

Seguro de Salud
717

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



CONCEPTOS BASICOS DE OPERATORIA DENTAL

DONADO POR D. G. R. - B. C.

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

presenta:

VALENTINA NAJERA RODRIGUEZ

[Firma manuscrita]

México, D. F.

1979

15101



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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

En este trabajo se trata de dar a conocer algo sobre lo que en la práctica diaria está intimamente ligado al Cirujano Dentista.

El objeto de la Operatoria Dental es resguardar la estructura dentaria. Restaurar la fisiología y la estética de los dientes que han sufrido lesiones, ya sea por caries, traumatismos o erosión, cuando causas de origen endógeno o exógeno modifican o alteran el funcionamiento normal de su órgano central, la pulpa o cuando con miras -- protéticas deba condicionarse el diente para tal finalidad.

Es importante tener conocimientos sobre los tejidos dentarios en los que vamos a trabajar.

Así como el hecho de hacer un buen diagnóstico.

Conocer los distintos materiales de obturación y su composición; que nos servirán para restaurar u obturar una pieza dentaria.

INDICE

INTRODUCCION

Pág.

CAPITULO I I

HISTOLOGIA DEL DIENTE

- a) Esmalte
- b) Dentina
- c) Cemento
- d) Pulpa
- e) Membrana Periodontal
- f) Gingiva o Encía

CAPITULO II 23

HISTORIA CLINICA

CAPITULO III 31

CARIES DENTAL

CAPITULO IV 35

PREPARACION DE CAVIDADES

- a) Postulados del Dr. Black
- b) Nomenclatura de las cavidades
- c) Clasificación de cavidades
- d) Pasos a seguir

CAPITULO V 52

MATERIALES DE OBTURACION

- Amalgama
- Oros
- Cementos de Silicato
- Resinas

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

HISTOLOGIA DEL DIENTE

Aunque la histología del diente puede ser encarada bajo diversos aspectos, nos aplicaremos a considerarla en su relación con la Operatoria Dental. Los tejidos del diente pueden clasificarse en dos grupos bien diferenciados.

LOS CALCIFICADOS : que comprenden el esmalte, la dentina y el cemento.

LOS NO CALCIFICADOS : que comprenden la pulpa, la membrana periodontal y la gingiva o encía.

ESMALTE. - Tiene origen epitelial y es extraordinariamente duro. Solamente el 1% del esmalte es proteína, y el resto -- (99%) son sales inorgánicas de las que más de 90% son fosfato de calcio en forma de cristales de apatita.

De aspecto vítreo y brillante, desempeña, como principales funciones, la de resistir la abrasión determinada por la masticación y proteger la dentina subyacente del medio bucal.

Cubre la corona anatómica del diente, tanto permanente como temporaria, desde el límite amelocementario hasta las superficies oclusales e incisales. Envuelve así la dentina coronaria en su totalidad.

Está desigualmente repartido sobre los distintos dientes, y aun sobre un mismo diente. A nivel del cuello acusa su mínimo espesor, y es en este lugar donde Choquet cita sus cuatro casos, que son los siguientes:

- 1).- El cemento cubre la terminación del esmalte
- 2).- El esmalte termina cubriendo el cemento
- 3).- Cemento y esmalte terminan por simple contacto entre sí
- 4).- Existe una separación entre cemento y esmalte.

Desde el límite amelodentinario comienza a engrosarse hasta alcanzar su máximo espesor a nivel de los bordes cortantes de los incisivos y en las cuspideas de premolares y molares.

Labrini R y Taorini A. I. citan la siguiente fórmula química dada por Von Ebromcomp como constituyente del esmalte:

POSFATO DE CALCIO Y FLUORURO	89.89%
CARBONATO DE CALCIO	4.30%
POSFATO DE MAGNESIA	1.34%
OTRAS SALES	0.80%
CARTILAGO	3.39%
GRASA	0.20%

Esencialmente el esmalte está constituido por varillas o prismas unidos entre sí por una substancia interprismática - cuya resistencia es menor que la de los mismos prismas. Se comprueba este hecho descalcificando un diente desfastado. A la observación microscópica se aprecia que la substancia interprismática ha sido atacada por el ácido, no así los prismas, que prueban ser más resistentes.

El largo de los prismas es mayor que el espesor del esmalte mismo, debido a la dirección oblicua y curvo ondulado que ellos siguen.

En cuanto a la dirección de los prismas puede establecerse, como regla general, que su dirección está orientada desde el centro de la corona dentaria hacia la superficie del esmalte, en ángulo recto a la superficie dentinaria.

Zabotinsky, resume esa dirección en las tres reglas siguientes:

A).-En las superficies planas del diente, los prismas están colocados perpendicularmente con relación al límite amelodentinario.

B).-En las superficies cóncavas (fisuras y fosas) convergen a partir de dicho límite.

C).-En las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

De acuerdo con los tres puntos anteriores, en la zona de la unión amelodentinaria, los prismas tienen una orientación hacia apical, partiendo del límite entre esmalte y dentina - hacia el exterior: por este motivo debe hacerse un pequeño -

visel en el ángulo cavo-superficial de la pared gingival de la caja proximal, en las cavidades de la clase II. En la zona del ecuador dentario ya han tomado una dirección más o menos horizontal y continúan verticalizándose hasta alcanzar las cúspides o los bordes incisales.

En el llamado esmalte nucoso, los haces de prismas se entrecruzan, semejando verdaderos remolinos o nudos. Ofrecen mayor resistencia a los esfuerzos de la masticación, como asimismo al clivaje o exfoliación.

Una de las propiedades del esmalte, el clivaje, tiene mucha importancia en Operación Dental. Aunque existen discrepancias entre los diversos autores, es más aceptada la idea de que el clivaje se produce a nivel de la sustancia interprismática. Como el esmalte es un cuerpo de estructura cristalina, cumple con las leyes de esos cuerpos con respecto a las fracturas: sigue planos de menor resistencia.

Las dificultades que se experimentan al actuar con instrumentos cortantes son debidas al entrecruzamiento de los prismas. En cambio, en ciertas zonas donde los prismas son rectos, el clivaje con instrumentos de mano resulta fácil. A nivel de los nudos las dificultades se multiplican porque prácticamente no existen planos de fractura, aunque actualmente es menos dificultoso vencerlos con las piedras de diamante y los modernos elementos de alta y ultra velocidad.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL ESMALTE

ESTRIAS DE STRAUSS.- Se presentan en forma de una serie de bandas, de color pardusco, aproximadamente paralelas entre sí, cuya tonalidad se debe a una consecuencia óptica de su hipocalcificación. Las estrias de Strauss, son los límites entre las distintas etapas de la amelógenesis.

BANDEAS DE SCHNEIDER.- Son algunas bandas más oscuras que el resto del esmalte, que se encuentran en forma horizontal en las caras laterales de los cortes longitudinales de esmalte.

PENACHOS DE FIBRETES.- Son láminas que toman, por efecto óptico, la forma de penacho. Se implantan en el límite amelodentinario y se dirigen hacia el tercio interno del esmalte, sin entrar jamás en dentina. Existen en mayor cantidad a nivel de cuellos dentarios.

HUESOS ALAMBERTINOS.- Son formaciones estructurales que no están interrumpidas por prismas, vainas y substancia interprismática. Tienen forma de clava o fusiforme y representan la terminación en pleno esmalte de una fibrilla de Thomas. Su función es similar a la de los conductillos penetrantes.

CONDUCTILLOS PENETRANTES.- Son conductillos de la dentina que atraviesan el límite amelodentinario y se insinúan, en el esmalte, interviniendo en la nutrición y sensibilidad del esmalte.

DENTINA

Es una substancia más dura que el hueso compacto, pero -- tiene composición química semejante, que incluye 72 x 100 de sales inorgánicas y 28 x 100 de material orgánico.

Para poder realizar revisiones correctas, se debe conocer exhaustivamente la naturaleza y distribución de la dentina - en la pieza dentaria.

La dentina envuelve completamente a la pulpa, excepto en el ápice y a veces en las líneas de recesión de los cuernos pulpares, cuando llegan al esmalte.

Tres elementos entran en la constitución de la dentina:

CONTENIDO PULPARE PULP.- Está compuesto por elevado porcentaje de sales minerales entremezcladas con la trama orgánica.

CONDUCTILLOS DENTINARIOS.- Son de forma cónica con base en el límite dentino-pulpal y vértice dirigido hacia el esmalte. En un diente vivo estos conductillos dentinarios están ocupados por las llamadas Fibras de Thomas; que son las prolongaciones de los odontoblastos que se encuentran en la periferia de la pulpa y cuya misión es la de la calcificación e inservición.

El diámetro de los túbulos dentinarios varía aproximadamente entre 1 y 4 micrones.

En una persona joven, los diámetros de los conductillos dentinarios son mayores que los de una persona adulta o anciana, porque con el avance de la edad la calcificación los va reduciendo hasta provocar a veces, la obliteración.

Los túbulos dentinarios con sus respectivas fibrillas de Thomas se ramifican al aproximarse a la unión amelodentinaria. Esto explica la exquisita sensibilidad de esa zona al tallar una cavidad sin anestesia.

La dentina es muy sensible a los estímulos térmicos, químicos y mecánicos. Su defensa consiste en formar una barrera calcica de dentina secundaria delante de la zona de peligro; su color, entonces, es más oscuro y puede confundirse con dentina cariada. Pero al tacto, con el explorador, se verifica que es un tejido muy duro. Todo lo contrario acontecería si se tratara de un tejido dentinario enfermo.

Asimismo, las fibrillas dentinarias son sobreexcitadas si la caries, la erosión y la atrición, lesionan la unión amelodentinaria, exponiendo la dentina.

Si la dentina queda en descubierto, además del ataque bacteriano, la misma se vuelve hipersensible a causa de variación de presión osmótica y del cambio de tensión del citoplasma - que se encuentra dentro de los túbulos dentinarios.

ESTRUCTURA DE LA DENTINA

LÍNEAS DE OWEN DE OWEN. - Nacen en el límite externo de la dentina y se dirigen oblicuamente hacia la cúspide y al eje del diente. Las líneas de Owen no representan un elemento independiente, sino que se consideran como alteraciones de la calcificación del tejido dentinario. En consecuencia, puede decirse que son cicatrices que marcan la huella de un período en que la calcificación se alteró.

LÍNEAS DE SCHREGER. - Son aspectos ópticos que representan una serie de acomodamientos o curvaturas de los canalículos dentinarios.

ESPACIOS INTERGLOMULARES DE TZEZAK.- Son también alteraciones de la calcificación de la dentina, que se encuentran en las vecindades con el esmalte.

ZONA GRANULAR DE THOMES.- Está constituida por una serie de calcillas de distinta forma que se agrupan en hileras y se observan en las vecindades del cemento y paralelas al límite cementodentinario.

SENSIBILIDAD DE LA DENTINA

ETIOLOGIA.- La sensibilidad dolorosa como la hiperestesia obedecen a causas generales y locales.

a) CAUSAS GENERALES.- Según Rebel, contribuyen a exacerbar la sensibilidad de la dentina normal, no afectada por proceso alguno, factores personales somáticos y psíquicos. Sin duda alguna, el grado de educación y de salud son factores capaces de aumentar o disminuir el umbral de excitación. De ahí que entre las causas generales que pueden provocar la exageración de la sensibilidad dentinaria, es necesario distinguir los estados fisiológicos; pero temporariamente patológicos y los estados patológicos propiamente dichos.

Entre los primeros deben citarse ciertos estados especiales, como la menstruación, el embarazo y la lactancia, que al alterar temporal pero fisiológicamente el estado general de los pacientes, exageran su sensibilidad normal haciéndola dolorosa y a veces hiperestésica.

Respecto al temperamento del paciente, es conocida la intolerancia al dolor físico de aquellas personas cuyas actividades son primordialmente de naturaleza intelectual, en oposición a aquellas otras de escasa cultura, en las que el dolor casi nunca provoca alteraciones, ni en su esfera psíquica ni en su estado general.

Los estados patológicos, al disminuir las defensas generales del paciente, pueden influir severamente, aumentando la sensibilidad y a veces, provocando hiperestesia. Las enfermedades infecciosas, la neurastenia, las convalecencias, etc. aumentan la sensibilidad.

b) CAUSAS LOCALES.- Para que exista sensibilidad dolorosa o hiperestesia dentaria, es necesario que la dentina se encuentre en contacto con el medio bucal.

Se consideran como causas locales a todos aquellos procesos que permitan esta situación:

- 1.- Calcificación incompleta (hipoplasias)
- 2.- Caries
- 3.- Traumatismos coronarios sin exposición pulpar
- 4.- Ateraciones (fisiológica, mecánica, química)
- 5.- Retracciones gingivales (fisiológica, traumática, quirúrgica)
- 6.- Obturaciones deficientes del tercio gingival

MEIOS PARA DEBILITAR LA SENSIBILIDAD DENTARIA E HIBERESTESIA

ACCIÓN LOCAL.- Distinguiremos los agentes quirúrgicos, -- que comprenden los instrumentos cortantes de mano y los accionados por el torno dental; los agentes químicos (deshidratantes, caústicos, anestésicos, fórmulas combinadas) y los agentes físicos (frío, calor, desecación y electricidad). En la actualidad, consideramos que el medio eficaz para combatir la sensibilidad dolorosa y la hiperestesia es la anestesia local.

ACCIÓN GENERAL.- Actúan sobre el estado psíquico del paciente (preparación del paciente, iluminación apropiada del consultorio, etc.) o directamente sobre su estado general, aumentando sus defensas (ingestión de vitaminas, sedantes, estimulantes de la calcificación, etc.).

Considerada la sensibilidad dentaria desde el punto de vista de la Operación Dental, llegamos a las siguientes conclusiones:

- 1.- En la preparación de cavidades, la dentina reacciona en forma dolorosa que puede o no ser tolerada por el paciente (sensibilidad normal y sensibilidad dolorosa).
- 2.- La sensibilidad varía en intensidad según la región del diente donde se interviene. El límite amelodentinario y la zona cervical, son las partes más sensibles.

3.- La sensibilidad aumenta a medida que nos aproximamos a la pulpa.

4.- Las técnicas operatorias correctas y el uso adecuado del instrumental, atenden considerablemente la sensibilidad de la dentina durante la preparación de cavidades. En casos de excesivo dolor o de hiperestesia, la anestesia local (infiltrativa o truncal) es la solución adecuada.

CEMENTO

Es un tejido conjuntivo calcificado que recubre la porción radicular de los dientes. Se relaciona con la dentina radicular, por su cara interna, y con el perioeonto por su cara externa.

El espesor del cemento en el diente joven es reducido y casi uniforme; comienza siendo de 20 micrones a nivel del cuello dentario y aumenta gradualmente hasta llegar a los 120 micrones.

El espesor varía casi constantemente con la edad, la función y el trabajo masticatorio. Esta característica, que lo diferencia del hueso, al cual se asemeja, hace que el engrosamiento continuo del cemento se manifieste con mayor intensidad en las zonas apical e interradicular, y en los puntos de bifurcación de las raíces. A diferencia del tejido óseo, las reabsorciones son raras y poco frecuentes.

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio bucal. Así, en el joven, es blanco nacarado pasando progresivamente por la tonalidad amarillenta y hasta poco oscuro.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Está formado por una matriz calcificada que se deposita en capas sucesivas sobre la porción radicular, determinando la formación de estratos semejantes a los del hueso y se denominan laminitas del cemento. En esa matriz se hallan dos tipos de elementos: los cementoblastos, que son cuerpos celulares que se hallan encerrados en pequeñas excavaciones y su

Las terminaciones se anastomosaban entre sí constituyendo un retículo y las fibras perforantes, que constituyen un sistema radial de fibras colágenas que se inician en el hueso con el nombre de fibras de Sharpey, siguen en el periodonto con la denominación de fibras principales y en el cemento se llaman fibras perforantes.

VARIETALES DE CEMENTO

Debido a que el cemento es un tejido que se engrosa de continuo, se han descrito distintas variedades. Siguiendo a J. Erasquin, consideraremos dos tipos:

CEMENTO PRIMARIO.— Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión. Está dispuesto en capas sumamente delgadas, que comienzan en bisel a la altura del límite con el esmalte; carece de células y conductillos, siendo sumamente rico en fibras.

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

La función principal del cemento es servir de amarre del extremo dental de las fibras periodontales.

P U L P A

Proviene del mesénquima de la papila dental embrionaria, y llena la cavidad de la pulpa, que incluye la cámara principal de la corona y los conductos de las raíces. Las células de la pulpa tienen aspecto funiforme o estrellado, y se asemejan notablemente a las células mesenquimatosas, pero no tienen su misma potencialidad; además de ello, hay linfocitos y macrófagos extravasculares. En la periferia, por abajo de la dentina, se encuentra una hilera de células cilíndricas. Son los odontoblastos, de origen mesenquimatoso.

Entre las células de la pulpa se encuentran numerosas fibrillas finas de colágena, no organizadas en haces, y una sustancia basófila fundamental semejante a la del tejido conectivo mucoso.

Incluidos en la pulpa se encuentran vasos y nervios. Por lo regular, una arteriola penetra por cada conducto de la raíz, y se divide en la cámara de la pulpa en una red capilar densa, con asas que se extienden hasta abajo de la capa de odontoblastos. Los capilares drenan en venillas que salen por el conducto de la raíz.

La recepción dolorosa ocurre en las fibras dentinales, y el estímulo cursa a los nervios. También llegan a la pulpa fibras nerviosas amielínicas del sistema simpático. Inervan los vasos de la pulpa y tienen carácter vasomotor.

La pulpa vive y se nutre a través de los forámenes apicales; pero estas exiguas vías de comunicación con el periodonto dificultan sus procesos de drenaje y descombro. Por tal razón la función pulpar es esencialmente constructiva y defensiva.

La rica inervación y vascularización de la pulpa explican la intensidad de los dolores provocados por los estados congestivos en una cavidad prácticamente cerrada. Sin embargo, la escasa diferenciación y rápida involución de los vasos sanguíneos aclaran su función esencialmente calcificadora.

PATOLOGIA PULPAR

Cuando cualquier agente irritante o la acción toxiinfectuosa de la caries llegan a la pulpa afectándola y desarrollan en ella un proceso inflamatorio defensivo, difícilmente puede recobrase y volver por sí sola a la normalidad, anulando la causa de la enfermedad. El resultado final es la gangrena pulpar y sus complicaciones.

Para aplicar una terapéutica correcta durante el tratamiento de una caries, es necesario conocer el estado de la pulpa y la dentina que la rodea, la posible afección pulpar, y la etapa de evolución en que se encuentra dicho trastorno en el momento de realizar la intervención.

ESTADOS REGRESIVOS DE LA PULPA

NÓDULOS PULPARES.— Los nódulos pulpares son libres, adherentes o intersticiales, según se encuentren, respectivamente, dentro del tejido pulpar, adheridos a una de las paredes de la cámara o incluidos en la misma dentina.

Se consideran nódulos verdaderos los constituidos por dentina irregular, y los falsos los que no tienen estructura dentinaria, sino simplemente una precipitación cálcica en forma de laminillas concéntricas. Suele observarse también una precipitación cálcica en forma de agujas, como si fueran nódulos muy finos y alargados.

La formación de nódulos pulpares se muestra consistentemente con la presencia de irritaciones prolongadas, como sobrecargas de oclusión, antiguas caries no penetrantes y obstrucciones en cavidades profundas. Aunque preferentemente se los encuentra en personas de edad avanzada, no es difícil localizarlos en dientes jóvenes y aún en plena erupción. Mínimamente se responsabiliza a los nódulos pulpares como posibles causantes de neuralgias de etiología oclusal.

Los nódulos pulpares jamás producen estuosas inflamatorias en la pulpa, ni tampoco puede considerarse como posibles focos infecciosos.

REABSORCIÓN DENTINARIA INTERNA.- Se inicia, en la visión radiográfica, con un aumento del espacio ocupado por la pulpa a una altura determinada y variable de la cámara pulpar o del conducto radicular. La ausencia total de sintomatología clínica sólo permite el diagnóstico casual en los radiográficos de rutina, o cuando se investigan lesiones en los dientes vecinos al que aparece con este trastorno.

Cuando la reabsorción dentinaria interna se presenta a nivel de la cámara pulpar, especialmente en dientes anteriores el aumento de volumen de la pulpa permite verla por transparencia a través del esmalte, adquiriendo la corona clínica una marcada coloración rosca.

En los casos de reabsorción de las paredes del conducto radicular, la pulpa puede continuar su labor destructiva a través del cemento y comunicarse con el periodonto.

La etiología de la reabsorción dentinaria interna, considerada originariamente como idiopática, dio lugar a una profusa sinonimia. Se le ha llamado indistintamente granuloma interno de la pulpa, pulpoma, hiperplasia crónica perforante de la pulpa, metaplasia pulpar, odontólisis y endocontoma.

Aunque también debe considerarse como reabsorción dentinaria interna la provocada por una pulpa hiperplásica (pólipo pulpar), los casos que generalmente se incluyen en esta afección son aquellos en que la pulpa, por una razón a veces desconocida, comienza a reabsorber la dentina con un proceso semejante al que se produce en el hueso.

PULPITIS.- Las pulpitis o estados inflamatorios pulpares constituyen, según Erasquin, la piedra angular de la patología de la clínica y de la terapia pulpar.

ETIOLOGIA.- El origen más frecuente de la pulpitis es la invasión bacteriana en el proceso de la caries. Las caries pueden ser no penetrantes y penetrantes.

En las primeras, una capa de dentina sana cubre la pulpa, que no ha sido alcanzada por la acción tóxico-infecciosa del proceso carioso.

En las caries penetrantes la pulpa inflamada o mortificada, ha sido invadida por tóxicas y bacterias a través de la dentina desorganizada (caries micropenetrantes o cerrada), o bien, la pulpa enferma está en contacto directo con la cavidad de la caries (caries macropenetrante o abierta).

Las reacciones pulpares a los cambios térmicos por menor aislamiento son algunas veces tan intensas, que en algunas - la pulpa pasa directamente de una primera congestión a la necrosis, sin recorrer las etapas intermedias del proceso - inflamatorio.

Los cuellos dentarios al descubierta, el desgaste lento - del esmalte, las preparaciones protéticas, las sobrecargas - de oclusión y el raspaje de las raíces con fines terapéuti- - cos en las lesiones del periodonto, suelen provocar congesti- - ones pulpares, que se manifiestan con una marcada hiperes- - tesia dentinaria.

Durante la preparación quirúrgica de cavidades dentinarias el calor, la presión y la deshidratación son agentes inju- - riosos capaces de producir inflamación pulpar.

Finalmente, las pulpitis de origen hemático son casi des- - conocidas; sólo parecería factible que se originasen por una penetración bacteriana a través de los forámenes apicales de dientes con su pulpa y periodonto intactos, en casos avanza- - dos de septicemia.

EVOLUCION.- Las pulpitis se inician con una hiperemia y - evolucionan hacia la resolución o hacia la necrosis, de acuer- - do con la intensidad del ataque y con la capacidad defensiva - de la pulpa.

La principal defensa de la pulpa consiste en restablecer - su aislamiento del exterior calcificando.

Si no existe comunicación directa entre la pulpa y la ca- - vidad de la caries, la evolución de la pulpitis es de pronó- - stico desfavorable.

Las pulpitis cerradas se producen en las caries micropene- - trantes cuando la infección llega a la pulpa a través de los - conductillos dentinarios.

Las pulpitis infiltrativas, hemorrágicas y abscesosas conducen fatalmente a la pulpa hacia la necrosis cuando no son intervenidas oportunamente.

Microscópicamente el problema se complica, pues una pulpitis aguda puede ser infiltrativa, hemorrágica o abscesosa. En cuanto a la crónica, puede ser infiltrativa, ulcerosa o hiperplásica. A su vez pueden ser totales y parciales.

Las pulpitis cerradas, frecuentemente de evolución aguda, son las más dolorosas y las que más rápidamente llevan a la necrosis. Se destacan en ellas la congestión (hiperemia pulpar), la infiltración y los abscesos.

Las pulpitis abiertas son de evolución generalmente crónica y poco dolorosas; predominan las ulceraciones y son mucho menos frecuentes las hiperplasias.

HIPEREMIA PULPAR.— La hiperemia pulpar es el estado inicial de la pulpitis y se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido de los vasos sanguíneos. Este cuadro anatomopatológico puede ser reversible y, eliminada la causa del trastorno, la pulpa normaliza su función. Más que una afección, es el síntoma que anuncia el límite de la capacidad pulpar para mantener intactos su defensa y aislamiento.

Aunque microscópicamente pueda distinguirse la hiperemia arterial de la venosa, finalmente es imposible lograr esta diferenciación.

Todos los agentes irritantes descritos como factores etiológicos de la pulpitis pueden provocar, como primera reacción defensiva de la pulpa, una hiperemia activa.

El mejor de los tratamientos para una hiperemia pulpar, es el tratamiento preventivo. Dicho tratamiento se hará eliminando el agente irritativo o causal: en caso de retracción de pulpa, en caso de caries profunda se procederá a hacer recubrimiento pulpar.

PULPITIS CERRADAS.— Cuando la congestión pulpar es intensa y persistente la causa que la ocasiona, puede desarrollarse una pulpitis hemorrágica, con vasos trombocados e infiltra-

ción de hemáties en el tejido pulpar. Este trastorno lleva rápidamente a la necrosis pulpar.

Clínicamente, el diente afectado puede doler al frío, al calor, y en forma espontánea, confundiendo esta sintomatología con la de la pulpitis infiltrativa, por lo que sólo se diagnóstica pulpitis cerrada de evolución aguda.

PULPITIS ABIERTA.- Si un traumatismo brusco sobre la corona del diente pone al descubierto una parte de la pulpa y ésta no es intervenida inmediatamente, evoluciona hacia la - pulpitis ulcerosa primitiva.

La parte de la pulpa en contacto con el medio bucal presenta una zona necrótica con un tapón de fibrina y abundantes picos encerrados entre sus mallas.

La pulpa procura, en estos casos, cerrar la brecha formando tejido de granulación y una barrera cálcica, que le permite completar el aislamiento con dentina secundaria para restituirse a su normalidad funcional. Sin embargo, esta reacción solamente se puede conseguir con una protección artificial adecuada y oportuna, que libere a la pulpa de nuevos traumatismos y de la penetración microbiana que trastorna el proceso de cicatrización.

Abandonada la pulpa a su propia suerte, la profundización gradual de la zona necrótica lleva paulatinamente a la gangrena pulpar.

Las pulpitis ulcerosas originadas por un traumatismo evolucionan rápidamente hacia la crónica, y clínicamente sólo causan dolor al contacto con el extremo de un explorador o cuando aumenta la congestión por el taponaje que provoca el empaquetamiento de alimentos.

El pólipos pulpar o pulpitis crónica hiperplásica se origina de una ulceración primitiva o secundaria por proliferación del tejido conjuntivo, que hace emergencia en la cavidad de la caries, con posibilidad de injerto epitelial.

Se produce frecuentemente en una pulpa joven y bien defensiva, pues la proliferación indica en este caso una defensa organizada. Sin embargo sabemos que la pulpa únicamente pue-

de cicatrizar por calcificación y aislándose del medio bucal el pólipo sólo evoluciona hacia una nueva ulceración y hacia la necrosis.

Únicamente, molesta aún menos que las ulceraciones y sólo su exploración insistente provoca dolor.

NECROSIS Y GANGRENA PULPAR.- La necrosis pulpar es la muerte de la pulpa, y el final de su patología, cuando no puede reintegrarse a su normalidad funcional. Se transforma en gangrena por invasión de los gérmenes saprófitos de la cavidad bucal, que provocan importantes cambios en el tejido necrótico.

En las necrosis pulpares pueden distinguirse fundamentalmente la coagulación y la licuefacción. Cuando predomina la coagulación, los coloides moleculares precipitan y forman, en conjunto, una masa aluminosa sólida.

Otras veces, en la necrosis de coagulación el tejido pulpar se convierte en una masa blanca de proteínas coaguladas, grasas y agua. Se denomina coagulación caseosa y se le encuentra clínicamente con mucha frecuencia.

La necrosis de licuefacción se caracteriza por la transformación del tejido pulpar en una masa semifluida o casi líquida, como consecuencia de la acción de las enzimas proteolíticas. Este tipo de necrosis se encuentra con frecuencia después de un absceso alveolar agudo.

La acción en masa de las bacterias sobre el tejido pulpar necrótico provoca la gangrena, por descomposición de las proteínas y su putrefacción, en la que intervienen productos inofensivos que, como el indol, escatol, cacaverina y putrescina, son responsables del penetrante y desagradable olor de muchas gangrenas pulpares.

PERIODONTO O MEMBRANA PERIODONTAL

Denominado también ligamento alveolodentario o pericemento, es el tejido conjuntivo fibroso que rodea a la raíz dentaria y la mantiene fijada al hueso alveolar. Tiene la forma de la superficie externa del cemento radicular y la interna de la pared alveolar. Ocupa, el espacio que queda entre raíz y alveolo por lo que evoluciona y desaparece con ellos.

El espesor del periodonto puede ser considerado desde dos aspectos: el espesor biológico, que es el que presenta el diente que no está en función porque no ha llegado a su oclusión, y el espesor fisiológico, que corresponde al diente en actividad funcional y es mayor que el primero. El espesor del periodonto será tanto mayor cuanto más activo sea el trabajo del diente. Otros factores que influyen en el espesor del periodonto son el tipo de diente y la edad.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

FIBRAS.— Su denominación genérica es de fibras principales. Son de naturaleza colágena, dispuestas en haces, que atraviesan todo el espesor del periodonto en forma irradiada y entrecruzadas entre sí. Forman una verdadera red fibrosa, de donde se desprende la denominación de membrana periodontal.

Fibras principales en el periodonto según Farula.

- a) HORIZONTALS
- b) OBLICUAS
- c) OBLICUAS
- d) VERTICALES

a) **FIBRAS HORIZONTALES.**— Son de dirección oblicua; van desde la cresta alveolar abriéndose en abanico hacia el cemento.

La función de estas fibras es la de frenar el movimiento de avance del diente, cuando se libera la presión de la fuerza que lo hundió en el alveolo.

b) **FIBRAS OBLICUAS.**— Constituyen el grupo menos numeroso. Situadas inmediatamente debajo de las horizontales; se extienden en posición horizontal del hueso al cemento.

Las fibras horizontales controlan el movimiento vestibulo-lingual cuando actúan fuerzas laterales.

c) FIBRAS OBLICUAS.- Constituyen el grupo más numeroso. Tienen una dirección oblicua de 45o. grados, se dirigen de fuera adentro y de arriba abajo. Debido a que el hueso alveolar no está preparado para recibir presiones, la acción primordial de las fibras oblicuas es la de transformar estas - fuerzas de presión en fuerzas de tensión, que son las que estimulan la formación de nuevo hueso.

d) FIBRAS APICALES.- Situadas alrededor del ápice radicular, se disponen en dos grupos, uno horizontal y el otro oblicuo. Se dirigen en forma radial del diente al hueso, dejando un espacio libre para que pase el paquete vasculonervioso. Su función es análoga a las horizontales: controlar el movimiento horizontal del tercio apical.

FUNCIÓN DEL PERIODONTO

El ligamento periodontal tiene cuatro funciones importantes: mecánica o de soporte; de formación; sensorial y nutritiva.

FUNCIÓN MECÁNICA O DE SOPORTE.- Puhlmann, considera cinco aspectos en la función de soporte de la membrana periodontal

- 1) Transmisión de las fuerzas masticatorias al hueso
- 2) Unión del diente al hueso
- 3) Mantenimiento de los tejidos gingivales en su correcta relación con los dientes.
- 4) Disminución del impacto de las fuerzas externas o absorción de golpes.
- 5) Protección de los vasos y nervios con tejidos blancos, para evitar que sean interferidos por fuerzas mecánicas.

FUNCIÓN DE FORMACIÓN

Tanto el cemento como la compacta ósea que delimita el alvéolo son productos del saco dentario. Transformado este en periodonto, conserva sus características de formación de amon tejidos. Así es que el periodonto, en la vecindad con el cemento, diferencia una zona de células, los cementoalantos

que tienen la función de ir engrosando el cemento, aunque -- con mucha lentitud. Esa deposición de tejido después de la erupción del diente se hace en forma irregular y a veces, - por razones de compensación ante impactos oclusales excesivos, se producen hipercementosis localizadas.

La membrana periodontal, del lado del hueso alveolar, posee otro grupo de células que tienen función osteogénica, los osteoblastos, cuya presencia es más constante que los cementoblastos, lo que prueba la renovación permanente a que está sometido el hueso alveolar. Con estas células formadoras de tejido óseo, existen otras, los osteoclastos cuya función es precisamente opuesta, de remoción. En otras palabras, las reabsorciones y neoformaciones óseas son constantes y permanentes.

FUNCIÓN SENSORIAL

El periodonto posee una rica red de fibras nerviosas sensoriales que le otorgan una extraordinaria sensibilidad. Estos nervios, llamados por Shore- receptores, llegan al membrana periodontal por vía apical, a través de la cortical alveolar y por la encaja. Pero la función más importante es la propioceptora, que le otorgan las terminaciones nerviosas - que responden a cambios en movimiento y posición y que están estimuladas por acción dentro del mismo organismo. Gracias a esta función es posible percibir la sensación de cuerpo extraño que produce el espesor de una delgada lámina de papel utilizada en la relación de contacto.

FUNCIÓN NUTRITIVA.

El aporte sanguíneo es el que provee las necesidades de nutrición indispensables para el proceso metabólico del periodonto, así como otros elementos del plasma necesarios para la resistencia del tejido. Proviene de tres fuentes:

- 1) APICAL, que son colaterales que se derivan para el periodonto antes de entrar por el foramen.
- 2) PERIALVEOLAR, vasos sanguíneos que llegan del hueso a través de la cortical.
- 3) GINGIVAL, provenientes de la encaja y que se anastomosan con los anteriores formando una red sanguínea que asegura la abundante irrigación del periodonto.

GINGIVA O ENCIA

Es la parte de la mucosa oral que cubre los procesos alveolares y rodea los dientes, protegiendo la articulación alvéolocentaria del trauma masticatorio y del polimicrobismo bucal. Está firmemente adherida al hueso alveolar y al cemento dentario y termina en forma de collar alrededor de los dientes, con un margen libre que se extiende entre dos dientes contiguos mediante una prolongación o papila interdientaria que ocupa el espacio interproximal hasta la relación de contacto.

El color de la encía varía entre el rosa pálido y el rojo claro. Esta variación depende del aflujo sanguíneo, del espesor del epitelio, de su grado de queratinización y del contenido de células pigmentarias. (melanina)

La encía, fuertemente adherida al hueso alveolar, se presenta opaca y punteada, con la característica de "cáscara de naranja". La disminución o desaparición de ese punteado es signo de anomalización.

La consistencia de la encía, firme, dura, con cierta resiliencia, obedece a la naturaleza colágena de la lámina propia.

La altura de la encía -considerando al diente en oclusión normal- llega a cubrir el esmalte inmediatamente por debajo del borde marginal cervical vestibular y la convexidad lingual o palatina. Esta altura va variando con la edad, la erupción y la función, hasta ubicarse íntegramente en el cemento.

La encía puede dividirse en tres partes para su estudio:

- 1) ENCIA MARGINAL O LIBRE
- 2) ENCIA ADHERIDA
- 3) PAPILA INTERDENTARIA

1) ENCIA MARGINAL O LIBRE.- Es la parte que rodea al diente en forma de manguito invaginado. Se continúa por su base en la encía adherida y termina en un borde libre, no adherente, que puede separarse del diente con un instrumento.

El borde libre de la encía termina en forma de bisel o en

filo de cuchillo. Esta disposición tan peculiar tiene importancia, ya que permite el cealizamiento de los alimentos sobre la encía sin lesionarla, favorecida por la convexidad natural de los dientes. El redondeamiento del borde libre de la encía es un signo de valor de diagnóstico, ya que es sinónimo de anomalía.

SURCO GINGIVAL

Denominado también hendidura gingival o bolsa fisiológica es la cavidad delimitada por la encía y el diente, tiene dos paredes y un surco.

La profundidad normal del surco gingival oscila entre 0.5 y 2 mm.

Brill considera que el exudado que se encuentra siempre en el surco gingival es un fluido o líquido tisular que trasuaga a través del epitelio de la pared de la bolsa y actúa en forma de lavaje mecánico. En esas condiciones, actuaría como elemento de defensa al no crear un óptimo ambiente a la proliferación bacteriana.

De ello se desprende la conveniencia de no llevar los márgenes de las cavidades ni las restauraciones hasta el fondo de la bolsa o surco gingival, sino dejarlos a nivel de la encía o a la mitad de la distancia que existe entre el borde libre y el fondo de la hendidura. De esta manera se evitan procesos inflamatorios gingivales que pueden tener serias consecuencias.

2) ENCÍA ADHESIVA.- Es la porción de la encía que no extiende desde el surco marginal hasta el límite o surco gingivomucoso. Firmemente adherida al hueso alveolar y al cemento presenta un aspecto clínico que es característico: la superficie punteada, granular, en forma de "cáscara de naranja" - cuyo grado aumenta con la edad.

3) ENCÍA INTERDENTARIA.- Es la porción de encía que ocupa el espacio interdentario hasta la relación de contacto. Si bien no tiene rasgos histológicos diferentes al resto de la encía, posee aspectos clínicos particulares que permiten, desde el punto de vista de la estética dental, individuali

zarla como una entidad morfológica con características propias. La papila interdientaria existe mientras haya dos dientes contiguos con relación de contacto. En los casos de ausencia de un diente o separación entre dos dientes (diastemas), la papila se convierte en puente interdientario.

En caso de separaciones por ausencia de dientes, el puente interdientario tiene una gran parte de su enofa totalmente adherida al hueso alveolar, interviniendo las fijaciones al cemento solamente en las proximidades con los dientes respectivos.

HISTORIA CLINICA

La evaluación completa del paciente que va a ser sometido a un tratamiento dental, debe ser considerada por el cirujano dentista como una obligación moral, ya que la prevención de emergencias se basa en el conocimiento de la capacidad física de nuestro paciente.

El objetivo de la evaluación física y emotiva del paciente es determinar si es posible proseguir un tratamiento con un margen de seguridad o en caso contrario, si es necesaria la consulta médica previa. Siempre que existan dudas en cuanto al estado físico del paciente, éste deberá consultar al médico.

La base de la prevención de las urgencias en el consultorio dental es la historia clínica, ella nos dará, en caso de ser bien aplicada, los datos necesarios para evitar una complicación.

La historia clínica debe ser clara, completa y sencilla, y para que sea válido su uso en el consultorio dental, su aplicación debe ser rutinaria. Las preguntas se deberán hacer utilizando el lenguaje popular, de tal manera que la persona pueda responder con seguridad.

Una vez que la historia clínica se ha llenado, el dentista y su paciente la firmarán para certificar que ésta se ha efectuado y que está correcta.

Cuando el paciente vuelve después de algún tiempo, se debe revisar la historia clínica para ver si hay algún cambio.

HISTORIA CLINICA

DATOS GENERALES

NOMBRE: _____
DIRECCION _____ TEL. _____
EDAD : _____ SEXO _____ LUGAR DE NACIMIENTO _____
OCUPACION _____ EDO. CIVIL _____

Si padece alguna enfermedad, dar los datos del médico que lo atiende. _____

ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES

Diabetes	si	no
Sífilis	si	no
Hemofilia	si	no
obesidad	si	no

Observaciones: _____

INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS

APARATO DIGESTIVO

Disfagia _____
Dolor epigástrico _____
Náuseas _____
Vómito _____
Ictericia actual o anterior _____
Trecimiento abdominal _____
Falta de apetito _____
Dolor del lado derecho _____
Diarrea _____
Estreñimiento _____
Melena _____

APARATO CARDIOVASCULAR

Dificultad para respirar _____
Palpitaciones _____
cefalea _____

Vértigos _____

epistaxis _____

- ¿Puede realizar sus actividades diarias sin fatigarse? SI NO
- ¿Se le hinchan los tobillos a medida que pasa el día? SI NO
- ¿Se ha despertado alguna vez con fatiga por la noche? SI NO
- ¿Debe permanecer sentado para respirar cómodamente? SI NO
- ¿Ha aumentado de peso considerablemente? SI NO
- ¿Está tomando medicamentos? SI NO

APARATO RESPIRATORIO

- Tos : SI NO
- Expectoraciones : SI NO
- Dolor torácico : SI NO
- Disnea SI NO
- Hemoptisis SI NO
- Pérdida de peso : SI NO

APARATO GENITOURINARIO

- Dificultad en la mición SI NO
- Trastorno en el ritmo de la orina SI NO
- Menstruación SI NO
- Menorrea SI NO
- Metrorrrea SI NO
- ¿Padece alguna enfermedad venérea? SI NO
- ¿Está embarazada? SI NO
- ¿Cuántos meses de gestación? -----

Abortos -----

Galambres-----

Vómitos incoercibles -----

Nefropatías -----

SISTEMA ENDOCRINO

- Poliuria SI NO
- Polidipsia SI NO
- Polifagia SI NO

SISTEMA HEMATOPOYETICO

Anemia	SI NO
Palidez	SI NO
Palpitaciones	SI NO
Sangrado anormal	SI NO
Hemofilia	SI NO
Púrpuras	SI NO

SISTEMA NERVIOSO

Cefalea	SI NO
Intranquilidad	SI NO
Trastornos de los órganos de los sentidos	SI NO
Trastornos de la sensibilidad	SI NO
Pérdida o disminución de la memoria	SI NO
Falta de coordinación	SI NO
Falta de orientación	SI NO
Epilepsia	SI NO

ANAMNESIS COMPLEMENTARIA

¿Padece actualmente alguna enfermedad? SI NO

¿Cuál es? _____

Está tomando algún medicamento SI NO

Está menstruando? SI NO

¿Ha sido operado recientemente? SI NO

¿Cuándo efectuó su última consulta médica _____

Es alérgico a algún medicamento _____

Ha presentado alguna respuesta indeseable a los anestésicos

locales -----

¿Cuándo fue la última vez que tuvo atención dental _____

¿Que tipo de tratamiento dental ha recibido _____

PESO----- PULSO----- PRESION-----

OLONOGRAFIA

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

ESTUDIO RADIOGRAFICO COMPLETO

Comentarios _____

Firma del cirujano

Firma del paciente

INSPECCION BUJAL.- Esta la realizamos a diario, y para ello es importantísimo, seguir un orden definido, anotando en nuestras tarjetas clínicas todo lo que encontremos al efectuarla.

Comenzamos por los tejidos blancos, después seguiremos con los duros, proseguiremos con la pulpa cuando se encuentra expuesta y por último los tejidos del paracocto.

La inspección se divide en simple y armada. La primera la efectuamos empleando simplemente la vista. En la armada usamos diversos instrumentos, como son los espejos, simples o de aumento, pinzas de curaciones, exploradores de punta fina; anillos de plata para trayectos fistulosos y bolsas de la membrana periodontal, abaticores de lengua, seda dental, jeringas de agua o aire, rollos de algodón, lámparas eléctricas de boca, aspirador de saliva, separadores de carrillo, soluciones antisépticas antes y después del examen, guantes de hule para evitar contagio cuando hay infección específica.

Antes de iniciar el examen, el operador debe de lavarse cuidadosamente las manos y asepticarlas, para ello usaremos cepillos, jabón, alcohol o algún antiséptico débil que no maltrate la piel.

Debemos ser sumamente cuidadosos con nuestras manos, evitar cortaduras, arañes o raspones, que nos pueden producir alguna infección, y no transmitir una infección de una boca a otra por medio de nuestros dedos.

La asepsia y antisepsia, son también muy necesarias para los instrumentos y para los guantes de hule que usaremos por lo menos en el primer examen. Después del primer examen si no hay alguna enfermedad específica, podemos abstenernos de usarlos en las siguientes citas.

En el examen de los tejidos blancos, debemos observar si hay edema o alguna alteración en el contorno de la cara, ciambias, herpes o fisuras de los de los labios. De ahí pasamos

SISTEMA HEMATOPOYETICO

Anemia	SI NO
Palidez	SI NO
Falpitaciones	SI NO
Sangrado anormal	SI NO
Hemofilia	SI NO
Púrpuras	SI NO

SISTEMA NERVIOSO

Cefalea	SI NO
Intranquilidad	SI NO
Trastornos de los órganos de los sentidos	SI NO
Trastornos de la sensibilidad	SI NO
Pérdida o disminución de la memoria	SI NO
Falta de coordinación	SI NO
Falta de orientación	SI NO
Epilepsia	SI NO

ANANESIS COMPLEMENTARIA

¿Padece actualmente alguna enfermedad? SI NO

¿Cual es? _____

Está tomando algún medicamento SI NO

Está menstruando? SI NO

¿Ha sido operado recientemente? SI NO

¿Cuándo efectuó su última consulta médica _____

Es alérgico a algún medicamento _____

Ha presentado alguna respuesta incesable a los anestésicos
locales _____

¿Cuándo fue la última vez que tuvo atención dental _____

¿Que tipo de tratamiento dental ha recibido _____

PESO----- PULSO----- PRESION-----

OLONOGRAFIA

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

ESTUDIO RADIOGRAFICO COMPLETO

Comentarios _____

Firma del cirujano

Firma del paciente

INSPECCION BUJAL.- Esta la realizamos a diario, y para ello es importantísimo, seguir un orden definido, anotando en nuestras tarjetas clínicas todo lo que encontremos al efectuarla.

Comenzamos por los tejidos blancos, después seguiremos con los duros, proseguiremos con la pulpa cuando se encuentra expuesta y por último los tejidos del paraconto.

La inspección se divide en simple y armada. La primera la efectuamos empleando simplemente la vista. En la armada usamos diversos instrumentos, como son los espejos, simples o de aumento, pinzas de curaciones, exploradores de punta fina; en til etes de plata para trayectos fistulosos y bolnas de la mem brana periodontal, abaticores de lengua, seda dental, jerin gas de agua o aire, rollos de algodon, lámparas eléctricas de boca, aspirador de saliva, separadores de carrillo, solu ciones antisépticas antes y después del exámen, guantes de hu le para evitar contagio cuando hay infección específica.

Antes de iniciar el exámen, el operador debe de lavarse - cuidadosamente las manos y asepticarlas, para ello usaremos cepillos, jabón, alcohol o algún antiséptico débil que no mal trate la piel.

Debemos ser sumamente cuidadosos con nuestras manos, evitar cortaduras, arados o raspones, que nos pueden producir - alguna infección, y no transmitir una infección de una boca - a otra por medio de nuestros uenos.

La asepsia y antisepsia, son también muy necesarias para - los instrumentos y para los puantes de hule que usaremos por lo menos en el primer exámen. Después del primer exámen si - no hay alguna enfermedad específica, podemos abstenernos de - usarlos en las siguientes citas.

En el exámen de los tejidos blandos, debemos observar si - hay edema o alguna alteración en el contorno de la cara, cia nosia, herpes o fisuras de los de los labios. De ahí pasamos

al color y contorno de las mucosas de los carrillos, del paladar y del velo del paladar, úvula y amígdalas; de las regiones suolingual, submaxilar y de las encías en general, notando la presencia de tumores, leucoplasia o cualquier otra señal de infección.

Pondremos especial atención en las encías y buscaremos alteraciones en las papilas interproximales, fístulas, alteraciones atróficas o hipertróficas, bolsas periodontales. Observaremos también los ganglios linfáticos, submaxilares, las glándulas salivares y sus conductos, la condición de la saliva; presencia de halitosis, la cual puede ser debida a la falta de higiene bucal o por presencia de caries, sarro, descomposición de la pulpa, restos radiculares, prótesis o coronas mal ajustadas, etc. En algunos casos la halitosis puede ser debida a trastornos sépticos de los conductos nasales, de la faringe, laringe o de los pulmones. También puede ser debida a úlcera, estreñimiento, diabetes, alcoholismo, tabaquismo o a la ingestión de ajo o cebolla.

En la inspección armada, el instrumento más importante es el espejo, el cual está compuesto por un mango de 15 cms. de longitud y en cuyo extremo, formando un ángulo obtuso tiene un espejo circular plano o ligeramente cóncavo de 20 a 30 mm. de diámetro. El cóncavo es de aumento y el plano es normal.

Es recomendable usar una sola clase de espejo, pues la vista aún cuando sea muy buena se habituía a uno de ellos. Los espejos llevan cobre por detrás y resisten perfectamente al calentamiento, inclusive al flameo directo. Es conveniente pedirle al paciente que no respire por la boca para no empañarlo.

El espejo tiene varios usos, por una parte levanta el labio superior, acate el inferior, despiaza al carrillo lateralmente, lleva la lengua hacia un lado o hacia atrás, también sirve para reflejar la luz, sobre el diente que se va a examinar, al mismo tiempo hace visibles todas aquellas caras laterales y posteriores que no son accesibles a la visión directa.

En resumen el espejo hace posible la observación de todo el arco dentario, sin tener que cambiar mayormente la posición del paciente y la del operador.

En nuestro principal ayudante en el trabajo directo.

Hay otra serie de instrumentos que nos ayudan mucho en la inspección, como son separadores de labio y carrillo, lámparas eléctricas de mano, con espejo, aparatos de transiluminación - que detectan de un modo sorprendente las caries proximales, lámparas frontales, etc. que nos ayudan iluminando mejor --- nuestro campo. Las lámparas con espejo se llaman estomatoscopio.

Pasaremos ahora a la inspección de los tejidos duros, que en esta ocasión son los dientes. Debemos llevar siempre un orden. Empezaremos por el tercer molar inferior izquierdo, hasta la línea media o sea el incisivo central inferior izquierdo. Seguimos con el tercer molar inferior derecho hasta el incisivo central del mismo lado. Pasamos a la arcada superior - del lado izquierdo en el mismo orden y después al derecho en la misma forma.

Tendremos tarjetas con las figuras de los dientes en donde anotaremos todo lo que encontremos, usando para ello claves - personales.

Usaremos junto con el espejo, al hacer la inspección, pinzas de curvaturas con un torzón de algodón, para secar todas las superficies de los dientes, emplearemos además un explorador de punta fina para localizar las caries incipientes. El secar las caras de los dientes evita confundir, la caries con manchas o sarro.

Las pinzas se manejan con la mano derecha y el espejo con la izquierda. Ambos instrumentos están diseñados para poder - alcanzar todas las caras de las piezas dentarias. Alternaremos las pinzas con el explorador, en aquellos casos en que - sospechemos la presencia de caries.

Un elemento más que nos ayuda a localizar sin lugar a duda la presencia de caries proximales, que no localizamos por

la inspección es el uso de la radiografía.

Sería sumamente conveniente que antes de hacer un diagnóstico de caries, se hiciera primeramente una profilaxis retirando todo el sarro existente y quitando todas las manchas y después tomar radiografías de todas las piezas dentarias, pues así tendríamos la seguridad de que no quedaría oculta ninguna caries y nuestro trabajo sería eficiente.

CARIES DENTAL.

Entre las misiones de la Operatoria Dental, acaso la más importante sea la de devolver al diente su salud cuando ha sido atacado por la caries.

La caries dental es una lesión de los tejidos duros del diente que se caracteriza por una combinación de dos procesos: La descalcificación de la parte mineral y la destrucción de la matriz orgánica. Esta alteración se vincula de una manera prácticamente constante a la presencia de microorganismos, y posee una evolución progresiva sin tendencia a la curación espontánea.

Según la etiología de la caries, son consideradas tres teorías:

- 1) TEORÍA ACIDOGÉNICA
- 2) TEORÍA PROTEOLÍTICA
- 3) TEORÍA PROTEOLISIS O QUELACION

1) T. ACIDOGÉNICA.- Consiste en la desmineralización, descalcificación o destrucción de las piezas dentarias por medio de ácidos y bacterias como son las acidógenas y acidúricas.

2) T. PROTEOLÍTICA.- Es la desmineralización por medio de enzimas que provocan la lisis de las piezas dentarias, estas enzimas provienen de bacterias del género clostridium histolítico.

3) T. PROTEOLISIS O QUELACION.- Se basa en sustancias que intercambian iones y provocan la descalcificación de la dentina, trayendo como consecuencia la destrucción dentaria.

La caries clínicamente es observado primero como una alteración del color de los tejidos duros del diente, con simultánea disminución de su resistencia. Aparece una mancha lechosa o pardusca que no ofrece rugosidad al explorador; - más tarde se torna rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento de los prismas acuminados hace que se forme la cavidad de caries propiamente dicha.

Black clasificó la caries en cuatro grados.

- 1o. grado : Caries adamantina, sin o con excavación.
- 2o. grado : Caries amelodentinaria, no penetrante o micro penetrante.
- 3o. grado : Caries amelodentinaria con comunicación pulpar, con reacciones pulpares, pulpitis.
- 4o. grado : Caries amelodentinaria con necrosis pulpar.

CARIES DE PRIMER GRADO.- En la caries del esmalte no hay dolor. Se localiza, al hacer la inspección y exploración. El esmalte se ve brillante y color uniforme, pero donde la cutícula se encuentra incompleta y algunos prismas se han destruido, da el aspecto de manchas blanquesinas granulosas; otras veces se ven surcos, transversales y oblicuos; opacos de color blanco amarillento, o color café.

Los bordes de la grieta, o cavidad son de color café, más o menos obscuro, en las paredes de la cavidad se ven los prismas fracturados a tal grado, que quedan reducidos a sustancia amorfa.

El dolor lo encontraremos en casos muy particulares, en personas muy sensibles, este síntoma de dolor que siempre será dolor provocado, nunca será dolor espontáneo. En caso de que se presente será de breve duración y leve intensidad, se presentará sobre todo a los cambios de temperatura, pero también aparecerá cuando la pieza está expuesta a los ácidos y tiene la característica de que cesa cuando el estímulo para.

CARIES DE SEGUNDO GRADO.- En la dentina, el proceso carioso es muy parecido al de primer grado, pero su avance es más rápido, ya que el tejido no es tan mineralizado como el esmalte.

La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso carioso, presenta tres capas bien definidas.

La primera, formada químicamente por fosfato monocalcico, es la más superficial y se conoce con el nombre de zona de reblandecimiento. Esta dentina reblandecida cubre las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente.

La segunda zona formada químicamente por fosfato bicalcico-

co es la zona de invasión. Los túbulos están ligeramente ensanchados.

La tercera zona formada por fosfato tricálcico; es la defensa, las fibrillas de Thomsen están retraídas dentro de los túbulos y hay colocados en ellos núcleos de neodentina, como respuesta de los odontoblastos al avance de la caries.

El color es parecido al que se presenta en caries de primer grado; es dolor provocado y cesa cuando el estímulo deja de actuar. En intensidad puede ser un poco mayor, puesto que es un número mayor de fibrillas de Thomsen las que conducen - el estímulo.

CARIES DE TERCER GRADO.- La caries sigue su avance penetrando en la pulpa, conservando ésta su vitalidad, producen inflamación e infección de la misma, conocida como pulpitis.

En este grado de caries el dolor aparece sin causa aparente que lo provoque, es un dolor espontáneo, la causa de este dolor es la lesión que la caries ha hecho sobre la pulpa.

Aparece el dolor cuando hay una causa que lo provoque, la diferencia con las caries de primer y segundo grados, es que este dolor no cesa cuando el estímulo deja de actuar.

Como síntoma patognomónico de caries de tercer grado tenemos el dolor espontáneo.

Un síntoma patognomónico es un síntoma que por si solo define una enfermedad.

La intensidad de este dolor varía con la sensibilidad del enfermo, este dolor puede ser lancinante.

La curación puede ser de algunos minutos a horas y así como se presenta espontáneamente, también puede desaparecer de la misma forma.

Este dolor aumenta por la noche, debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado, la cual se congestiona por la mayor afluencia de la sangre.

CARIES DE CUARTO GRADO.- En este grado de caries, la pulpa ya ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones

Cuando la pulpa ya ha sido desintegrada en su totalidad, no hay color ni espontáneo ni provocado; y cuando esté presente es debido a complicaciones.

Estas complicaciones, van desde la mono-artritis apical, hasta la osteomielitis, pasando por la celulitis, mioscitis, osteítis y periostitis.

La sintomatología de la monoartritis, nos la proporcionan tres datos que son: color a la percusión del diente; sensación de alargamiento, y movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección, se localiza en tejido conjuntivo.

La mioscitis, cuando la inflamación abarca los músculos, especialmente los masticadores; en estos casos se presenta el trismus, o sea la contracción brusca de estos músculos, - que impiden abrir la boca normalmente (masetero).

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

En general debemos proceder a hacer la extracción, en este grado de caries, sin esperar a que venga alguna complicación pues de no hacerlo así, exponemos a nuestro enfermo a complicaciones a veces mortales; o si las circunstancias lo permiten y tomando todas las precauciones debidas, hacer un tratamiento endodóntico, pero esto es objeto de otra materia.

POSTULADOS DE BLACK

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basados en reglas de ingeniería y más concretamente en leyes de física y mecánica las cuales nos permiten obtener magníficos resultados.

Estos postulados son:

1o.- RELATIVO A LA FORMA DE LA CAVIDAD: Forma de CAJA con paredes paralelas, piso, fondo o sienta plano; ángulos rectos de 90° grados.

2o.- RELATIVO A LOS TEJIDOS QUE ABANCA LA CAVIDAD: Paredes de esmalte soportadas por dentina.

3o.- RELATIVO A LA EXTENSION QUE DEBE DE TENER LA CAVIDAD: Extensión por prevención.

EL PRIMERO; relativo a la forma, ésta debe ser de CAJA para que la obturación o restauración resista al conjunto de fuerzas que van a obrar sobre ella y que no se desaloje o fracture, es decir va a tener estabilidad.

EL SEGUNDO; paredes de esmalte soportadas por dentina, evita específicamente que el esmalte se fracture, (friabilidad).

EL TERCERO; extensión por prevención, significa que los cortes deben llevarse hasta áreas inmunes al ataque de la caries, para evitar su recidiva.

NOMENCLATURA DE LAS CAVIDADES

Una cavidad terapéutica es el resultado del tratamiento mecánico que se practica en los tejidos duros del diente para extirpar la caries y alojar el material de obturación.

Según el lugar donde están situadas y la extensión o caras del diente que abarcan, las cavidades se dividen en:

- a) SIMPLES
- b) COMPUESTAS
- c) COMPLEJAS

a) CAVIDADES SIMPLES

Están situadas en una de las caras del diente, de donde toman su nombre: oclusal, cuando está situada en la cara triturante de molares y premolares, Vestibular, lingual, mesial y distal, cuando se encuentra en la cara del mismo nombre.

Las dos últimas se denominan también cavidades proximales

Para la denominación de una cavidad, es necesario especificar también el diente respectivo y el lado de la arcada a que pertenece (cavidad oclusal en primer molar inferior izquierdo, etc.)

b) CAVIDADES COMPUESTAS

Son las talladas en dos caras del diente, las que indican su denominación. Ejemplo: cavidad mesio-oclusal, disto-incisal, etc.

Se debe citar el diente en el cual han sido realizadas.

c) CAVIDADES COMPLEJAS

Son las talladas en tres o más caras del diente, y también ellas merced a su denominación. Ejemplo: Cavidad mesio-ocluso-distal.

NOMENCLATURA DE LAS PARTES CONSTITUTIVAS DE LAS CAVIDADES

Para el estudio de las cavidades, es importante conocer - el nombre de las distintas partes que las componen.

PAREDES. Son los límites internos de la cavidad, se designan con el nombre de la cara del diente a la que corresponden o se encuentran más cerca.

PARED PULPAR. Recibe este nombre el plano perpendicular al eje longitudinal del diente y que pasa encima del techo - de la cámara pulpar.

PARED SUP-PULPAR. Si la pulpa ha sido removida y la cavidad incluye la cámara pulpar, el plano de la misma recibe el nombre de pared sup-pulpar.

PARED AXIAL. Es aquella que pasa paralela al eje longitudinal del diente.

PARED GINGIVAL. Es perpendicular al eje longitudinal del diente y pasa próxima o paralela al borde libre de la encía.

ANGULOS. Están formados por la intersección de las paredes y se designan combinando el nombre de las paredes que lo constituyen. Pueden ser diedros y triedros, entrantes y salientes.

ANGULO DIEDRO. Es el formado por la intersección de dos - paredes (ángulo diedro mesio-vestibular; diedro pulpo-distal)

ANGULO TRIEDRO. Es el punto o vértice formado por la intersección de tres paredes. Se los designa con tres términos (ángulo triedro pulpo-distal-ventibular, etc.).

ANGULO ENTRANTE Y SALIENTE. Es el ángulo diedro o triedro formado por la intersección de la pared pulpar con las axiales. El ángulo pulpo-axial es saliente. Todos los demás son entrantes.

ANGULO INCISAL. Es el ángulo diedro formado por las paredes labial y lingual de las cavidades proximales de los dientes anteriores.

ANGULO CAVO SUPERFICIAL. Está formado por la intersección de las paredes de la cavidad con la superficie o cara del diente. Se lo denomina también borde cavo-superficial y está constituido por esmalte o tejido amelodentinario.

PUNTO DE ANGULO INVISIVO. (Black). Es el ángulo triédrico formado por las paredes axial, labial y lingual (o palatina).

CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES

El Dr. Black, teniendo en cuenta los sitios frecuentes de localización de caries así como la existencia de zonas de -- propensión y de inmunidad, denomina:

CAVIDADES DE FOSAS Y SURCOS, a las que se preparan para -- tratar caries que comienzan en los defectos estructurales -- del esmalte, cuyo origen puede atribuirse a la insuficiente coalescencia de los lóbulos adamantinos de calcificación.

CAVIDADES DE LAS SUPERFICIES LISAS, son las que se preparan en aquellas zonas del diente cuyo esmalte está perfectamente formado, pero que por su localización, no se produce -- en ellas la autolimpieza ni la limpieza mecánica, es decir, la autoclisis, originándose, en consecuencia la caries.

Con la intención de agrupar las cavidades que requieren -- un tratamiento similar, Black subdivide estos dos grupos en las cinco clases siguientes.

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

CLASE II.- Cavidades proximales (mesial y distal) en bicúspideos y molares.

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

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

CLASE V.- Cavidades en el tercio gingival de las caras -- vestibular y lingual de los dientes.

BOISSON

Las cavidades con finalidad protética fueron consideradas por Boisson; como de CLASE VI, con lo que se completó la tradicional clasificación de Black.

PREPARACION DE CAVIDADES

Es el conjunto de procedimientos operatorios que se practican en los tejidos duros del diente con el fin de extirpar la caries y alojar un material de obturación.

PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

- 1.- DISEÑO DE LA CAVIDAD
- 2.- FORMA DE RESISTENCIA
- 3.- FORMA DE RETENCION
- 4.- FORMA DE CONVENIENCIA
- 5.- REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA
- 6.- TALLADO DE LAS PAREDES ALAMANTINAS
- 7.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

1.- DISEÑO DE LA CAVIDAD.- Consiste en llevar la línea -- marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad. En general debe de llevarse hasta áreas menos susceptibles a la caries (extensión por prevención) y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración. Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por dentina).

En cavidades en donde se presenten fisuras, la extensión debe ser tal que alcance a todos los surcos y fisuras.

Las cavidades, próximas una a otra en una misma pieza dentaria deben de unirse, para no dejar un puente débil. En cambio si existe un puente amplio y sólido deberán prepararse dos cavidades y respetar el puente.

En cavidades simples el contorno típico se rige por regla general, por la forma anatómica de la cara en cuestión.

El diseño debe pues de llevarse hasta áreas no susceptibles a la caries y que reciben los beneficios de la autoclisis.

2.- FORMA DE RESISTENCIA.- Es la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración. La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas

las paredes son planas, formando ángulos diecros y triedros bien definidos. El suelo de la cavidad es perpendicular a la línea de esfuerzo, condición ideal para todo trabajo de construcción. Así todos los materiales de obturación o restauración se adaptan mejor contra superficies planas. En estas condiciones queda disminuida la tendencia a resquebrajarse de las cúspides bucales o linguales, de piezas posteriores. La obturación o restauración es más estable al quedar sujeta por la dentina que es ligeramente elástica a las paredes opuestas.

FORMA DE RETENCIÓN.- Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación o restauración no se desloje ni se mueva, debido a las fuerzas de basculación o de palanca. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre estas retenciones mencionaremos, la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato y los pivotes.

FORMA DE CONVENCENCIA.- Es la configuración que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes, el modelado del patrón de cera, etc. Es decir todo aquello que vaya a facilitar nuestro trabajo.

REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA.- Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, los se remueven con frenos en su primera parte y después en cavidades profundas con excavadores en forma de cucharillas para evitar el hacer una comunicación pulpar. Debemos remover toda la dentina profunda recondensada, hasta sentir tejido duro.

TALLADO DE LA PARED ALABANTADA.- La inclinación de las paredes del esmalte, se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la fricción del mismo, las fuerzas de mordida, la re-

sistencia de borde del material obturante etc. Interviene también en ello la clase del material obturante ya sea restauración u obturación.

Cuando se bisela el ángulo cavo-superficial o el gingivo-axial y se obtura con materiales que no tienen resistencia de borde, es seguro que el margen se fracturará. Es necesario absolutamente en estos casos emplear materiales con resistencia de borde.

El contorno de la cavidad debe estar formado por curvas regulares y líneas rectas, por razones de estética. El bisel en los casos indicados deberá ser siempre plano, bien trazado y bien alineado.

LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.- Se efectúa con agua tibia a presión-suave y sustancias antisépticas.

CAVIDADES DE CLASE I

Varios pasos en la preparación de cavidades son comunes y de éstos principalmente la apertura de la cavidad, remoción de la dentina cariosa y limitación de contornos, los demás pasos varían de acuerdo con el material obturante. También existe alguna diferencia en los tres primeros pasos, según se trate de cavidades pequeñas o amplias.

La apertura de cavidades pequeñas se inicia con instrumentos cortantes rotatorios.

El más usado es la fresa, comenzamos con una fresa redonda dentada No. 502 y 503 la cual se cambia después por una de mayor grosor. Para aumentar el ancho de la cavidad; proseguimos con fresas de figura cilíndrica terminadas en punta - No. 568 o 569. Para iniciar la apertura podemos también usar una fresa, de figura tronco-cónica o cilíndrica dentada o una piedra montada en forma de lenteja, No. 13, 10; o taladros en forma de punta de lanza.

REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA.- En cavidades pequeñas al abrir la cavidad prácticamente se remueve toda la dentina cariosa, pero si ha quedado algo de ella, la removemos con fresas redondas de corte liso No. 3 o 4; y por medio de excavadores de cucharilla como son las de Darby Perry, No. 6, 7, 8, 9 y 10; o de Black.

LIMITACION DE CONTORNOS.- Cuando son puntos, sólo practicar la cavidad de tal manera que quede después bien asegurada la obturación o restauración.

Si son fisuras, en éstas debemos aplicar el postulado de Black de extensión por prevención.

En caso de que el puente esté excavado por el proceso cariioso se le da una forma de b, esto se refiere al primer premolar inferior; que tiene un puente de esmalte de gran espesor, que separa las fosas mesial y distal, pero si está fuerte se preparan dos cavidades.

En la forma de ocho ya mencionada preparamos los premola-

res superiores. En cuanto al segundo premolar inferior se prepara la cavidad dándole una forma semilunar, cuya concavidad abraza a la cúspide bucal.

En los molares superiores que cuentan con un puente fuerte de esmalte como se preparan dos cavidades, si el puente queda débil se unen haciendo una sola cavidad.

En el ángulo de dientes anteriores, se prepara la cavidad, haciendo en pequeño la reproducción de la cara en cuestión.

En los puntos o fisuras bucales y linguales, si hay buena distancia hacia el borde oclusal, se prepara una cavidad independiente de la cavidad oclusal, pero si el puente de esmalte que los separa es frágil, se unen, formando cavidades compuestas o complejas.

LIMITACIONES DE CONTORNOS.- Se lleva a cabo con fresas troncocónicas No. 701 o cilíndricas dentadas No. 50b.

Habrán variantes de acuerdo con la clase de material con el cual se vaya a hacer la reconstrucción.

FORMA DE RESISTENCIA.- Forma de caja con todas sus características, pero las paredes y pisos estarán bien alisadas para lo cual usamos fresas cilíndricas de corte liso No. 56, 57, 58 o piedras montañas No. 31, 32 o azadones pequeños bi o triangulares.

FORMA DE RETENCION.- Toda cavidad cuya profundidad sea igual por lo menos a su anchura, es de por sí retentiva. Si la cavidad va ser para material plástico, las paredes deberán ser ligeramente convergentes hacia la superficie.

FORMA DE CONVENIENCIA.- Debe siempre hay suficiente visibilidad, por lo tanto no se practica.

CAVIDAD AMPLIA.- En ella es aconsejable colocar incrustaciones de oro colorado, sin embargo podemos colocar amalgamas siguiendo las mismas técnicas para cavidades pequeñas.

REMOCION DE LA DENTINA DURA.- Se efectúa con excavadores, habiendo aplicado antes un chorro de agua tibia con cierta presión para remover la dentina suelta.

Si es necesario se usarán fresas redondas de corte liso No. 4, 5 y 6.

LIMITACIONES DE TONCOÑOS.- Prácticamente, una vez abierta la cavidad de este tipo, no es necesaria la extensión por prevención, pero si todavía encontramos algunas fisuras, debemos incluirlas en la cavidad por medio de fresas troncoconóicas de corte grueso No. 702 o cilíndricas dentadas No. 559.

TALLADO DE LA CAVIDAD.- Como son cavidades profundas, el querer aplanar el piso tallado, puede ser peligroso, por la cercanía de los cuernos pulpares, limpiaremos pues el piso, colocaremos una base de cemento medicado y la cubriremos con una capa de cemento de fosfato de Zinc, alisaremos el piso - así formado, con un obturador liso antes de que se adhiera. Las paredes no deberán tener cemento. Puliremos después el - piso con fresas troncoconóicas o cilíndricas y obtendremos al mismo tiempo la forma de resistencia.

FORMA DE REFLEXION .- El bisel más indicado para las in- crustaciones es de 45° grados y ocupará casi todo el espesor del esmalte.

CAVIDADES DE CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADAS EN CARAS OCLUSALES

Estas pueden estar en caras bucales o linguales de todas las piezas, en los tercios oclusal y medio, con cierta frecuencia en el ángulo de los incisivos laterales superiores y en los molares superiores cuando existe tubérculo de Carabelli.

Cuando son cavidades muy pequeñas, empleamos en su apertura, fresas redondas No. 1 ó 2. En cavidades más amplias, comenzamos por eliminar el esmalte socavado por medio de instrumentos cortantes de mano, o bien piedras montadas. Como - cosa extra en estas cavidades, cuando la preparación está - muy cerca de oclusal, debemos hacer una extensión por resistencia, preparando una cavidad compuesta, para que no se -- fracture.

Las formas de resistencia y retención se obtienen con fresas cilíndricas No. 557 o 558 y si se necesitan retenciones adicionales, usamos fresas de cono invertido 33 1/2 o 34.

Para el biselado de bordes en incrustaciones, piedras montadas 24 o 27.

En caras palatinas de los incisivos, usaremos de preferencia, instrumentos de mano, por la cercanía de la pulpa. Los más indicados son azaciones y huchitas No. 6, 2, 6 y 6-2-12.

CAVIDADES DE CLASE II

En las caras proximales de premolares y molares, es excepcional el poder preparar una cavidad simple pues la presencia de la pieza contigua lo impide. En el caso, verdaderamente raro, que no exista pieza contigua, el diseño de la cavidad debe ser en cierto modo la reproducción en pequeño de la cara en cuestión, pero debemos tener en cuenta, que si la cavidad está muy cerca del borde, es decir que abarque casi todo el tercio oclusal debemos preparar una cavidad compuesta. Lo normal es la preparación de una cavidad compuesta o compleja, según se encuentren cavidades proximales en una de ellas.

Consideramos por otra parte tres casos principales:

- 1.- La caries se encuentra situada por debajo del puente del punto de contacto.
- 2.- El punto de contacto ha sido destruido y esta destrucción se ha extendido hacia el borde marginal.
- 3.- Junto con la caries proximal, existe otra oclusal cerca de la arista marginal.

REMOCIÓN DE LA DENTINA DAÑADA.- Se realiza por medio de cucharillas o fresas redondas de corte liso.

LIMITACIÓN DE LOS MARGENES.- los conductamos en dos partes, en la cara trituyente u oclusal y en la cara proximal.

- a).- Por oclusal, extenderemos la cavidad incluyendo todos los curvos, con mayor razón si son figurados (extensión por prevención), de manera que en alguna de las fonetas podamos preparar la cara de filano.

b).- Extensión por proximal, consideramos varios casos:

- 1.- Cuando el canal obtenido es bastante ancho en -- sentido bucolingual.
- 2.- Cuando ese ancho es mínimo.

TALLADO DE LA CAVIDAD.- Consideramos dos tiempos:

- a).- Preparación de la caja oclusal
- b).- Preparación de la caja proximal

a).- PREPARACION DE LA CAJA OCLUSAL.- Forma de resistencia. Usamos fresas cilíndricas dentadas No. 559 y 569 que se rán llevadas paralelamente hacia los lados para formar las - paredes laterales y al mismo tiempo el piso.

La profundidad a la cual llevaremos nuestra cavidad es de 2 a 2 1/2 mm. Alisaremos paredes y piso por procedimientos u suales.

FORMA DE RETENCION.- Cuando la cavidad necesita ser retentiva desde el punto de vista del material obturante, si va a ser una incrustación (material no plástico), la retención de be ser en sentido próximo - proximal, buco - lingual, pero no en sentido gingivo oclusal.

En materiales plásticos la retención gingivo - oclusal se logra haciendo que las paredes sean ligeramente convergentes hacia la superficie, esta convergencia puede ser simplemente en tercio pulpar.

En sentido próximo-proximal la retención nos la proporciona, la bola de milano. En sentido buco-lingual, la retención nos la dan los ángulos bien definidos al nivel de las caras labial y lingual con la pulpar.

b).- PREPARACION DE LA CAJA PROXIMAL.- Forma de resistencia. En parte hemos tallado ya la caja, axial, lingual, bucal y gingival.

FORMA DE RETENCION.- Depende nuevamente del material obturante si es plástico, retenciones en los tres sentidos, si - no es plástico no debe ser retentiva en sentido gingivo-oclusal.

a) Cuando es plástico, en sentido gingivo-oclusal la retención se obtiene por la profundidad que se dá a estas cavi

dades de manera tal que el ancho buco-lingual en gingival -- sea mayor que ese ancho en oclusal, en otras palabras; que las paredes sean convergentes de gingival a oclusal.

b) En sentido buco-lingual, se logra haciendo paredes -- planas y ángulos diecros bien definidos.

c) En sentido próximo-proximal haciendo que la caja sea ligeramente más ancha en la unión de la pared axial.

BISELADO DE LOS BORDES.- Esta solo se efectúa en caso de incrustaciones (material no plástico) y debe ser de 45° grados en la pared gingival, lo efectuaremos con un tallador - de margen gingival.

CAVIDADES DE CLASE III

Caras proximales de dientes anteriores sin llegar al ángulo. La preparación de estas cavidades es un poco difícil por varias razones.

- 1.- Por lo reducido del campo operatorio, debido al tamaño y forma de los dientes.
- 2.- La poca accesibilidad debido a la presencia del diente contiguo.
- 3.- Las malas posiciones frecuentes que se encuentran y - en las que debido al apiñamiento de los dientes, se - dificultan aún más su preparación.
- 4.- Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario - emplear muchas veces anestesia.

Cuando hay ausencia de la pieza contigua, es muy fácil su preparación, pero cuando sucede lo contrario, tenemos necesidad de recurrir a la preparación de dientes. Si la caries es simple debemos preparar una cavidad simple y nunca hacerla compuesta.

Debemos abordar la cavidad por el ángulo linguo-proximal y evitar tocar el bucal, solamente que en la zona bucal haya una cavidad amplia comenzaremos por ahí.

La limitación de contornos, la llevaremos hasta áreas menos susceptibles a caries y que reciben los beneficios de la estocástica.

El límite de la pared gingival estará por lo menos a 1 mm por fuera de la encía libre. Los bordes bucal y lingual de la cavidad estarán cerca de los ángulos axiales lineales correspondientes, pero sin alcanzarlos.

El ángulo incisal, lo menos cercano posible al borde incisal y solamente que la caries esté muy cerca de él tendremos que arriesgarnos por razones de estética al llevar la cavidad hasta ahí y si se presentara fractura del ángulo, posteriormente prepararíamos una cavidad de clase IV.

FORMA DE RESISTENCIA.- Pared axial (pulpar en este caso) paralela al eje longitudinal del diente. En cavidades profundas hacerlas convexas en sentido buco-lingual, para protección de la pulpa y planas en sentido gingivo-incisal.

El tallado de la pared gingival lo hacemos con frenas de cono invertido 33 1/2.

En cavidades compuestas o complejas penetramos por lingual y prepararemos una doble caja con retención de cola de milano por lingual y la otra caja retentiva si se va a emplear material plástico o biselado si es incrustación.

No olvidaremos que si es para material plástico no debe desgajarse en ningún sentido, pero si va a ser incrustación deberá desalojarse en un solo sentido de preferencia lingual para cavidades compuestas y complejas; para cavidades simple será proximal.

CAVIDADES DE CLASE IV

Se presentan en dientes anteriores, en sus caras proximales abarcando el ángulo.

Estas cavidades son más frecuentes en las caras mesiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca del borde incisal en las mesiales, además son el resultado de no haber atendido a tiempo muchas veces una caries de clase III.

En cavidades de Clase IV el material más usado para restaurarlas es la incrustación, especialmente el oro, pues es el único que tiene resistencia de borde, si queremos mejorar

la estética haremos la incrustación combinada con frente de silicato o de acrílico. Para ello haremos una caja extra a la incrustación, que sea retentiva y un agujero a todo el espesor del oro que sea más amplio por lingual que por bucal para que el silicato o acrílico no se desaloje.

Podemos colocar también acrílico de autopolimerización con pivotes metálicos. Actualmente han aparecido en el comercio algunos nuevos materiales de obturación sintéticos y muy duros que son una mezcla de resina y cuarzo, que sirven para la obturación estética de las clases IV.

La retención en las cavidades de Clase IV varía enormemente. Las más conocidas son: la sola de Milán, los escalones, los pivotes, además de ranuras adicionales.

Según el grosor y el tamaño de los dientes variará el anclaje correspondiente. Tenemos tres casos:

- 1.- En dientes cortos y gruesos, prepararemos la cavidad con anclaje incisal y pivotes.
- 2.- En dientes cortos y delgados, tallaremos el escalón lingual.
- 3.- En dientes largos y delgados, prepararemos escalón lingual y sola de Milán.

CAVIDADES DE CLASE V

Estas cavidades se presentan en las caras lisas, en el tercio gingival de las caras bucal de todas las piezas dentarias. La causa principal de la presencia de estas cavidades, es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras, que no reciben los beneficios de la autoclisis.

La frecuencia de la caries es mayor en las caras bucales que en las linguales.

La preparación de estas cavidades presenta ciertas dificultades.

- 1.- La sensibilidad tan especial de esta zona que hace recomendable y muchas veces necesario el uso de anestesia. Tum

también el uso de instrumentos de mano hace menos dolorosa la intervención.

2.- La presencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiado, nos dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra nos dificulta la visión.

3.- Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos yugales dificultan la visión. Para evitar estos inconvenientes, indicaremos al paciente que no abra mucho la boca, nos ayudaremos del espejo bucal que nos servirá de retractor de los carrillos, para iluminar por reflejo de la luz la zona en cuestión, o también nos sirve de visión indirecta y usaremos ángulo en vez de contraángulo.

Las clases V se preparan en piezas anteriores y en piezas posteriores. También existe diferencia en relación al material obturante, o sea con o sin retenciones.

LIMITACIONES DE MONTONOS.- Si la caries va por debajo de la encía, necesitaremos limitarla por debajo de ella. La pared incisal u oclusal debe de limitarse hasta donde se encuentra dentina que soporte firmemente el esmalte.

De todas maneras debe de formar una línea armoniosa, recta o incisal al tercio medio.

Mesial y distalmente limitaremos la cavidad hasta los ángulos axiales lineales. Es raro encontrar que la caries de esta clase vaya más allá de esos límites.

En caso de que la pared oclusal o incisal vaya más allá del tercio medio, quedara un puente de esmalte frágil, es conveniente hacer entonces una cavidad compuesta con oclusal.

La forma de resistencia no necesita nada especial, pues estas zonas no están expuestas a las fuerzas de masticación.

La forma de retención, nos la da el plano convexo en sentido mesio distal y plano en sentido gingivo oclusal.

En caso de obturación, con material plástico, la retención será con canaladuras en oclusal y gingival o si es inestabilidad biliar el ángulo cavo superficial a 45° grados.

AMALGAMA

Se dá el nombre de AMALGAMA, a la unión del mercurio con uno o varios metales, una ALEACION es la mezcla de varios metales sin mercurio. El mercurio tiene la propiedad de disolver a los metales, formando con ellos nuevos compuestos.

Las amalgamas según el número de metales que tienen en su composición, se llaman binarias, terciarias, cuaternarias y quíntas.

Las Amalgamas dentales pertenecen al grupo quíntas.

Por lo común, la aleación para amalgama se provee al odontólogo bajo la forma de limaduras que se obtienen desgastando un lingote colado por medio de un instrumento cortante.

En otros casos, las cantidades preparadas se presan y se les da una forma de pastilla o de píldoras.

AMALGAMA DENTAL.- De todos los materiales dentales, la amalgama de plata - estaño - mercurio es la que más se utiliza para la restauración de las estructuras perdidas de los dientes. Se estima que el 80% de todas las restauraciones son de este tipo de amalgama.

Habitualmente el odontólogo o la asistente dental mezclan la aleación para amalgama y el mercurio. El proceso de la mezcla se conoce técnicamente con el nombre de TRITURACION. Por medio de instrumentos especiales, la masa plástica se presiona dentro de la cavidad dentale por medio de un proceso que se denomina CONDENSACION.

EFFECTOS DE LOS COMPONENTES DE LA ALEACION.- La PLATA (65%) que es el principal componente, aumenta la resistencia de la amalgama y disminuye su encumbramiento. Su efecto general es aumentar la expansión, pero si entra en exceso ésta puede resultar de mayor magnitud que la necesaria.

La plata contribuye a que la amalgama sea resistente a la pigmentación. En presencia del estaño, también acelera el -

tiempo de endurecimiento requerido por la amalgama.

Si el contenido de plata es demasiado bajo o el del estaño demasiado elevado, la amalgama se contrae.

EL ESTAÑO (28%).- Se caracteriza por reducir la expansión de la amalgama o aumentar su contracción. Disminuye la resistencia y la dureza. Debido a que posee mayor afinidad con el mercurio que con la plata y el cobre, tiene además, la apreciable ventaja de facilitar la amalgamación de la aleación.

EL COBRE (5%).- Se añade en pequeñas cantidades reemplazando a la plata. En combinación con ésta tiende a aumentar la expansión de la amalgama. Sin embargo, si se usa una proporción aproximadamente superior al 5%, la dilatación puede ser excesiva. La incorporación de cobre aumenta la resistencia y la dureza de la amalgama y reduce su escurrimiento. - También hace que ésta sea menos susceptible a las inevitables variaciones que se producen durante las manipulaciones que realiza el odontólogo.

EL ZINC (2%).- Esta pequeña cantidad solo ejerce una ligera influencia en la resistencia y en el escurrimiento de la amalgama. Sin embargo contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de la amalgama durante la trituración y la condensación.

El zinc, desgraciadamente, aún en pequeñas proporciones, produce una expansión anormal en presencia de humedad.

Este metal actúa como un "barredor", ya que durante la fusión se une al oxígeno y a otras impurezas presentes y evita de esta manera, la oxidación de los otros metales, en particular la del estaño.

Técnicamente, el zinc no es esencial para la amalgama.

AMALGAMAS SIN ZINC.- Su aplicación está justificada en aquellas zonas donde es virtualmente imposible mantener el campo operatorio seco, tal como es el caso de los dientes posteriores de los niños.

Hasta donde se conoce, no existen mayores diferencias en-

tre las propiedades físicas de estos dos tipos de aleaciones. Además, ensayos de laboratorio no indican con respecto a la resistencia a la corrosión, las aleaciones sin zinc difieren de las que lo contienen.

Mientras está insertándose en la cavidad, no hay razón para que una amalgama sea contaminada con la epidermis y la transpiración de las manos del odontólogo o con la saliva, la sangre y otros restos similares de la boca del paciente. La norma del odontólogo sólo debe ser la de un campo operativo seco e higiénico con prescindencia de si la amalgama contiene zinc o no.

SELECCION Y PROPORCION DE LA ALEACION Y EL MERCURIO

Para el mercurio dental existe un solo requisito; que es el de su pureza. Los elementos que comúnmente lo contaminan, tal como el arsénico, pueden conducir a la mortificación de la pulpa. Asimismo, la falta de pureza afecta negativamente a las propiedades físicas de la amalgama.

En el comercio la aleación se puede conseguir en forma de polvo o de pastillas.

La elección del tamaño de la partícula y la consistencia o tersura de la mezcla es, por lo común un asunto de preferencia personal. Quanto más gruesas son las partículas, tanto más tendencia hay a que la mezcla fresca sea menos plástica. La tendencia actual es la de utilizar aleaciones de cortes más finos o de partículas que durante la trituración se desmenucen fácilmente. Las aleaciones de corte fino dan una mezcla de amalgama más suave, y una vez endurecida, la restauración presenta una superficie lisa, factible de darle un alto brillo.

El régimen de endurecimiento de las amalgamas efectuadas con diferentes aleaciones también varía considerablemente. Las aleaciones de grano fino, endurecen más rápido. Desde este punto de vista, el odontólogo deberá escoger la aleación que más convenga a su velocidad de trabajo individual y a la técnica particular empleada.

PROPORCIÓN.- Las cantidades de aleación y de mercurio que se han de utilizar se expresan como la relación aleación-mercurio.

Así por ejemplo, una relación de aleación-mercurio de 5/6 significa que para 5 partes de aleación se usarán 6 partes de mercurio en peso para que quede 5/5 al exprimir la amalgama.

TRITURACIÓN.- Ha sido tradicional, mezclar o triturar la aleación y el mercurio en un mortero con su pistilo, pero en la actualidad se utiliza, cada vez más, alguna forma de amalgamación mecánica. El objeto de la trituración es obtener la amalgamación del mercurio y la aleación.

CONDENSACIÓN.- Terminada la mezcla, no se debe permitir que la amalgama permanezca mucho tiempo sin que se la condense en la cavidad. Toda mezcla que tenga más de 3 1/2 minutos de preparada se deberá descartar y, de ser necesario, se preparará una nueva.

Durante la condensación el campo operatorio debe permanecer absolutamente seco. La más ligera incorporación de humedad en este período ocasiona una expansión retardada con los consiguientes inconvenientes en la obturación.

La condensación siempre debe hacerse entre cuatro paredes y un piso. Una o más de estas paredes pueden estar constituidas por una lámina delgada de acero inoxidable, que se llama matriz. La condensación se puede realizar con instrumentos de mano o mecánicos. El mecánico es por medio de una rápida vibración.

TALLADO Y PULIDO

El objetivo del tallado es simular la anatomía y no reproducir extremadamente los detalles finos. De hacer un esculpido profundo las zonas marginales se reducen y se pueden fracturar bajo las tensiones masticatorias.

Si se ha seguido una técnica conveniente, la amalgama se podrá tallar tan pronto como se haya terminado la condensación.

Sin embargo no deberá comenzarse hasta que esté suficientemente dura como para ofrecer resistencia al instrumental de esculpido.

Antes de proceder al pulido final, por lo menos se dejarán transcurrir 24 horas y de preferencia una semana, lapso en que se supone que la amalgama ha endurecido completamente. Para ello se usarán bruñidores estriados o lisos para -- quitar excedentes.

Durante el pulido es sumamente importante evitar el calor. Toda temperatura por encima de los 65^o grados centígrados hará aflorar el mercurio a la superficie, y las zonas así afectadas, sufrirán un debilitamiento y una predisposición a la fractura o a la corrosión.

Para el pulido se usará un polvo abrasivo húmedo en pasta
VENTAJAS.- Insoluble en el medio bucal ácido, adaptabilidad a las paredes, conductividad térmica menor que los metales puros, superficies lisas y brillantes, de fácil manipulación, y tallado anatómico, fácil e inmediato el pulido, ampliamente tolerado con el tejido gingival en contacto, se elimina fácilmente.

DESVENTAJAS.- No tiene armonía de color (antiestético), - su resistencia de borde es mínima, conductor térmico y eléctrico.

INDICACIONES: Cavidad de I y II Clase ampliamente destruidas utilizando pernos.

Cavidad de III Clase: En caninos de caras distal. Molares primarios.

CONTRAINDICACIONES: En dientes anteriores en caras vestibulares, en dientes antagonistas donde haya oro u otro tipo de metal.

O R O S

El colado es uno de los procedimientos más utilizados en la construcción de restauraciones dentales fuera de la boca. El patrón que reproduce la forma de las partes perdidas de las estructuras del diente o la de la prótesis, y que luego ha de sustituirse con metal, se modela con cera. Esta se cubre con un revestimiento, que esencialmente está constituido por una mezcla de hemihidrato de gipso Alfa y Beta y sílice, que se combina con agua en la misma forma que el yeso. Después que el revestimiento endurece, la cera se elimina y dentro del espacio o del molde que ella deja se hace penetrar el metal fundido. Si se emplea una técnica correcta, la estructura resultante es un duplicado exacto del patrón de cera.

QUILATE Y FINEZA.- El contenido de oro de una aleación dental, por lo común está expresada por el quilate o la fineza de la misma. El quilate de una aleación determina las partes de oro puro que hay sobre 24 partes en que puede dividirse la aleación, así, por ejemplo, oro de 24 quilates significa que todas sus partes, y por consiguiente el todo, son de oro puro; aleación de 22 quilates quiere decir que la aleación está compuesta por 22 partes de oro puro y por otras 2 de otros metales cualesquiera.

Un medio más práctico de estimar la cantidad de oro contenida en una aleación, es por la fineza. La fineza de una aleación de oro expresa las partes de oro por mil que contiene una aleación. Así, por ejemplo, si una aleación tiene tres cuartas partes de oro puro, se dice que su fineza es de 750. Oro mil es oro puro, etc.

COMPOSICIÓN.- ORO: De hecho, es el principal componente de las aleaciones de oro con color de dicho metal. Su principal contribución es aumentar la resistencia a la pigmentación. Para tener la seguridad de que las restauraciones de aleaciones de oro no se pigmentan en los fluidos orales, una

de las condiciones más importante que considerar es que tengan suficiente cantidad de metales nobles.

Sobre esta base, el contenido de oro de una aleación dental tendrá que ser, por lo menos, de 75% en peso.

El oro también confiere ductilidad a la aleación. Aumenta el peso específico y es un factor en el tratamiento térmico de la aleación, principalmente en combinación con el cobre.

COBRE.- Su contribución más importante en las aleaciones de oro es la de aumentar la resistencia y la dureza.

La segunda contribución importante del cobre es la acción que, en combinación con el oro, el platino, el paladio y la plata tiene en el endurecimiento térmico. Para que el cobre actúe en el endurecimiento por tratamiento térmico es necesario que su preparación en la aleación sea superior al 4%. -- Conviene tener presente, sin embargo, que el cobre disminuye la resistencia de la aleación a la corrosión y a la pigmentación y que, por esta razón, su proporción debe estar limitada. También tiende a comunicarle su color característico rojizo.

PLATA.- Tiende a blanquear la aleación y acentúa el color amarillo neutralizando el rojizo que confiere el cobre. En ciertas ocasiones, particularmente en presencia del paladio, puede contribuir a la ductilidad de la aleación.

PLATINO.- Endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro aún más que el cobre y, por consiguiente, se agrega con este propósito. Conjuntamente con el oro aumenta la resistencia de la aleación a la pigmentación y a la corrosión.

El platino tiende a blanquear a la aleación y reacciona con el cobre para producir un endurecimiento térmico efectivo.

PALADIO.- Como resulta más económico que el platino, con frecuencia se agrega a las aleaciones en su recambio y al conferir a la aleación casi las mismas propiedades que éste, la combinación, por lo común resulta satisfactoria.

Este metal aumenta la resistencia y la dureza, es un elemento efectivo en el endurecimiento térmico, pero no tanto como el platino.

De todos los metales que, por lo común, intervienen en las aleaciones de oro dentales, el paladio es el componente que más capacidad tiene en blanquearlas. Basta que intervenga en un 5 a 6% para que las blanquee por completo. El paladio es el principal contribuyente activo de los "Oros blancos" empleados en odontología.

ZINCO.- Se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador. Actúa combinándose con los óxidos presentes y de ahí que aumente la "fluidez de colado" de la aleación. Reduce también el punto de fusión.

CLASIFICACION DE LAS ALEACIONES DE ORO DENTALES PARA COLADOS

Las aleaciones se pueden clasificar de acuerdo con el uso a que se las destina o por su dureza y otras propiedades.

Por lo común se considera que cualquier aleación con un número de dureza, Brinell menor que 40, es demasiado blanda y débil para ser usada en la boca.

TIPO I.- Estas aleaciones deben tener una dureza comprendida entre 40 y 75 y un alargamiento de 18% por lo menos. Como ya se dijo, esencialmente están compuestas de oro, plata y cobre y rara vez por platino o paladio.

Son muy dúctiles y pueden ser bruñidas con facilidad, pero poseen un límite proporcional relativamente bajo. No admiten el endurecimiento térmico. Funden a altas temperaturas y para que su fusión sea completa, es necesario calentarlos a temperaturas ligeramente por encima de 950° C. a 1050° C.

El tipo I de aleaciones se utiliza para incrustaciones -- que no han de estar sometidas a grandes tensiones, tales como en las cavidades proximales simples en incisivos y caninos o en las del tercio gingival (clase III y V, respectivamente, en la clasificación de Black).

Las aleaciones más duras de este tipo se pueden usar para incrustaciones destinadas a cavidades de las superficies proximales de los premolares y molares y en los incisivos y caninos que afectan el ángulo incisal, Clase II y IV, respectivamente, en la clasificación de Black.

TIPO II.- Las aleaciones que pertenecen a este grupo poseen una dureza Brinell de 70 a 100. Este tipo de aleaciones puede contener algo de paladio y de platino, su proporción en cobre es superior a la del grupo anterior. Sus temperaturas de fusión son algo más bajas que las del tipo I. Su fusión a temperaturas por encima de 927°C . a 971°C , es completa.

Se utiliza para cualquier clase de incrustaciones, por lo que son muy populares en la práctica profesional.

TIPO III.- El número de dureza Brinell de las aleaciones de este tipo, en su condición de ablandadas, varía entre 90 y 140. Contienen por lo general, las mayores cantidades de paladio y de platino permitidas como para que su fusión sea posible con el soplete dental común de aire y gas. Por consiguiente, son más duras y resistentes que las de los otros tipos anteriores y, por la misma razón tienden a poseer un color amarillo más claro. Su porcentaje de alargamiento es más bajo que el de los tipos I y II.

El uso de estas aleaciones está comúnmente limitado a incrustaciones, coronas y anclajes para puente que han de estar sometidos a grandes tensiones durante la masticación.

TIPO IV.- Por sus características, estas aleaciones, que resultan muy convenientes para colados de grandes piezas, como sillas, prótesis parciales de una sola pieza, abrazaderas y barras linguales, requieren una clasificación especial. En ellas, la resistencia y la resiliencia son indispensables, pero sus temperaturas de fusión no pueden ser demasiado altas, puesto que a un mismo tiempo es necesario fundir grandes cantidades de metal. Por consiguiente, este tipo de aleaciones posee, por lo general, una temperatura de fusión que está en

las vecindades de 817° a 982° ; que es más baja que la de los otros tipos.

El descenso de la temperatura de fusión se logra sustituyendo partes del contenido de oro por cobre. Como estas aleaciones se emplean para los aparatos colados removibles, es factible limpiarlas y pulirlas fuera de la boca y, entonces, las pequeñas pigmentaciones que puedan tomar lugar, son fácilmente eliminadas.

ALEACIONES DE ORO BLANCO

Todas las aleaciones descritas hasta ahora pertenecen a las de color "oro", en las que, por lo general, predomina el de este metal. Como ya se hizo notar, con el agregado de platino, paladio o plata, la aleación se torna "blanca" o "plateada".

El blanqueador más efectivo es el paladio. Cuando el contenido de oro con respecto a aquel llega a un mínimo, las aleaciones resultantes, más que de oro, es más apropiado denominarlas "aleaciones de paladio".

En su condición de ablandadas, todas las aleaciones son duras, con un número de dureza Brinell mayor que 100. En comparación con las aleaciones de color oro presentan una ductilidad baja y una resistencia a la pigmentación decididamente menor. Como es de suponer, debido a su alto contenido de paladio, el límite superior de sus intervalos de temperaturas de fusión es elevado y está en las vecindades de 1025°C .

Esto dificulta la fusión en cantidades cuando se utiliza el soplete de aire-gas y, a menos que se tomen las debidas precauciones, se corre el riesgo de oxidar la aleación.

CEMENTOS DE SILICATO

Los cementos de silicato, son materiales de obturación - considerados semipermanentes. Se presentan en el mercado, bajo la forma de polvo y líquido. El polvo, contiene sílice, alúmina, creolita, óxido de berilio, Fluoruro de calcio y un fundente. El líquido es una solución acuosa del ácido ortofosfórico con fosfato de zinc y mayor cantidad de agua que - en los demás cementos.

Al reaccionar el polvo y el líquido, se forma el ácido silícico el cual se considera como un coloide irreversible. El resultado de la mezcla es una sustancia gelatinosa. El endurecimiento del silicato es por gelación, puesto que es un coloide, los demás cementos dentales endurecen por cristalización.

Una vez endurecido el silicato, tiene la apariencia de esmalte circunstancia muy favorable sobre otros materiales de obturación o de restauración, que no cumplen con su cometido de estética.

Este material lo usamos en cavidades de Clase V y III, - por estética y por condiciones de permanencia puesto que no hay fuerzas de masticación que lo puedan fracturar y también lo usamos en cavidades Clase IV combinado con oro. Una aplicación más es en cavidades Clase I en caras bucales de dientes anteriores.

El endurecimiento de los silicatos se logra en un lapso - de 15 minutos, pero se ha observado en un gran número de ensayos, que el endurecimiento con respecto al cambio químico final, se extiende durante un período de varios días y que - la obturación, aumenta con el tiempo en resistencia y en su cualidad de permanencia.

Esta reacción existe solamente, en un medio ambiente húmedo como es la boca, en donde la obturación está continuamente húmeda por la saliva. Esta particularidad debe de tenerse en cuenta al hacer una obturación de silicato, sobre -

sobre otra efectuada con anterioridad, pues podría deshidratarse la nueva obturación. En el caso de que no se quite toda la antigua obturación, es necesario colocar entre una y otra una base de barniz a base de colodión. Igualmente siempre debemos colocar una capa de barniz en el piso de todas las obturaciones y restauraciones, para sellar los túbulos dentinarios.

Las tres cualidades más importantes de los silicatos son sus relativas, resistencia, permanencia y transparencia, las cuales se efectúan siempre y cuando haya presencia de saliva. Una de las causas más frecuentes de fracaso en esta clase de obturaciones, es la falta de retenciones adecuadas en la preparación de la cavidad, recordemos que en clases V y III casi siempre las retenciones van como canaladuras en las paredes gingivales y en las incisales.

MANIPULACION.- Para la preparación de la masa, debemos únicamente incorporar el polvo al líquido, sobre una loseta limpia y fría, haciendo la presión necesaria para lograr una perfecta unión. **NUNCA ESPATULAR** ampliamente como en el cemento de fosfato de zinc, pues esto, así como mezclas muy fluidas son fatales para el éxito de estas clases de obturaciones. Una mezcla rápida acelera el endurecimiento, y una lenta lo retarda. El tiempo adecuado, es de un minuto para la incorporación y tres para obturar la cavidad. La espátula debe de ser de ébano, hueso o acero inoxidable, para que no ocurran cambios de coloración en la mezcla. Los instrumentos que usamos para transportar la masa a la cavidad y para efectuar su empaquetado en ella, no deben ser corrosivos, y deben de mantenerse perfectamente limpios. La consistencia ideal de la masa antes de ser insertada en la cavidad debe de ser de camote cocido.

Si la cavidad es profunda debemos colocar un cemento medicado y sobre de él una capa aislante de barniz, para que el silicato no absorva otras sustancias y cambie su coloración.

Una vez colocado el silicato en su sitio, y habiendo dejado un poco de exceso, presionamos dándole una forma correcta con la ayuda de una tira de celuloide, la cual nos sirve de matriz y la sostenemos firmemente durante todo el tiempo que tarde en endurecer el silicato, después la retiramos y con la ayuda de instrumentos filosos de mano, lo recortamos y lo colocamos sobre la obturación vaselina sólida o manteca de cacao para protegerla temporalmente de los fluidos bucales.

Las tiras de celuloide se presentan en el mercado en tres gruesos, conviene usar las medianas, pues las gruesas dejan exceso de material en los bordes y no producen la convexidad deseada, además de que no caben con facilidad entre diente y diente; y las delgadas forman una concavidad en vez de una convexidad al presionarlas. Sólo la experiencia nos dirá la cantidad de material que necesitamos para una obturación.

No debemos de olvidar la serie de requisitos necesarios - antes de hacer la obturación, tales como operar en campo seco y esterilizar la cavidad. Hay quienes afirman que nunca quedará correcta una obturación de silicato si no se usa el dique de goma, para mantener nuestro campo seco, pues mientras se endurece no debe de humedecerse por ningún motivo.

También deberemos tener en cuenta que la tira de celuloide no debemos despegarla en el momento de retirarla, sino que debemos de ceñirla, y que al colocar la masa dentro de la cavidad lo primero que debemos de empacar, son las retenciones.

Nunca debemos acelerar su endurecimiento, por medio de aire o calor; debemos de colocar sobre la superficie del diente contiguo un poquito de la masa la cual nos servirá de control para saber en que momento endureció, y poder retirar la tira de celuloide.

Una vez colocada la vaselina sólida o la manteca de cacao el paciente puede cerrar la boca y le daremos una nueva cita para el pulimento final.

En esta sesión con la ayuda de instrumentos filosos de mano, recortaremos el exceso de material en los bordes; si se trata de obturaciones de Clase III puliremos con tiras de liño, con lijas finas hasta que la obturación quede perfectamente adaptada, de manera tal que no quede solución de continuidad entre la pieza dentaria y el silicato. Podemos también usar discos de lija finos pero debemos evitar el calentamiento, y por último con cepillos blandos y blanco de España sacarle brillo a la superficie.

DESVENTAJAS.- Causa irritación sobre la pulpa si no tiene una base protectora y puede llegar a la necrosis.

Cambia de color al entrar en contacto con la humedad.

VENTAJAS.- Es un material estético y de fácil preparación.

RESINA DE CUARZO

Son compuestos de resina y cuarzo, no son acrílicas ni silicatos y resisten perfectamente a las fuerzas de masticación, según dicen los fabricantes de estos productos. El tiempo dirá si los resultados obtenidos concuerdan con lo que aseguran las casas productoras de este material de obturación.

Los podemos usar en clases III, V, y combinado en IV. De preferencia en dientes anteriores, sin embargo los fabricantes recomiendan el producto para todas las clases dado que el material es sumamente duro, y dicen resiste al desgaste de las fuerzas de masticación.

La preparación de la cavidad, es igual que la que preparamos para cualquier obturación, es decir con retenciones adecuadas para material insertado en estado plástico.

Puede o no colocarse barniz o cementos medicados sin alterar el resultado.

MANEJO.— Sobre el block de papel especial que viene en el estuche, se coloca una muy pequeña cantidad de la pasta universal utilizando la espátula de plástico que trae el estuche y con el otro extremo de la espátula de plástico, se coloca la misma cantidad del catalizador. **NUNCA DEBEMOS USAR EL MISMO EXTREMO DE LA ESPÁTULA**, pues comenzaría a catalizarse todo el producto.

Se mezcla de 20 a 30 segundos y con la misma espátula, nunca de metal, procedemos a obturar la cavidad, previamente de secada, esterilizada, etc. Se condensará perfectamente en las retenciones, piso, etc. Podemos comprimir el material obturante con pinzas y torundas de algodón. Si se usan matrices éstas deberán acudarse, no es necesario lubricarlas. El tiempo máximo de inserción es de 30 segundos. Después de 5 minutos, procedemos al pulimento final de la obturación por los medios usuales.

RESINAS ACRILICAS

El acrílico es una resina sintética del metacrilato de metilo, perteneciente al grupo termoplástico. Se presenta en el comercio en forma de polvo y líquido. El líquido es el monómero del metil-metacrilato de metilo al cual se le ha agregado un agente ligante, tiene además un inhibidor de la polimerización, la hidroquinona y un acelerador.

El polvo que es el polímero, es también el metil-metacrilato de metilo modificado con dimetil-para-toluidina que hace las veces de activador y peróxido de benzoilo que es el agente que va a iniciar la polimerización.

Cuando el monómero y el polímero se mezclan se transforman primero en una masa plástica la cual al enfriarse se convierte en una sólida. A este fenómeno se le llama autopolimerización.

Esto se efectúa en la boca a una temperatura de 37° grados centígrados en un tiempo que varía de 4 y 10 minutos, después de pasado este tiempo la resina puede pulirse.

Hace tiempo que aparecieron en el comercio acrílicos que tienen además fibras de vidrio para darles mayor dureza, pero no han dado el resultado apetecido pues sufren cambios dimensionales. Siempre debemos colocar un barniz protector antes de obturar.

MANIPULACION.- Hay dos técnicas de aplicación, la de condensación y la del pincel.

La primera se efectúa mezclando polvo y líquido hasta la saturación, se espera un minuto y a continuación se lleva a la cavidad con un obturador liso, y se empaca comenzando por las retenciones y se prosigue hasta llenar la cavidad, se deja un poco de exceso y se presiona con una tira de resina especial, la que se sostiene firmemente hasta el endurecimiento del material. A continuación se retira la matriz y la obturación está lista para ser pulida.

Esto lo hacemos con disco de lija gruesos, delgados, discos de agua, fieltros con blanco de España, etc.

El sistema del pincel es el siguiente: con un pincel de pelo de marra #00 o #0 se toma un poco de líquido a la profundidad de 1mm., y se satura con él una pequeña bolita de polvo, se lleva a la cavidad y se coloca en el fondo, procurando rellenar las retenciones. Se limpia el pincel y se repite la operación tantas veces cuantas sean necesarias hasta llenar la cavidad. Es conveniente señalar que tanto el polvo como el líquido han sido colocados en recipientes distintos, y entre cada una de las operaciones señaladas debemos de pasar un poco del líquido con el pincel para que el material fluya y cuando está terminado el relleno se espera a que endurezca colocanco algún lubricante sólido sobre él. Cuando la masa ya está dura puede pulirse en la forma ya indicada.

En el comercio se presenta esta clase de acrílico en gran variedad de marcas y colores. Son materiales muy estéticos, pero debemos pulirlos perfectamente para que no absorban la humedad y no cambien su coloración.

DESVENTAJAS.- La principal desventaja consiste en cambios dimensionales ocasionados a su vez por cambios de temperatura, ya que es igual a un 7% por cada grado. Por otra parte y debido a los modificadores del polímero, se oxida fácilmente haciendo que la obturación cambie de color.

CONCLUSIONES

Vemos que es importante para preparar cualquier clase de cavidad, conocer la histología del diente para evitar lesiones en su parte vital.

Debemos conocer los mecanismos que provocan la caries dental y su sintomatología para lograr un buen tratamiento.

El diagnóstico y el estudio del plan de tratamiento se han de basar no sólo en la caries y en el estado periodontal de la boca, sino también en el estado de salud del paciente. Y esto lo lograremos por medio de una historia clínica.

Seguir los pasos para la preparación de una cavidad es conveniente para alojar determinado material de obturación o restauración, cuando el operador ha adquirido habilidad suficiente, es permisible alterarlos.

Se deben de conocer las ventajas y desventajas de los materiales de obturación y restauración, para hacer un mejor y correcto uso de ellos. Y conseguir el éxito deseado en las restauraciones dentarias.

B I B L I O G R A F I A

- Parula N. Técnica de Operatoria
Dental.
- Ritacco Operatoria Dental, mo-
dernas cavidades.
- Zabotinsky A. Técnica Dentística -
Conservadora.
- Dr. Juan L. Lozano Apuntes de Operatoria
Dental.
- Alvin L. Morris
Harry M. Bohannon Especialidades Odonto-
lógicas en la Prácti-
ca General.
- Skinner La Ciencia de los Ma-
teriales Dentales.
- Oscar A. Maisto Endodoncia