

285

24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**OBTURACION CON RESINA EN
CAVIDADES IV CLASE.**

T E S I N A

**QUE COMO REQUISITO PARA PRESENTAR
EXAMEN PROFESIONAL DE:**

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

XIYOLICATZI VILLALOBOS CRUZ



MEXICO, D. F.

JULIO 1991

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

		PAGINA
I	INTRODUCCION	1
II	DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL	2
III	CARIES	3
IV	PREPARACION DE CAVIDADES	4
	1.- Postulados de Black	4
	2.- Clasificación Etiológica del Dr. Black	5
	a) Clase I	5
	b) Clase II	5
	c) Clase III	5
	d) Clase IV	6
	e) Clase V	6
	3.- Pasos en la preparación de cavidades	7
V	PROTECCION PULPAR	11
	a) Hidróxido de calcio	11
	b) Oxido de zinc y eugenol	12
	c) Fosfato de zinc	14
	d) Policarboxilato	15
	e) Ionómero de vidrio	16
VI	DISEÑO DE LA CAVIDAD CLASE IV CON COLA DE MILANO	18
VII	FRACTURAS ANGULARES EN CAVIDADES CLASE IV	20
VIII	RETENCION ADICIONAL CON PINS INTRADENTINARIOS EN CAVIDADES CLASE IV	21
IX	RESINA FOTOPOLIMERIZABLE	25
	a) Preparación de la cavidad	26
	b) Elección del color	26
	c) Aislamiento del campo operatorio	26

d) Matrices	27
e) Colocación de bases cavitarias	27
f) Grábado ácido	28
g) Aplicación del adhesivo	30
h) Aplicación del composite	30
i) Método de polimerización	31
j) Acabado y pulido	32
X FACTORES QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA EN LAS CAVIDADES	
CLASE IV	33
CONCLUSIONES	34
BIBLIOGRAFIA	35

INTRODUCCION

Desde los inicios de la odontología la profesión dental, ha tratado de conseguir un material de restauración especialmente indicado en la región anterior de la boca que le proporcione al diente su estética y su función, conteniendo propiedades y cualidades cada vez mejores.

El material que durante muchos años se utilizó fue el cemento de silicato empleado en restauraciones estéticas directas. Los fracasos de este cemento era que causaba decoloraciones y pérdida de contornos presentando un aspecto áspero, dando la sensación de vidrio despulido. El primer sustituto del cemento de silicato fue una resina acrílica autopolimerizable activada químicamente a la temperatura ambiente.

Posteriormente surgió la resina compuesta siendo hoy el material dentocolorado más popular, habiendo reemplazado sustancialmente al cemento de silicato y a la resina acrílica .

Las resinas sintéticas y la técnica del grabado ácido representan los mejores progresos. Está reconocida como un método seguro y eficaz para tratamientos odontológicos, estéticos y conservadores .

Continuamente se introducen nuevos materiales odontológicos y técnicas para los dientes anteriores. Los agentes de adhesión a la dentina pueden simplificar más aún la preparación dentaria, al eliminar la necesidad de efectuar una retención mecánica en la dentina

Sin embargo aún no existe un material que pueda ser considerado "ideal".

DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL

Es la rama de la odontología que tiene por objeto conservar en buen estado de salud a las piezas dentarias y sus tejidos de sostén devolviéndoles su salud, anatomía, función y estética cuando están enfermos o no cumplen correctamente su función.

La operatoria dental se divide en:

Operatoria Dental Técnica.- También se le llama preclínica "estudia los medios mecánicos y los procedimientos quirúrgicos para reparar lesiones, pérdida de sustancias o defectos estructurales de los dientes." Su estudio se realiza en dientes naturales inertes con la finalidad de adquirir práctica en el manejo de los diversos instrumentos y materiales utilizados en clínica.

Operatoria Dental Clínica.- Aplica los conocimientos adquiridos en técnica directamente en el paciente, con miras a la conservación y reparación de los dientes en su función biológica.

Por lo tanto la operatoria dental desempeña una importante relación con las ramas odontológicas y médicas como son: Anatomía humana, anatomía dental, histología, fisiología, patología, bacteriología, parodontia, endodoncia, materiales dentales, ortodoncia, radiología etc.

CARIES

Es un proceso patológico químico-biológico lento, continuo e irreversible que causa la destrucción de los tejidos dentarios principalmente de las áreas de predilección progresando hacia la pulpa.

Patológicamente es una enfermedad Química, porque intervienen los ácidos y Biológico, porque intervienen microorganismos.

Clinicamente se caracteriza por un cambio de color en los tejidos duros del diente con simultánea disminución de su resistencia, aparece una mancha lechoza o parduzca que no ofrece rugosidades al explorador, existe descalcificación de los tejidos afectados, más tarde se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento de los prismas adamantinos hacen que se forme la cavidad de caries.

Zona de la caries

Microscópicamente se observan distintas zonas:

- 1.- Zona de la cavidad: Es el desmoronamiento de los prismas y la lisis dentaria.
- 2.- Zona de desorganización: Son espacios o huecos irregulares de forma alargada en donde existe la invasión microbiana.
- 3.- Zona de infección: Existen bacterias que se encargan de provocar la lisis de los tejidos mediante enzimas proteolíticas que destruyen la dentina y facilitan el avance de microorganismos a la pulpa dental.
- 4.- Zona de descalcificación: Originada por microorganismos acidófilos y acidógenos que se encargan de descalcificar los tejidos duros mediante la acción de toxinas.
- 5.- Zona de dentina traslúcida: Produce una zona de defensa que consiste en la obliteración cálcica de los canalículos dentinarios que es originada por la pulpa entre tejido sano y caries.

PREPARACION DE CAVIDADES

Definición: Es la serie de procedimientos empleados para la remoción del tejido carioso y tallado de la cavidad en forma adecuada para recibir el material de obturación elegido para devolver la salud, forma y fisiología al diente.

Antes de que Black agrupara las cavidades, les diera nombre, diseñara los instrumentos, señalara su uso, diera sus postulados y reglas para la preparación de cavidades los operadores efectuaban este trabajo de una manera arbitraria, sin seguir ninguna regla ni principio. De ahí que los resultados fueran tan funestos.

Existen otros operadores que han hecho varias modificaciones a su sistema, pero lo básico sigue siendo obra del Dr. Black.

Postulados de Black

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir; porque están basados en principios o leyes de física y mecánica, que nos permite obtener magníficos resultados.

Estos postulados son:

- 1.- Relativo a la forma de la cavidad: Deba ser en forma de caja, con paredes paralelas, piso plano, ángulos rectos de 90°.
- 2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad: Paredes de esmalte soportadas por dentina sana.
- 3.- Relativo al tamaño de la cavidad: Extensión por prevención.

El primero: Relativo a la forma que debe ser en forma de caja, esto es para que la obturación o restauración resista a las fuerzas que van a obrar sobre ella y no se desaloje o fracture, es decir va a producir estabilidad.

El segundo: Paredes de esmalte soportadas por dentina, evita específicamente que el esmalte se fracture (friabilidad).

El tercero: Extensión por prevención, quiere decir que debemos llevar los cortes hasta áreas inmunes al ataque de la caries para evitar la recidiva y en donde se efectúa la autoclisis.

CLASIFICACION ETIOLOGICA DEL Dr. BLACK

Basándose en la etiología y en el tratamiento de la caries Black ideó una magnífica clasificación de las cavidades con fines terapéuticos que son unánimemente aceptados. Las divide primero en dos grandes grupos.

Grupo I.- Cavidades en puntos, fisuras, fosetas, depresiones y defectos estructurales.

Después Black dividió definitivamente las cavidades en cinco clases fundamentales usando para cada una de ellas un número romano del I al V y la clasificación quedó así:

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

También pueden ser:

- a) Simples.- Cuando comprendan una sola de las superficies del diente (cara oclusal y subcingulo de dientes anteriores).
- b) Compuestas.- Cuando abarca dos superficies, (vestibular y oclusal, ocluso-lingual).
- c) Complejas.- Cuando abarca más de dos superficies, (vestibulo ocluso-lingual).

Clase II.- Caras proximales de molares y premolares.

Clase III.- Caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo.

Clase IV .- Caras proximales de incisivos y caninos abarcando - el ángulo.

Clase V .- Tercio gingival de las caras bucal, lingual ó palatino de todos los dientes.

PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

- 1.- Diseño de la cavidad
- 2.- Forma de resistencia
- 3.- Forma de retención
- 4.- Forma de conveniencia
- 5.- Remoción de la dentina cariosa
- 6.- Tallado de las paredes adamantinas
- 7.- Limpieza de la cavidad

1.- Diseño de la cavidad: Es una serie de procedimientos empleados en el tratamiento quirúrgico para la remoción del tejido carioso y de otras lesiones realizando el tallado de la cavidad, extendiendo y alisando la cavidad dándole la forma de caja dentro de la preparación, para que las estructuras remanentes puedan recibir una restauración resistente que las proteja y prevenga de resistencia de caries y pueda absorber fuerzas ejercidas sobre la restauración, devolviéndoles salud, anatomía y funcionamiento.

2.- Forma de resistencia: En la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejercen sobre la restauración u obturación. La forma de resistencia es la forma de caja (postulado), en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos diedros o triedros bien definidos. La obturación o restauración es más estable al quedar sujeta por la elasticidad de la dentina de las paredes opuestas.

3.- Forma de retención: Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación o restauración no se desaloje, ni se mueva, debido a las fuerzas de vasculación o de palanca. Extendemos la cavidad hasta darle practicamente la forma definitiva en su borde cavo superficial, para evitar la recidiva de caries, pueda soportar las fuerzas masticatorias y mantenga cualquier material de obturación que reintegrará al diente sus características anatomofisiológicas.

Tipos de forma de retención:

- 1.- Retención por fricción con las paredes. También se puede llamar por compresión.
- 2.- Retención mecánica.
- 3.- Retención surcos o agujeros, colas de milano accesorias y espigas. También puede llamarse anclaje por mortaja.

Retención por fricción: Con la pared es obtenida por su unión con el material de restauración. Mientras más áspera sea la pared de la cavidad mejor será la retención de ésta.

Retenciones Mecánicas: Se colocan en las esquinas y extremidades de la preparación. En algunos casos sirven como ángulos punta o puntos de conveniencia para comenzar la restauración directa con oro.

Toda cavidad es de por sí retentiva cuando su profundidad es igual a su anchura.

4.- Forma de conveniencia: Es la configuración que se va a dar a la cavidad con el fin de facilitar la visión, el acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes, el modelado del patrón de cera etc. Es decir todo aquello que facilite nuestro trabajo.

5.- Remoción de la dentina cariosa: Los restos de dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, los removemos primero con fresas y después con excavadores en forma de cucharillas para evitar el hacer comunicación pulpar en cavidades profundas.

6.- Tallado de las paredes adamantinas; La inclinación de las paredes adamantinas, se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia del material obturante etc.

7.- Limpieza de la cavidad: Está la vamos a efectuar por medio de agua tibia, aire y sustancias antisépticas.

Clasificación de caries

- A.- Caries Aguda o de avance rápido: Se caracteriza principalmente por presentar una apertura pequeña en el esmalte y extensa complicación dentinaria, avanza rápidamente a la pulpa (aproximadamente en dos semanas ó menos).
- B.- Caries Crónica: Presenta una apertura amplia y marcada destrucción dentinaria puede tardar semanas o meses en llegar a la cámara pulpar.
- C.- Caries Rampante: Es de aparición repentina, se presenta principalmente en caras proximales, rápidamente llega a la pulpa y puede aparecer en bocas limpias y aseadas, principalmente en los niños.
- D.- Caries Lenta: Avanza lentamente y se presenta en adultos de baja susceptibilidad.

Grados de caries según Black

- 1er Grado: Abarca Esmalte
- 2do Grado: Abarca Esmalte y Dentina
- 3er Grado: Abarca Esmalte, Dentina y Pulpa sin perder vitalidad
- 4o. Grado: Abarca Esmalte, Dentina y Pulpa no vital.

PROTECCION PULPAR

Cuando se termina la preparación de la cavidad, suele aplicarse algún material intermedio en la dentina, antes de colocar la restauración permanente. La elección de este material depende de la proximidad de la pulpa, después de eliminar la caries. Para esto existen recubrimientos y bases cavitarias que ayudan a proteger la pulpa dental.

RECUBRIMIENTOS: Son materiales que se colocan como capas delgadas y su función principal es formar una barrera contra la irritación química. No funcionan como aislantes térmicos, ni se emplean para producir una forma estructural para la preparación.

BASES CAVIARIAS: 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 hidróxido de calcio, óxido de zinc y eugenol, el cemento de fosfato de zinc, policarboxilato y el ionómero de vidrio.

1.- HIDROXIDO DE CALCIO: Es un material para proteger la pulpa, no solo bajo resina, sino con casi todos los materiales de restauración. Resulta muy eficaz para promover la formación de dentina secundaria. Los cementos comerciales de hidróxido de calcio suelen presentarse como un sistema de dos pastas, Base y un reactor o catalizador. La manipulación de estas pastas puede realizarse fácilmente sobre un bloque de papel descartable. La mezcla debe llevarse a cabo muy rápidamente (5 a 10 seg), y mediante un explorador o instrumento similar se lleva una gota sobre la pared sólida de dentina que forma el piso de la cavidad sólo deberá colocarse una capa delgada ya que las aplicaciones más gruesas se desmoronan. Estos materiales presentan dureza y resistencia adecuadas para reconstruir el defecto de la lesión cariosa.

2.- OXIDO DE ZINC Y EUGENOL: Es un cemento medicado usado con mayor frecuencia como base previa a la obturación temporal o definitiva. Tiene una concentración de ión hidrógeno de alrededor de pH 7 incluso cuando se está colocando en el diente. Es uno de los cementos menos irritantes a la pulpa dental.

Presentación:

. Polvo y Líquido

Composición

Polvo: Oxido de zinc en un 70 % como reactivo principal, ligeramente amarillento, inodoro e insípido, soluble en alcohol o en agua con un peso atómico de 81.4.

Resina en un 28.5 % que mejora la consistencia y ayuda a mezclarlo más rápido y fácilmente.

Líquido: Eugenol en un 85 % como reactivo principal, siendo el elemento del eugenol la esencia de clavo, incoloro ó ligeramente amarillento, de olor persistente o aromático y de sabor picante, soluble en alcohol y en presencia de aire se óxida.

USOS

- a) Revestimientos en cavidades profundas sin lesionar a la pulpa.
- b) En casos de pulpitis aguda o subaguda. Quelante y sedante.
- c) Base.
- d) Material de obturación temporal.
- e) Restauración de conductos radiculares.

CONTRAINDICACIONES

- a) El eugenol libre puede tener efecto sobre los materiales de obturación de resina, interviniendo en el proceso de polimerización y produciendo en ocasiones alteraciones de color.

b) En consecuencia este material no puede utilizarse como revestimiento bajo este tipo de material de obturación.

TECNICA DE MEZCLADO

La técnica de mezclado se realizará en una loseta de cristal colocando 10 partes de polvo por 1 de líquido, incorporada en pequeñas proporciones hasta obtener una consistencia deseada que varía según el uso.

TIEMPO DE FRAGUADO

El tiempo de fraguado, depende totalmente de la composición principal y sus aditivos, del tamaño de sus partículas y de la cantidad de polvo y líquido, así como de elementos externos como la humedad.

3.- FOSFATO DE ZINC: Es un cemento duro, irritante para la pulpa es un sistema a base de polvo y líquido; el primero es principalmente óxido de zinc calcinado, al cual se agregan modificadores como el trióxido de bismuto y el dióxido de magnesio; el segundo es ácido ortofosfórico, sales metálicas y agua.

El uso principal es la cementación, también se utiliza como material de base cuando se requiere gran resistencia a la compresión.

La mezcla inicial del cemento es muy ácida, aunque es poco tiempo el pH se acerca al punto neutro. El fosfato cuando está recién mezclado es muy irritante para la pulpa y sin la protección de un barniz u otro material de base, pueda producir daño pulpar irreversible. Es de fácil manejo, posee gran resistencia al traumatismo mecánico, ofrece buena protección contra los estímulos térmicos. Sin embargo es muy quebradizo, por lo que no resulta adecuado para restauraciones temporales.

Procedimiento: La cantidad de cemento necesaria determinará la del líquido. Nunca debemos agregar más líquido a la mezcla, esto es muy importante, pues se alteraría el fraguado del cemento y habría cambios moleculares. En una loseta, se colocan 1 a 3 gotas de líquido y una porción de polvo, la loseta deberá estar fría porque retrasa el tiempo de fraguado y permite al operador incorporar la máxima cantidad de polvo al líquido antes de que la cristalización proceda.

La consistencia varía según el uso que se le dará.

Para la cementación la mezcla debe ser fluida, de consistencia cremosa, de tal manera que al separar la espátula de la loseta haga hebra.

Si la mezcla es para base de cemento, esta debe ser bastante espesa, de consistencia de migajón.

Si la mezcla se vuelve granulosa, se dice que se ha cortado y debe ser desechada.

4.- POLICARBOXILATO: Es uno de los materiales dentales de más reciente creación, se ha demostrado que puede adherirse a los iones de calcio del esmalte y dentina. Su principal uso es el de agente adhesivo, también se emplea como base. Debido a que tiende a endurecer con rapidez, no es necesario tratar de darle una consistencia de mastiche.

El polvo contiene óxido de zinc; originalmente contenía una pequeña cantidad de óxido de magnesio, actualmente es substituído por óxido estánico y fluoruro estañoso, a fin de modificar el tiempo de fraguado y mejorar las características de resistencia y manejo, ya que este se dificulta por su gran adhesividad.

El líquido es ácido poliacrílico y agua.

A) Procedimiento para base: La porción de polvo y líquido debe ser necesaria para producir un cemento de consistencia adecuada. En términos generales se van a incorporar 2 ó 3 partes de polvo por una de líquido. El material debe mezclarse sobre una superficie que no absorba líquido. El polvo se incorpora rápidamente al líquido en grandes cantidades y deberá efectuarse en 30 ó 40 segundos, para proporcionar el tiempo de trabajo suficiente para efectuar la colocación de la base. Durante la colocación y moldeo del material dentro de la cavidad se utiliza polvo para evitar la adhesión a los instrumentos. El procedimiento para la colocación de la base es muy similar al cemento de fosfato de zinc.

B) Procedimiento para adhesión: Con la espátula se incorpora el polvo al líquido para formar una masa homogénea, debe terminarse en 30 segundos. Después se tienen 3 minutos de trabajo para poder asentar y colocar correctamente el vaciado. La mezcla del cemento deberá presentar un aspecto brillante. Si durante el mezclado se aprecia una textura filamentososa o toma un aspecto opaco, el fraguado ha progresado demasiado, tal mezcla no se empleará para cementa-

ción ya que el aspecto brillante indica que aún hay líquido para efectuar la unión con el diente. De otra manera no habrá adhesión.

5.- IONOMERO DE VIDRIO: Son utilizados como medios de cementación, como materiales restauradores y como bases cavitarias. Dos propiedades muy benéficas los caracterizan: una, la unión química a la estructura dental, y la segunda al liberar fluoruro. Estos materiales por su gran versatilidad, tienden a llegar ser muy populares en un futuro próximo. Químicamente son el resultado de la reacción de un polvo de vidrio de aluminosilicato con un líquido de ácido poliacrílico. El ionómero de vidrio puede considerarse un híbrido del silicato y del cemento de poliacrilato, conteniendo de cada uno de ellos sus características. Como todos los poliacrilatos los ionómeros de vidrio se unen químicamente a la estructura dental con potencia similar de adhesión a dentina, esmalte y metales. Cabe hacer notar que la unión a dentina no es tan fuerte como la unión del compuesto al esmalte grabado.

Los ionómeros de vidrio llevan acabo una especial y prolongada reacción de endurecimiento.

Ninguna base es requerida debajo de los ionómeros de vidrio en preparaciones profundas o en casos en donde este habiendo cambio de dentina reparadora, como es el caso de erosiones cervicales de largo tiempo. En otros casos los ionómeros deberán ser usados en conjunción con una base de hidróxido de calcio, no deben ser usados si se sospecha una pulpitis.

Usos clínicos de los ionómeros de vidrio

Como medio cementante: Uno de los usos primarios que fue dado a los ionómeros de vidrio fue para cementar coronas. El uso cada vez más frecuentes de los ionómeros como medio de cementación ha aumentado por diferentes razones. Estas incluyen su alto potencial cariostá -

tico; la unión química a dentina, una dureza adecuada y su baja solubilidad. Este cemento también tiene algunos puntos negativos como son, el fraguado inicial lento, características adhesivas variables radiolucidez y posibilidad de sensibilidad dental.

Como material restaurador: El ionómero de vidrio tipo II (específicamente hecho para usar como material de relleno), es primariamente utilizado en abrasiones o erosiones cervicales.

Como base de restauraciones con resinas compuestas: Recientemente han sido introducidas bases de ionómero de vidrio. Estas bases, están despidiendo constantemente fluoruro y son químicamente adheribles a la estructura dental. También son radiopacas y de un fraguado rápido (aproximadamente 4 minutos); fácilmente de aplicar y resistentes a la compresión del material restaurativo. Dan un buen sellado a los túbulos dentinarios y pueden ser grabados con ácido.

En general el tiempo de trabajo es un poco menor que el fosfato de zinc. La mezcla deberá terminarse antes de 40 segundos.

Manipulación: Se vacía polvo y líquido sobre una loseta de papel en cantidades adecuadas, la mitad de polvo se incorpora al líquido obteniendo una consistencia lechosa. Se va añadiendo el resto de polvo para terminar el mezclado total en unos 40 segundos con un tiempo de endurecimiento de 4 minutos. Después de colocarlo se debe proteger aplicando barniz. Se pule y se termina 24 horas después.

En ningún caso se empleará el material si ha perdido su brillo o si ha formado una membrana. Se recomienda el aislamiento con dique de hule, para conservar la zona seca durante su colocación.

CAVIDADES CLASE IV

Las cavidades clase IV son aquellas que localizamos en el espacio interproximal de los dientes anteriores, que ya sea por caries o por fractura han destruido o debilitado en forma importante el ángulo incisal.

Por lo tanto, es más difícil proporcionar la retención mecánica deseada cuando se ha perdido el ángulo incisal del diente, además la estética y el color resultan más importantes debido al tamaño de la restauración. También cabe mencionar que la edad del paciente puede ser un factor en el plan de tratamiento, ya que en los pacientes jóvenes los cuernos pulpares son muy grandes por esa razón se debe tener más cuidado al realizar este tipo de preparaciones para no dañar a la pulpa dental.

Diseño de la cavidad: No existe un diseño específico para restaurar incisivos con ángulos incisales afectados, tendrá que depender este de la magnitud de la fractura o del estado de los tejidos remanentes.

Debemos considerar los siguientes elementos en su preparación:

- a) Remoción del tejido carioso
- b) Acceso para tal remoción y para la inserción del material
- c) Retención y forma de resistencia de la restauración.

Estas cavidades requieren un tratamiento especial ya que en algunas ocasiones necesitamos la ayuda de retenciones metálicas adicionales como son los pins.

Actualmente se ha utilizado la resina fotopolimerizable la cual proporciona una mayor retención. Esta retención la vamos a obtener con el grabado ácido del esmalte y la aplicación de un agente de unión a base resina.

Sin embargo el mayor problema que se tiene es la resistencia, ya que no se ha encontrado un material de resina que sea resistente en el borde incisal.

Preparación: Una vez que ya esta preparado el campo operatorio - es decir, limpio, aislado y bloqueado si se requiere, se procede a iniciar la cavidad según sea el caso.

Como ya dijimos básicamente encontramos este tipo de cavidades - por dos causas: Fractura y Caries.

Fractura: Cuando la cavidad se debe a una fractura y no presenta caries, podemos llevar acabo únicamente la retención de la cavidad eliminando a su vez ángulos águdos que se encuentran en ella para - obtener una caja retentiva. Se protege la pared pulpar y se obtura.

Caries: Cuando la cavidad se debe a caries que abarca el ángulo- incisal, regularmente tenemos acceso directo a la cavidad, por lo - tanto la apertura ya esta realizada. En caso de que no fuera así, - se realice con fresa redonda teniendo en cuenta de conservar al má- ximo el tejido dentario.

La caja proximal se prepará como si realizáramos una cavidad - clase III solo que debemos abarcar el borde incisal, de esta manera se elimina el esmalte sin apoyo dentinario.

Debemos obtener un ángulo cavo superficial de 90° para dar resis- tencia, no profundizando demasiado, ya que la retención más que - profundidad la vamos a obtener con la cola de milano que realizamos.

El tallado de la cola de milano ya sea palatino ó lingual, se - hace en la parte media de esta cara por medio de una fresa redonde- de diamante del número medio ó uno, profundizando hasta llegar a - dentina. Extenderemos está perforación con fresa de cono invertido de carburo hasta unirla con la cavidad proximal y en los casos de - las cavidades clase IV se abarca el ángulo incisal.

FRACTURAS ANGULARES

Las fracturas angulares son ocasionadas por algún traumatismo ó lesión cariosa.

Estas fracturas, son más frecuentes en mesial que en distal por dos motivos fundamentales:

- a) Las caras mesiales son aplanadas y la relación de contacto se encuentra más próxima al borde incisal. Esto sucede a menudo en los dientes triangulares. En los ovoides y rectangulares la relación de contacto se halla más alejada del ángulo.
- b) Por su característica anatómica los ángulos mesiales deben soportar mayores esfuerzos que los distales, que son más redondeados.

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS ANGULARES

Estas fracturas las clasificamos en:

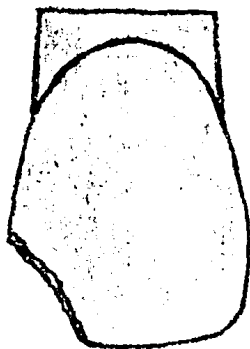
- 1.- Fracturas Pequeñas
- 2.- Fracturas Medianas
- 3.- Fracturas Grandes
- 4.- Fracturas Totales.

Fracturas Pequeñas: Son las que abarcan menos de un tercio del borde incisal del diente.

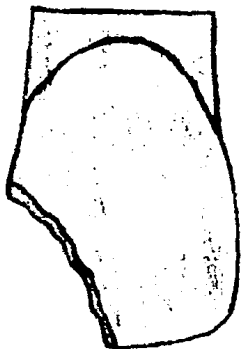
Fracturas Medianas: Pasan del tercio, pero no llegan más allá de la mitad del borde incisal.

Fracturas Grandes: Son las que han destruído más de la mitad del borde incisal.

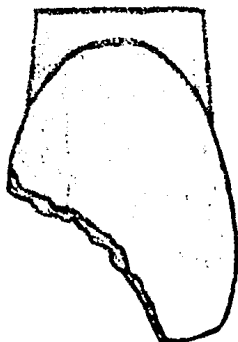
Fracturas Totales: Son generalmente producidas por traumatismos, y eliminan la totalidad del borde incisal. Pueden también ser causadas por extensas caries en ambas caras proximales de un mismo diente.



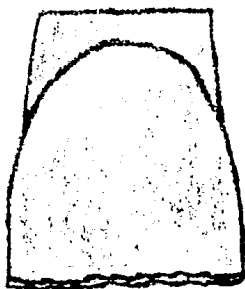
Fractura Angular Pequeña



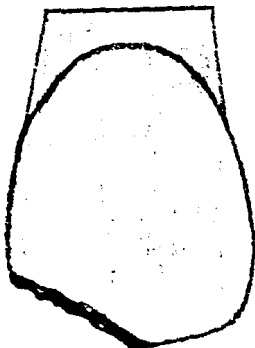
Fractura Angular Mediana



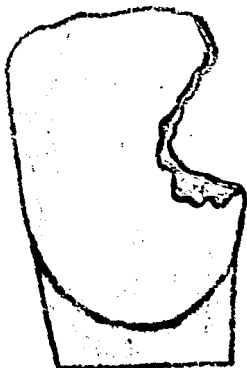
Fractura Angular Grande



Fractura total de Angulos



Caries pequeña que al extenderse -
por el borde incisal provoca una
fractura angular mediana. Sucede -
más frecuentemente en los dientes
de borde incisal grueso.



Amplia caries proximal que provoca
una pequeña fractura angular. Es -
más frecuente en los dientes de -
borde incisal delgado.

RETENCION ADICIONAL CON PINS INTRADENTINARIOS EN CAVIDADES CLASE IV

Definición: Los pins son aditamentos que ayudan a dar retención y resistencia a las restauraciones que así lo requieran. Se usan en las cavidades cuando no se obtiene una forma de retención o resistencia mediante los métodos comunes como son: Socavados, surcos, hendiduras etc. ó bien simultáneamente con grabado ácido del esmalte. Las cavidades que principalmente necesitan este tipo de aditamentos son las de clase IV y en algunas ocasiones las de clase V que por su gran destrucción requieren una retención adicional para la restauración. Los pins deben utilizarse con un cuidado especial ya que el uso inadecuado de estos puede ocasionar lesiones pulpares perforar el periodonto o provocar fisuras irradiadas.

Clasificación de Pins ó Alfileres

Básicamente existen tres tipos de pins ó alfileres:

- a) Cementados: Se cementan en dientes no vitales.
 - b) Trabados por fricción: Se utilizan en dientes vitales.
 - c) Autorroscentes: Se utilizan en dientes vitales.
- a) Cementados: Son pins calibrados con estrías en su superficie, destinados a ser cementados en pequeños conductos preparados en la dentina. El medio cementante puede ser, cemento de fosfato de zinc o de policarboxilato. Este tipo de alfiler es el menos retentivo de los tres tipos, proveerá retención adecuada si se lo ubica correctamente en cantidades suficientes. Para una retención máxima la profundidad del orificio para los pins cementados debe ser de 3 a 4 mm. La ventaja que tiene es que al ser colocado el pins sin ninguna presión dentro de la perforación, la dentina no se somete a una tensión deformadora y no hay peligro de producir fracturas in-

mediatas. El inconveniente que presenta es que el efecto citotóxico de el cemento irrita a la pulpa dental, esta irritación puede ser reducida por la aplicación de barniz cavitario en el orificio antes de cementar el alfiler. Es el alfiler de elección para ser usado en la restauración de los dientes con tratamiento endodóntico

b) Alfileres a fricción: Estan calibrados con estrías para volverlo más retentivo y están destinados a ser introducidos por compresión y fricción dentro de la dentina en un conducto preparado, cuyo diámetro es ligeramente más pequeño. Se colocan a presión hasta su lugar donde quedan retenidos por la resiliencia de la dentina.

Este tipo de alfiler es dos ó tres veces más eficaz que los alfileres cementados. Al presionar el alfiler hasta su posición, crea tensiones en la dentina, que pueden generar resquebrajamientos laterales perpendiculares al eje del alfiler trabado por fricción es adyacente a la pulpa. El orificio debe tener de 2 a 4 mm de profundidad. No se recomienda utilizarlo en dientes posteriores.

c) Alfileres autorroscantes: Son pins calibrados, con rosca de espiral que se colocan en la dentina en conductos que tienen un diámetro ligeramente menor. Se insertan con una llave o destornillador especial para que vayan creando su propio paso de rosca dentro de la dentina y quedan retenidos de esta manera por elasticidad y traba mecánica. Este alfiler es el más retentivo de los tres tipos.

La profundidad del orificio varía de 1 a 3 mm según el diámetro del alfiler utilizado.

Al insertar el alfiler autorroscante en la dentina puede generar tensiones laterales y apicales pero no provoca desquebrajamiento.

USO DE ALFILERES EN CAVIDADES CLASE IV

El éxito de muchas restauraciones clase IV se debe a la obtención de retención adicional, o a la propia de la cavidad. Una forma es mediante el grabado del esmalte con ácido antes de colocar la restauración. La otra forma de retención adicional es por medio de pins o alfileres de retención, para obtener mayor soporte. En este caso se debe preparar la cavidad habitual clase IV con su retención normal, posteriormente se coloca uno ó dos pins en la pared gingival según se necesite. Cuando se emplean dos alfileres deben estar separados lo más posible de labial a lingual.

En algunas ocasiones es favorable la colocación de uno de los alfileres en el área incisal siempre y cuando la vía de introducción no se dificulte o interfiera con la cavidad. Una vez insertados los alfileres se procede a obturar la preparación.

A medida que aumento la confianza en la unión por medio del grabado ácido del esmalte, la necesidad de utilizar pins en cavidades clase IV, queda por algunos prácticos, virtualmente eliminada.

A) Indicaciones y Contraindicaciones

INDICACIONES:

- La resina con pins está indicada en dientes que no cuentan con suficiente esmalte para grabar y el único medio de retención puede obtenerse con los pins intradentarios.
- En casos en que la economía del paciente sea significativa y no pueda pagar una restauración de porcelana-metal ó acrílico-metal.
- Cuando se requiera más resistencia en cavidades de IV clase, donde el borde incisal se encuentra afectado.

CONTRAINDICACIONES:

- En dientes con gran destrucción y poca dentina disponible para la inserción de los pins.
- En dientes con hipersensibilidad.
- En pacientes con hábito de bruxismo.
- En dientes con gran destrucción de corona y además con tratamiento de conductos. Ya que el diente sin vitalidad se vuelve más frágil, teniendo mayor riesgo de fractura.

B) Ventajas y Desventajas

VENTAJAS:

- La colocación de pins aumenta la forma de retención y resistencia de la resina.
- El colocar pins ayuda a la conservación del tejido dentario, ya que no habrá necesidad de hacer cavidades adyacentes para proporcionar retención a la resina. Esto es importante sobre todo en los casos en que el esmalte disponible es poco.
- Es más económico que las restauraciones de porcelana ó acrílica.
- Requiere relativamente de menos tiempo para su colocación.

DESVENTAJAS:

- Las resinas tienen poca resistencia a la fuerza de masticación.
- La colocación de pins inadecuada puede resultar irritante para el órgano pulpar.
- El resquebrajamiento dentinario que puede provocarse al colocar los pins de fricción.

RESINA FOTOPOLIMERIZABLE

Estudios clínicos recientes han comprobado la superioridad de los sistemas fotopolimerizables sobre los autopolimerizables, generalmente hay más probabilidades de obtener restauraciones de mayor calidad utilizando una combinación de resinas compuestas con diferentes componentes y sometidas a polimerización con luz halógena.

Las resinas fotopolimerizables proporcionan mayor posibilidades de estética y son el resultado en la búsqueda de material de restauración que cumpliera con todos los requisitos de estética y funcionalidad, requisito que hasta nuestros días no ha sido satisfecho por material alguno, ya que el material ideal aún no existe. Para que se considere "ideal" debe ser adhesivo, igualar en forma permanente el color del diente restante, ser biológicamente compatible, de fácil manejo y conservar permanentemente la forma y función del diente.

Sin embargo no podemos negar que las resinas fotopolimerizables nos ofrecen muchas ventajas sobre las resinas convencionales, estas ventajas permiten al cirujano dentista ser más versátil, demostrando mayor habilidad ante sus pacientes proporcionándoles mejores resultados ya que tratándose de estética son tan exigentes.

TECNICA DE COLOCACION DE RESINAS PARA DIENTES ANTERIORES

Desarrollo del tratamiento

Preparación de la cavidad

Una vez que la cavidad está exenta de caries, se debe efectuar una buena profilaxis ya que la preparación de la cavidad difiere fundamentalmente de las reglas o postulados de Black.

El esmalte grabado conforma el área retentiva, por lo tanto debe conservarse en lo posible el esmalte sano. Esto permite prescindir de las retenciones mecánicas adicionales. Se ha comprobado que la combinación de una cavidad retentiva y el grabado ácido ofrecen mayor estabilidad y duración.

Elección del color

Antes de proceder a colocar nuestro dique de hule u otro tipo de aislamiento, debemos elegir el color del material de reposición para esto existen una guía de colores que nos permite seleccionar el tono deseado antes que la pieza se deshidrate.

El color debe seleccionarse con los dientes húmedos, con la luz normal del día, evitando la luz artificial.

El objetivo es igualar los colores de manera más precisa, lo que no siempre ocurre aunque debe buscarse que se confunda lo más posible con el medio.

Aislamiento del campo operatorio

Se puede efectuar por medio de dos métodos:

- 1.- Relativo: Usando rollos de algodón.
- 2.- Absoluto: Usando dique de hule.

Matrices

Las matrices o fundas para resinas se utilizan cuando la cavidad es amplia, si es necesario utilizarlas, de no ser así, se utiliza solamente una banda de celuloide para separar a los dientes adyacentes. Las matrices para resinas no deberán ser rígidas para resistir la presión de condensación, sino con una superficie lisa pulida y contorneada que imparta al material la forma correcta de la superficie que se esta restaurando. Se pueden usar cintas de polietileno celofan, celuloide, acetato, plásticos, coronas de los mismos materiales, ángulos con la forma de la cara proximal y los bordes incisales de los dientes anteriores.

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 al presionarlas, dando una forma opuesta a la obturación.

Colocación de bases cavitarias

Debe colocarse una base de hidróxido de calcio sobre las áreas cercanas a la pulpa para protegerla de la acción del ácido grabador.

Algunos fabricantes recomiendan proteger a la dentina mediante bases de cemento de ionómero de vidrio o el adhesivo para dentina que solo puede utilizarse en cavidades poco profundas.

El propósito de estas bases es la protección de la pulpa dental con un material que sea resistente al ácido.

Después de haber grabado la superficie del esmalte se retira la base y volvemos a colocar otra base nuevamente de hidróxido de calcio, para colocar posteriormente el composite.

Grabado ácido

El esmalte dental se graba aplicando en su superficie una solución de ácido ortofosfórico al 30 ó 50 %. El resultado de esto es una superficie que tiene numerosas y diminutas irregularidades en el esmalte que proporciona el área retentiva, en la cual los prismas del esmalte se disuelven dejando la sustancia interprismática intacta. El ácido fosfórico se suministra como líquidos o en forma de gel. La utilización del ácido en forma de gel facilita una aplicación más precisa y una exacta delimitación del área del esmalte a grabar. Siempre debemos tomar en cuenta que el grabado del esmalte es un proceso irreversible. Por ello el grabado del esmalte debe limitarse en el área requerida.

Antes de aplicar el ácido para el grabado, la dentina deberá estar protegida mediante la colocación de un recubrimiento como es el "hidróxido de calcio".

El propósito del grabado ácido es obtener un área de esmalte con microhendiduras. El reactivo crea picos y valles en el esmalte lo que permite la interdigitación mecánica de la resina en las irregularidades.

Indicaciones

- . En ángulos incisales de clase IV de dientes anteriores.
- . En fracturas de esmalte de centrales y laterales superiores.
- . En cavidades clase V.
- . En esmalte oclusal para resinas usadas como selladores de fosetas y fisuras.
- . En cavidades clase III además de la retención convencional.

Si el grabado es utilizado en una cantidad de esmalte inadecuado o bien en cavidades que estén sometidas a tensión oclusal intensa, el procedimiento fracasará.

TECNICA DE APLICACION DEL ACIDO GRABADOR

Procedimiento

- 1.- Se limpia el esmalte de la pieza a tratar con pasta abrasiva libre de grasas y fluoruros.
- 2.- Se lava y se seca perfectamente el diente que se va a tratar.
- 3.- Se aisla al diente con dique de hule.
- 4.- Se coloca una base de hidróxido de calcio como protección pulpar.
- 5.- Se coloca una banda de celuloide en los espacios interproximales para proteger al diente adyacente de la acción del ácido.
- 6.- Se seca totalmente con aire libre de humedad.
- 7.- Se aplica el ácido en la superficie del diente a tratar con una torunda de algodón o un pincel, extendiéndose de 1 a 2 mm más allá de los márgenes.
- 8.- Se graba durante 60 seg. para dientes permanentes y de 90 a 120 seg. para dientes deciduos o con alto porcentaje de fluoruro. No se debe de grabar la dentina ya que se producirá una alta sensibilidad al paciente.
- 9.- Se lavan perfectamente las áreas grabadas con un chorro fuerte de agua libre de grasas y aceites durante dos minutos.
- 10.- Las áreas grabadas no se deben de contaminar, por lo que si esto ocurriera se deberá grabar por 30 segundos adicionales. Se saca el esmalte y la dentina con aire libre de humedad y grasas. Las superficies grabadas deberán presentar una apariencia de gris o de color blanco lechoso, de no ser así se vuelve a grabar durante 30 segundos más. Sin embargo debe tenerse cuidado de no sobregresar ya que esto producirá una superficie desorganizada que creara una pérdida de retención mecánica. Después de terminar el proceso de grabado de la superficie debe ser protegida contra la contaminación y cambiar la base de hidróxido de calcio.

Aplicación del adhesivo

Los adhesivos o bondigs sirven para lograr una unión sólida entre diente y composite. Estos preparados penetran apreciablemente mejor en la matriz del esmalte grabado que los composites en forma de pasta. Por ello mediante los adhesivos, se logran valores de adherencia más elevados y un mejor cierre marginal. La aplicación del adhesivo sobre la superficie del esmalte se efectúa suavemente con el pincel. Por principio debe espaciarse el agente de unión en una capa fina mediante la jeringa de aire.

Después de aplicado se polimeriza 20 segundos con luz halógena, se procede a la aplicación del composite.

Durante la polimerización se forma una fina capa untiosa (la capa de dispersión), mediante esta capa se realiza la unión química en el composite y no debe ser eliminada, ni contaminada bajo ningún concepto.

Aplicación del composite

Para efectuar la técnica de colocación del composite es recomendable la utilización del método de aislamiento absoluto, ya que es el único método de aislamiento que nos permite mantener al diente aislado del flujo salival, de la humedad y otros contaminantes, para obtener mejores resultados durante el tratamiento.

Si es necesario usar una funda de celuloide, esta se ajusta al diente que se esta preparando, sino solo se utiliza una banda de celuloide para separar a los dientes adyacentes.

Se procede a la colocación de la resina fotocurable usando el tono seleccionado con anterioridad utilizando una espátula de plástico para su aplicación, cubriendo los margenes excediendose ligeramente. Se coloca en capas de 2 a 2.5 mm de grosor aproximadamente o bien capas más delgadas o más gruesas dependiendo de lo que indique el fabricante. Cada capa se polimeriza con la lámpara ya que -

si se coloca en una sola intención toda la resina, no polimerizará completamente. Se tendrá cuidado de condensar bien la resina en cada capa para que no queden espacios entre ellos. Si se utilizó una funda o banda de celuloide se retira y se procede a la terminación- la cual consiste en quitar excedentes, contorneando y alisando la restauración.

Si a la resina le da directamente la luz ya sea (foco operatorio ó iluminación de la clínica), existe el peligro de una polimerización prematura del composite. Por ello debe dispersarse el composite de la jeringa justo ante su aplicación.

En todas las resinas actualmente en uso tiene lugar una contracción de polimerización de aproximadamente de 1 al 2 %. Además por la acción del aire, se forma una capa superficial de barillo que es inhibidora de la polimerización.

Método de polimerización

Actualmente la polimerización se efectúa por medio de luz halógena con una lámpara especializada que emite el haz de la luz. Generalmente la salida de luz contiene un filtro para eliminar la radiación ultravioleta y reducir la luz halógena innecesaria ya que las exposiciones prolongadas pueden causar daños a la retina y sobrecalentamiento de la mucosa oral, por lo cual se recomienda no ver directamente la luz y si fuera necesario ver la polimerización se debe usar lentes que bloqueen la luz emitida.

Acabado y Pulido

Después de cinco minutos de haber terminado la fotopolimerización de la resina, se puede iniciar el acabado o pulido; para este fin se puede usar piedras blancas de Arkansas, así como también fresas de diamante de grano fino para quitar el excedente de material y contornear la restauración.

Para el contorneado y pulido se puede usar los sistemas abrasivos que existen en el mercado en sus diferentes tipos de grano.

Los discos sofflex son muy aceptables, pues logran superficies de la textura óptima, se recomienda utilizar estos discos por orden decreciente de grano, estos discos trabajan en seco y a baja velocidad. También se pueden utilizar una fresa de dos filos de forma troncocónica, para pulir las zonas vecinas al piso gingival a mediana velocidad.

En las áreas interproximales se usan tiras plásticas de acabado, cubiertas de óxido de aluminio o bien lijas especiales para estos casos.

Cuando se concluye el terminado de la resina compuesta fotopolimerizable, se puede aplicar el glaseado el cual consiste en una capa fina de resina líquida sobre la restauración. Su durabilidad es limitada por lo que su uso es opcional, aunque puede ayudar a proveer una superficie lisa en la terminación de la restauración.

FACTORES QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA EN LAS CAVIDADES CLASE IV

- 1.- El estudio detenido del caso (extensión de caries, morfología del diente, oclusión y fuerzas masticatorias).
- 2.- Diagnóstico diferencial del estado de la pulpa.
- 3.- Estudio radiográfico para determinar la extensión y la forma de la cámara pulpar, así como su relación con el espesor de dentina, lo cual determinará la extensión y situación del anclaje de la obturación.
- 4.- La cavidad debe prepararse en una sola sesión. En los casos de vitalidad pulpar se recurrirá a la anestesia.
- 5.- Seguir estrictamente la técnica propuesta en los tiempos operatorios para el tallado de las paredes y ángulos de la cavidad, tratando de conseguir la silueta bastante definida.
- 6.- La profundidad de los anclajes y refuerzos metálicos dependerá del espesor del tejido sano que indique el control radiográfico.
- 7.- La cavidad será suficientemente extensa para conseguir tallar las retenciones y permitir la cómoda adaptación del material de obturación.
- 8.- Es importante la forma de resistencia y retención para las restauraciones de la clase IV ya que deben soportar una considerable carga de oclusión.
- 9.- La caja lingual ó palatina en forma de cola de molano debe situarse tan próxima del borde incisal como lo permite la estructura del tejido remanente.

CONCLUSIONES

El campo de la odontología estética en su constante superación - ha buscado nuevos materiales de restauración cada vez mejores.

La actividad investigadora progresa hacia la generación de materiales y técnicas que una eficazmente los materiales restauradores a los tejidos dentarios, con el fin de que se reduzca de modo significativo la necesidad de preparaciones extensas.

El amplio uso de las técnicas de grabado ácido y nuevos desarrollos en los materiales de color dentario puede conducir a técnicas restauradoras aún más conservadoras.

Debemos tomar en cuenta que una de las grandes cualidades que puede poseer una persona, es una sonrisa que muestre dientes naturales y hermosos. La restauración de la sonrisa es uno de los servicios más apreciados y gratificantes que puede brindar el cirujano dentista.

BIBLIOGRAFIA

- TECNICA DE OPERATORIA DENTAL
Nicólas Parula
6a. Edición, 1976
Ed. C. D. A.
- OPERATORIA DENTAL MODERNA CAVIDADES
Araldo Angel Ritacco
6a. Edición
Ed. Pundi.
- PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA
Courtade L. Gerard
1a. Edición, 1975
Ed. Pundi.
- OPERATORIA DENTAL
Barrancos Money Julio
1a. Edición, 1981
Ed. Médica Panamericana.
- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES
Phillips, Ralph
7a. Edición, 1970
Ed. Interamericanas.
- ARTE Y CIENCIA DE LA OPERATORIA DENTAL
Clifford M. Sturdevant
2a. Edición
Ed. Panamericana.
- ODONTOLOGIA RESTAURADORA ADHESIVA
Robert L. Ibsen
Kria Neville
Ed. Médica Panamericana.