



20
2E

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RESTAURACIONES EN ORO COHESIVO CLASE I

T E S I N A

QUE PRESENTA:

GLORIA ROSALBA SOLCHAGA ALZATE

**MEXICO, D.F.
1995**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

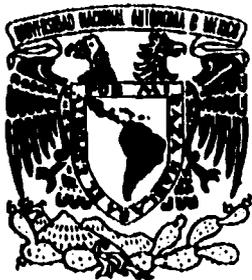


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



331
ZED
Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RESTAURACIONES EN ORO COHESIVO CLASE I

T E S I N A

QUE PRESENTA:

GLORIA ROSALBA SOLCHAGA ALZATE

Para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA

Dirigió y Supervisó:
C.D. MARIO PALMA CALERO

**MEXICO, D.F.
1995**

FALLA DE ORIGEN



**FACULTAD DE
ODONTOLOGIA**

INDICE

INDICE	1
INTRODUCCION	2
OBJETIVOS	3
ORO PARA OBTURACIONES DIRECTAS Y SU MANIPULACION	4
DESVENTAJAS	4
ORO EN HOJAS	6
ORO MATE	7
ORO EN POLVO	8
ORO COHESIVO Y NO COHESIVO	9
ELIMINACION DE IMPUREZAS SUPERFICIALES	10
COMPACTACION DEL ORO COHESIVO	12
RESTAURACION DE ORO COHESIVO CLASE I	14
TRADUCCION DEL VIDEO EDITADO POR: LA UNIVERSIDAD DE TEXAS DIVISION DENTAL.	
RESTAURACIONES DE ORO COHESIVO CLASE I.	15
RESULTADOS	38
BIBLIOGRAFIA	39

INTRODUCCIÓN

El oro cohesivo fué el material dental metalico de restauración más antiguo. Con la gran capacidad de adaptación a las cavidades dentales, por su gran maleabilidad y compactación además de proporcionar un excelente sellado de los márgenes no invitando a la recidiva de caries.

Otra de las ventajas que estas restauraciones presentan son su perfecta resistencia a la corrosión como ya se ha mencionado, y que no se basan en un cemento relativamente soluble para su retención.

Sin embargo se ha encontrado que las restauraciones con oro cohesivo fueron útiles durante muchos años.

Una de las causas por las cuales este material ha entrado en desuso es el alto costo que este tipo de metales sufre en la actualidad.

Lamentablemente las restauraciones de oro para obturaciones directas no tienen una resistencia y resiliencia general equivalente a las hechas con otro tipo de aleaciones dentales.

Es por ello que el uso de los oros para obturación directa está limitado a zonas donde simplemente rellenan y no cubren ni reconstruyen el diente.

Por la dificultad y el tiempo que toma en compactar la hoja de oro, ésta ha sido reemplazada en gran parte, por amalgama de plata y las incrustaciones coladas de oro.

OBJETIVOS

El objetivo de efectuar esta traducción es dar a conocer el manejo de un material de obturación directa como es el oro cohesivo.

Material que reúne las características de adaptación a las estructuras dentales por su gran maleabilidad y compactación; sellando los márgenes de la cavidad.

Los conocimientos que se pueden obtener en la traducción del Video titulado

“RESTAURACIONES EN ORO COHESIVO CLASE I “

Son totalmente didácticos puesto que es explicado paso por paso el procedimiento a seguir para el manejo de este material, no dejando ninguna duda posible desde el tipo de instrumental que se requiere y las técnicas que se utilizan, además de mostrar las diferentes etapas de endurecimiento que sufre el material posterior a su ablandamiento o desgacificación, hasta la condensación de este material en la cavidad previamente preparada, además de mostrar la técnica de revisión de márgenes o espacios sin obturar y la forma correcta de pulirlo para obtener una restauración de buena calidad.

ORO PARA OBTURACIONES DIRECTAS Y SU MANIPULACIÓN.

Muy pocos son los metales que se utilizan en estado de pureza para restauraciones dentales, el oro es la excepción mas destacada. Uno de los primeros materiales utilizados para restauraciones dentales fue el oro puro , y el uso de este ha tenido incremento en los últimos años.

Las características principales que lo destacan como el material de elección en la obturación dental son las siguientes:

Rara vez se pigmenta y corroe en la cavidad bucal. Es un material de restauración casi ideal para preservar la estructura dentaria en forma permanente.

Desventajas :

Color

Alto coeficiente de conductividad térmica

Lo difícil de su manipulación.

Costo.

Contenido de oro

El kilate es la unidad tradicional que expresa el contenido de oro en una aleación. El oro puro es de 24 kilates . Una aleación de oro también se puede expresar en términos de fineza , la fineza se obtiene multiplicando el porcentaje de contenido de oro por 10.

Una aleación de 24 kilates tendría una fineza de 100 x 10.0 de 1000 una aleación de 12 quilates tendría 500 de fineza . Los artículos de joyería que contienen 50% de oro serían marcados con 12 K , debido a que la K es el símbolo del quilate, el símbolo de fineza es la L.

El oro puro de 24 K es tan ductil y maleable que se puede estirar en alambres muy finos y en rollos o en hojas muy delgadas.

Se pueden hacer láminas todavía más delgadas mediante el golpeteo entre papel pergamino para formar la hoja de oro. Esta hoja se puede usar en la elaboración de una restauración directamente en una cavidad preparada al compactar capa por capa. Este proceso de fabricación se realiza con instrumentos llamados condensadores .

La fuerza se aplica golpeando el condensador con un martillo ligero o con un condensador mecánico automático.

En el proceso del trabajo mecánico, el oro se hace resistente y endurece. Las propiedades del oro condensado son comparables a las de la aleación de oro de 22 K.

Para unir con facilidad dos piezas de oro entre si la superficie debe estar limpia y sin contaminar y este material se conoce como oro cohesivo.

Si se temple la hoja de oro antes de usarla obtendremos un material más cohesivo. La dureza Brinell del oro puro es aproximadamente de 25. Esta blandura parecería contraindicar su uso en la boca. Sin embargo su maleabilidad y la falta de una capa de óxido superficial permite que sea soldado con facilidad en la cavidad.

La capacidad que este presenta de ser soldado a temperatura ambiente siempre que la superficie no tenga fases absorbidas ni otras impurezas es una propiedad particular del oro.

Por lo tanto esta característica hace posible el uso del oro en la cavidad bucal puesto que puede ser soldado a temperatura ambiente.

Conocido este proceso como compactación o condensado.

La cohesión es la unión metálica por medio de la compactación de las porciones superpuestas de oro .

El condensador de oro en hojas es un instrumento como una especie de rollo de aproximadamente seis pulgadas de largo, con una superficie pequeña de bandera en una orilla que es llamada punta de trabajo.

La punta de trabajo es colocada en la hoja que deberá de ser condensada y el otro lado del instrumento es una especie de pequeño mallete o martillo.

ORO EN HOJAS

Como el oro en hojas es el más maleable de los metales se puede convertir por laminación , en hojas extraordinariamente delgadas y luego batirlo con un martillo sobre un bloque de granito hasta que sea tan delgado que deje pasar la luz. En este proceso si los viéramos al microscopio, los cristales del material se alargan y toman el aspecto de fibras.

El oro laminado se ajusta con mayor facilidad que la esfera que tiene menos volúmen.

Por lo general el oro viene en hojas de 4 pulgadas cuadradas, (25 cm. cuadrados), de diferentes espesores.

Si la hoja pesa 4 gramos (0.25) recibe el nombre de número 4 , si la hoja pesa 6 gramos (0.38) la de número 6 y así sucesivamente.

Las hojas son cortadas en octavos, dieciseisavos, sesenta y cuatroavos , y posteriormete comprimidas en tabletas o cilindros . Se pueden poner varias hojas sobre otras y formar el oro laminado.

De igual forma es posible dar a las hojas forma de cordón o arrugarlas entre dos hojas de papel que después se queman.

Surge esta idea del gran incendio de Chicago en el año de 1871, un comerciante de artículos dentales tenía guardados en su caja de seguridad algunos cuadernillos de oro en hojas. Pasado el incendio fue abierta la caja de seguridad y se comprobó que el papel se había carbonizado, pero que el oro no había sufrido daño alguno, excepto que se había arrugado, debido a la contracción del papel experimentada al oxidarse en la caja herméticamente cerrada.

Una vez que se quitó el carbón se comprobó que el oro tenía una extraordinaria capacidad para soldarse , no importando que tenga forma de cilindro o sea arrugada.

ORO MATE.

Este material no es en realidad una hoja como las preparadas por laminado y batido. Es en cambio un polvo formado por precipitación electrolítica . Después el oro es comprimido en tiras y calentado a una temperatura inmediata inferior al punto de fusión del oro en proceso denominado aglomeración.

El Oro mate viene en pequeñas tiras que el dentista corta según sus necesidades. Por lo general se utiliza el oro mate por la facilidad de constituir el volumen interno de la obturación, pues es más fácil compactarlo y adaptarlo a las partes retentivas de la cavidad.

Sin embargo se recomienda el oro en hojas para la superficie externa de la restauración, en otras palabras se cubre el oro mate con oro en hojas.

La causa es que si se usa en la superficie de la restauración habría una mayor tendencia a que se formen concavidades en ella.

ORO EN POLVO.

El oro en polvo es una mezcla de partículas de oro de tamaño variable cuya dimensión máxima es de unos 74 micrones, cuya dimensión promedio es de 15 micrones.

Los granos de oro en polvo son de forma esférica irregular, con diámetros que varían entre 1 y 3 milímetros. La relación de la hoja con el polvo es de 1 a 19.

Algunos odontólogos opinan que el uso de granos de oro en polvo aumenta la cohesión durante la compactación y reduce el tiempo requerido para hacer la restauración porque cada grano contiene alrededor de 10 veces más metal por volumen que en un trozo comparable de oro en hojas.

ORO COHESIVO Y NO COHESIVO

Todas estas formas de oro puro pueden clasificarse también en cohesivas y no cohesivas.

El oro tiene la propiedad de soldarse a una temperatura bucal pero dependiendo de que haya una superficie limpia de impurezas. El oro al igual que la mayoría de los metales atrae gases, como por ejemplo oxígeno, a su superficie y toda película de gas absorbido impide la cohesión de las porciones agregadas durante la compactación.

El oro cohesivo esta libre de contaminadores superficiales.

El oro no cohesivo es obtenido tratando la superficie con diversas clases de gases, tales como amoníaco. Se prefiere el amoníaco porque también elimina el depósito de otros gases sobre la superficie y es el gas que con mayor facilidad es eliminado por calentamiento, si fuera necesario.

El oro cohesivo viene únicamente en hojas y el operador puede darle, si le conviene, forma de granos o cordones.

El oro en hojas no cohesivo se adapta fácilmente al piso de la cavidad tallada y a sus paredes proximales, mientras que el oro en hojas cohesivo asegura la máxima densidad en la superficie de la restauración.

ELIMINACION DE IMPUREZAS SUPERFICIALES.

Para obtener los espesores adecuados del oro en hojas, se le somete a tres series de laminado y batido.

Durante este proceso el oro se endurece por deformación. Para eliminar el endurecimiento generado por este trabajo en frío y permitir la sucesiva reducción del espesor de la hoja se ablanda varias veces la hoja.

El procedimiento que el odontólogo utiliza para ablandar la hoja antes de llevarlo a la cavidad se denomina "ablandamiento" o tratamiento térmico.

La forma de ablandamiento por calor eléctrico es tal vez la mejor puesto que es más uniforme la temperatura, y mucho más controlable que el gas, puesto que aún hay menor riesgo de contaminación por el calor y luminosidad de la flama y la oxidación que esta produce.

Este nombre esta mal dado puesto que se caliente la hoja como medida de precaución para volatilizar todo gas que quede en la superficie y asegurar una superficie totalmente limpia.

El nombre que sería más apropiado sería desgacificación y es esencial. La desgacificación es por lo tanto cuestión de calentar el oro lo suficiente evitando dañar la hoja durante el proceso.

La causa por la cual el oro cohesivo este contaminado pudiera ser que el operador no mantuviera cerrado el frasco o el envase en donde se encuentra contenido el oro, y los átomos de oro retienen oxígeno por fuerzas de unión secundarias, sobre la hoja puede acumularse humedad. El anhídrido sulfuroso también puede contaminar, pues es un componente de la atmósfera urbana.

Es conveniente que el operador utilicce dedales de gamuza a efecto de evitar la contaminación cuando se utiliza este material en forma de granos o de cordones, y que la cavidad se encuentre

completamente seca en el proceso de compactación para asegurar con ello la condensación total.

Al realizar este procedimiento de descontaminación es conveniente que no se caliente de menos pues ello deja impurezas sobre el oro que impide la soldadura completa y producen descamación y concavidades en la superficies, de igual forma el calentamiento excesivo es también pernicioso puesto que produce fragilidad además de incorporar las impurezas de la cubeta de calentamiento o del instrumento del trabajo del oro.

Se ha tratado de establecer la temperatura ideal para la desgacificación del oro y de acuerdo a las medidas de la dureza Brinel las temperaturas menores a los 315 °C no son las adecuadas para obtener la dureza óptima del oro compactado. Siendo así que los valores no presentaban diferencia cuando las temperaturas eran entre 315° y 760° C.

Para el manejo del oro en el pocedimiento de desgacificación hay que tener la precaución de utilizar instrumentos de acero inoxidable o instrumetos similares que no contaminen el oro.

Y además no hay que tomar cantidades excesivas de este material puesto que el calentamiento repetitivo origina los mismos inconvenientes que el calentamiento prolongado.

Cuando se utiliza el ablandador eléctrico se mantiene en temperaturas oscilantes de 343° Cy 371° C.

El tiempo requerido para volatilizar la humedad y los gases varía entre 5 y 20 minutos, según cual sea la temperatura particular utilizada.

Cuando se utiliza la flama es conveniente que el combustible sea alcohol puesto que el peligro de contaminación es menor.

Cuando se utiliza esta técnica el momento ideal para la manipulación del material dentro de la cavidad es cuando este tiene un color rojo sombra.

COMPACTACION DEL ORO COHESIVO.

En un principio la técnica de compactación del oro en hojas se realizaba a golpes de martillo.

Cada trozo se compactaba con un instrumento especial llamado condensador, de una superficie iba colocado el oro y del otro lado estaba una especie de martillo.

Las técnicas actuales recurren al uso de aparatos mecánicos especiales que ejercen la presión necesaria para soldar.

En la cavidad se tallan pequeños puntos de partida y en ella se empaacan los primeros trozos de oro.

Después se van soldando los demás trozos a los que ya han sido empacados y así sucesivamente, hasta llegar a la obturación final. Los condensadores actuales tienen en su parte activa una serie de pirámides que ejercen fuerzas laterales sobre las vertientes.

Los condensadores mecánicos del oro en hojas dan golpes ligeros los cuales varían en la frecuencia de 360 a 3,600 golpes por minuto. Y este movimiento vibratorio es producido por medios neumáticos o eléctricos.

Es decir que la energía del impacto al condensar esta limitada por las estructuras dentales bucales para resistir el impacto. Además de evitar los espacios abiertos a la recidiva de caries.

Los espacios son inevitables, pero en la densidad de la restauración compactada influye la superficie del condensador, las dimensiones

de la cavidad y la dinámica del sistema de compactación recordemos que la capacidad de una estructura para resistir el impacto depende del factor diseño de su volumen y de su módulo de resiliencia es decir que la energía del impacto al condensar está limitada por las estructuras dentales y bucales para resistir el impacto.

La energía del impacto absorbida por el oro produce el proceso de la soldadura más la deformación de la red especial del oro.

Ambas consideraciones son importantes para el buen resultado de la restauración, la soldadura por supuesto da cohesión y densidad, y la deformación del oro aporta la dureza superficial y resistencia debido al endurecimiento por la deformación. El diámetro de la punta condensadora es un factor importante en la determinación de la eficiencia de la soldadura.

Para realizar obturaciones directas de oro están indicadas puntas condensadoras pequeñas con objeto de hacer una distribución eficaz de la energía sin aumentar la energía de impacto hasta el punto de dañar las estructuras bucales.

La resistencia transversal, la dureza y la densidad son algo mayores en las combinaciones de oro mate y oro en hojas comparadas con las del oro en polvo o el oro mate. El oro en hojas tiene la máxima capacidad de reducir la porosidad interna, debido a su estructura densa y laminada.

El uso del condensador mecánico mejora la resistencia del oro mate y oro en polvo en las resistencias transversales y densidades comparables.

Lamentablemente las restauraciones de oro para obturaciones directas no tienen mucha resistencia y resiliencia general equivalente a las hechas de aleaciones dentales como coronas dentales, de igual

forma no tienen la dureza suficiente para restaurar cúspides, por lo tanto el uso de oros en restauraciones directas, esta limitado a las zonas en donde solo sirven como relleno y no cubren y reconstruyen el diente, por lo tanto se utilizan en restauraciones de clase III o clase V.

Para modificar la dureza de un metal que ha sido endurecido por deformación es necesario recrystalizarlo.

La simple recuperación del metal endurecido por la deformación, tal como la que se obtiene por un tratamiento térmico de recuperación, no influye en la dureza.

Como se ha visto ya la temperatura de recrystalización del oro o cualquier metal que venga al caso, depende de su pureza. No se ha determinado la temperatura de recrystalización del oro para obturaciones directas pero no debe ser muy inferior a 150° C temperatura correspondiente a un oro de pureza muy elevada.

Sin embargo además de la pureza el fenómeno de recrystalización depende en gran medida de la energía interna disponible para la difusión atómica .

Basándonos en conceptos estrictamente teóricos, es concebible que la energía generada durante la compactación en el oro de gran pureza reduzca la temperatura de cristalización hasta una cercana a la temperatura bucal.

RESTAURACION DIRECTA DE ORO.

No hay duda que las restauraciones de oro directas son insuperables, aunado a esto tenemos como factores aliados los modernos equipos de manipulación y compactación de oro reducen tiempo necesario para hacer la restauración.

Existen diversas opiniones sobre el efecto lesivo del trauma en la pulpa por las fuerzas de condensación adecuada, pero estos equipos modernos de manipulación no producen efectos nocivos en las estructuras pulpares.

Además una restauración directa de oro depende de la capacidad que tenga el operador, puesto que una restauración directa de oro de mala calidad es una de las peores restauraciones clínicas.

La dureza de una bien condensada obturación de oro directa es mayor que una restauración de oro de 22.0 quilates; y este incremento le da dureza, es el resultado del trabajo en frío requerido para producir la restauración.

**LA UNIVERSIDAD DE TEXAS
DIVISION DENTAL
EN HOUSTON**

PRESENTA

**RESTAURACIONES
DE ORO COHESIVO
CLASE I**

PRODUCIDA POR

**EL DEPARTAMENTO DE LA UNIDAD DE
RESTAURACIONES
EN COOPERACION CON LOS
SERVICIOS EDUCATIVOS DE DESARROLLO**

Durante el período de laboratorio trabajaremos con restauraciones de oro cohesivo.

Restaurarán las preparaciones que vieron durante esta última semana:

El primer premolar superior y el primero y segundo premolares inferiores ; todas ellas preparaciones oclusales.

Restaurarán estas tres, sin embargo, quisiera que comenzaran con el primer premolar superior para que se familiaricen con el mismo.

Trabajarán con esferas de oro puro de las que poseen un pequeño frasco , y granos de oro en polvo de los que deben tener también un pequeño frasco. En esta ocasión utilizamos los granos de oro en polvo que reciben el nombre de "GOLDENT".

Como condensador utilizarán el mazo automático. El condensador o mazo automático tiene dos pequeñas y redondas puntas en los extremos. En su estuche tiene dos pequeñas conexiones redondas e indentadas. Quiero que tomen el más pequeño de los mecanismos y lo introduzcan en el extremo condensado del mazo.

Una vez dentro con un explorador, giren la conexión hasta el punto en donde quede ajustado. Luego en el extremo opuesto quiero que tomen el punto redondo más largo y lo coloquen. Estos

dos puntos redondeados del mazo serán suficientes para condensar la restauraciones de oro con las que trabajaremos esta mañana.

Pequeñas letras que leen "LS" y "SS" (LARGER STROKE SHORT STROKE), que significan "TRAZO LARGO" Y "TRAZO CORTO"; respectivamente quiero que lo giren hasta el punto del trazo más corto ; o el más cercano al trazo más corto, solo giren esa pequeña banda . Luego, para la intensidad del golpe, quiero que aflojen el otro extremo hasta donde la pieza queda casi suelta. Queremos tener la seguridad de poder dar un suave golpe, para que no fracturemos más piezas de las necesarias .

Necesitarán también a parte del mazo automático, una lámpara de alcohol. Deberán asegurarse de llenarla con alcohol metílico pueden usar alcohol etílico, pero arde mejor el alcohol metílico , asegurarse que la mecha este limpia y corta. Esto es vital para obtener una buena flama y para tener una flama que no contamine con carbono su oro. Necesitamos un transportador de laminillas de oro. En sus estuches tienen un sujetador de laminillas, pero no tiene un transportador para las mismas, así que lo mejor que pueden utilizar es uno de sus exploradores viejos. Se que este no está viejo aún, pero se volverá viejo muy pronto con este tipo de

trabajo sugiero que tomen uno de sus exploradores rectos lo utilicen . Utilizaremos el explorador recto para levantar el pedazo de laminilla . Pondremos la laminilla en la flama de la lámpara de alcohol para precoserla y luego la llevaremos hasta el diente. Utilizar un pequeño y afilado explorador hará más facil el manejo de la esfera de oro. Creo que lo primero que haré será tomar el diente con la preparación de la cavidad en este y barnizarlo. Esto es algo que haremos rutinariamente en las clínicas. No podremos hacerlo en nuestro ejercicio de esta mañana , porque no tenemos barniz en nuestro estuche. Así que , tomaré una pequeña laminilla, quise decir , unas fibras de algodón. La cavidad no está barnizada. Colocaré las fibras en la cavidad y barnizaré la misma. Esto se hace con el objetivo de sellar los túbulos dentinarios. No tiene capacidad de aislamiento térmico alguno.

Cuando este barniz este seco, tendrá menos de 25 micras de grosor; alcanzando hasta unas 5 micras de grosor. Como verán es muy fino, sin embargo si sella los túbulos dentinarios y reduce la posibilidad de daño pulpar encenderemos nuestra lámpara de alcohol. Tomaré mis granos de oro en polvo para utilizarlos inicialmente y las pondré en este lado de la mesa para que Uds.

puedan verlas y yo pueda tomarlas con facilidad. Lo que vemos aquí es "GOLDENT"; utilizaremos este material para construir el relleno de la cavidad.

Aproximadamente 80 por ciento de la cavidad será obturada con este material, y luego la completaremos con el oro laminado propiamente. Esto es una esfera de oro. Tome el explorador , levante la esfera y lleve la a la lámpara de alcohol. Si observa , al llevar la esfera a la flama de la lámpara de alcohol , esta se enciende en cuestión de segundos y se quema, luego se apaga y aparece un leve brillo . La retiramos , dejamos que se enfríe brevemente, antes de introducirla al diente. esto es indispensable . Si Ud. toma una de estas esferas de oro y la introduce de inmediato al diente estará aún tan caliente, que lesionará la pulpa, serán suficientes unos segundos para que se enfríe con propiedad. El polvo de la laminilla está listo.

Esta esfera de oro esta lista ya , para ser introducida en el diente. Hay un pequeño secreto al respecto es muy simple. La clave es colocarla en el borde de la preparación fragmentar y dispersar la esfera de oro para luego condensarla manualmente sobre la preparación de la cavidad.

Disperse la esfera alrededor, no la concentre en un área. Estoy tomando el extremo más largo del condensador, y luego de colocar el oro realizo la condensación manual . Lo disperso un poco más para no tener bultos en lado alguno . Y lo condenso. Esta es la clave. Si usted lo hace de este modo evitará fisuras y porosidad en su laminado. Si no lo hace de este modo surgirán fisuras y porosidad en su laminado, que impedirán alcanzar un buen acabado en la restauración por otro lado, es importante la concentración manual minuciosa de la preparación. Aún no he modelado la preparación. Ya esta lista la condensación manual . Ahora uso el reverso del condensador automático y con este condensaré la esfera de oro.

Presionaré el condensador sobre la pared pulpar en un ángulo imperceptible. Lo quiero mantener así para dirigirlo hacia pulpar , la pared bucal y la pared lingual . Nunca quiero dirigirlo contra el mesial o la pared distal, estas paredes son usualmente más delgadas y dirigir el mazo contra ellas, puede provocar la fractura de las mismas y no queremos que eso suceda. Ahora, tomaré con el condensador el oro que tengo aquí de la primera esfera y lo esparciré por todo el piso de la preparación. Procedo a sobreponer

los golpes con el condensador. Doy golpe tras golpe sobre la esfera de oro me aseguro de trabajar sobre esta superficie y de condensarla en forma minuciosa. Escuchen el pequeño sonido de bombeo del condensador.

Continúo trabajando sobre el laminado hasta trabajar toda el área de la superficie. Como verán, continúo dirigiendolo hacia las paredes, pero lo dirijo siempre en ángulo lineal hacia la pared bucal, este trabajo minucioso va escalando y condensándose. Esto es vital., ahora, lo reviso y veo que esta esfera está muy bien condensada ahora tomo otra esfera la llevo a la flama la dejo quemar brevemente, la retiro, aparece un brillo leve. Nuevamente, la dejo enfriar brevemente, la coloco en la cavidad como hice anteriormente. La fragmento, la disperso, y la condenso manualmente una vez más. Haré esto con cada porción de oro utilizada. Estas esferas de oro son conocidas por la mayoría de las personas como laminillas de oro. Sin embargo, son restauraciones de oro puro. Hoy comenzaremos con polvo de oro y completaremos con oro laminado. Ahora, uso el reverso del condensador manual nuevamente y repetiré los mismos pasos que con la primera esfera. Recorro sobreponiendo y golpeando sobre la

superficie para asegurar que todo este condensado que no dejo oro sin condensar. Si dejamos áreas sin condensar, damos lugar a puntos blandos. Estos puntos blandos darán lugar a huecos o fisuras en la laminilla . Estamos utilizando un mazo automático para adiestramiento técnico. En las clínicas utilizarán el mazo eléctrico la mayor parte del tiempo. Mientras condenso la esfera de oro , no me he preocupado en sujetar las placas de oro condensadas , puesto que las mismas ya se han estabilizado. Repetimos el proceso nuevamente, la llevo a la flama, la dejo quemar brevemente , la retiro, brilla levemente. De nuevo, la dejo enfriar brevemente , lo coloco en la cavidad, la fragmento y la disperso . La cavidad ha quedado justo como deseaba . Vuelvo a usar el reverso del condensador y golpeo como lo hice anteriormente. Presiono sobre los márgenes para asegurarme que no dejo espacios sin condensar. Esto es muy fácil de hacer y necesario para lograr márgenes perfectos. Bien estoy listo para otra esfera . De vuelta a la flama de nuevo, esta es un poco más grande esta vez, se enciende en forma breve , brilla y ahora , la enfriamos brevemente . La traemos al diente , como esta esfera era más grande , la fragmentaremos en partes para poder dispersarla bien ,

no queremos que se apelmace o que se amontone . Este material es fácil de manejar , y de estabilizar.

Es muy simple trabajarlo. Mientras reconstruyo se va condensando el material hacia las paredes bucal y lingual e intento desarrollar algo de anatomía en la medida que avanzo. Estoy ahora en el proceso de condensación, trabajando sobre los márgenes. Estoy realizando un minucioso trabajo de condensación . Esta es la clave del procedimiento. Sin embargo es algo en lo que nunca hacemos hincapié, por la frecuencia con que lo realizamos. Esto les evitará problemas en las clínicas al momento de trabajar en estas restauraciones. Esta era una esfera más grande por eso es que ha tomado más tiempo su condensación. Cuando revisamos la cavidad podemos ver que no hemos logrado aún una obturación completa de la misma por lo que tendremos que utilizar una mayor cantidad de esferas de oro, pero si podemos ver lo bien que luce el trabajo con el oro en polvo.

Así continuaremos este procedimiento una esfera tras otra, hasta lograr el 80 por ciento del trabajo de obturación. Esta última esfera que estoy tomando ahora, debe ayudarnos a alcanzar el 80 por

ciento del nivel de obturación. La llevo a la flama, se enciende, la retiro, brilla, se enfría y la coloco sobre el diente.

Creo que con esta completaremos el nivel necesario para preparar la superficie. Se me acaba de caer esta por lo que tendré que utilizar otra, levanto otra. Repito el procedimiento, hay que asegurarse de adherir bien el material . Esta es una esfera grande por lo que solo utilizaré parte de la misma para completar el nivel . Sacamos el exceso del material de oro y lo reconstruimos. Bien aquí tenemos exceso de la esfera de oro utilizada. Procedemos ahora a condensar esta última porción de "GOLDENT". Hemos llegado a la fase donde tenemos un 80 por ciento del nivel de restauración con esferas de oro . Lo voltearé hacia la cámara para que ustedes puedan verlo. Como ven, la obturación con oro al centro del diente es más protuberante hasta donde comienzan las fosas mesial y distal . Ya se alcanzó un 80 por ciento de la obturación y estamos listos para trabajar con oro laminado a fin de reconstruir la superficie el oro laminado es más fácil de pulir, da un mejor acabado, y es la razón por la que utilizaremos oro laminado en lugar de oro polvo .

El oro polvo luce picado con el tiempo. Ahora, dejamos esto a un lado por un minuto . Utilizaré este pequeño envase y estas tijeras. En su poder deben tener un frasco con esferas de oro laminado. Les mostraré lo que utilizamos en las clínicas y, es lo que utilizaremos para esta demostración esto es una tira de oro laminado. Es como el oro laminado que tienen en sus pequeños frascos, con la excepción de que esta no ha sido cortada en pedazos. Así que tomaré las tijeras y cortaré unos cuantos pedazos para usarlos luego. Puedo variar el tamaño . Mantengo mis manos fuera en la medida de lo posible para evitar contaminar el oro. Muy bien, tenemos aquí un número de esferas de oro laminado. Traeré el diente aquí para continuar, y seguiremos como hasta ahora , solo que en esta ocasión terminaremos con oro laminado . Tomaré un pedazo con el transportador, lo llevaré a la flama, donde lo pasaré levemente. Lo dejo menos tiempo que a la esfera de oro. Tan pronto tome brillo, apártelo. Eso significa que la superficie contaminada ha sido removida, y esta lista para soldar. Ahora lo coloco en un diente y tal como lo hice anteriormente, voy a condensar manualmente este oro en la preparación de la cavidad, sobre el oro previamente colado. Una vez que comienzo ni siquiera

tengo que doblarlo pues este se mantiene en su lugar. Encontrarán que estas pequeñas laminillas aún cuando parecían ser grandes, se hacen tan pequeñas que apenas pueden verse muy bien, ahora tomo el mazo o condensador y comienzo a trabajar minuciosamente sobre la superficie del oro laminado. Asegúrense de hacerlo correctamente mientras avanzo en el proceso de condensar intentaré desarrollar una mayor anatomía. Recuerden que si es un típico premolar, el diente tiene fosas mesiales y distales y también tiene una fisura central. Tiene también una cúspide que corre hacia el centro del diente de bucal a lingual, por lo que intento dar forma a esta mientras avanzo y trabajo sobre el oro laminado, tomo otro pedazo, y lo llevo a la flama, brevemente y lo retiro.

Vuelvo al diente. El oro laminado se ajusta con mayor facilidad que la esfera de oro porque tiene menos volumen. Lo coloco sobre el diente lo disperso, lo condenso manualmente. Me aseguro de presionar toda el área. Trabajo los márgenes cuidadosamente. Así, presiono uniformemente y voy dando forma y estabilizo. El oro laminado se fija y sería difícil removerlo del diente. Para remover el mismo habría que utilizar una fresa. Me aseguro de condensar

minuciosamente. Trabajando sobre el oro laminado podemos darnos cuenta de la importancia de utilizar este material cuando se refiere al proceso de pulido que sigue.

Otro pedazo de oro laminado, lo llevo a la flama brevemente. Regreso al diente. Esta vez colocamos un poco mas de este lado de la superficie del diente. Es importante asegurar que no trabajemos este oro laminado, más alla del borde lineal de los márgenes. Trato de mantener visible los márgenes en la medida en que avanzo. No sobrepaso los mismos . Si coloco oro más alla de los márgenes, lo presiono sobre la preparación o lo disperso, cualquier método es aceptable . Por qué una vez cubiertos los márgenes es difícil retirar el oro, continúo trabajando en esto dando forma . Y mientras le doy forma manualmente, sobreobturaré levemente para disponer de suficiente material sobre el cual trabajar. Condensó en forma minuciosa. Les aseguro que este ejercicio les va a fortalecer las manos. Sus manos estarán cansadas al terminar esto. Estamos listos para ir por otro pedazo de oro laminado y continuar con nuestra operación. Le estamos dando una buena forma a nuestra superficie. Coloco el oro laminado y lo disperso un poco hacia las paredes bucal y distal. Luego de completar la condensación; tomo

un explorador y reviso los márgenes para verificar si hay aún áreas que necesitan un poco más de oro. Me da la impresión que están muy bien obturadas. Utilizo el explorador para detectar variaciones mediante el sentido del tacto. Vamos sobre este pedazo de oro laminado. Muy bien, ahora tomo el explorador y con el reviso los márgenes y trato de detectar si hay alguna deficiencia. Me parece que completamos satisfactoriamente la operación vean la preparación ya obturada con oro. El próximo paso será el procedimiento de acabado.

Para el procedimiento de acabado necesitaremos varios instrumentos. Necesitaremos un bruñidor, un contrángulo de baja velocidad, quizá una fresa redonda, tal vez una piedra verde, un disco pulidor, una copa de hule de pulir, una pasta pomez humedecida, amalgloss un cleoide discode pequeño, y quizás otros instrumentos, dependiendo del tamaño de la cavidad y de cuanta anatomía quiera darle a la restauración . Lo primero que haré en el procedimiento de acabado será pulir minuciosamente . Así que tomaré el bruñidor del estuche y puliré la superficie en forma minuciosa. Guardaré el oro laminado para no perderlo. Tomo la pieza de pulir y tallo con ella los bordes del oro. Este bruñidor

trabaja sobre la aspereza de la superficie. Mientras trabajan con el bruñidor podrán darse cuenta que puede nivelar con este la anatomía al mismo tiempo que eliminan el exceso de oro en el diente. Les aseguro que se le cansarán las manos si aplican la presión necesaria para este procedimiento. Si revisamos el oro, este debe lucir algo brillante aquí y allá.

Debe haber perdido un poco ese aspecto raspado que le dejó el punto del condensador . Nos vamos sobre los márgenes para asegurar que eliminamos el exceso que queda sobre ellos . Con el bruñidor trabajamos los ángulos filosos que hallan quedado el próximo paso es tomar una fresa redonda para contrángulo a fin de alisar el exceso de oro. Me gusta utilizar una fresa redonda pequeña; existen algunas fresas para acabado de oro apropiadas para este procedimiento yo utilizaré una fresa redonda #4 para contrángulo . Comenzaré tratando de desarrollar la anatomía y retiraré el exceso de oro más allá de los márgenes le doy forma en la medida de lo posible . Pueden ver la fisura y las fosas aquí. Trabajo sobre los bordes tanto como sea posible. La intención es rebajar la anatomía al máximo cuando se esta puliendo. Sobre todo cuando se requieren eliminar bordes en la anatomía. Mientras

tanto debemos asegurarnos de ser cuidadosos al usar este material considerando su costo. El oro que estamos utilizando aquí, el "GOLDENT", tiene un costo alrededor de 330 Us. Dlls. la onza. El oro laminado que hemos utilizado aquí tiene un costo aproximado de 300 Us. Dlls. la onza. Razón por la que no debe desperdiciarse el material utilizado si consideramos el alto costo del mismo. Estoy eliminando el exceso de oro más allá de los márgenes. Muy bien ahora pondré el diente de frente a la cámara para que puedan apreciar esto si nos fijamos, podemos empezar a ver aquí la fisura central utilizaré ahora un cleoide discoide que viene en su estuche y su número es 3-6; Cleoide discoide. Utilizaré este instrumento pues con el se puede excavar este oro, que está suficientemente suave para ser excavado en forma manual y firme. Con el alisaré la anatomía. Este instrumento pule también el oro y suaviza profundamente la superficie. Pienso que este instrumento es como el bruñidor, es todo lo que necesitan ustedes para dar un acabado total en alguna de las preparaciones más pequeñas, tal como las que se tienen en los premolares. Pueden lograr un acabado total con solo estos instrumentos.

Este, de hecho, retira todo el exceso de oro y lima las asperezas de la superficie. Trabajo cerca de la cúspide aquí adelgazo el oro en esta parte.

Veamos de cerca el diente trabajado. Como pueden ver la superficie luce ya más limpia y brillante. Ahora tomaré el contrángulo nuevamente y, esta vez, haré uso de un pequeño disco pulidor, para profundizar la suavidad de la superficie de la restauración vean, es un disco de pulir, es un disco de hule con muy poco abrasivo. Utilizaré el filo del disco para rebajar desde la fisura central y puliré el diente con este . Debemos tener cuidado de no sobrecalentar el diente , pues si generamos demasiado calor aquí puede lesionarse rápidamente el tejido pulpar . Seguimos puliendo para lograr un acabado satinado. No se requiere de mucho esfuerzo para suavizarlo. Aún tenemos que eliminar 2 o 3 puntos de oro más allá de los márgenes, mismos que eliminaré para suavizar más. Levantamos el diente y lo sacudimos muy bien . Podemos ver el acabado satinado. Bueno, ahora vuelvo sobre el diente para trabajar sobre esos márgenes una vez más. Me aseguro de eliminar el exceso de oro utilizando para ello el cleoide discoide. Lo próximo es excavar el oro del centro a

los márgenes nos aseguramos de eliminar el excedente . Voy a revisar un poco los márgenes aquí , para ver si puedo detectar asperezas. Aquí tenemos algo, así que procedo a pasar nuevamente el bruñidor. No hay otro material de restauración que pueda dar esta clase de márgenes aún hoy en día. Tenemos que raspar aquí muy bien. Ahora le daremos un pequeño toque con el disco de hule para luego proceder con el siguiente paso que es la pasta pómez humedecida. Sacudimos el diente nuevamene y podemos ver aquí la preparación; bueno, esto solo nos tomará unos minutos más de trabajo con la pasta pómez humedecida y de un poco más de pulido tenemos aquí el envase de la pasta pómez humedecida. Vertemos un poco aquí le añadimos un poco de agua . Esta es una pequeña copa de hule y puede utilizarse con un angulo para profilaxis, o con un contrángulo . Tomando una pequeña porción de la pasta pómez humedecida y la aplicamos al diente. No utilizaré mucho de esta, en realidad no se necesita mucha. La pasta se utiliza para dar un acabado satinado al oro. Este es el último paso en lo que a pulido se refiere. Lo que esto hace es dar un acabado suave a la superficie del oro para que podamos lograr un acabado de alto brillo cuando pulimos en oro y utilizamos

diferentes abrasivos, todo lo que hacemos es aplicar una serie de raspaduras cada vez más finas sobre la superficie del oro. Mientras más alto el brillo, más fina la raspadura que se aplica sobre la superficie. Bien, ya tenemos aquí un leve brillo satinado. Voy a enjuagar la superficie para remover la pasta pómez humedecida.

¿Ven como esta dispersa alrededor?

Enjuagaré esto rápidamente la enjuagaré y la secaré para darle el brillo final. Este es el punto en el aspecto clínico en que a Ud. le gustaría tener una asistente cerca, con un buen aspirador y una jeringa de agua considerando que este Ud. utilizando un dique de hule solo tendría que enjuagarlo con una jeringa y secarlo con un aspirador de alta velocidad, y lograría que esta operación no se vea interrumpida. Ya lavé los restos de la piedra pómez y retiro la copa de hule, pues quiero una limpia. La enjuagaré y secaré rápidamente, por que la quiero limpia y seca, no quiero restos de la piedra pómez en este procedimiento final de pulido. Si quedara piedra pómez sobre su procedimiento de pulido final nunca alcanzará este alto brillo que requiere el pulido del oro. Bien, ahora volvemos al contrángulo, con la copa de hule limpia para ello

utilizaremos amalgloss. Como pueden ver, tenemos aquí un frasco de amalgloss . Tomamos una pequeña porción del mismo . Con este material daremos el acabado final de alto brillo a la restauración de oro. Tomen la copa de hule e imprégñenla del polvo y aplíquelo al diente. Una vez más, cuando hagan esto, asegúrense de no calentar el diente. Esta técnica, hecha en seco genera mucho más calor, pero si aplican un poco de sentido común, no solo evitarán sobrecalentar el diente sino que obtendrán un acabado de mayor brillo.

Volvemos a impregnar de nuevo la copa de hule y lo aplicamos para obtener un mejor brillo adquiere un lustre mayor. Muy bien. Nos deshacemos del polvo en el diente nuevamente. Lo sostenemos aquí para que puedan Uds. ver el hermoso color del oro brillando . Ahora, una última cosa que quiero enseñarles sobre esto. Tomen su explorador y revisen el diente nuevamente. Aquí tengo una pequeña protuberancia más allá del margen. Sería necesario remover este excedente, porque si no durante la masticación podría desprenderse. Entonces debo eliminarlo ahora. Revisamos el resto, y no encontramos imperfecciones o fisuras en

los márgenes. Todo se siente suave y lustroso desde el centro da un buen proceso de sellado en la restauración. La técnica adecuada durante las restauraciones de oro puro da como resultado un mejor sellado y ha demostrado tener una menor microfiltración que cualquier otro material de restauración que tengamos al presente en odontología restauradora. Ahora, deben hacer esto mañana. Durante sus clínicas encontrarán variaciones al respecto. Deben determinar rápidamente si su caso requiere de una buena obturación y si disponen de un buen paciente estable, emocionalmente estable.

Uno que pueda permanecer quieto por largo rato. Un paciente que tenga un alto grado de higiene así como una buena dentición; con buena salud periodontal y que pueda afrontar el costo del tratamiento.

Necesitan todo el criterio necesario para utilizar este tratamiento, y esta información sienta los límites. De todas las formas las cavidades trabajadas deben ser lesiones de carácter incipiente o lesiones iniciales, pues ustedes no querrán abordar grandes

cavidades con este material hasta no tener amplia experiencia en el manejo del mismo. Pero para lesiones incipientes o pacientes con caries menores o daños al diente este material es una alternativa. Realizarán este procedimiento en clínicas utilizando un dique de hule. Este les dará un amplio campo de trabajo y les permitira ver los pequeños detalles que requieran ver.

Al remover el dique de hule, otra cosa que harán, que no se realiza durante el adiestramiento técnico, es ajustar la oclusión, usarán papel para articular, quizás, registro de mordida en cera, y varios medios para que puedan determinar que su restauración en oro ocluye en forma apropiada con el diente antagonista, de manera que no dejen ustedes un diente en superoclusión o en oclusión no satisfactoria.

Esto puede lesionar las estructuras de soporte y lesionar el tejido pulpar. Por ello, tendrán que realizar ajustes oclusales en su oro después de haberlo colocado.

Esto es un procedimiento de clínicas, que no se realiza durante el adiestramiento técnico. Creo que con esto podemos dar por terminado este ejercicio donde les hemos dado la oportunidad de disfrutar una aplicación de esta clase de restauraciones.

RESULTADOS

No hay duda que el rendimiento de la restauración directa de oro hecha correctamente es insuperable. La variedad de formas de oro y los modernos equipos de manipulación y compactación del oro reducen el tiempo necesario para hacer la restauración.

Se han rebatido algunas opiniones sobre el posible efecto lesivo del trauma producido por las fuerzas de condensación en la pulpa . Es evidente que la compactación adecuada del oro para obturaciones directas produce respuestas pulpares mínimas en una estructura dentaria sana.

La resistencia transversal, la dureza y la densidad son algo mayores en las combinaciones de oro mate y oro en hoja, comparadas con las del oro en polvo o el oro mate solos.

Estos datos indicarían que la cohesión es algo mejor como es previsible considerando la naturaleza de cada forma de oro.

El oro en hojas tiene la máxima capacidad de reducir la porosidad interna, debido a su estructura densa y laminada.

Aunque la mayoría de los investigadores coinciden en estos resultados, otros no han hallado diferencias tan pronunciadas entre las propiedades físicas de las muestras compactadas con diferentes clases de oro para obturación directa.

Es posible que las diferencias entre los datos nazcan de las condiciones experimentales y las técnicas particulares empleadas.

Sin embargo destaquemos que la capacidad técnica del odontólogo es de importancia principalísima en la obtención de buenos resultados con la obturación directa de oro. Una restauración directa de oro de mala calidad es una de las peores restauraciones clínicas.

La confección apropiada de una restauración directa de oro desafía la eficiencia técnica del operador como no lo hace ninguna otra restauración. Si no es capaz de aceptar el reto, mejor es que efectúe otro tipo de restauración.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

.39

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Baum, L TOOTH FILLING MATERIAL US.patent no.3.191.3(June 29)1965.
2. Baum, L;GOLD FOIL (filling golds)in dental practice.dent. clin.n.América:p.p.199-212 march 1965)
3. Black, G,V: OPERATIVE DENTISTRY,ed. 6.Chicago Medico - Dental Publishing Co;1924,Vol,II.p 229.
4. Desautels, P,A.A.COMPARATIVE STUDY ON THE FISICAL PROPERTIES OF THREE GOLD RESTORATIVE MATERIAL. THESIS,INDIANA uNIVERSITY, 1971.
5. Hollenback , G:M: an Collard, E.W. AN EVALUATION OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF COHESIVE GOLD. J.S. Calif. Dent. Ass., 29:280-293 ,1961.
6. Skinner Phillips, THE SCIENCE OF DENTAL MATERIALS; 5ª edición Editado 1960, Sanders Compan, pag. 308-316.
7. Skinner . LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES. Editorial Mundi, S.A. I. CyF. Sexta Edición. Buenos Aires, Argentina, Junn 1985. pag. 352-362