

2 y
172



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ELABORACION Y PREPARACION DE INSCRUTACIONES

T E S I S A

Que como requisito para presentar
Examen Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

MIGUEL BECERRIL FONSECA



FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1989



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.

ELABORACION Y PREPARACION DE INCRUSTACIONES

INTRODUCCION

- CAPITULO 1 INDICACIONES Y FINALIDAD DE LAS INCRUSTACIONES.
- CAPITULO 2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES.
- CAPITULO 3 CLASIFICACION Y TIPOS DE INCRUSTACIONES.
- CAPITULO 4 PREPARACION DE CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES METALICAS.
- 4.1 CLASIFICACION DE CAVIDADES.
- 4.2 TIEMPOS OPERATORIOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.
- 4.3 DISEÑO DE CAVIDADES.
- 4.4 TERMINACIONES A NIVEL GINGIVAL.
- 4.5 CARACTERISTICAS ESENCIALES DE LAS CAVIDADES.
- 4.6 TIPOS DE ALEACIONES PARA INCRUSTACIONES.
- CAPITULO 5 RESTAURACIONES EN METALES VACIADOS.
- 5.1 TECNICA DE IMPRESION.
- 5.2 CUCHARILLAS O CUBETAS DE IMPRESION.
- 5.3 SELECCION DEL MATERIAL DE IMPRESION.
- 5.4 TRATAMIENTO TEMPORAL.
- 5.5 REGISTROS OCLUSALES.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Durante el último decenio se ha despertado mayor interés por un plan de tratamiento más completo en los pacientes dentales. Antes la imagen del dentista era la de un práctico que solamente trataba las necesidades dentales obvias de los pacientes. Cuando aparecía una lesión de caries, se restauraba.

Sin embargo, en años recientes, al planear el tratamiento se ha hecho hincapié en la consideración global del paciente. En la actualidad se consideran factores sumamente importantes, en el plan del tratamiento, las necesidades emocionales y económicas del paciente, así como su salud general.

Por tanto el enfoque de la odontología se ha ido modificando desde la concentración sobre la restauración de dientes aislados a un interés por un tratamiento más amplio de la boca como un todo.

El grado de éxito de que goce la profesión en el futuro dependerá de cómo desempeñe su papel el odontólogo general y de la calidad de sus intervenciones.

El procedimiento para elaborar restauraciones vaciadas fué introducido a la profesión dental alrededor de 1906 y la mayor parte del crédito por ello se le da al DR. WILLIAM H. TAGGART. Muchos problemas de restauración no pueden resolverse con el uso de amalgama o resina; debido a que la restauración termina da necesita apoyo en el diente.

Cuando este sostén es marginal o no existe, la restauración a-
escoger por lo regular es un vaciado (incrustación).

Se denomina incrustación a un bloque rígido de metal obtenido-
a partir de un paatrón de cera que reproduce la parte de la --
anatomía dentaria perdida como consecuencia de las lesiones --
sufridas en el diente, ya sea por procesos patológicos o ----
traumáticos. Estas restauraciones son una de las técnicas que
más se ha difundido en nuestros días.

La odontología restauradora tiene unos límites muy amplios que
resulta difícil definir.

En sí, restaurar significa devolver el estado primitivo u ori-
ginal, reparar, renovar, reconstruir o recuperar un estado de
rigidez para la restauración de la función de los dientes.

CAPITULO 1

INDICACIONES Y FINALIDAD DE LAS INCRUSTACIONES

Para poder lograr una correcta restauración cavitaria, deberá ser necesaria una observación clínica del estado en que queda la cavidad después de la extirpación del tejido cariado.

Cuando se trata simplemente de una incrustación, el modelo en cera para el molde, se obtiene mediante la aplicación directa de la cera en la cavidad, debidamente preparada en el diente; en esta caso se dice que para vaciar la restauración se emplea la técnica directa.

En cambio si se trata de una incrustación más complicada o de una corona, se toma una impresión del diente ya preparado y a partir de ella se hace un troquel, en este caso se llama técnica indirecta.

INDICACIONES

- a) Preferencia del paciente.- muchas lesiones posteriores pueden restaurarse con amalgama o con metal y el paciente puede expresar una preferencia por el vaciado, lo cual es comprensible.
- b) Reemplazo de amalgamas.- cuando grandes restauraciones en amalgamas, se tornan defectuosas, la restauración vaciada es el reemplazo de preferencia.
- c) Lesiones extensas debido a caries.- si no hay buen apoyo dental para la amalgama, está indicada la restauración vaciada.
- d) Retenedores para dentaduras removibles y/o fijas.- para ayudar a reemplazar dientes perdidos.
- e) Metal-cerámica.- se requiere de un vaciado para sostener a la porcelana usada estéticamente.

- f) Dientes desgastados.- al desgastarse el esmalte y quedar expuesta la -
dentina, se deberá usar frecuentemente el vaciado.

CONTRAINDICACIONES

- a) En adolescentes.- ya que durante esos años el grado de actividad de las caries es inestable, por lo que es preferible esperar a que este sea más predecible. También es difícil preparar y localizar los bordes, puesto que el nivel del tejido durante la juventud es alto y da lugar a coronas clínicas cortas.
- b) Caries muy activas.
- c) En dientes anteriores donde el factor es de máxima importancia.
- d) En pacientes con mala higiene bucal.

FINALIDAD DE UNA INCRUSTACION

La finalidad de una incrustación es devolver la funcionalidad a la pieza involucrada.

A continuación se presentan varias metas con este objetivo:

- a) Finalidad terapéutica.- cuando se pretende devolver al diente su función perdida, por un proceso patológico, traumático o defecto congénito.
- b) Finalidad estética.- para mejorar o modificar las condiciones estéticas del diente.
- c) Finalidad protésica.- para servir de sostén a otro diente, para ferulizar, para modificar la forma, para cerrar diastemas o como punto de apoyo para una reposición protésica.

d) Finalidad preventiva.- para evitar una posible lesión.

e) Finalidad mixta.- cuando se combinan varios factores.

CAPITULO 2

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS INCRUSTACIONES

Al establecer la secuencia en que han de realizarse los diferentes tipos de tratamiento, el dentista debe considerar los posibles efectos de una forma terapéutica sobre otra.

Teniendo como ventajas las siguientes:

- a) Reproduce bien la anatomía.
- b) Los apoyos oclusales y las coronas pueden aumentar la resistencia del diente.
- c) Tienen longevidad.
- d) No son atacados por los fluidos bucales.
- e) Su manipulación es sencilla.
- f) Se pueden pulir fácilmente.

Así como las siguientes desventajas:

- a) Margen de cemento.
- b) Tiempo necesario para la colocación.
- c) Honorarios elevados.
- d) Poca estética.
- e) Sensibilidad térmica.
- f) Necesita un medio de cementación.

CAPITULO 3

CLASIFICACION Y TIPOS DE INCRUSTACIONES

Existen otras circunstancias que exigen el empleo del procedimiento de la incrustación metálica, cuando con finalidad protética es necesario utilizar el o los dientes como elementos pilares de un puente o aparato protético.

De ahí, que de acuerdo a los fines a que se destinará la preparación de las cavidades para incrustaciones metálicas, se clasifiquen en dos grupos:

- a) CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES TERAPEUTICAS.
- b) CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES PROTETICAS.

Para lograr colocar un vaciado (incrustación), lo anterior se divide en dos clases según la lesión cariosa:

- a) Clase I.- cavidades que se presentan en las fosetas, fisuras, defectos estructurales de las superficies oclusales de molares y premolares, superficies linguales de los incisivos superiores y los surcos vestibulares y linguales encontrados en ocasiones en las superficies oclusales de los molares.
- b) Clase II.- cavidades en las superficies proximales de molares y premolares.

INCRUSTACIONES TERAPEUTICAS

Es la que prepara el odontólogo para restaurar un diente que ha sufrido una pérdida de materia como consecuencia de procesos patológicos o traumáticos. Las cavidades de Clase II para incrustaciones metálicas terapéuticas pueden -- ser:

- a) INTRACORONALES
- b) EXTRACORONALES (protéticas)
- d) MIXTAS

Las intracoronales pueden ser de dos tipos:

con caja y con corte en rebanada, está última técnica se encuentra en desuso.

Teniendo las siguientes características:

- 1.-El metal está principalmente dentro del diente.
- 2.-Ofrecen menor visibilidad del metal.
- 3.-Basan su anclaje en bloques que friccionan cajas internas del diente.
- 4.-Aumentan la corona clínica con peligro de fractura dentaria.
- 5.-Se acercan a la pulpa, por lo tanto están contraindicadas en dientes de pacientes jóvenes.
- 6.-Requieren dientes fuertes.
- 7.-No afectan el borde libre de la encía ni el contorno coronario.
- 8.-Poseen margenes extensos, sujetos a desgaste y más susceptibles a las caries.
- 9.-Pueden transmitir estímulos térmicos o eléctricos a la pulpa.
- 10.-No permiten modificar la forma dentaria o el ancho oclusal.

Incrustaciones protéticas.

Se construyen con la finalidad de convertir al diente en un pilar de puente, siendo diseñados especialmente a fin de reponer dientes ausentes vecinos, modificar la forma dentaria y/o cerrar diastemas.

Teniendo las siguientes características:

- 1.-El metal esta principalmente fuera del diente.

- 2.-El metal es muy vicible.
- 3.-Basan su anclaje en superficies que friccionan paredes externas del diente.
- 4.-No aumentan la corona clínica y refuerzan al diente.
- 5.-Se mantienen lejos de la pulpa, excepto en rieleras y hoyos.
- 6.-Pueden usarse en dientes debilitados.
- 7.-Llegan al borde libre de la encía y pueden afectarla; modificando la forma y el contorno coronario.
- 8.-Sus margenes están ubicados en zonas menos susceptibles a las caries y no sujetos a desgaste por fuerzas oclusales.
- 9.-No transmite generalmente estímulos térmicos o eléctricos por estar lejos de la pulpa.
- 10.-Permite modificar la forma dentaria o el ancho oclusal.

Incrustaciones mixtas.

Las mixtas combinan características de ambos tipos de preparaciones, ya que poseen una parte dentro del diente y otra por fuera, recubriendo las superficies externas con biselés amplios.

Dadas las características de los tres tipos fundamentales de preparación cavitaria, cabe al operador elegir el que más convenga, de acuerdo con los requisitos biomecánicos del caso y con la evaluación de los factores mencionados.

TIPOS DE INCRUSTACION

- a) Incrustaciones metálicas.- se usa especialmente en cavidades grandes, dientes con tratamientos endodónticos, para evitar una fractura futura tanto de la corona como de la raíz.
- b) Incrustaciones metalo-cerámica.- se indica solamente en cavidades grandes, en las que el factor estético constituye una preocupación primordial del paciente.
La técnica es laboriosa y la adaptación marginal más deficiente que en las incrustaciones metálicas puras.
- c) Incrustaciones combinadas.- consiste en una incrustación metálica con una cavidad ubicada hacia el sector visible de la restauración, que será obturada con un material estético (resinas).
Tiene su indicación en premolares y molares superiores.
- d) Orificaciones.- en la actualidad no se indica en gran medida, excepto en cavidades muy pequeñas.
- e) Incrustaciones de porcelana por cocción.- no se recomienda por su deficiente cierre marginal.
- f) Incrustaciones de resina fotocurable.

CAPITULO 4

PREPARACION DE CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES METALICAS

4.1 CLASIFICACION DE CAVIDADES

CLASIFICACION ETIOLOGICA DE BLACK

CLASE I.

cavidades que se presentan en las fosetas y fisuras y defectos estructurales de las superficies oclusales de molares y premolares, superficies linguales de los incisivos superiores y los surcos vestibulares y linguales encontrados en ocasiones en las superficies oclusales de los molares.

CLASE II.

cavidades en las superficies proximales de molares y --- premolares.

CLASE III.

cavidades en las superficies proximales de los incisivos y premolares que no requieren la eliminación y restauración del ángulo incisal.

CLASE IV.

cavidades en las superficies proximales de los incisivos y caninos que requieren la eliminación y restauración del ángulo incisal.

CLASE V.

cavidades en el tercio gingival del diente (no en foseta) y abajo de la porción más voluminosa o ecuador del diente en las superficies labial, vestibular o lingual de las piezas.

Es necesario mencionar que las lesiones de clase II a la V, son lesiones de superficies lisas.

4.2 TIEMPOS OPERATORIOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES

Las preparaciones de cavidades, desde el punto de vista terapéutico, son el conjunto de procedimientos operatorios que se practica en los tejidos duros del diente, con el fin de extirpar las caries y alojar un material de obturación.

Simplificaremos la operación mediante principios fundamentales que son generales para todas las cavidades, como se menciona a continuación:

- a) DISEÑO Y APERTURA
- b) FORMA DE CONVENIENCIA
- c) FORMA DE RESISTENCIA
- d) FORMA DE RETENCION
- e) REMOSION DE DENTINA CARIADA
- f) TALLADO DE LAS PAREDES Y BISELADO
- g) LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

DISEÑO Y APERTURA DE LA CAVIDAD

Antes de empezar el acceso, se aconseja que el operador imagine la forma de la cavidad ya terminada, para así tener una idea de que partes anatómicas del diente va a desgastar.

La apertura de la cavidad está destinada a lograr el acceso a la cavidad de caries, eliminando el esmalte no soportado por dentina sana. El objeto de este primer tiempo es abrir una brecha que facilite la visión amplia de toda la zona cariada, para el uso del instrumental que corresponda.

La técnica operatoria varía de acuerdo a la extensión de la caries, considerando dos casos;

- a) Cavidad de caries con bordes de esmalte sostenidos.- en las superficies expuestas del diente, caras oclusales, vestibular y lingual se inicia la apertura a velocidad de torno convencional.

Black aconseja iniciar la apertura con una fresa redonda, pequeña, con la que se hace una brecha hasta llegar al límite amelodentario.

- b) Cavidad de caries con bordes de esmalte no sostenidos por dentina.- son características en las caries localizadas en las caras proximales cuando se trata de caries proximales en que la destrucción de tejidos ha alcanzado los rebordes marginales de la cara oclusal o las caras labiales y lingual en los dientes anteriores, la apertura de la cavidad puede iniciarse con instrumental cortante de mano en forma similar a la ya mencionada, o separando previamente los dientes.

FORMAS DE CONVENIENCIA

Comprende la serie de maniobras tendientes a darle a la cavidad, en forma especial que evite recidua de caries, que soporte las fuerzas masticatorias y mantenga cualquier material de obturación que reintegre al diente sus características anatomofisiológicas. La extensión preventiva o profiláctica, para llevar los contornos de la cavidad a zonas inmunes.

Tiene por finalidad llevar los margenes de la cavidad hasta la superficie dentaria que presenta inmunidad natural o autoclisis.

Esta técnica que en muchos casos debe hacerse sacrificando tejido sano, corresponde al axioma de " extensión por prevención ".

Este principio preventivo de extensión debe interpretarse considerando que no interesa a la parte profunda de la cavidad, que es integrante en uno de los tiempos operatorios sino su superficie, y debe practicarse sistemáticamente, aunque en contados casos (ausencia del diente vecino) está permitido hacer excepciones. En presencia del diente contiguo, la cavidad proximal cuyos bordes se encuentran en contacto con el diente vecino debe considerarse provisoria.

Esta concepción del principio de extensión preventiva, esta basado en los estudios de Black, cuyo valor no discutimos.

Pero consideramos que la técnica de Black, en lo que se refiere a conservarse. En las cavidades de Clase I, las caries obedecen a alteraciones estructurales del esmalte.

La extensión preventiva debe limitarse a la inclusión de los surcos afectados, hasta encontrar tejido sano. En las cavidades de Clase II la extensión proximal debe incluir solamente la relativa de contacto.

FORMA DE RESISTENCIA

Es la conformación que debe darse a las paredes cavitarias que soporten, sin fracturarse con los esfuerzos masticatorios, las variaciones volumétricas de los materiales restauradores y las presiones interdientarias que se producen en el diente obturado.

La forma de resistencia y de retención, están basadas en principios de mecánica aplicada, ya que los movimientos masticatorios y la acción de los músculos que intervienen en la dinámica mandibular, originan fuerzas que pueden provocar la fractura de las paredes y el deslizamiento o caída de la obturación.

La forma de resistencia se obtendrá en las cavidades simples, tallando las paredes de contorno y el piso plano y formando ángulos diedros y triedros bien definidos.

Esto se consigue con fresas y piedras cilíndricas. En cavidades compuestas se proyectarán las paredes.

FORMA DE RETENCION

Es la forma que debe darse a una cavidad, para que la obturación sea desplazada por las fuerzas de oclusión a sus componentes horizontales. En este paso encontramos una máxima odontológica que dice: una cavidad, cuya profundidad sea igual a su anchura es de por sí retentiva.

La potencia masticatoria de 70 a 100 kilogramos, varía de acuerdo a los individuos pero siempre es capaz de desalojar la obturación, si la cavidad no se prepara de acuerdo a los principios generales:

- a) Angulos diedros y triedros bien definidos por paredes planas.
- b) Cuando la profundidad de una cavidad es igual o mayor que su ancho, es por sí retentiva.
- c) Cavidades en forma de caja, pisos planos y paredes paralelas en sentido oclusal.

REMOSION DE DENTINA CARIADA

- a) En caries clínicamente pequeñas.- descubiertas después de la apertura de la cavidad, exige el empleo de instrumentos rotatorios, pues con los excavadores no es posible eliminar el tejido cariado. En consecuencia se inicia extirpación de dentina resistente y dura, pero patológica, con fresas redondeadas grandes y a velocidad convencional, hasta llegar a tejido sano.
- b) Caries con gran destrucción de tejido.- en estos casos, la cavidad de caries ya está formada y la diferente consistencia de la dentina cariada exige el empleo de distinto instrumental.

Estudiaremos variantes según se trata de superficies expuestas o de caries estrictamente proximales. En base a ello consideraremos los siguientes pasos de la técnica:

- a) Limpieza de la cavidad de caries.- los detritus alimenticios que llenan la cavidad, no se adhieren a las paredes, lo que su eliminación resulta fácil, proyectando agua tibia a presión, con lo que se eliminan también los restos de esmalte que han caído en el interior de la cavidad después de su apertura.
- b) Uso de instrumental cortante de mano.- eliminados los restos alimenticios nos encontraremos con dentina desorganizada, de consistencia blanda y que debe eliminarse mediante el empleo de instrumentos de mano de tamaño adecuad, el filo de instrumentos debe colocarse de manera que entre en el centro de la cavidad y desde allí se ejerce un movimiento de rotación en dirección a las paredes, con lo que se consigue la extirpación de la dentina reblandecida, que se elimina en capas, cuyo espesor varía de acuerdo a la dureza del tejido.

c) Empleo de instrumentos cortantes rotatorios, cuando la dentina ofrece cierta resistencia a la acción de los excarvadores -- (zona de infección y de descalcificación) es necesario emplear fresas redondas y lisas que terminarán la acción de los instrumentos de mano, eliminando la dentina en forma de polvillo, hasta encontrar dentina " clínicamente sana ".

Esta zona se reconoce por la dureza y por su coloración normal.

TALLAD DE LAS PAREDES Y BISELADO

La forma que debe darse a los bordes superficiales de la cavidad, para evitar fractura de los prismas del esmalte y al mismo tiempo conseguir el sellado periférico alejando el principio de peligro de residua de caries.

El biselado tiene por finalidad lograr en todo el contorno marginal, una superficie lisa y uniforme, para que haya mejor sellado marginal de la incrustación, consiguiendose mediante el empleo de instrumentos --- cortantes de mano, cinceles, recortadores gingivales. Teniendo la ventaja que su filo deja una superficie lisa bien determinada.

Los instrumentos de diamante, se deben practicar con baja velocidad.

El bicel elimina ángulos muertos o ángulos retentivos en zonas vestibulares, proximales y cavidades retentivas.

En algunas ocasiones el bisel se puede ampliar para proteger las cúspides.

En metales preciosos el bisel lleva una angulaación de 45° y en los ---- metales no preciosos de 25°.

LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

Consiste en la eliminación de todo resto de tejido amelodentario acumulado en la cavidad durante los tiempos operatorios y en la esterilización de las paredes dentarias , antes de su obturación definitiva. Cuando la cavidad ha sido expuesta al medio bucal, se lava la cavidad con agua tibia a presión y luego aislar el campo operatorio con dique de goma, se seca la misma con algodón.

En mayor o menor grado, la falta de dientes siempre ha sido algo común, debido a que gran parte de la población pierde su dentición.

En las culturas civilizadas atualmente se han hecho esfuerzos para conservar los dientes mediante odontología operatoria, endodoncia o reemplazo con aparato protético.

Para clasificar las lesiones fué idea por el Dr. G.V. Black hace - 100 años, y que aún se utiliza.

Para ello, se emplea la localización específica de las lesiones comunes sobre los dientes donde suelen presentarse.

4.3 DISEÑO DE CAVIDADES

Las cavidades para este tipo de preparaciones, (incrustaciones) difieren de las talladas con materiales obturadores en tres principales características:

- a) La cavidad debe permitir la extracción del modelo en cera y la inserción de la restauración en un sentido solamente al eje de la cavidad.
- b) La arista cavidad-superficie debe biselarse.
- c) La gran consistencia de las aleaciones de oro de tipo C ---- (duro), permiten que delgadas extensiones del colado sirvan para proteger la sustancia débil del diente y cooperen a la retención de la restauración.

ACCESO

La principal diferencia para lograr el acceso a las caries en las preparaciones para incrustaciones, con relación a las de amalgamas, reside en que no hay que tallar retenciones en ninguna fase de la preparación. Aquí resulta indicado un extensivo uso de la fresa tronco-cónica de estrías.

EXTIRPACION DE LAS CARIES

Se efectúa de igual forma que en las restauraciones para plásticos. Las retenciones que pueden producirse de la extirpación de las caries se pueden eliminar cortando la parte saliente o si se hallan confinadas en la dentina, rellenando el hueco con material para revestimientos. El corte está indicado cuando la retención es pequeña o moderada en extensión, cuando es profunda, lo indicado es una combinación de corte y relleno.

FORMA BIOLOGICA

La extensión de la restauración hasta llegar a zonas como la cola de milano y la caja, permiten la extracción a lo largo del mismo eje.

ESTABILIDAD

Se consigue por medio de fondos planos perpendiculares al eje de la cavidad, aristas internas definidas y fondos tallados con pendiente favorable.

- a) La incrustación es inestable con respecto a la fuerza y puede desplazarse; no puede moverse con respecto a la fuerza, debido a la pared vertical y al ángulo recto interno.
- b) La incrustación puede desplazarse lateralmente, si no existe un encastre a cola de milano, debido a la pendiente desfavorable del fondo gingival.
- c) La incrustación es estable por la favorable pendiente del fondo gingival. De fácil limpieza es aún más importante en los colados - que en las obturaciones con plásticos.

La fabricación de las restauraciones coladas es laboriosa y cara, pero debido a sus excelentes propiedades mecánicas, son de esperar duraciones de hasta más de 20 años, siempre que la superficie restante del diente pueda mantenerse libre de caries.

Cualquier fisura profunda o manchada debe extirparse, y se efectuará la adecuada extensión de la cavidad en sentido bucal, lingual y gingival. Debe considerarse la posibilidad de extender una cavidad mesio-oclusal o disto-oclusal, hasta cubrir la superficie proximal no afectada, si existe riesgo de caries. Dicha extensión puede realizarse en forma de una Veneer o una equiparable y delgada extensión de oro, pero esto está contraindicado si se da lugar a una indeseable exhibición de oro, como en la superficie --- mesial de un primer molar superior.

FORMA MECANICA

Extracción.- puesto que el colado en oro no se halla en estado plástico a la temperatura de la boca, no puede lograrse la retención por medio de un tallado con retenciones; en realidad, éstos impedirían la extracción del modelo original en cera y la inserción del colado final. De aquí se deriva que debe haber un sentido y sólo uno, por el cual pueda extraerse el mencionado modelo y aplicarse la restauración en oro. Este sentido se denomina línea de extracción o eje de la cavidad. El colado solo admitirá desplazamientos a lo largo de éste eje y por consiguiente, la línea de extracción debe oponerse al sentido de la carga funcional principal. Esta carga tiende pues a constreñir el colado hacia dentro de la cavidad y no a desplazarlo. En cavidades complejas, en particular, es esencial asegurar que todas sus partes.

RETENCION

La resistencia al desplazamiento del colado a lo largo de su eje se llama retención axial, mientras que la que se opone a los desplazamientos laterales, en una dirección perpendicular al eje, se denomina retención lateral.

La retención axial se produce por:

- a) La fricción entre el colado y las paredes de la preparación.
- b) El cemento que se intercala en las pequeñas irregularidades entre el colado y las paredes de la preparación. No debe suponerse, sin embargo, que un aumento en la rugosidad de la superficie de la dentina aumentará la retención.

Actualmente no existe un cemento dental capaz de una verdadera adhesión con el esmalte, la dentina o el oro.

La retención axial se incrementa mediante:

- a) El casi paralelismo de las paredes opuestas de la preparación.
- b) El incremento del área de las paredes opuestas casi paralelas.
- c) Perfecta adaptabilidad del colado a las paredes de la cavidad.
- d) Aumento de la fuerza del medio para cementar.

Puesto que la retención mejora aumentando la longitud de las paredes opuestas, de ello se deduce que en una cavidad completa, después del revestimiento, son preferibles las aristas bien definidas en lugar de redondeadas, como se indicaba para las restauraciones con obturaciones plásticas.

Las paredes para incrustaciones convergen hacia el fondo.

La arista en esta parte de la cavidad, están por consiguiente más separadas de los cuernos pulpares, que en obturaciones plásticas y se reduce el riesgo de exposición de la pulpa al tallar las aristas en forma aguda.

En cavidades poco profundas, es necesario hacer las paredes casi paralelas y restringir a un mínimo el achaflanamiento, para obtener la retención suficiente. En cavidades más profundas, en las que existe mayor superficie de las paredes opuestas casi paralelas, para proporcionar retención, puede hacerse que dichas paredes divergan hasta 5° respecto al eje.

En realidad, esto es deseable, a menudo, para dar un margen de error al operador en el proceso de lograr el paralelismo de las paredes en las cavidades complejas. La mayoría de las cavidades deben tener sus paredes con un ángulo de 2.5° respecto al eje.

La retención lateral puede lograrse en cavidades para incrustaciones por medio de tallados en cola de milano y dando a los fondos la -- adecuada inclinación, como en las restauraciones para plásticos. Resulta además útil, realizar perforaciones paralelas o con cierta inclinación en la dentina para aplicar vástagos (pins) que proporcionen axial y lateral al colado.

Delgadas Veneers metálicas en extensión extracoronal también colaboran a la retención lateral.

4.4 TERMINACIONES A NIVEL GINGIVAL

En la preparación de cavidades para incrustaciones metálicas el operador puede tener necesidad de llegar al límite gingival, sea por la extensión de la lesión o por requisitos biomecánicos del caso. El área de contacto entre la parte más gingival de la cavidad y los tejidos blandos cercanos se denominan línea de terminación gingival y hombro.

Hombro es la parte terminal de la preparación dentaria, generalmente a nivel cervical o gingival, el hombro o línea de terminación gingival posee las siguientes características:

- a) Ofrece una superficie de apoyo a la incrustación.
- b) Facilita un cierre hermético de la preparación dentaria a este nivel.
- c) Resiste las fuerzas transmitidas al diente por los antagonistas durante la masticación o movimientos parafuncionales.
- d) Permite obtener un cierto espesor de metal para cumplir con los requisitos mecánicos de la restauración.
- e) Permite delimitar exactamente la superficie cubierta por la restauración rígida, facilitando la toma de impresiones, confección del patrón de cera y posteriormente la terminación del colado.
- f) Permite reproducir la forma y el contorno dentario sin modificaciones, evitando así la acumulación de placa a ese nivel.
- g) Facilita el bruñido y estiramiento del metal a este nivel para obtener el cierre marginal y reducir la línea de cemento al menor espesor posible.

La línea de terminación gingival y hombro puede tener las siguientes formas:

- a) Su ángulo recto con respecto a la superficie del diente.
- b) Angulo recto, biselado en su extremo externo.
- c) Angulo obtuso, en 135° con respecto al diente.
- d) Angulo agudo, en 60° .
- e) Angulo obtuso en 135° pero con el ángulo interno redondeado.
- f) Angulo obtuso mayor de 135° .

El hombro (A) en ángulo recto, para incrustaciones metálicas debe ser muy delgado, apenas del espesor del metal. Requiere una técnica muy exacta en todos sus pasos, tallado, impresiones, colado para obtener una adaptación perfecta.

El hombro (B) se denomina hombro biselado y permite una mejor terminación del metal a nivel gingival.

Los hombros (C) y (E), en ángulo obtuso, son los adecuados para las incrustaciones metálicas, permiten estirar el metal y facilitan un cierre más hermético de los márgenes.

El hombro (D), es el que aconseja Gabel, para las incrustaciones MOD. El hombro (F), a medida que aumenta su angulación con respecto a la superficie del diente, deja de ser hombro para -- transformarse en un simple bisel.

Tiene el inconveniente de ser demasiado delgado o indefinido. Permite una buena terminación marginal, pero es difícil de ubicar en el troquel y carece de exactitud.

El hombro debe estar ubicado fuera del surco gingival, normal para no interferir en el equilibrio biológico de esta zona del órgano dentario.

4.5 CARACTERISTICAS ESENCIALES DE LAS CAVIDADES

PREPARACIONES PARA RESTAURACIONES

Las características esenciales de las cavidades para incrustaciones de Clase I son:

- a) Todas las partes de la cavidad permiten la extracción a lo largo de un único eje, y las paredes forman generalmente un ángulo aprdo de 2.5° con dicho eje. Existen aristas bien definidas donde las paredes se unen al fondo de la cavidad.
- b) El contorno se redondea y se realiza un bisel continuo a lo largo del ángulo cavidad-superficie. Generalmente este ángulo es de 45° en metales preciosos y 25° en metales no preciosos. Las vertientes profundas de las cúspides, no es necesario el biselado.
- c) Si existe una debilidad sustancial en una o varias cúspides, se reducirá y cubrirá con la incrustación.
- d) En otros aspectos, la cavidad se parece a la de clase I para amalgama.

Las características esenciales de las cavidades de Clase II, para incrustaciones son:

- a) Todas las partes del encastre a cola de milano de milano y de la caja permiten la extracción a lo largo de un eje único. Las paredes de la cavidad forman un ángulo con este eje de unos 2.5° aproximadamente. Los ángulos internos entre las paredes y el fondo son agudos.

- b) Los márgenes de la caja proximal bucal, gingival y lingual, están acabados en forma de un bisel continuo. Todas las partes de éste permiten la extracción siguiendo al eje de la cavidad y su ángulo es por lo menos de 45°, pero a menudo, se requiere un bisel más largo. La parte oclusal es biselado como en las incrustaciones para la clase I.
- c) Los fondos gingivales tienen una inclinación adecuada para formar un bisel invertido.
- d) La restante superficie proximal debe tener una buena prognosis de permanecer sin caries durante la vida de la restauración: en otro caso debe considerarsela posibilidad de incluirla en la preparación, quizás en forma de rebanada.
- e) En otros aspectos, la cavidad se parece a las de Clase II para amalgama.

4.6 TIPOS DE ALEACIONES PARA INCRUSTACIONES

- a) Tipo A (blando), es útil para las preparaciones de cajas de Clase V, ya que no existe carga oclusal.
- b) Tipo B (medio), se emplea en cavidades intracronales Clase I, II y III.
- c) Tipo C (duro), en preparaciones Veneer, las Clases IV de--- igual tipo de retención con las preparaciones linguales, ---- incrustaciones con apoyos o fijaciones para dentaduras ----- parciales o restauraciones para cubrir las cúspides.
- d) Tipo D (muy duro), no se usa de ordinario en restauraciones de dientes aislados.

RESTAURACIONES EN METALES VACIADOS

5.1 TECNICA DE IMPRESION

- a) Se prueba la cubeta especial para asegurarse de que ajusta perfectamente, se quita y se seca.
- b) La totalidad de la superficie interna y los margenes se cubren con un adhesivo especial, adecuado al material de impresión seleccionado.
- c) La cavidad debe aislarse y secarse.
- d) Se coloca en el surco gingival adyacente a los margenes de la cavidad una fibra de retracción, que se deja en posición durante 3 ó 4 minutos.
- e) Cuando la mezcla está casi terminada, se quita la fibra de retracción gingival y vuelve a secarse la cavidad.
- f) La jeringa que contiene el material ligero de impresiones se utiliza para inyectar primero dentro del surco gingival.
- g) Con un movimiento giratorio de su boca alrededor de la caja proximal y de la sección oclusal, mientras lentamente se va inyectando, llena la cavidad de adentro hacia afuera.
- h) mientras el dentista va inyectando, su ayudante llena la cubeta de impresiones con material pesado y una vez puesto el ligero en la cavidad, se asienta la cubeta de forma que sus topes se apoyan en los dientes.
- i) Se mantiene, entonces en posición hasta que el material se solidifica por completo.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- j) Es muy importante que la cavidad permanezca seca y efectivamente aislada hasta que la cubeta quede asentada.
- k) La solidificación del material para la impresión debe ser con precisión y después que haya un intervalo de tiempo apropiado, se retira la cubeta a o largo del eje de la cavidad, con un brusco tirón se saca.
- l) Se lava la impresión y se seca con aire comprimido y se inspecciona a continuación bajo la luz.

Para que los resultados sean adecuados, se requieren las siguientes características:

- a) El material de impresión debe haber cubierto todas las partes internas de la cavidad y todo el surco gingival adyacente a sus margenes.
- b) Ha de reproducir con exactitud todos los detalles.
- c) No deben existir defectos de llenado.
- d) El material de la impresión debe estar firmemente unido a la cubeta.

Por fin se obtiene una impresión a base de silicona de la arcada opuesta; la silicona, es mejor que el alginato, el cual quizá no sea bastante preciso.

Cuando el número de los dientes presentes, resulta escaso para permitir la correcta oclusión céntrica en el laboratorio, debe tomarse un registro oclusal, haciendo que el paciente cierre su boca en posición céntrica sobre un rollo de silicona u otro material adecuado para impresiones.

Si falta un gran número de dientes, se construirá un plan chas base con rodillos oclusales, que servirán para registrar la oclusión.

5.2 CUCHARILLAS O CUBETAS DE IMPRESION

La exactitud y confiabilidad de una impresión elástica, se controla mediante la cucharilla con la que se toma.

El requisito primordial es que sea rígida y se adapte al área de la impresión. La mejor cucharilla es la que se construye para cada paciente, siendo preferible tomar una impresión del arco completo, siendo más seguro.

Para elaborar la cucharilla individual se usa acrílico para cucharillas.

Para estabilizar la cucharilla en la boca y asegurar una impresión con un grosor uniforme, se crean topes oclusales o puntos de referencia, perforando la cera o el asbesto en la zona del borde incisal de un central, a la superficie oclusal de un diente posterior.

La cucharilla de acrílico para hule de impresión, deben cubrirse con un adhesivo para fijar la impresión.

Existen cucharillas prefabricadas de plástico que se venden comercialmente, sin embargo, no permiten una distribución uniforme del material de impresión y será necesario agregar topes oclusales.

5.3 SELECCION DEL MATERIAL DE IMPRESION

Los materiales dentales de impresión elástomeros no adecuados constan normalmente de dos componentes, en los que ocurra polimerización.

Hay cuatro tipos de bases de hule que se emplean como materiales de impresión dental.

Estos son:

- a) Polímero de polisulfuro.
- b) Silicones de polimerización por condensación.
- c) Poliéter.
- d) Silicones de polimerización por adición.

CARACTERISTICAS

- a) El polisulfuro curado con hidróxido de cobre tiene muy buena estabilidad dimensional, pero no puede almacenarse por mucho tiempo, ya que se descompone con rapidez.
- b) En comparación con los polímeros de polisulfuro, los hules de silicón son de manejo más fácil, más estéticos y el instrumental más fácil de limpiar.
- c) Se han considerado como desventaja del material de impresión de poliéter, la dureza de la impresión ya curada y la susceptibilidad para la absorción de agua.
- d) Se pueden considerar como desventaja de los silicones su alto costo, poca vida en almacenamiento y el alto módulo elástico o dureza del material ya curado. El tiempo de trabajo también es corto, pero como ya se mencionó, se puede aumentar mediante la adición de un retardador, el

cual aumentará el tiempo de curado.

- e) La impresión de poliéster puede absorber suficiente agua del primer vaciado en yeso, como para afectar la dimensión de un segundo modelo.
- f) La concentración debida a polimerización y pérdida de productos volátiles de reacción por condensación, es comparable a la de los silicones y polímeros de polisulfuro. Esta contracción que continua muchos días después que la impresión ha curado es mucho más baja en el poliéster y el silicón de polimerización por adición.
- g) La deformación permanente después de la presión ejercida al retirar el modelo de la impresión, es más pronunciada en los polímeros de polisulfuro.
- h) El troquel de yeso debe hacerse en la primera hora después de retirar la impresión de la boca, en particular si el material que este usado es silicón de polimerización por adición o un polímero de polisulfuro.

MASILLA DE SILICON

Al usar materiales de impresión de masilla de silicón, se emplea una variación en la técnica.

- a) Se dispersa la masilla con una cuchara y se le agrega el número de gotas catalizador recomendado, se mezcla con una espátula dura hasta que no queden líneas de color diferentes.
- b) Se puede terminar el mezclado con las manos humedecidas, se llena la cucharilla, después se coloca en la boca y se mueve en todas direcciones, para agrandar el espacio ocupado por los dientes, una vez hecho esto ya no se ejerce

presión sobre la impresión. Esta impresión preliminar -----
terminada, en realidad es una cucharilla individual.

- c) Después se inyecta el silicón ligero de la jeringa, ya cargada sobre las piezas y se procede a colocar la cucharilla y sostenerla hasta que el material de la jeringa haya curado.
- d) Después se procede a correr la impresión, utilizando para esto yesos de impresión.

HIDROCOLOIDE REVERSIBLE

La estructura del gel es tal que resiste la aplicación repentina - de presión o fuerza sin tener distorsión o fractura, en forma más eficaz que si la misma fuerza se aplicará lentamente. Por tanto, al retirar la impresión debe hacerse con un movimiento repentino y rápido.

5.4 TRATAMIENTO TEMPORAL

Hasta el momento en que el vaciado esté listo, el paciente deberá estar cómodo, incluyendo estar libre de daños térmicos, principalmente del frío y la capacidad para continuar la masticación en la forma acostumbrada.

No se trata de una preparación complicada, no incluye gran parte de la base oclusal, se puede llenar con cemento de óxido de cinc y eugenol.

La dificultad de este método, estriba en que el zoe se adhiere tenazmente a las paredes de la preparación, remediándose si se agregan unas cuantas fibras de algodón a la mezcla antes de colocarla, el algodón funciona como una red que ayuda a retirar la restauración temporal.

5.4 REGISTROS OCLUSALES

Existen instrumentos capaces de reproducir con exactitud los movimientos mandibulares, y sería ideal construir todos los vaciados en dichos instrumentos; no obstante, el tiempo y conocimiento requerido para su buen uso, no justifica para vaciados individuales o múltiples de rutina.

Con el propósito de facilitar la relación de los modelos superiores e inferiores, se usará el método de apreciación visual, para lograr una intedigitación de los dientes y facetas de desgaste como guías para posición oclusal y montaje en articulador.

TECNICA

- c) Acomode una hoja de cera para mordida en la cuchara de oclusión y fijese en posición calentando el borde con una espátula para cera, de manera que quede inmovilizado.
- b) Acomodela sobre los dientes superiores y presione, para asegurar una indentación firme, así como estabilizada, con el propósito de evitar cualquier movimiento o acción oscilatoria, deberá sostenerse en esta posición haciendo que el paciente muerda una bola de cera en cada lado, para mantenerla estable.

C O N C L U S I O N E S

El tratamiento de restauraciones en operatoria dental, se ha convertido en rutina de la práctica odontológica general. Por este motivo el cirujano dentista deberá interrelacionarse con otras especialidades a fin de ofrecer -- tratamientos más íntegros a los pacientes.

La odontología le ofrece en la actualidad al cirujano dentista, materiales de mucha precisión, desde materiales de impresión hasta los materiales restauradores.

Es obligación del profesionista tener el conocimiento básico de estos materiales, para así obtener el máximo aprovechamiento tanto del operador como del paciente.

De esta manera lograr restauraciones con el mayor éxito.

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

- LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

Ralph W. Phillips.

Ed. Interamericana.

7a. edición.

- TRATADO DE OPERATORIA DENTAL.

L. Baum. M.R. Luna.

Ed. Interamericana.

- LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRÁCTICA GENERAL

Alvin. L. Morris. Harry M. Bohannon.

Ed. Labor.

5a. edición.

- OPERATORIA DENTAL

Ritacco.

Ed. Mundi.

6a. edición.

- CLINICA DE OPERATORIA DENTAL

Nicolás Parula.

Ed. O.D.A.

4a. edición.

- LA CONSERVACION DE LOS DIENTES

J.D. Eccles R.M. Green.

Ed. Salvat.