

L. J. S. P.
5-30



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

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

OPERATORIA DENTAL
Diversas Técnicas

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N
MIGUEL ANGEL LARA CRUZ

Y
DANIEL CASTRO RIVAS



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.

INDICE

Capítulos

PAGS.

Capítulos		PAGS.
	INTRODUCCION	
I	OPERATORIA DENTAL	1
	Definición	
II	HISTORIA CLINICA	3
	Examen de la Cavidad Oral	
III	CARIES	12
IV	INSTRUMENTAL	26
V	CLASIFICACION DE CAVIDADES	35
VI	PREPARACION DE CAVIDADES	40
VII	CEMENTOS DENTALES	48
	Bases y Barnices Cavitarias	
VIII	CONSERVACION PULPAR	56
IX	SILICATOS	61
X	RESINAS	68
XI	AMALGAMAS	75
XII	INCRUSTACIONES	88
	CONCLUSIONES	95
	BIBLIOGRAFIA	96

INTRODUCCION

Considero que, dentro de la Odontología, todas las ramas que intervienen en esta profesión, son importantes. Pero la más usual, la que más padecen las personas son las que intervienen dentro de la Operatoria Dental. Y uno de los puntos en los que parten para posteriormente hacer otro tipo de tratamiento.

La Operatoria Dental trata de la conservación y restauración de los dientes naturales y evita con su tratamiento otras enfermedades y trastornos dentarios, como son; tratamientos endodónticos, exodónticos y de parodencia. Pero también es necesario para poder llevar a cabo tratamientos ortodónticos y protésicos.

Es por eso que preferimos desarrollar el tema de la Operatoria Dental de una manera actualizada, los aspectos importantes para los fines que se persiguen.

Cumpliendo con el requisito de elaborar una tesis, pido al honorable jurado disculpe mi poca experiencia, pero he puesto toda mi atención para que ésta sea de utilidad para quien la lea.

OPERATORIA DENTAL

La Operatoria Dental es una materia de importancia muy grande para el odontólogo, pues es la base de su ejercicio profesional y debe manejar -- con sutileza y conocimiento al llevarla a la práctica.

Es una disciplina variable y múltiple. En los casos prácticos se resuelven con criterio clínico, o sea, que está regida por principios y leyes que el odontólogo debe llevar a cabo honestamente.

Definición.

La Operatoria Dental es la prevención y tratamiento de defectos de los dientes naturales, restaurando la salud, anatomía, fisiología y estética de los dientes que han sufrido lesiones en su estructura. Ya sea por caries, traumatismos, erosión o abrasiones mecánicas, y está formada por mé todos mecánicos de gran precisión necesarios para la restauración de los dientes naturales.

La Operatoria Dental, para su estudio puede dividirse en tres partes:

Diagnóstico.

Para poderlo efectuar, necesitamos conocer -

las enfermedades de los dientes y sus síntomas, es pecialmente la caries.

Preventivo, o Profiláctico.

Lo ideal sería prevenir las enfermedades y - no curarlas.

Restaurativo.

La cual se divide en Quirúrgico, que es cuando cortamos tejido dentario, y Mecánico, que es -- cuando restauramos los tejidos duros que se remo-- vieron quirúrgicamente.

La cavidad bucal, que es la vía de entrada - de los aparatos respiratorio y digestivo, por lo - que es la parte por donde van a penetrar gran cantidad de sustancias nocivas, extrañas y tóxicas -- que dañan al organismo, los cuales en condiciones de desequilibrio pueden dar origen a una infección, y en una boca que presenta piezas cariada o mal - colocadas que favorecen la reproducción de una - gran cantidad de microorganismos patógenos capaces de producir una infección que puede ser la causa - de un padecimiento hepático, cardiaco, renal, etc. por lo que debemos de procurar tener en buen estado la estructura dentaria de los pacientes y enseñarles a adquirir una correcta educación dental.

HISTORIA CLINICA

La historia clínica en Odontología se puede dividir en tres capítulos; a) el interrogatorio, - b) una valoración y exploración física y c) pruebas de laboratorio.

La primera parte representa la intervención del propio paciente, uno como dentista debe establecer primero, y después seguir concienzudamente un esquema fijo de obtención y registro de la historia clínica. Además de disminuir la probabilidad de que pasen inadvertidos algunos datos importantes.

El tiempo que dedicamos al interrogatorio no sólo es útil para establecer el diagnóstico y planeo del tratamiento, sino que representa un medio excelente para establecer buenas relaciones con el paciente.

El interrogatorio comprende cierta información ordinaria que podemos recoger con facilidad. Consiste en obtener los siguientes datos:

Nombre del paciente, dirección, número telefónico, edad, sexo, estado civil, hábitos, ocupación.

Es importante incluir en este párrafo el nombre, dirección y núm. telefónico del médico personal del paciente, si el dentista tiene luego que consultar a dicho profesionista algo relativo a --

los datos necesarios.

Resulta útil una forma impresa para asegurar se de que toda información necesaria se obtuvo.

El interrogatorio completo comprende:

La enfermedad principal (E.P.) La historia - de la enfermedad actual (H.E.A.) Los antecedentes-odontológicos (A.O.) y los antecedentes médicos, - familiares y socio-profesionales.

El objetivo del dentista en la valoración es determinar la capacidad física y emocional de un - paciente para tolerar un padecimiento odontológico específico. Es necesario conocer una técnica adecuada de valoración pues una enfermedad grave o -- reacciones físicas de menor importancia tienen relación directa con la anestesia y/o con el trata- miento. Así mismo, sobre el estado de las articula- ciones, del corazón, vías respiratorias, presen- cia de jaquecas, zumbido de oídos, hemorragias na- sales. Sobre aparato digestivo; apetito, alimenta- ción, presencia de dolor y clase del mismo, fre- -- cuencia e intensidad, vómitos, etc. Sobre aparato respiratorio; tos, espectoración, presencia de san- gre, disnea, dolor, etc. Sobre sistema cardiovas- cular; dolor, disnea, palpitaciones, cefalea, ma- reos y edema de pies y tobillos. Sobre los riño- nes; color de la orina, frecuencia de la micción, náuseas, vómitos, convulsiones, etc.

Muchas enfermedades y estados del organismo reducen la resistencia del paciente contra procesos patológicos y dificultan el efecto del tratamiento. Entre las enfermedades o estados tenemos; - catarro, embarazo, lactancia, neurastenia, tuberculosis, alergia, etc.

EXAMEN DE LA CAVIDAD ORAL

El examen dental debe ser de rutina, minucioso y metódico. La boca del paciente debe estar a una altura conveniente para que la visión y posición del operador no sea forzada y se pueda tener un máximo de detalles.

La boca se ilumina con luz directa, natural o artificial. Nos colocamos al frente del enfermo, observando con visión directa o con visión indirecta. El instrumental conveniente está representado por: espejo bucal, pinza para algodón, exploradores curvo y recto, y sonda tipo Donaldson.

El espejo bucal puede ser normal o con aumento, permite separar los carrillos de los arcos dentarios, como depresor lingual y para observar por visión indirecta las caras linguales y reflejar la luz sobre zonas menos iluminadas. Con la pinza para algodón verificamos si existe movilidad dentaria. El explorador con punta activa bien aguda, sirve para determinar la existencia de alteraciones en los tejidos dentarios. Con la sonda tipo Donaldson, podemos determinar la presencia de bolsas periodontales, bolsas distales de los terceros molares, trayectos fistulosos, explorar la sensibilidad del fondo de la cavidad de una caries, si hay comunicación con la cámara pulpar, etc.

Ubicado el paciente en el sillón, le solici-

tamos que realice un enjuague de su boca con una solución antiséptica previamente preparada, para arrastrar restos alimenticios o placas saburrales; secamos las superficies dentarias con rollos de algodón, gasa o aire a presión.

Tomamos el espejo con la mano izquierda y -- con la derecha el explorador, hacemos incidir su punta activa sobre la superficie dentaria y la recorreremos explorando todas las caras, en especial -- en las zonas donde el proceso de autoclisis no se produce, es decir, en los ángulos muertos, en el tercio gingival, fosas y surcos, puntos de contacto interdentarios, sitios donde la presencia de caries es más frecuente.

Si la presencia de tártaro obstaculiza nuestro examen procedemos a su eliminación. En los casos en que sospechemos la existencia de caries interproximales podemos utilizar un trozo de hilo de seda dental. Lo colocamos en sentido vestibulo/--lingual en el espacio interproximal y desde oclusal lo presionamos hacia la papila interdentaria, para vencer el punto de contacto interdentario. -- Si al retirar el hilo se encuentra deshilachado, -- significa que los bordes de la caries lo han afectado.

También recorreremos con la punta del explorador los bordes de las obturaciones metálicas o -- plásticas, incrustaciones, coronas, etc., para verificar el sellado periférico correcto, pues la --

desadaptación de las mismas originan procesos inflamatorios gingivales y periodontales.

Otros métodos que empleamos para completar un examen dentario son:

Palpación.

Está indicado cuando sospechamos la existencia de una articulación dentaria traumatizante y para detectar las características de cualquier tumefacción determinada por procesos agudos o crónicos (abscesos, quistes, tumores, etc.).

Percusión.

La realizamos con el extremo del mango del explorador, mediante suaves golpes sobre las caras vestibulares, superficies oclusales o bordes incisales. La realizamos en sentido horizontal y vertical con respecto al eje mayor de la pieza.

En las pulpitis infiltrativas, la percusión horizontal ocasionalmente provoca dolor.

En las abscedosas, tanto la percusión horizontal como la vertical provocan dolor.

Movilidad Dentaria.

Tomamos cada corona clínica entre los extremos de la pinza para algodón y le imprimimos un suave movimiento en sentido buco-palatino o lingual, realizándolo también en los premolares y molares, apoyando el extremo del explorador en una de las fosas o surcos centrales de las caras oclusales.

La movilidad se clasifican en: Grado I, II y III, llegando al grado IV cuando a los movimientos horizontales se agrega el vertical y la pieza tiene de a introducirse en el alvéolo.

Pruebas de vitalidad pulpar.

Con estas exploramos el grado de sensibilidad dentaria. Podemos emplear métodos físicos, químicos o eléctricos, basados en el uso de agua, aire frío o caliente, sustancias plásticas, como la gutapercha, que caliente la colocamos sobre la pieza a investigar.

Existen aparatos eléctricos llamados vitalómetros que indican la rapidez y el grado de excitabilidad o la capacidad reaccional de la pulpa.

Transiluminación.

Está indicado frente a la sospecha de enfermedad de los senos maxilares, o la relación de los ápices radiculares con las cavidades vecinas.

Las caries interproximales se observan como manchas oscuras.

Examen radiográfico.

Los estudios radiográficos representan el -- complemento indispensable de todo examen dentario. Las radiografías pueden ser intra o extracoronales y las determinamos de acuerdo con la necesidad del caso.

En la corona se puede apreciar la profundidad de una caries y su relación con la pulpa dentaria, la presencia de agujas cálcicas o nódulos pulpares, reabsorciones dentinarias internas coronarias o radiculares, tamaño y forma de cámaras pulpares.

Si la corona dentaria está obturada, observamos el sellado de la obturación con respecto a los bordes y piso cavitario y su adaptación a los márgenes gingivales. La adaptación de coronas metálicas o prótesis fijas y las alteraciones que producen en la cresta ósea alveolar.

En la porción radicular, la forma y disposición de las raíces, soluciones de continuidad por las fracturas, número y dirección de los conductos radiculares, grado de reabsorción de los ápices radiculares, y para llevar un control de tratamientos de conductos y para detectar restos radiculares. Para observar la extensión de los procesos en la zona de los terceros molares, fractura de los maxilares, para detectar piezas dentarias alojadas accidentalmente en los tejidos blandos, generalmente durante extracciones.

CARIES

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

Clínicamente se observa como una alteración de los tejidos duros del diente, con una simultánea disminución de su resistencia. Aparece una mancha lechosa o parduzca que no ofrece rugosidades al explorador; más tarde se torna rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento de los prismas adamantinos hagan que se forme la cavidad de caries propiamente dicha.

Cuando la lesión avanza rápidamente pueden no apreciarse en la pieza dentaria diferencias muy notables de coloración. En cambio, cuando la caries progresa con extrema lentitud, los tejidos afectados se van obscureciendo con el tiempo, hasta aparecer de un color negruzco muy marcado que llega a su máxima coloración cuando el proceso carioso se ha detenido en su desarrollo. Se cree que estas caries detenidas es un proceso de defensa orgánico general, pero el proceso puede reini-

ciar su evolución si varían desfavorablemente los factores biológicos generales. Ante esa posibilidad es aconsejable siempre el tratamiento de la caries aunque se diagnostiquen como detenidas y estén asentadas en superficies lisas.

Si estas manchas oscuras se observan en fisuras o puntos es muy aventurado afirmar que son procesos detenidos, puesto que la estrechez de la brecha imposibilita el correcto diagnóstico clínico. En este caso ni los métodos radiográficos pueden ofrecer suficientes garantías.

Uno de los procesos o factores causales que intervienen en la iniciación de la caries se puede dividir en dos categorías principales que son: determinantes y modificadores. Los primeros tienen un papel etiológico directo, los segundos modifican el grado de actividad o los efectos de los primeros.

El primer estadio en el desarrollo de la caries es la formación de placas, por bacterias capaces de colonizar en la superficie de los dientes.

Estos organismos, usando sacarosa como sustrato, forman polisacáridos extracelulares adherentes, los cuales actúan como un adhesivo y forman la denominada matriz de la placa. Microorganismos acidógenos y acidúricos metabolizan hidratos de carbono fermentables provistos por los alimentos, formando ácidos como producto final. Estos, ac-

tuando en la interfase placa-esmalte, atacan tejidos dentarios susceptibles y forman las lesiones cariosas.

Este proceso lo podemos resumir en tres tiempos que son:

1.- En la superficie del diente;

organismos cariogénicos + sacarosa ——— placa

2.- En la placa;

organismos cariogénicos + hidratos de carbono ————— ácidos

3.- En la interfase placa-esmalte;

ácidos + tejidos dentarios susceptibles — caries

Este diagrama lo interpretamos de la siguiente manera:

1.- Presencia de una flora capaz de formar dextranos o levanos y placa, usando sustratos adecuados.

2.- Presencia de una flora capaz de fermentar los hidratos de carbono, tanto los provistos -

directamente con la dieta como los sintetizados intracelularmente por las bacterias.

3.- Presencia de un sustrato cariogénico adecuado como la sacarosa y otros hidratos de carbono fermentables.

4.- Dientes susceptibles a la caries.

La capacidad de la placa de disolver los componentes inorgánicos de los dientes está sujeta a los efectos modificadores de los factores que afectan el proceso de disolución. El principal entre ellos es el contenido de la placa en minerales, -- principalmente calcio, fósforo y fluor. El flujo y la viscosidad de la saliva pueden modificar el cuadro etiológico de la caries.

La saliva proporciona a los dientes materiales protectores, coopera en la limpieza de los dientes y ambiente circundante, contribuye a la capacidad "buffer" de la placa y posee a veces la actividad antimicrobiana.

En la caries se comprueban microscópicamente distintas zonas, que se mencionan de acuerdo al avance del proceso destructor:

1.- Zona de la cavidad.

El desmoronamiento de los prismas del esmal-

te y la lisis dentinaria, hacen que se forme una cavidad patológica donde se alojan residuos de la destrucción tisular y restos alimenticios. Esta zona de la cavidad de la caries es fácil de apreciar clínicamente cuando ha llegado a cierto grado de desarrollo.

2.- Zona de desorganización.

Cuando comienza la lisis de la sustancia orgánica se forman en primer lugar, espacios o huecos irregulares de forma alargada que constituyen en conjunto con los tejidos duros circundantes la llamada zona de la desorganización. En esta zona es posible comprobar la invasión polimicrobiana.

3.- Zona de infección.

Más profundamente, es la primera línea de invasión microbiana, existen bacterias que se encargan de provocar la lisis de los tejidos mediante enzimas proteolíticas que destruyen la trama orgánica de la dentina y facilitan el avance de los microorganismos que pululan en la cavidad bucal.

4.- Zona de descalcificación.

Antes de la destrucción de la sustancia orgánica, ya los microorganismos acidófilos y acidógenos se han ocupado de descalcificar los tejidos du

ros mediante la acción de toxinas. Existe en la -
 porción más profunda de la caries una zona de tejido
 duro descalcificado que forma la llamada zona -
 de descalcificación adonde no ha llegado la van- -
 guardia de los microorganismos.

5.- Zona translúcida.

La pulpa dentaria, en su afán de defenderse -
 produce una zona de defensa que consiste en la - -
 obliteración cálcica de los canalículos dentina- -
 rios.

Se aprecia como una zona de dentina translú-
 cida, especie de barrera interpuesta entre el tejido
 enfermo y el normal, con el objeto de detener -
 el avance de la caries.

Desde el instante inicial en que el tejido -
 es atacado, la pulpa comienza su defensa. Por la -
 descalcificación del esmalte aunque sea mínimo, se
 ha roto el equilibrio orgánico; la pulpa comienza
 a estar más cerca del exterior y aumentan las sen-
 saciones térmicas y químicas, transmitidas desde -
 la red formada en el límite amelo-dentinario por -
 las terminaciones nerviosas de las fibrillas de --
 Thomes. Esta irritación promueve en los odonto- -
 blastos la formación de una nueva capa dentinaria -
 llamada dentina secundaria a la que es adosada in-
 mediatamente debajo de la dentina adventicia. Es-
 ta última se forma lentamente durante toda la vida

como consecuencia de los estímulos normales. La dentina adventicia por aposición permanente va disminuyendo con los años el volumen de la cámara pulpar.

Con la formación de la dentina secundaria, la pulpa intenta mantener constante la distancia entre el plano de los odontoblastos y el exterior; pero cuando la caries es agresiva, la pulpa puede ser atacada por los microorganismos hasta provocar su destrucción.

Cuando el operador realiza una cavidad sobre un diente careado, las sensaciones dolorosas provocadas por los instrumentos cortantes son transmitidas a la pulpa a través de la dentina secundaria.- Eliminamos en primer plano los tejidos enfermos, pero al darle una correcta forma de la cavidad nos vemos precisados a cortar tejido sano. El brusco cambio que sufre el fisiologismo pulpar, agregando el aumento de temperatura cuando se opera sin refrigeración explica los cambios histológicos que se aprecian microscópicamente en la pulpa inmediatamente después de la preparación de cavidades.

Localización y marcha de la caries.

En el diente existen zonas en que la caries se localiza con mayor frecuencia, se denominan zonas de propensión, que son:

a).- Fosas y fisuras; coinciden con los defectos estructurales del esmalte, las fosas y fisuras de la cara oclusal de molares y premolares, -- los surcos del tercio oclusal de la cara vestibular de molares inferiores, los surcos del tercio oclusal de la cara palatina de los molares superiores y la fosa palatina de incisivos y caninos superiores.

b).- A nivel del cuello de los dientes en las caras vestibular y lingual.

c).- Superficies lisas; caras proximales de todos los dientes alrededor del punto o superficie de contacto.

d).- En las hipoplasias del esmalte.

También existen en el diente lugares en los que no se observa caries o son menos frecuentes, llamadas zonas de inmunidad relativa.

a).- Los tercios medio y oclusal de las caras vestibular y lingual (excepto los surcos) de los molares y premolares.

b).- Las cúspides de los molares y premolares.

c).- Las vertientes marginales de las caras proximales por encima de la relación de contacto.

d).- Las zonas situadas por debajo del borde libre de la encía.

Marcha de la caries.

La superficie externa del esmalte se halla - cubierta por la membrana de Nasmith y tiene la particularidad de ser permeable a los ácidos. En ella se produce el apósito de la placa gelatinosa de Williams, constituida por una substancia aglutinante entre cuyas mallas se encuentran microorganismos proteolíticos, acido-resistentes y cromógenos, que luego de destruir o atravesar la membrana, inician el ataque al esmalte extendiéndose en superficie y en profundidad.

"La extensión en superficie sigue los puntos más declives, deteniéndose en los altos".

"La extensión en profundidad se hace por la formación de conos de profundización que siguen la dirección de los primas adamantinos, por los sitios de menor resistencia; cemento interprismático, estriación transversal y estrias de Retzius.

Al llegar al límite amelo dentinario, la caries del esmalte afecta en conjunto la forma de un cono de base profunda iniciándose el ataque a la dentina.

El proceso se extiende escasamente en superficie, por los surcos próximos a aquel en que se ha iniciado la caries, presentando clínicamente un cambio de coloración blanco cretáceo, parduzco o negro. A la exploración, la superficie puede ser lisa, rugosa o excavada (con escaso reblandecimiento cuando el explorador queda retenido en un surco).

Al llegar al límite amelo dentinario, la caries progresa en superficie y profundidad, invadiendo la dentina siendo la estructura histológica de este tejido la que orienta su marcha. La lesión avanza siguiendo la dirección de los canalículos, formándose un cono dentinario de base mayor que el adamantino, en contacto con el límite amelo dentinario y con el vértice orientado hacia la cámara pulpar. En este periodo de caries, el conjunto afecta la forma de dos conos unidos por la base.

Al mismo tiempo que el proceso se extiende en profundidad, se produce en el límite con el esmalte la llamada "extensión dentinaria", que por la rápida descalcificación de la dentina llega a la base interna de los prismas del esmalte, minándolo y llevando una marcha centrífuga. A este tipo de caries se le llama caries recurrente.

El esmalte en relación con la caries.

El esmalte no es un tejido inerte, al que no ha sido comprobado fenómenos de ósmosis. Es permeable, la dieta influye a través del metabolismo, especialmente a la que se refiere a calcio, fósforo y vitaminas. Una deficiencia de fluor predispone la iniciación de caries. La fluorosis en pequeñas dosis pueden vincularse al esmalte deteniendo la caries sin llegar a mancharlo.

El esmalte sufre modificaciones con la edad, se presenta un aumento de caries a ciertas edades. Los índices más elevados son entre 7 y 10 años; de 12 a 20 y de 30 a 50. Después de esta edad el número de caries es menor, y salvo excepciones presentan una marcha crónica lenta, quizá a la maduración del esmalte y a la calcificación de la dentina.

Frecuente de caries en distintos dientes.

Las piezas dentarias no son afectadas por igual y en la misma proporción, a pesar de que todos los dientes en la boca están sometidos a influencias generales y locales comunes.

El diente más afectado entre los permanentes es el primer molar, tal vez, por ser el primero -- que presta su contribución a la masticación y porque soporta dos épocas de gran propensión: la ni-

ñez y la adolescencia.

La caries es más frecuente en el maxilar superior que en el inferior, tanto en el lado izquierdo como en el derecho. Con respecto a los anteriores, se presenta una relativa inmunidad que tienen los dientes inferiores incluyendo los caninos, aunque con un porcentaje levemente mayor de caries.

Resistencia a la caries.

Cuando se presenta una morfología normal de los dientes y una correcta ubicación en la arcada, se favorece la limpieza automática y mecánica. -- Así como también los puntos de contacto normales y una encía sana, son factores que facilitan la auto-cicis, dificultando la retención de alimentos y su fermentación posterior.

Relaciones sanguíneas.

Los tejidos dentarios están influenciados en su biología y en su quimismo por las variantes del estado general, aceptándose la influencia metabólica a través de la pulpa y de la dentina, y la del medio bucal sobre el esmalte. El elevado porcentaje de sales que tienen los dientes, explica sus necesidades de calcio, fósforo, fluor, hierro, --

etc. que deben ser aportados por la nutrición por-intermedio de la sangre.

Herencia.

La acción de la herencia sobre la caries se-acepta que no se hereda como enfermedad, pero sí, - la predisposición a una calcificación defectuosa y a malposiciones que favorecen la aparición de caries. La herencia tiende a influenciar en las - - constituciones individuales.

Embarazo

No se atribuye influencia al embarazo en el-desarrollo de caries. En condiciones normales, el embarazo no trae trastornos de ninguna naturaleza, en cambio, cualquier alteración que ocurra durante la preñez, especialmente los trastornos endócrinos, que son temporarios para la madre, pueden repercutir en la calcificación del feto.

Glándulas endócrinas.

Tienen una extraordinaria importancia en relación al aparato dentario, y se pone de manifiesto en el proceso de formación, desarrollo y calcificación del esmalte. Su estrecha vinculación con

la absorción y fijación del calcio-fósforo, junto con la vitamina D.

Nutrición.

Está profundamente vinculado con la caries, - el valor que se asigna a la dieta es fundamental y se considera como un factor capaz de determinar la estructura y la calidad dentaria; si su control se toma desde la época prenatal y sus cuidados se continúan durante la niñez y la adolescencia.

INSTRUMENTAL

Se clasifican en:

A.- Complementarios o Auxiliares.

B.- Activos o Cortantes.

Complementarios.- Se utilizan para un corregto examen clínico y como coadyuvantes en la preparación de cavidades.

Espejos bucales.- Se componen de un mango y el espejo. El mango es hueco para disminuir su peso y ambas partes se unen por medio de una rosca. El espejo es de vidrio, de metal, y planos o cóncavos. Los planos reflejan una imagen en su tamaño-natural y los cóncavos la reflejan aumentada.

Son útiles en la zona posterior de la boca - o en pequeñas cavidades en las caras palatinas de los dientes anteriores. Aunque el aumento puede - provocar distorsiones, en cambio, los espejos de - vidrio plano reflejan una imagen más real y luminiosa.

Los metálicos son de acero inoxidable bruñido, dan una imagen un poco menos nítica, presentan la ventaja de poder pulirse de nuevo en caso de rayaduras.

Tienen diferentes usos y son:

Separadores de labios, lengua y carrillos.

Protector de tejidos blandos.

Para reflejar la imagen.

Aumentan la iluminación del campo operativo.

Pinzas.- Presentan extremos doblados en diferente angulación, de 6, 12 y 23 grados. Hay en forma contra-angulada y su parte activa termina lisa o estriada. Deben ser livianos y de fácil manejo. Se emplean para transportar distintos elementos; rollos de algodón, gasas, fresa, etcétera.

Exploradores.- Se componen de un mango y una parte activa que termina en punta aguda, son de forma variada y de extremo simple o de doble uso. Se emplea para el diagnóstico clínico de caries, para controlar el tallado de las cavidades, el ajuste de restauraciones metálicas en el borde cavo-superficial, para remover restauraciones provisionales.

Jeringas.- Se presentan dos tipos de jeringas: una para aire y otra para agua.

Las jeringas de aire son de goma y metálicas. Las de goma ya están en desuso y las metálicas vienen adaptadas al equipo dental y el aire lo produce un compresor.

Se utilizan para secar el campo operatorio, para secar cavidades, para eliminar el polvo dentinario provocado por el uso de instrumentos cortantes.

Las jeringas de agua son útiles para la limpieza previa de los dientes, para mantener la boca libre de sangre y detritus, para remover polvos o pastas de limpieza usados durante el pulido de restauraciones.

Algodoneras y porta residuos.- Las algodonerías están construidas para ser utilizadas como depósito de algodones y los porta residuos sirven para arrojar en ellos los elementos ya utilizados.

Vasos Dappen o Godetes.- Son recipientes de cristal o de plástico, se colocan en ellos agua, medicamentos, pastas para profilaxis, materiales de obturación (acrílicos autocurables). etc.

Empacadores y obturadores.- Se les considera como condensantes, los encontramos para: amalgama, silicato, gutapercha, etc. Su forma puede ser re-

dondeada o espatulada, y pueden ser lisos o estriados.

Mandriles.- Cuando se desea utilizar disco o ruedas de coche para eliminar tejido, se emplean pequeños vástagos que tienen en su extremo un tornillo y un intermediario. Los hay para pieza de mano y contra-ángulo.

Protectores para disco.- Son dispositivos especiales que permiten el uso de disco y ruedas sin ningún peligro. Vienen para pieza de mano y contra-ángulo.

También se encuentran entre estos instrumentos a los Freseros, Matrices y porta-matrices, gomas para separar los dientes, mantenedores de espacio, sostenedores de rollos de algodón. Son muy numerosos y abarcan todos los que no entran en los activos y cortantes.

Instrumentos activos o cortantes.

Se clasifican en:

- 1).- Cortantes de mano.
- 2).- Rotatorios.

Instrumentos cortantes de mano.

Están formados por un mango, cuello y la hoja o parte activa.

El mango es de forma recta y octagonal.

El cuello es la unión entre el mango y la hoja o parte activa y es de forma cónica.

Por lo regular estos instrumentos están en desuso, quedan para su empleo los excavadores o cucharillas que sirven para remover la dentina carida, para eliminar todo tejido desorganizado y para extirpar la pulpa coronaria. También se siguen -- usando los estuches de profilaxis que sirven para -- remover los depósitos de sarro y tártaro dentario. Los bisturíes y tijeras sirven para cortar tejidos blandos de la cavidad bucal.

Instrumentos cortantes rotatorios.

De acuerdo a la constante evolución de los -- conceptos de preparación de cavidades, a la rapi--dez y a la necesidad de una mejor atención al pa--ciente, se han ideado instrumentos rotatorios que--han substituido casi en su totalidad a los instru--mentos cortantes de mano.

Están contruidos de diversos materiales y formas, de acuerdo al tipo de uso al que vamos a destinar. Actuando por medio de energía mecánica y eléctrica, permitiendo cortar el esmalte y la dentina en forma veloz y precisa, simplificándose el trabajo del operador en forma extraordinaria.

Fresas.

Se componen en tres partes; tallo, cuello y parte activa o cabeza.

El tallo es de forma cilíndrica, es un vástago que va colocado en la pieza de mano o contrángulo y varía su longitud según su uso al que se destine, ya sea de tallo reducido para dientes temporales o molares posteriores de adultos o de tallo extralargo para el abordaje de las cámaras pulpares de las piezas posteriores y el tallado de anclajes en conductos radiculares.

El cuello es de forma cónica, une al tallo con la parte activa o cabeza.

La parte activa o cabeza nos permite cortar los tejidos duros del diente. Se presentan de forma y materiales distintos, su filo tiene forma de cuchillas; lisas o dentadas.

Las fresas pueden ser de acero, aceros endu-

recidos, (cromos especiales) y fresas de aceros duros (carburo de tungsteno) y fresas diamantadas -- (de diamante), estas dos últimas se usan en la actualidad para altas velocidades.

Las fresas de carburo de tungsteno y de diamante son más duras y resistentes que las anteriores, son resistentes al uso y a la oxidación, pero no deben ponerse a una humedad innecesaria. Su diseño es diferente al de la fresa común. La fresa de carburo tiene mayores espacios entre las hojas de corte, y permite la eliminación de virutas dentinarias de mayor tamaño, las fresas de diamante - están recubiertas en su parte activa por pequeños granos de diamante y permiten una mayor velocidad y rapidez en el corte.

De acuerdo al uso al que se destinan, existen distintas formas de fresas.

Redondas o esféricas.

Cono invertido.

Cilíndricas.

Tronco-cónicas.

Rueda.

Fresas especiales - de corte final.

Redondas.- Son de forma esférica, sus es- -

trias cortantes están dispuestas en forma de S y orientadas excentricamente. Son lisas y dentadas, su uso se reduce a penetrar el esmalte, o sea, a empezar la apertura de la cavidad y a quitar dentina reblandecida.

Cono invertido.- Tienen forma de un cono - - truncado, cuya base menor está unida al cuello de la fresa. Hay lisos y dentados, su uso se indica para extender una cavidad por oclusal, socavando el esmalte a nivel del límite amelo-dentinario, -- también se usan para hacer formas de resistencia, - formas de retención y de conveniencia.

Fisura.- Cilíndricas, también lisas o dentadas.

Con éstas se obtienen superficies de corte - más lisas y uniformes, con mayor rapidez y menor vibración, y para tallado de paredes y pisos cavitarios.

Las lisas se indican para alisar paredes cavitarias.

Tronco-cónicas.- Tienen forma de un cono - - truncado, alargado con la base mayor unida al cuello de la fresa. Son lisas y dentadas, se usan para el tallado de las paredes cavitarias no retentivas en cavidades con finalidad protética.

Rueda.- Son de forma circular achatada, se les emplea para realizar retenciones en cavidades para orificaciones.

Fresas especiales.- Son utilizadas en circunstancias muy especiales: fresas de corte final, para terminar incrustaciones, orificaciones, para bruñir incrustaciones.

CLASIFICACION DE CAVIDADES

Las cavidades artificiales, realizadas mecánicamente por el operador, tienen una finalidad terapéutica que es la de devolverle la salud a un diente enfermo, y una finalidad protética, al confeccionar una incrustación metálica que será sosten de dientes artificiales.

La clasificación de cavidades se forma en dos grupos principales:

- 1.- Cavidades con finalidad terapéutica.
- 2.- Cavidades con finalidad protética.

Basándose en la etiología y en el tratamiento de la caries, Black ideó una clasificación de las cavidades con finalidad terapéutica, que es unánimemente aceptada.

Se divide en dos grupos:

Grupo I

Cavidades en puntos y fisuras; se confeccionan para tratar caries asentadas en deficiencias estructurales del esmalte.

Grupo II

Cavidades en superficies lisas; se tallan en las superficies lisas del diente y tienen por objeto tratar caries que se producen por falta de autoclisis o por negligencia en la higiene bucal del paciente.

Black considera al grupo I como clases, y -- subdivide al grupo II en cuatro clases, quedando -- divididos en cinco clases fundamentales. Debido a la localización de la caries o a la forma de sus -- conos de desarrollo, cada una de estas clases de -- cavidades exige procedimientos operatorios que tie -- nen particulares características.

Clase I de Black.

Comprende íntegramente las cavidades en puntos y fisuras de las caras oclusales de molares y premolares; cavidades en los puntos situados en -- las caras vestibulares o palatinas de todos los mo -- lares; cavidades en los puntos situados en el cin -- gulum de incisivos y caninos superiores.

Clase II de Black.

En molares y premolares; cavidades en las ca -- ras proximales, mesiales y distales.

Clase III de Black.

En incisivos y caninos; en las caras proximales que no afectan en ángulo incisal.

Clase IV de Black.

En incisivos y caninos; cavidades en las caras proximales que afectan el ángulo incisal.

Clase V de Black.

En todos los dientes, anteriores y posteriores; cavidades gingivales en las caras vestibulares o palatinas.

Clase VI.

Las cavidades con finalidad protética, fueron consideradas por Boisso como de clase VI con lo que completó la tradicional clasificación de Black.

Luego el Doctor Alejandro Zabolinsky dividió las cavidades con finalidad protética en centrales y periféricas.

Centrales.

Cuando abarcan poca superficie coronaria, pero en la mayor parte de su extensión están talladas en pleno tejido dentinario.

Periféricas.

Cuando abarcan la mayoría de la superficie coronaria, pero sólo en algunas zonas llegan al límite amelo-dentinario.

Postulados de Black.

1.- Relativo a la forma de la cavidad.

Forma de caja con paredes laterales, piso, - fondo o asiento plano, ángulos rectos de 90°.

Lo relativo a la forma, ésta debe ser de caja para que la obturación o restauración resista - el conjunto de fuerzas que van a obrar sobre ella - y que no se desaloje o fracture, es decir, va a te ner estabilidad.

2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad.

Paredes de esmalte soportadas por dentina sa na.

Las paredes de esmalte soportadas por dentina, evita específicamente que el esmalte se fractu re.

3.- Relativo a la extensión que debe tener - la cavidad, o sea, extensión por prevención.

Extensión por prevención significa que los - cortes deben llevarse hasta áreas inmunes al ata- que de la caries, para evitar su recidiva y en don de se propicie la autoclisis.

PREPARACION DE CAVIDADES DENTARIAS

Una cavidad dentaria es la preparación que se hace en un diente que ha perdido su equilibrio biológico o que debe ser sostén de una prótesis, para que la substancia obturatriz o el bloque obturador puedan soportar las fuerzas de oclusión funcional.

Al tallar una cavidad para operatoria dental, debemos cumplir con tres finalidades fundamentales:

- 1.- Curar al diente afectado.
- 2.- Impedir la aparición o repetición del proceso carioso.
- 3.- Darle a la cavidad la forma adecuada para que mantenga firmemente en su sitio la substancia obturatriz.

Tiempo de preparación de cavidades.

La preparación de cavidades exige un previo proceso mental. Hay que analizar los factores que inciden en la prescripción de restauraciones y visualizar mentalmente la forma definitiva de la cavidad, en algunos casos antes de comenzarla, y en otros inmediatamente después de conocer la exten-

si3n de la caries. A ese ordenamiento de la t3cnica quir3rgica lo denominamos tiempo de la preparaci3n de cavidades. Y para que se haga en una forma met3dica y sist3mica, se siguen los siguientes pasos:

- 1.- Apertura de la cavidad.
- 2.- Remoci3n de la dentina careada.
- 3.- Delimitaci3n de los contornos.
- 4.- Tallado de la cavidad.
- 5.- Biselado de los bordes.
- 6.- Limpieza de la cavidad.
- 7.- Terminado.

Apertura de la cavidad.

Consiste en lograr una amplia visi3n de la cavidad de la caries para facilitar y asegurar la total eliminaci3n de la dentina careada. Lo que resulta de m3xima utilidad porque nos advierte sobre la extensi3n y profundidad del proceso patol3gico.

Se lleva la l3nea marginal a la posici3n que ocupar3 al ser terminada la cavidad. Debe llevarse hasta 3reas menos susceptibles a la caries (ex-

tensión 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 donde se presentan fisuras, la extensión debe ser tal que alcance a todos los surcos y fisuras.

En cavidades simples el contorno típico se rige por regla general por la forma anatómica de la cara del diente.

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

Remoción de la dentina careada.

Para realizar la remoción de la dentina careada es aconsejable utilizar una fresa redonda lisa grande y con una cucharilla o excavador, disminuyendo el riesgo de la exposición intempestiva de la pulpa. La dentina enferma debe ser eliminada en su totalidad con movimientos de la fresa que se dirigirán desde el centro a la periferia.

Si existe dentina reblandecida, el explorador al hundirse en el tejido descalcificado, levanta pequeños trozos de tejido enfermo y no produ-

ce ningún ruido al deslizarse.

Cuando la caries es profunda y operamos en las proximidades de la pulpa, puede confundirnos la existencia de dentina secundaria o adventicia, pero es fácil advertir la presencia de tejido sano. La diferencia de la dentina sana a la dentina enferma es que en la primera tiene un tono brillante y amarillento de distintas tonalidades y la segunda un tono parduzco y opaco. En esto nos ayuda bastante un explorador bien agudo.

Se dá por terminado este paso operatorio hasta eliminar totalmente la dentina cariada.

Delimitación de los contornos.

Una vez eliminado el esmalte sin soporte dentinario y haber abierto la cavidad, procedemos a darle la forma definitiva en su borde cavo-superficial.

La delimitación de los contornos cumple con varios requisitos que son:

- a).- Extensión por prevención.
- b).- Extensión por estética.
- c).- Extensión por razones mecánicas.

d).- Extensión por resistencia.

Extensión por prevención.

La extensión por prevención consiste en llevar los bordes de la cavidad hasta zonas inmunes a la caries, hay en el diente zonas que con mucha -- frecuencia son afectadas por la caries como son - los surcos y fosas. Estas zonas, debido a sus defectos estructurales son comúnmente afectados por la caries y precisamente estas zonas son las que - hay que eliminar en su totalidad.

Hay zonas del diente donde el movimiento de los labios, carrillos y lengua, la fricción fisiológica normal de los alimentos durante el acto masticatorio realizan una limpieza automática que dificulta la presencia de caries.

Durante el planeo de los límites externos de la cavidad llevamos el borde cavo-superficial hasta esas zonas de autolimpieza, evitando así la recidiva de caries.

Extensión por estética.

En este tiempo se consideran factores estéticos al diseñar la forma definitiva de la cavidad - en los que respecta a su borde cavo-superficial. - Estas deben ser diseñadas con líneas curvas que -

se unan armoniosamente de acuerdo con la anatomía-dentaria.

Extensión por razones mecánicas.

En algunos casos debemos extender la cavidad por razones de mecánica, logrando disminuir las -- fuerzas desarrolladas por las paredes dentarias pa ra mantener firmemente la restauración en su sitio durante el acto masticatorio.

Extensión por resistencia.

Esto se hace en molares o premolares, donde la caries se presenta en las fosas y quedan pun-- tos separados. Suelen quedar bordes adamantinos - socavados, quedando su consistencia muy débil y no soportaría el esfuerzo masticatorio. Aquí es conveniente unir las dos cavidades eliminando el teji do poco resistente.

Tallado de la cavidad.

La forma de la cavidad debe ser de una forma tal, que permita a las paredes del diente mantener la substancia restauradora firmemente en su sitio-- durante los esfuerzos de la masticación. Para lo-- grar esto es necesario que la cavidad tenga una -- forma de retención, una forma de anclaje y una for

ma de conveniencia.

Forma de retención.

Consiste en lograr en sitios elegidos previa mente que el piso de la cavidad tenga un diámetro mayor que su perímetro externo; para que la sustan cia plástica de restauración en ella condensada no sea desplazada por las fuerzas oclusales funcionales.

Forma de anclaje.

Anclaje es el medio de que nos valemos para que un bloque restaurador (incrustación) se manten ga firmemente en una cavidad sin ser desplazada -- por las fuerzas de oclusión funcional.

Forma de conveniencia.

Consiste en modificar el tallado de las pare des cavitarias para condensar más eficazmente el - material restaurador.

Bicelado de los bordes.

Para proteger los prismas adamantinos y las paredes cavitarias y obtener un sellado perfecto - de una restauración metálica, hay que hacer el bi-

selado de los bordes que consiste en el desgaste - que se realiza en algunos casos en el borde cavo-- superficial de las cavidades.

Sólo en amalgamas, porcelana cocida y el cemento de silicato está contraindicada la confección de biceles en las cavidades; esto es debido a su gran fragilidad, se fracturaría el material en las zonas de menor espesor y quedaría una solución de continuidad que facilitaría la recurrencia de una nueva caries.

Limpieza de la cavidad.

Cuando se utiliza el dique de hule, los restos de tejido dentario o de polvo de cemento se -- eliminan con un chorro de aire tibio. Cuando no se utiliza el aislamiento al campo operatorio, se usa el atomizador de los equipos dentales. La cavidad se desinfecta con bolitas de algodón embebidas en alcohol timolado. Con chorros de aire tibio producen su desecamiento y la cavidad queda - preparada para que en ella puedan continuarse los pasos necesarios para hacer una restauración plástica o una incrustación.

CEMENTOS DENTALES

Los cementos dentales son materiales que ocupan una importante posición en Operatoria Dental, por su doble función de agentes auxiliares y elementos de obturación. (permanentes, semipermanentes y temporarios).

Son cementos de función auxiliar los que se utilizan para base de obturaciones (aislante de la pulpa, obturación de cámara pulpar, etc.) y los de acción medicamentosa, habiéndose estimulado su empleo en el 100 % de las obturaciones dentarias (cementos de fosfato de zinc, óxido de zinc-eugenol).

Los cementos de obturación permanentes, semipermanentes y temporarios tienen su uso limitado a ciertas circunstancias especiales.

A pesar de su utilización excesiva, son blandos, solubles en el medio bucal y se contraen durante el fraguado o endurecimiento; cada uno de estos distintos tipos que entran en la clasificación, poseen cualidades y propósitos específicos, pero ninguno de ellos cumple con todos los requisitos para ser considerados como un cemento ideal.

De acuerdo a las exigencias actuales, el cemento ideal debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 1.- Escasa solubilidad.
- 2.- Constancia de volumen.
- 3.- Suficiente resistencia a las fuerzas de compresión.
- 4.- Resistencia a la contaminación.
- 5.- Cualidades adhesivas.
- 6.- Máxima densidad.
- 7.- Porosidad mínima.
- 8.- Baja conductividad térmica.
- 9.- Facilidad de manipulación.
- 10.- Baja generación de calor.
- 11.- No tóxico.
- 12.- Color permanente y armonioso.
- 13.- Rápido fraguado.
- 14.- Facilidad de remoción si fuese necesario.
- 15.- Utilizable bajo condiciones climáticas - extremas.
- 16.- Algunos deberán ser antisépticos.
- 17.- Algunos deberán ser translúcidos.
- 18.- Algunos deberán formar películas delgadas sin perder sus propiedades.

Clasificación de cementos.

Nombre	Uso principal	Secundario
Fosfato de zinc.	Cementaciones Base de cavidades Aislamiento pulpar	Obturaciones temporarias
Fosfato de zinc con cobre, plata o sales mercuriales agregadas.	Obturaciones temporarias Base de cavidades	Obturación temporaria Aislamiento pulpar
Oxido de zinc-Eugenol.	Obturación temporaria, aislamiento pulpar, protector pulpar.	Obturación de conductos.
Silicatos.	Obturación semipermanente.	Obturación -- temporaria en posteriores.
Fosfato de zinc silicato.	Relleno de cavidades. Cementaciones -- translúcidas.	Obturación semipermanente en dientes <u>ca</u> ducos.
Cemento de resinas acrílicas.	Cementaciones	Obturaciones temporarias.

BASES CAVITARIAS

Son compuestos que se aplican preferentemente sobre el piso de las cavidades, y se usan para proteger a la pulpa de la acción térmica para provocar o ayudar a la defensa natural, y en algunos casos, cuando llevan incorporados medicamentos, actúan también como paliativos de la inflamación pulpar.

Los más usados son las bases de óxido de zinc y eugenol, el hidróxido de calcio y el cemento de fosfato de zinc.

Bases de óxido de Zinc-eugenol.

Los compuestos de óxido de zinc-eugenol constituyen una base medicada que tiene marcada acción benéfica sobre la pulpa. Tiene el inconveniente de poseer escasa resistencia a la compresión, a lo que hay que agregar su lento fraguado. Para solucionar éste último problema se puede agregar a la pasta obtundente un acelerador, como el acetado de plata o de zinc, que se aplica en el momento de la mezcla y acelera el endurecimiento. Para aumentar su resistencia a la compresión, se le agrega al óxido de zinc hasta un 50 % de resina colofonia o hidrogenada, con lo cual se obtiene una resistencia a la compresión aún mayor.

En principio general, puede decirse que las partes obtundentes de óxido de zinc y eugenol no son aconsejables como piso o base para amalgama, por su baja consistencia a la compresión. Y aquellos que la poseen no resisten a la compresión lateral o de tracción que es fundamental cuando se condensa la amalgama. Pero admitimos que la investigación clínica y de laboratorio evoluciona hacia la consecución de este tipo de base medicada.

Phillips, presenta en el cuadro siguiente, - la resistencia a la compresión de distintas bases-de cingol comerciales, tomadas a los 30 minutos:

Cavitec	400	libras	por	pulgada	cuadrada
Pulprotex	700	"	"	"	"
Caulk Z.O.E.	800	"	"	"	"
Temrex	4200	"	"	"	"

En cambio, pueden emplearse como base en contacto directo con la dentina y en cavidades profundas. Siempre que se le pueda agregar encima una película de fosfato de zinc, cuya resistencia a la compresión es de 10,000 libras por pulgada cuadrada. Sobre esta base la cavidad puede ser restaurada con amalgama (clases I, II y V de Black) o cemento de silicato (clases II y V).

Bases de hidróxido de calcio.

Los compuestos de hidróxido de calcio pueden ser utilizados de dos maneras; como película y como base sólida. Se aconseja una mezcla de hidróxido de calcio y óxido de zinc, en suspensión en cloroformo, con el agregado de poliestireno.

Su fórmula es la siguiente:

Hidróxido de calcio	5
Oxido de zinc	5
Poliestireno	5
Cloroformo	C.S. 100

Se aplica directamente sobre la dentina con una ansa pequeña o una torunda de algodón. Las pruebas histológicas realizadas en pulpa humana han demostrado que la película protege a la pulpa de la acción ácida del cemento de silicato y de fosfato.

Los compuestos comerciales a base de hidróxido de calcio (Dycal, Hydrex) que poseen un catalizador que endurece a la masa en pocos segundos, puede emplearse como base para restauraciones de clase III y V con cementos de silicato o acrílico-autopolimerizable. Están contra indicadas bajo amalgama por su escasa resistencia a la compresión.

Bases de cemento de fosfato.

El cemento de fosfato de zinc tiene la ventaja de que puede aplicarse debajo de cualquier material de restauración, ya que presenta la resistencia suficiente para tolerar la presión de condensado de la amalgama (3,000 libras por pulgada cuadrada a los 30 minutos y 10,000 a las 24 horas). En lo que se refiere a su poder irritante sobre la -- pulpa, es conveniente poner sobre la pulpa una base de hidróxido de calcio y otra de óxido de zinc-eugenol para formar la dentina secundaria, y proteger a la pulpa de la irritabilidad del cemento defosfato, y para evitar las conductibilidades térmicas y ayudar a mantener en su lugar las restauraciones dentales.

Técnica de empleo de las bases y de los barnices.

La técnica del empleo de las bases y de los barnices varía según la profundidad de la cavidad, ya que se presupone la proximidad pulpar y de -- acuerdo al tipo de material con lo que se restaura rá la cavidad.

Cuando las cavidades son profundas y la pulpa está próxima se coloca hidróxido de calcio y -- óxido de zinc-eugenol sobre el piso pulpar. Luego se aplica una película de barniz de copal que se -

lleva con una ansa o una torunda de algodón. Es -
preferible que la película sea delgada y si se sos-
pecha que no ha cubierto todas las paredes, se pue-
de aplicar otra, previo secado de la primera.

Con esto tenemos varias garantías:

1.- Una base protectora y/o de defensa para-
la pulpa.

2.- Una película de barniz para impedir la -
penetración ácida.

3.- Una base de cemento de fosfato de zinc -
que garantiza resistencia y anula la acción térmi-
ca a través del material restaurador.

CONSERVACION PULPAR

Cuando un diente ha sido restaurado, no debe reaccionar a los cambios térmicos en forma ostensible. Si así ocurriese, no hay duda que la pulpa ha sido lesionada, y la desaparición lenta del dolor dará la pauta de su reintegración. Para evitar inconvenientes es necesario:

- 1.- Efectuar un correcto diagnóstico del estado de salud pulpar.
- 2.- Extirpar totalmente el tejido cariado.
- 3.- No exponer la dentina al medio bucal, aislando con dique de hule.
- 4.- Usar fresas nuevas actuando sin presión y en forma interrumpida.
- 5.- Evitar el recalentamiento por exceso de fraguado, presión o uso incorrecto del material de obturación temporario o permanente.
- 6.- Aislar el campo con dique de hule; ello hace innecesario el empleo de cáusticos para desinfectar la dentina. Es suficiente la acción antiséptica del alcohol yodado al 1 % o la solución alcohólica de timol.
- 7.- La radiografía, preferentemente seriada, no sólo ilustrará la relación dentina-pulpa, sino -

- como paso previo a la preparación cavitaria -- permitirá establecer la profundidad de la lesión y la probable defensa pulpar.
- 8.- Es principio fundamental y sano que el dentista debe preocuparse por conservar la vitalidad pulpar de los dientes.

RECUBRIMIENTO PULPAR

Es la intervención endodóntica que tiene por finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable. Esta dentina puede estar sana, descalcificada o contaminada.

Preservar la salud pulpar indica actuar sobre pulpa sana, no siempre se tiene la seguridad de haberla protegido en estas condiciones a través de la capa de dentina remanente que la cubre, ya que a veces la pulpa no responde como nosotros que remos.

Hay dos métodos de recubrimientos pulpaes que son:

Directo e Indirecto.

Directo.

Es la intervención que tiene por finalidad mantener la función de la pulpa, y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido descalcificado.

La protección pulpar directa está indicado en casos en que un traumatismo brusco fracture la corona dentaria dejando la pulpa al descubierto. -

Si al resecar la dentina sana en el piso de la cavidad, o al preparar un muñón con fines protésicos, quedará accidentalmente una pequeña zona de la pulpa puede intentarse la protección pulpar directa.

Debemos considerar en estos casos el tamaño de la exposición, edad y las condiciones de salud y de defensa de la pulpa.

Indirecto.

Está indicada en las caries dentinarias no penetrantes y en todos aquellos casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal esté disminuido por pérdida de parte de los tejidos duros del diente. Se elimina el tejido enfermo y se protege la pulpa a través de la dentina remanente con una substancia medicamentosa que anula la posible acción de los gérmenes remanentes en los conductillos dentinarios, estimula la pulpa para formar dentina secundaria y la preserva de la posible acción de los diversos materiales utilizados para la rehabilitación estética y funcional de la corona clínica.

Técnica Operatoria.

La protección directa se realiza en una sesión operatoria, siempre que sea posible, en el momento en que se produce la exposición pulpar. Una vez decidido el tratamiento, la contaminación que haya podido sufrir la pulpa luego de haber quedado expuesta al medio bucal no interfiere en la técnica. El aislamiento del campo operatorio con dique debe efectuarse inmediatamente para el lavado de la cavidad y el control de la hemorragia, se emplea agua oxigenada al 3 %. La irrigación debe ser abundante y luego aspirado el líquido, se seca el campo operatorio y la cavidad con algodón, sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa, esta última se cubre con una capa de hidróxido de calcio, que se desliza con una espátula sobre la superficie dentinaria. El material se comprime suavemente sobre la pulpa y luego se eliminan cuidadosamente los restos que quedan en las paredes de la dentina sobre el material de protección se coloca una capa de óxido de zinc-eugenol y otra de fosfato de zinc que sirve de base para la obturación definitiva.

SILICATOS

El cemento de silicato es un material restaurador, del color del diente. Lo usamos para restaurar las estructuras dentarias que se han eliminado en el tratamiento de una caries.

Su composición es de un polvo y de un líquido, el polvo es una mezcla de sílice, alúmina y fluoruro. El líquido es ácido fosfórico amortiguado, aluminio y fosfato de zinc. Se disuelve la partícula del polvo en el líquido y se forma un gel de ácido silícico. (vidrio soluble en ácido).

Propiedades.

Solubilidad y desintegración.

Poseen cualidades estéticas aceptables durante los primeros meses, pero no duran mucho tiempo porque los fluidos bucales ocasionan erosiones en su superficie.

Resistencia.

Su resistencia a la compresión después de 24 hrs. de haber sido preparado no debe ser menor de 1700 Kg. x cm². Su resistencia es mayor que la

de cualquier otro tipo similar, excepto las resinas. Cuanto mayor sea la cantidad de polvo que se incorpore a un volumen de líquido, mayor será la resistencia a la compresión.

Dureza.

Se halla comprendida entre los 65 y 80 KHN.- Este valor de la dureza prácticamente es el mismo de la dentina humana.

Propiedades ópticas.

El color de los cementos de silicato se puede comparar a los del diente humano, durante el -- proceso de elaboración se preparan polvos de colores intensos, así como también blancos e incoloros. Los polvos coloreados se mezclan con el blanco para lograr el matiz adecuado, y se pueden combinar distintos polvos para obtener nuevos matices.

Discoloración.

Si se incorpora a los polvos o al líquido -- cualquier impureza, se provoca su decoloración y -- se llegará a manchar la restauración.

Efecto del agua.

Un silicato en presencia del agua, no fraguará correctamente. El campo operatorio deberá estatar seco y cuando la restauración haya fraguado se deberá evitar exponerla a la saliva durante varias horas. Si hay un contacto prematuro con la saliva se produce el ablandamiento de su superficie y la carencia de su translucidez, para evitar estose deberá cubrir con un barniz que lo protegerá durante varias horas.

Indicaciones.

Se aconseja para lesiones pequeñas e incipientes. El material se limita principalmente a cavidades de clase III o a lesiones proximales anteriores pequeñas que no afecten el ángulo del diente, en pequeñas fosetas causadas por defectos de desarrollo o lesiones cariosas pequeñas en la superficie del esmalte blando.

En pacientes susceptibles a la caries, cuando hay un problema de contaminación por humedad, hay más éxito con silicatos que con resinas.

No se debe colocar un silicato en cavidades cervicales o de clase V, cuando el delineado se extienda más abajo del tejido gingival, porque el cepillado abrasiona la restauración de silicato, re-

sultando una superficie áspera y pigmentada, siendo dañina para la salud del tejido gingival.

Preparación de la cavidad.

La preparación de cavidades para el cemento de silicato se cataloga en dos categorías; la primera para restaurar lesiones incipientes o limitadas y la segunda para reemplazar una restauración hecha o restaurar una lesión grande.

La primera se prepara conservadoramente, manteniendo la placa del esmalte labial de la pieza incisiva en la forma de cavidad.

La segunda sólo se elimina el material defectuoso o caries, se excava la dentina pigmentada y restos defectuosos de silicato; se cuadran las paredes y se remodelan las retenciones en la estructura dental.

Reglas básicas en la preparación de cavidades para silicatos:

- 1.- Se conserva la estructura dental que circunda el área en restauración. La abertura en la preparación deberá ser tan sólo lo suficientemente grande como para proporcionar acceso para preparar la porción interna de la preparación, así como las formas de retención.

Tratar de conservar el esmalte labial para - proteger y mantener el punto de contacto.

2.- Las paredes de la cavidad se colocan lo más paralela y perpendicular entre sí, produciendo se una forma de ensamble en la preparación de la cavidad interna. Esto produce la forma de resistencia y ayuda a sostener el material en la pieza cuando se coloca con técnica de presión.

3.- Las retenciones en las preparaciones de la cavidad para silicatos deberán ser más grandes que las usadas en otros tipos de preparación.

4.- El ángulo cavo-superficial, debemos hacerlo en forma recta, debe ser lisa y afilada, permitiendo un terminado exacto y ayudando a reducir la cantidad de material sobrante.

Terminado la cavo-superficie de la preparación, debemos eliminar el esmalte suelto.

Mezcla e Inserción.

Para obtener una mezcla de consistencia pastosa y de superficie lustrosa, y que sus propiedades físicas sean óptimas, se añade cuanto polvo sea posible en la mezcla de silicato.

Se coloca el polvo y el líquido en una loseta fría y seca, se colocan dos gotas de ácido sobre la loseta y el polvo lo calibramos en varias porciones para unir con las gotas de ácido; pero deberá haber polvo adicional disponible.

La mezcla se hace rápidamente y con presión en el centro de la loseta, deberá completarse en un minuto, insertarse en la cavidad durante el minuto siguiente y mantenerse bajo presión durante cinco minutos.

Se añaden al líquido las porciones de polvo, empezando primero con la mayor, se mezclan con movimientos rotatorios. La mezcla se continúa con cada porción hasta que las partículas parezcan estar recubiertas con ácido. Se colocan las porciones en la mezcla y se unen rápidamente para lograr la consistencia espesa y para incorporar la mayor cantidad de polvo en un minuto.

Se lleva el cemento de silicato de la loseta a la abertura de la cavidad con una espátula especial, se empuja el incremento inicial de cemento contra la pared axial y el siguiente incremento -- llena la proporción de la cavidad. La matriz se mantiene sobre la superficie lingual y la porción labial de la banda se restira para adaptar mejor el silicato y para exudar la mayoría de exceso sobre la superficie labial. Se usan el pulgar e índice para estabilizar la matriz y ejercer presión-

por un periodo de cinco minutos, retirando inmediatamente después la banda.

Terminado.

Se hace inmediatamente después de extraer la banda, con un bisturí afilado para terminado en -- oro se elimina el exceso de los intersticios y se termina en bruto la restauración. También podemos dar forma a la superficie donde exista exceso con un tallador de disco; cuidando de no descubrir un margen o área de superficie que aparezca en la restauración.

La restauración recortada se recubre con manteca de cacao o barniz para cavidad.

Su pulimento se hace en una visita posterior, dejando una superficie lisa y brillante, usando tiras de lija de diferentes grosores y discos de lija de sepia lubricadas con manteca de cacao o vaselina, puliendo con ayuda de enfriadores de aire. - Desarrollando lentamente márgenes y superficies lisas al aplicar cuidadosamente discos de lija.

RESINAS

Las resinas se clasifican en tres grupos; según sus sistemas catalizadores. Son los catalizadores de ácidos sulfónico, peróxido de benzilo y las resinas compuestas.

Los compuestos de curación rápida tienen en su composición un monómero y un polímero en forma de polvo y líquido respectivamente. El polvo es polimetil metacrilato; tiene agentes aceleradores, inhibidores y preventores de la caries. El líquido es metil metacrilato y posee al agente catalizador que inicia la polimerización.

Propiedades.

La mayoría de las propiedades físicas de las resinas son indeseables, tienen poca fuerza a la resistencia su grado de dureza es de 18 a 20 Knoop, muy baja para resistir las fuerzas de la masticación.

Tienen baja resistencia a la abrasión, el cepillado dental inadecuado y uso de abrasivos desgasta rápidamente la restauración y deja contornos defectuosos y sensibilidad dental.

Los módulos de valores de elasticidad, que -

son rígidos, son bajos; la resina se dobla bajo -- tensión más fácilmente que otros materiales restau-- rativos.

La estabilidad dimensional presenta una con-- tracción lineal de 7 a 5 por 100, por lo que al no controlarse altera la adaptación del material a la pieza. La absorción de agua causa cambios dimen-- sionales en la restauración y cualquier humedad de la saliva interferirá con la polimerización, pro-- duciendo una superficie blanda sobre la restaura-- ción.

Pero no todas sus propiedades son indesea-- bles, presenta otras que son muy aceptables para -- los fines que perseguimos.

Presentan unas filtraciones clínicas difíci-- les de detectar y un sellado relativamente bueno.-- Podemos encontrar líneas pigmentadas delgadas, par-- duzcas o negras atribuidas al fluor. Casi no hay-- cambios de color, o sea recurrencia de caries.

Es insoluble en líquidos bucales, el mate-- rial se vuelve resistente a ataques de ácidos y -- otras soluciones ingeridas, que tienden a disolver o a pigmentar los cementos.

Se puede obtener una superficie lisa y con -- margen exacto, favoreciendo una resistencia a la --

pigmentación y cambios de color.

La principal propiedad de la resina es el -- servicio estético que proporciona; se pueden lo- - grar varios tonos, debido a la transparencia de -- los materiales de resina. Los tonos varían según su saturación de gris, pardo y amarillo, se seleccionan tonos de manera similar a la selección de - dientes protéticos. La pieza deberá estar mojada- y observarse a la luz para compararla con la guía- de tonos. El tamaño del diente, la extensión de - la restauración, la angulación de la pieza y la lo calización de la preparación de la cavidad influirá en el tono deseado de la restauración.

Indicaciones.

Se pueden colocar resinas en las lesiones o cavidades de clase III, pequeñas y grandes, restau raciones proximales defectuosas, lesiones de clase IV, lesiones gingivales, en los moldeados y formas de coronas, en los pequeños defectos de esmalte o áreas hipoplásticas y en diversos tipos de procedi mientos restaurativos temporales.

La extensión de una caries en la pared de la preparación y cuando la caries no es problema, podemos usar resina para restaurar y nos dará el aspecto estético requerido. Se indica resina en cavidades de clase IV cuando no se puede emplear - -

otro material, cuando existen lesiones axiales profunda siendo la restauración aplicada bajo tejido blando; aprovechando que la resina es compatible con la salud gingival. Los moldeados y formas de corona pueden cementarse con resinas.

Preparación de cavidad para resinas,

Se diseñan para complementar las propiedades físicas de la resina, debemos hacerlas con técnicas exigentes y adecuadas.

La forma del delineado es de extensión limitada, deberá hacerse en áreas inmunes del diente.- El diseño de la forma de delineado no es exigente porque la resina es del color de la pieza. Se prefieren delineados redondeados para eliminar la formación de bordes delgados del material.

Se deberán hacer paredes de la cavidad de espesor uniforme y colocarlas en ángulo para desarrollar una preparación semejante a una caja. La cavosuperficie deberá formar un ángulo agudo preciso sobre el esmalte.

La retención se lleva a cabo con socavados voluminosos colocados en la esquina de la preparación.

Al hacerse el lavado de la cavidad, la preparación deberá limpiarse con agua y secarse con aire caliente, la preparación deberá estar seca para permitir la polimerización de la resina.

Mezcla e inserción.

La preparación de la resina para colocar rápidamente en la cavidad la podemos hacer empleando varias técnicas: una el método de flujo y otra por el método del pincel.

Método de flujo.- Se colocan 5 gotas de líquido en un platillo Dappen o godete y se satura rápidamente el polvo en la solución, se golpea continuamente el platillo para incorporar la mayor cantidad posible de polvo. Al saturar, el exceso de éste se elimina de la parte superior del platillo, se añaden dos gotas más de monómero y se revuelve la solución algunos minutos para lograr una consistencia homogénea. La mezcla se hace en 30 segs. se coloca la resina en la preparación usando una tira de celuloide presionando hacia abajo sobre el margen, usando un pincel para llevar la resina al diente haciendo rotar el pincel en la preparación de la cavidad.

Haremos esto en un minuto después de haber mezclado la resina.

Método de pincel.- Se utiliza cuando es difícil aplicar una matriz. Necesitamos una bandeja especial con tres compartimentos o tres godetes; se llenan dos secciones con monómero y otra con polímero. El monómero se coloca en la preparación, se limpia el cepillo en la primera solución de monómero y se pasa a la segunda para recoger las gotas necesarias; se pasa el pincel al polímero y se forma una pasta que se coloca en la preparación de la cavidad, se repite el procedimiento hasta producir exceso de contorno, se recubre la superficie cuando se termina el proceso de construcción. La resina polimeriza de 5 a 8 minutos. Con este método no se usa la presión.

La mezcla de una resina compuesta es mucho más fácil que las otras dos técnicas de mezclado; una resina compuesta viene con un líquido y polvo o en pasta. Se aplican dos gotas en la pasta y se mezcla con una espátula de plástico o de marfil durante 30 segs. teniendo después un minuto para insertar la mezcla en la preparación de la cavidad.- Utilizamos una banda de celuloide como matriz para presionar la resina en la cavidad, su polimerización se produce cinco minutos después de insertar el material, y no es muy necesario tener una gran variedad de tonos, ya que las resinas compuestas toman prestado el color de los dientes debido a su translucidez.

Terminado.

El terminado se hace 24 hrs. después de haber obturado con resinas. Se inspecciona la restauración para encontrar si se produjeron vacíos o contornos defectuosos; se inicia con una fresa redonda No. 4 adelgazando la resina, hasta dejar una superficie lisa junto con el esmalte de la pieza, procurando no dañar el esmalte.

Alisamos la superficie y márgenes con bandas de terminado de sepia y el pulido final lo hacemos con sílice o piedra pómez, mezcladas y formando -- una consistencia espesa. Lo aplicamos con copa de caucho blanco para evitar cambios de color en la resina.

AMALGAMAS

Definición.

Es la aleación de uno o más metales con mercurio, que endurece constituyendo una estructura cristalina con formación de soluciones sólidas, -- compuestos intermetálicos y/o sintéticos.

Desde el punto de vista odontológico, aleación es, el compuesto de metales que el comercio presenta en forma granular, batida o foliada, con partículas de distinto tamaño.

Mercurio es el metal líquido a temperatura ambiente que disuelve a la aleación.

De acuerdo a la cantidad de metales que contienen las aleaciones, las amalgamas se clasifican en cuatro grupos:

Amalgamas simples, que entran en su composición el mercurio y un metal; cobre.

Amalgamas terciarias, constituidas por mercurio y dos metales, plata y estaño.

Cuaternarias, conteniendo mercurio y tres metales; plata, estaño y cobre.

Quinarias, formadas por mercurio y cuatro o más metales; plata, estaño, cobre y zinc.

Amalgama de cobre.

Se usó por el año de 1900 como material dental restaurador. En la actualidad ya no tiene uso.

Puede obtenerse haciendo precipitar una solución de sulfato de cobre con zinc, con lo que se obtiene cobre puro, después se le añade el mercurio. Para utilizarla como material de obturación se coloca un trozo en una cuchara especial, se calienta en la llama suave de una lámpara de alcohol hasta que se desprendan de la superficie gotas de mercurio. Se tritura durante sesenta segundos, se exprime el exceso de mercurio y se lleva a la cavidad comprimiendo a una presión no menor de cuatro libras. El endurecimiento de la masa se obtiene después de 4 hrs.

Presenta muchas desventajas; tiene tendencia a mancharse y a decolorarse en la boca, permite la filtración de sales, provocan la muerte indolora de la pulpa, su tiempo de fraguado es más largo, tiene menor resistencia a la compresión y sufre influencia de la temperatura.

Su ventaja es que resiste el escurrimiento.

Amalgamas de plata.

La amalgama de plata es el material empleado con mayor frecuencia para restauraciones dentales.

Su composición es la combinación de mercurio con una aleación de plata, cobre, estaño y zinc.

La restauración con amalgama se produce por una reacción compleja de endurecimiento, que comprende el mezclar el mercurio con plata, estaño, - cobre y zinc.

Las cantidades en la composición de la aleación para amalgama son:

Plata	65 %
Estaño	29 %
Cobre	6 %
Zinc	2 %
Mercurio	3 %

El objetivo de los metales componentes son:

Plata: Es necesario un alto contenido para -

asegurar una resistencia adecuada y un fraguado y endurecimiento necesario. Cuando la mezcla cristaliza rápidamente se debe a un aumento de plata y - dá por resultado una amalgama frágil.

Estaño: La presencia de este metal contribuye a que la restauración de amalgama tenga una menor expansión.

Un exceso de estaño contrae la mezcla y prolonga el tiempo de fraguado.

Cobre: En pequeñas cantidades mejora la resistencia, la dureza y las características del fraguado.

Un alto porcentaje aumenta la tendencia al manchado y a la decoloración de la restauración.

Zinc. Actúa como un agente desoxidante para prevenir la oxidación de los otros componentes metálicos.

Propiedades de la amalgama.

Adaptación.- Se adapta perfectamente a las paredes cavitarias, se amolda fielmente sin adherirse; siempre que se cuiden los detalles de la técnica de obturación.

Cuando una amalgama presenta exceso de mercurio provoca expansión durante mucho tiempo e intensos dolores al paciente.

La expansión se mide por medio del interferómetro y se mide por microns por centímetros de longitud. El límite de expansión alcanza su máximo dentro de un período de 4 a 6 hrs. y una pequeña en las ulteriores 16-19 hrs.

Su límite es de 0-20 microns x cms. de long.

En consecuencia, la adaptación está en relación con la formación de una solución sólida de mercurio en la aleación plata-estaño y a la manipulación que influye en el cambio dimensional.

Resistencia a la compresión.- Es aproximadamente de 45000 libras x pulgada cuadrada. Se determina haciendo pruebas con cilindros de 12 pulgadas de long. por 4 de diámetro y otros más pequeños. Las muestras más pequeñas desarrollan unos miles de libras más por pulgada cuadrada que las -

más grandes.

Escurrimiento.- Cuanto mayor sea el escurrimiento o distorsión de una amalgama, más débil será considerada ésta. La cantidad de escurrimiento de una amalgama debe ser limitado a un 4 %. Puede medirse aplicando sobre el espécimen un peso fijo y registrar el acortamiento de longitud en una milésima de pulgada pasando un periodo definido. El porcentaje de escurrimiento de la muestra puede -- calcularse deduciendo el acortamiento en longitud.

Conductividad térmica.- Una amalgama constituida por metales es buena conductora del calor, - frío y electricidad. Los efectos sobre la pulpa - dentaria dependen de la profundidad de la cavidad - y la capacidad de defensa del órgano pulpar. La - plata tiene una mayor conductividad térmica y el - mercurio la menor. Juntos tienen una conductivi- - dad media resultando indispensable interponer en- - tre la amalgama y la pared cavitaria -especialmen- - te frente a la pulpa- una película de un elemen- - to mal conductor para evitar complicaciones al ór- - gano dental.

Indicaciones y Contraindicaciones.

Indicaciones:

- 1.- En cavidades de clase I de Black (superficie oclusal de molares y premolares; dos tercios oclusales de la cara vestibular y lingual de molares; cara palatina de molares superiores y ocasionalmente en la cara palatina de incisivos superiores).
- 2.- En cavidades de clase II de Black (próximo oclusales de molares; segundos premolares y cavidades disto oclusales de primeros premolares).
- 3.- Cavidades de clase V de Black (tercio gingival de la cara vestibular y lingual de molares).
- 4.- En molares primarios.

Contraindicaciones.

- 1.- En los dientes anteriores y caras mesio-occlusales de premolares, debido a su color no armonioso y su tendencia a la decoloración.
- 2.- En cavidades extensas y de paredes débiles.
- 3.- En aquellos dientes donde la amalgama pueda hacer contacto con una restauración metálica de distinto potencial, para evitar la corrosión y posibles reacciones pulpares.

Ventajas y Desventajas de la amalgama.

Ventajas:

- 1.- Elevada resistencia al esfuerzo masticatorio.
- 2.- Insoluble en el medio bucal.
- 3.- Adaptabilidad a las paredes cavitarias.
- 4.- Sus modificaciones volumétricas son toleradas por el paciente, cuando se siguen las exigencias de la técnica.
- 5.- De conductividad térmica menor que los metales puros.
- 6.- Superficie lisa y brillante.
- 7.- De fácil manipulación.
- 8.- No produce alteraciones de importancia en los tejidos dentarios.
- 9.- Tallado anatómico fácil e inmediato.
- 10.- Pulido final perfecto.
- 11.- Ampliamente tolerada por el tejido gingival.
- 12.- Su eliminación, en caso necesario, no es dificultoso.

Desventajas:**1.- Modificaciones volumétricas.**

Las alteraciones de volumen pueden evitarse o reducirse al mínimo. Empleando fórmulas equilibradas, correcta aleación-mercurio y una técnica adecuada.

2.- Decoloración. Es una de las causas por la cual se le proscribe en la región anterior de la boca.**3.- Conductividad térmica.** Es importante proteger la pared pulpar de la cavidad con cemento de fosfato de zinc y las paredes laterales con barnices para evitar accidentes pulpaes.**4.- Falta de consistencia en los bordes.**

La amalgama es frágil en pequeños espesores, la cavidad debe tener un espesor adecuado, carecer por completo de bisel en el cavo-superficial y proteger al esmalte con la inclinación de las paredes que permita una angulación de 12 a 15° aproximadamente, con respecto al piso de la cavidad.

5.- Color no armonioso.

Preparación de una cavidad para amalgama.

La preparación se extiende a los límites de limpieza propia del diente, (áreas lisas que pueden limpiarse perfectamente). Cuando se necesita extensión bajo la línea de contorno, se intensa colocar la pared de la cavidad bajo la encía sana, - en casos donde el tejido exhiba un contorno y altura normales.

No debe hacerse biseles en las paredes de la cavidad. El margen de la cavo-superficie se hace para formar la unión de un ángulo obtuso o de 90° , reduciendo las roturas marginales. Las paredes de la cavidad se hacen perpendiculares y paralelas entre sí. La relación de ángulo recto de las paredes internas produce retención y forma de resistencia para la restauración.

Haremos una retención accesoria con pequeños socavados mecánicos en las áreas próximas, y a veces oclusales manteniendo la restauración asentada sobre el diente.

Manipulación de la amalgama.

Para tener éxito en la obturación de una cavidad con amalgama, y tengan una durabilidad de muchos años, es preciso llevar a cabo un cuidado minucioso a cada paso que hagamos para insertar la amalgama.

Después de haber lavado y secado la cavidad, se colocan los cementos medicados para evitar que la amalgama esté en contacto directo con la superficie dentaria.

Debemos seleccionar el tipo de amalgama que tenga cualidades de trabajo deseadas por el operador. Deberá tener un procedimiento eficaz y manejarse fácilmente al administrar, mezclar y transportarla a la preparación de la cavidad. Tener en cuenta el tiempo de endurecimiento, consistencia y aspecto.

Debemos calcular el contenido de mercurio, relacionar un porcentaje aceptable para evitar los problemas causados por el exceso de mercurio residual que son: roturas marginales, susceptibilidad al deslustre y corrosión y degradación general a la restauración. Para evitar estos problemas se aconseja usar aparatos automáticos de dispersión, lográndose medidas exactas de mercurio y aleación.

Todas las partículas de aleación se trituran

con mercurio durante 15-20 segs. para producir una reacción de asentado uniforme. La trituración de una amalgama la haremos con un mortero y pistilo o con un aparato de alta velocidad con cápsula y mano de mortero (amalgamador) se coloca en la cápsula el mercurio y una o dos porciones de amalgama.- Una trituración inadecuada dá por resultado reducciones de fuerza y expansión de la aleación. El contenido mezclado se coloca en una tela limpia para exprimirlo y quitarle todo residuo de mercurio.

Para llevar la amalgama a la cavidad utilizamos un porta amalgamas y empleamos condensadores para amalgama del núm. 1, 2 y 3 de Black. Iniciamos la condensación en el área más distal de la preparación y dirigimos las fuerzas de manera que disecionen o triseccionen los ángulos formados en las paredes de la cavidad, desarrollando una posición requerida para una buena adaptación a la pared de la cavidad; se añade otra parte de la aleación repitiendo la operación hasta lograr un sobreempacado de aproximadamente 1 mm. El sobreempacado se bruñe para atraer el mercurio a la superficie y eliminarlo por medio de el tallado.

El tallado se inicia cuando la aleación puede resistir el instrumento de tallado. Y devolvemos la anatomía funcional del diente, pero dejando un ligero exceso de metal para quitarlo con el pulido.

El sobreempacado se elimina con talladores - discoides, el contorno se desarrolla haciéndolo -- funcionar con la estructura dental circundante; - las cúspides y los bordes y piezas adyacentes, se usarán como guías para formar la anatomía de la -- restauración.

Pulido. Una superficie áspera en la cavidad, actúa como irritante constante en los tejidos blan dos, el almacenamiento de alimentos que acelera la recurrencia de caries se produce con mayor facilidad. Tomando esto en consideración, toda restauración de amalgamas debemos pulirlas. Se emplean -- fresas redondas del núm. 1 y 4 de acero para encontrar el margen final y crear el contorno y dirección de los planos cuspídeos, para limpiar óxidos sobre la superficie tallada fuera de los surcos; - discos de lija de sepia que usamos sobre márgenes linguales y bucales; discos de caucho para alisar las superficies accesibles de la restauración; sílice y blanco de españa para favorecer el lustre - superficial de la restauración.

INCRUSTACIONES

Una incrustación es un material de restauración construido fuera de la cavidad bucal y cementada posteriormente en las cavidades preparadas en las piezas dentarias para que desempeñen las funciones de las obturaciones.

El material de una incrustación no debe deslustrarse ni corroerse en la cavidad bucal, no se fracture después de años de servicio, compacta el resto de la estructura dental para poder reconstruir y fortalecer el diente individual, se puedan ajustar y pulir para lograr contornos deseados, su superficie oclusal pueda restaurar las relaciones funcionales y hacer contornos proximales para proteger los tejidos de sostén.

Su desventaja es el medio cementante que asegura la restauración en la estructura dental; éste es muy fácil de disolverse con los líquidos bucales. Tienen poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es antiestética, tienen alta conductividad térmica y eléctrica.

Indicaciones.

Se usan para restaurar grandes lesiones cariosas y afecciones traumáticas; mientras más grande es la lesión mayor la indicación para utilizar una incrustación, lesiones asociadas con caries al rededor de restauraciones con amalgamas, fracturas cuspidas; podemos restablecer puntos de contacto perdidos para evitar la impactación de alimentos, mantener el diámetro dental adecuado y evitar cambios del tejido gingival y estructuras de sostén; en una incrustación se reproducen relaciones oclusales ideales, buenas fosas de sostén y cúspides de contacto para crear condiciones masticatorias deseadas y atraumáticas; cuando sea necesario una extensión, en defectos de fosetas y fisuras; en áreas de tensión excesivas, en dientes de apoyo protético.

Preparación de la cavidad.

Es aconsejable seguir los principios de - - Black para preparación de incrustaciones. Es más-extendida y con una forma de delineado más ancha - que la preparación de amalgamas, su forma de deli- neado es más ancha y visible. Los márgenes proxi- males se abren para crear áreas de limpieza propia y ayudar a evitar la formación de placa o caries - sobre el borde de la restauración.

La pared cervical se localiza bajo tejido -- gingival sano y libre de contacto con dientes adya- centes.

La profundidad axial pulpar de la prepara- ción es limitada en comparación a la restauración- con amalgama.

La forma de resistencia se produce con pare- des lisas de longitud completa con ángulos linea- les internos y definidos. La forma de retención - se hace con colas de milano, aplanado de las pare- des y orificios y unas paredes con un paralelismo- entre sí.

Se debe biselar el margen cavo-superficial - en el lugar donde el diente se acerca al ángulo -- recto. Esto favorece a reducir las cantidades de- cemento que está expuesto a los líquidos bucales.

Métodos de construcción de incrustaciones.

Directo.- Se construye directamente en la boca.

La restauración directa con oro requiere un campo quirúrgico ideal, preparación de la cavidad-conservadora y exacta, condensación metódica y pulido sistemático.

Indirecto.- Se toma primeramente una impresión de la pieza en la que ya tengamos preparada la cavidad y de un antagonista para lograr una perfecta oclusión; se vacía en yeso piedra y sobre la impresión obtenemos una réplica del caso, construimos el modelo de cera, lo vaciamos y logramos la incrustación.

Semi-indirecto.- En éste se obtiene una réplica de la cavidad preparada y construimos un patrón de cera; ya construido lo llevamos a la boca para rectificarlo en la cavidad original. Después lo invertimos y procedemos a hacer el vaciado para obtener la incrustación.

Este método es una combinación de los dos anteriores.

Pasos para la construcción de una incrustación.

1). Construcción del modelo de cera.

Se hace sobre el modelo articulado y el cubo con el contorno y precisión requeridas en el moldeado.

2). Inwestimento del modelo de cera y colocación en el cubilete.

El patrón de cera se rodea con una investidura que endurece y forma el molde donde se hace el moldeado.

3). Eliminación de la cera del cubilete por medio de calor.

4). Colocado o vaciado del oro dentro del cubilete.

Para fundir el oro se usa una llama de gas, - ésta se regula y se evita quemar el zinc metálico de la base que actúa como limpiador de óxido para el moldeado. El cono interno de la llama se mantiene sobre el metal en todo momento, para fundir rápidamente el oro en la atmósfera adecuada. A la fundición se le agrega borax y flujo de ácido bórico para evitar la oxidación; el oro se calienta -- hasta tener un color anaranjado fuerte, se hace el colado cuando el óxido desaparece de la superficie, cuando se logra un color adecuado y cuando el oro parezca estar girando.

Para ajustar una incrustación debemos seguir los siguientes pasos:

Se retiran las restauraciones temporales y las pequeñas partículas de cemento con un explorador afilado, se examina el tejido gingival y la preparación, para determinar el estado del diente.

Se ajusta el contacto interproximal para permitir el asentado de la unidad y deberá tener una relación rígida entre los dientes; se determina el ajuste marginal del moldeado cuando la incrustación está totalmente asentada.

El paciente deberá sentir el moldeado liso y no deberá sentir la unión entre metal y diente.

Cementación de la incrustación.

Las preparaciones se enjuagan con agua y se secan con aire caliente y pequeñas torundas de algodón absorbente, se aplican a las paredes de la preparación barniz de cavidad y se seca.

Se puede cementar con fosfato de zinc o con silico fosfato; la consistencia del cemento debe ser cremosa y espesa, pero que tenga un brillo superficial. El cemento se coloca uniformemente en el interior del moldeado cuidando de no cubrir la superficie externa, las paredes deben ir totalmente recubiertas.

Se coloca el moldeado recubierto en el diente y se asienta fuertemente ejerciendo fuerza varias veces para exprimir el excedente de cemento.- El cemento endurecido se retira del diente y el --moldeado con un explorador.

CONCLUSIONES

La Operatoria Dental, últimamente, debido a la avanzada tecnología, a la gran variedad de medicamentos y materiales de obturación y a los estudios de eminentes investigadores en la materia, ha llegado a alcances insospechados. Puesto que ahora un diente rehabilitado es posible conservarlo indefinidamente. Claro, contando con la ayuda y cuidados del paciente.

En el tratamiento operatorio se resumen en los siguientes puntos:

- 1.- Hacer una correcta evaluación y diagnóstico de la estructura dentaria.
- 2.- Estar plenamente conscientes del tratamiento indicado.
- 3.- Elegir el material de obturación adecuado a cada caso.
- 4.- Seguir fielmente las técnicas de obturación para obtener buenos resultados.
- 5.- Enseñar al paciente a que aprenda la mejor manera de conservar su dentadura.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Burket W. Leste
Medicina Bucal. Diagnóstico y Tratamiento
6ta. Edición
Editorial Interamericana. 1975
- 2.- Gilmore H. William
Lund R. Melvin
Odontología Operatoria
2a. Edición
Editorial Interamericana. 1976
- 3.- Grinspan David
Enfermedades de la Boca
Clínica y Terapéutica de la Mucosa Bucal
Tomo I
Editorial Mundi, S. A. 1970
- 4.- Jacobson F. L.
Diagnóstico y Planeo del Tratamiento Oral
Editorial Mundi, S. A.
- 5.- Mc. Donald L. James
Stookey K. George
Odontología Preventiva en Acción
Editorial Médica Panamericana, S. A. 1975
- 6.- Parula Nicolás
Clínica Operatoria Dental
Editorial Mundi, S. A. 1972

- 7.- Payton A. Floyd
Craig G. Robert
Materiales Dentales Restauradores
Editorial Mundi, S. A. 1974
- 8.- Ritacco Araldo Angel
Operatoria Dental. Modernas Cavidades
4ta. Edición
Editorial Mundi, S. A. 1975
- 9.- Skinner W. Ewgenne
La Ciencia de los Materiales Dentales
6ta. Edición
Editorial Mundi, S. A. 1967