargo del profesionista.

En cuanto a las pastas dentales la Asociación Dental Mexicana, se inclina en las que tienen fivor, siendo su función principal la limpieza o remoción de depósitos exogenos, pulido de los dientes, eliminación regular de la placa e inclusive el reemplazo del fluor removido de la superficie del esmalte durante su procedimiento.

Para mejorar el control de placa, el cepillado ha de ser complementado con un auxiliar de la limpieza como el hilo dental (limpiadores interdentarios, aparatos de irrigación bucal y enjuagues sin olvidar el masaje gingival digital.

Técnicas de cepillado.

Método de bass -Barrido, se coloca el cepillo horizontalmente en las áreas molar y premolar comenzando en la su-



perficie vestibular proximal derecha. La cabeza del cepillo paralela al plano oclusal con las cerdas hacia arriba en ángulo de 45° grados respecto al eje mayor del diente y fórncence los extremos dentro del surco actívese con un movimiento viratorio hacia adelante y atrás contando hasta diez.

Las superficies platino-proximales se inician de - - - izquierda a derecha y en la región de los anteriores colóquen se el cepillo verticalmente.

En las superficies oclusales se presionan las cerdas - contra las fisuras y surcos, se activa el cepillo con movi--- mientos cortos de atras hacia delante.

Método de Stillman -El cepillo se coloca de manera que parte de las cerdas queden en encía y parte de ellas queden - en parte cervical, las cerdas se colocan oblicuas al eje ma--- yor del diente y se activan mediante la acción vibratoria - - combinada con barrido con el movimiento del cepillo en el - - sentido al eje mayor del diente. Se efectúa solo un movi--- miento de barrido sobre los dientes, en caras palatinas y - - linguales la técnica es sumejante a la ya descrita.

En oclusal el movimiento del cepillo debe ser rotato--- rio, la técnica se realiza primero en la región molar supe--- rior derecha, cara vestibular, en seguida izquierda. Se continúa con la arcada inferior.

Uso del Hilo dental -Auxiliar eficaz en superficies proximales, siendo hilo encerado o nylon, se corta un pedazo y se toma en el pulgar derecho y el índice izquierdo y se hace pasar suavemente a través del área de contacto con movimientos de atrás y adelante.

Uso de los limpiadores interdentarios -Se usan para limpiar el surco gingival en los superiores proximales; se debe colocar con angulación de 45° grados hacia oclusal y se desplaza el cono por el diente siguiendo la base del surco hasta el área de contacto.

Uso de irrigadores bucales -Son aparatos que proporcionan un chorro de agua fijo o intermitente, bajo presión, a través de una boquilla y que es un gran complemento del cepillado dental puesto que aunque no desprende la placa bacteriana retarda su acumulación y la del tártaro. Es particularmente útil para la limpieza de aparatos de ortodoncia, férulas o prótesis fija.

Enjuagatorios -Son usados como accesorios o complemento del cepillado pero no como sustituto. son por lo general de sabor agradable y eliminan parcialmente los residuos de alimentos pero no desprenden la placa bacteriana.

Masaje Gingival -Ya sea con cepillo, limpiadores interdentarios o digital favorece un engrosamiento epitelial -

que proporciona mas resistencia al tejido, además se afirma que mejora la circulación (tanto en nutrientes y oxígeno como productos de desecho).

Inhibidores Químicos de placa y cálculos -Algunos han sido incorporados en dentríficos, goma de mascar, enjuagatorios bucales, con el propósito de prevenir la placa y son: Axcosal, Silicon hidrosoluble, Vitamina "C", Acetato de -- Zinc, Urea, Aeromicina y Eritromicina, Encimas tales como: Pectinasa, Quimotripsina Milasa, Hisluronidasa, Enzimas proteolíticas.

#### Medidas Dietéticas.

Como parte del programa de control de placa bacteriana debe incluir en su alimentación, alimentos fibrosos, sobre todo al final de las comidas pues estos reducen la acumulación de placa y la gingivitis en superficies expuestas a su acción de limpieza mecánica durante la masticación, así mismo proporciona una estimulación funcional del ligamento - parodontal y hueso alveolar.

La dieta blanda conduce a una mayor acumulación de -- placa bacteriana y formación de cálculos gingivitis y enfermedad parodontoal.

La ingestión de carbohidratos proporciona el producto

principal de las bacterias para sintetizar el polisacarido -  
dextrain que es el componente principal de la matriz de la -  
placa bacteriana es de consistencia pegajosa que envuelve --  
las bacterias y une la placa a la superficie dentaria.

## CONCLUSIONES

La conservación de la dentición natural en un estado de salud, funcionamiento y estética óptimos es el principal objetivo de la práctica de la operatoria dental. Este objetivo es comparable al de otros campos relacionados con la salud, ya que por definición el diente puede ser considerado un órgano. Durante la preparación de cavidades, mecánicamente, y como se realiza la extirpación de tejidos vivos, se considera la preparación de cavidades como un procedimiento quirúrgico.

Por lo tanto la restauración deberá satisfacer el objetivo anterior y no deberá provocar reacciones desfavorables en el diente como resultado de la operación, la pieza deberá encontrarse en tan buen estado de salud como lo estaba antes de la preparación de la cavidad.

## BIBLIOGRAFIA

LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS  
EN LA PRÁCTICA GENERAL

DR. ALVIN L. MORRIZ  
DR. HARRY M. BOHANNAN

OPERATORIA DENTAL  
DR. BARROSO MONNEY

TRATADO DE OPERATORIA DENTAL  
DR. BAUM

OPERATORIA DENTAL  
CD. EMILIO PALADINO CABRERA  
CD. REYNALDO VALLEJO PALADINO

MEDICINA PARA TODOS  
DR. J. BIERGE

ATLAS DE OPERATORIA DENTAL  
HOWAR MOLLER

OPERATORIA DENTAL  
RITACCO

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES  
SKINNER  
RALPH W. PHILLIPS

MATERIALES DENTALES  
CD. ENRIQUE EDWARDS M.  
CD. MIRELLA FEINGOLDS S.  
CD. JAVIER PAIMA C.  
CD. ANTONIO ZIMBRON LEUY