

0016

M
046
1987

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

ADRIANA LEON MARTINEZ

Bogotá, Noviembre 27 de 1987

APLICACIONES DEL ORO EN LA
ODONTOLOGIA

Monografía presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos exigidos para optar por el
título de odontólogo.

Bogotá, Noviembre 27 de 1987.

RECTOR	Dr. Jorge Arango Tamayo
DECANO	Dra. Marisol Arango
VICEDECANO	Dr. Jairo Forero
SECRETARIO ACADEMICO	Dr. Felipe Falla
DIRECTOR DE TESIS	Dr. José Ignacio Romero
DIRECTOR DE CLINICA	Dr. Roberto Arciniegas
DOCENTE DE CLINICA	Dra. Elsa Sarmiento
ALUMNA	Adriana León Martínez

Bogotá, Noviembre 27 de 1987

Bogotá, Noviembre 27 de 1987

Señor Doctor.

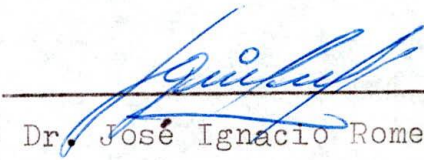
DECANO FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
La Ciudad

Apreciado Doctor:

Con la presente envío el trabajo de grado titulado Aplicaciones del Oro en Odontología, elaborado por la alumna Adriana León Martínez, código 822298; estudiante de décimo semestre, realizado como requisito exigido por la facultad para obtener el título de odontóloga.

"En éste trabajo supervicé y orienté al alumno".

Atentamente,



Dr. José Ignacio Romero
Director de Tesis

Bogotá, Noviembre 27 de 1987

Señora:

DECANO FACULTAD DE ODONTOLOGIA

E. S. M.

Atentamente me permito comunicar a usted que fué elaborado el trabajo de grado titulado: Aplicaciones del Oro en Odontología, por la alumna Adriana León Martínez, desarrollado a partir de septiembre 21 hasta noviembre 20 de 1987.

Adriana León M.

ADRIANA LEON MARTINEZ

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos:

-Al Doctor José Ignacio Romero por su invaluable orientación como director de ésta monografía, mis respetos y admiración por cuanto considero vive en él la vocación auténtica del maestro y la calidad humana en alta expresión.

-A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres quienes por sus grandes desvelos y esfuerzos, me prestaron su colaboración y apoyo logrando que culminara con éxito mi carrera de odontóloga.

INDICE

Prólogo

Objetivos

Generalidades	1
Tipos de Aleaciones	1
Ingredientes de la Aleaciones de Oro	6
Tratamiento Térmico de las Aleaciones de Oro	8
Estructura Cristalina	10
Microestructura	11
Orificaciones	13
Aplicaciones clínicas del oro en odontología	21
Conclusiones	
Bibliografía	

TABLAS

Tabla No 1: Papel de los Elementos que intervienen en las aleaciones de oro dentales	34
Tabla No 2: Rangos de composición de las aleaciones de oro para colados dentales	36
Tabla No 3: Propiedades de los oros para orificar	37

DIAPOSITIVAS

1. Talla para incrustación
2. Incrustación una superficie
3. Incrustación dos superficies
4. Incrustación tres superfices
5. Corona Veener
6. Corona tres cuartos
7. Talla para corona completa
8. Corona completa
9. Corona completa inferior
10. Corona completa superior
11. Puente fijo en oro
12. Orificación anterior
13. Orificación canino



PROLOGO

La evolución de los Biomateriales y la necesidad primordial en buscar la aleación o metal para reemplazar la estructura dental dañada o perdida; nos permite pensar en que esta brinda mayor función y duración,. Se hace necesario tener cuenta las cualidades que lo hacen más adecuado para ciertas restauraciones, como es el caso de la aplicación del oro en la odontología.

El oro fué el material dental metálico de restauración original, siendo usadas las aleaciones con alto contenido de oro para la confección de coronas coladas y trabajos de prótesis, pero no siendo una solución económica más sí conservadora, este material ha sido reemplazado por aleaciones con un contenido más bajo de oro, como las aleaciones paladio-plata y aleaciones níquel.

Es por esto que el extenso campo de los biomateriales, en esta monografía me propongo a describir y resaltar la impor

tancia del empleo del oro en la restauración, como material altamente noble y resistente; buscando así su aplicación clínica en la práctica odontológica.

OBJETIVOS

GENERAL

Propender porque el estudio y conocimiento de la aplicación del oro en la odontología, sea reemplazar la estructura dental deteriorada o perdida, con el material que restaure y - preserve la función del equilibrio dentario y de los tejidos que directa o indirectamente se relacionan con este tipo de biomaterial.

ESPECIFICOS

- Precisar las aplicaciones clínicas del oro en la odontología .
- Conocer y aprender a aplicar los diferentes tipos de oro, que estan regidos por la especificación # 5 de la A.D.A.
- Conocer los ingredientes de las aleaciones de oro.
- Explicar la técnica del tratamiento térmico de las aleaciones de oro.
- Nombrar los distintos materiales para orificar.
- Explicar el proceso de fabricación de cada uno de estos o

ros utilizados para orificar.

- Resaltar la importancia del oro como biomaterial altamente noble y resistente.

GENERALIDADES.

CONTENIDO DE ORO

El Quilate es una unidad tradicional que expresa el contenido de oro en una aleación. El oro puro es de 24 quilates.

Una aleación de 12 quilates contiene la mitad de oro (50% de oro), el contenido de oro también se puede expresar en términos de fineza. La fineza se obtiene multiplicando el porcentaje de contenido de oro por 10.

K es el simbolo de quilate, el simbolo de fineza es la L.

Dentro de las aleaciones de metales preciosos para colados contienen principalmente oro, poladio y platino que son metales nobles. El poladio platino, cobre y plata sirven generalmente como elementos endurecedores en las aleaciones con altos contenidos de oro.

TIPOS DE ALEACIONES

ALEACIONES DE ALTO CONTENIDO DE ORO

Las aleaciones tradicionales para colados dentales contienen un 70% o más de oro, paladio y platino, en peso.

La norma # 5 de la Asociación Dental Americana, divide a estas aleaciones en cuatro tipos basándose en las propiedades mecánicas:

- Las Aleaciones Tipo I (Suave)

Son débiles, blandas y altamente dúctiles. Son útiles solamente en las zonas que no están sometidas a la tensión masticatoria y no se les usa mucho en la actualidad.

- Las Aleaciones Tipo II y Tipo III (Mediana y Dura).

Se emplean en la mayoría de las restauraciones. Las del tipo II se usan para incrustaciones en las que la posibilidad de bruñir los márgenes es más importante que la alta resistencia.

Las aleaciones de tipo III se emplean cuando se requiere mayor resistencia para incrustaciones y coronas tres-cuartos, y para retenedores y pñnticos de puentes cuando el diseño -

de la restauración hace que la posibilidad de bruñir sea me
nos importante que la resistencia.

- Las aleaciones Tipo IV (Extradura).

Son relativamente duras y no dúctiles. Se les emplea cuando es necesaria alta resistencia como en las p^otesis parciales removibles. Tampoco son muy usadas en la actualidad.

Varios fabricantes agregan IRIDIO en pequeñas cantidades, a
proximadamente el 0,1% como refinados de grano.

Las aleaciones de tipo III y IV pueden contener cierto porcentaje de platino y paladio, como elementos endurecedores, conservan un color dorado claro.

Las aleaciones de tipo III y IV son susceptibles de tratamien
tos térmicos y pueden ser ablandadas y endurecidas con ciclos térmicos adecuados.

Las aleaciones que contienen más de un 6% de paladio son nor
malmente blancas (plateadas). Son duras, resistentes y sucep
tibles de tratamiento térmico, y tienen la propiedad mecánica característica de las aleaciones de tipo III y IV.

ALEACIONES DE BAJO CONTENIDO DE ORO

Las aleaciones estan compuestas principalmente por oro, pla ta y cobre con un pequeño porcentaje de paladio y platino. El contenido de oro varía entre un 45 y 60%. El principal - incentivo del uso de estas aleaciones es el de ser económi- co; como el precio del oro ha aumentado, el uso de estas aleaciones de bajo contenido de oro ha aumentado en relación - con las aleaciones de alto contenido de oro.

Son pocas las aleaciones que se comercializan con un conte- nido de oro entre un 55 y 70% porque la economía en el cos- to es demasiado pequeña. Pocas aleaciones contienen menos de un 45% de oro debido a los problemas de pigmentación y corro- sión.

Existe cierta tendencia en las aleaciones de este grupo a - contener una cantidad adicional de paladio para contrarres- tar el bajo contenido de oro.

Las propiedades mecánicas de las aleaciones de bajo conteni- do de oro generalmente se corresponden a las aleaciones de - tipo III y de la A.D.A. Así estas aleaciones son resistentes y duras y tienen una moderada ductilidad.

Las aleaciones de bajo contenido de oro rara vez se emplean para incrustaciones, pero pueden ser adecuadas para coronas completas.



INGREDIENTES DE LAS ALEACIONES DE ORO

Los elementos más importantes en las aleaciones dentales de oro son oro, plata, cobre, metales del grupo platino y cinc.

Algunas de las que se utilizan con porcelana contienen Hierro, Indio y estaño. La función de estos ingredientes son los siguientes:

El oro contribuye enormemente en el calor, resistencia al - deslustre y a la ductibilidad. Las aleaciones dentales deben ser al menos de 16K para asegurar la resistencia a la pérdida de lustre.

El oro puro al mezclarse con cobre adquiere dureza y resistencia; le da un aspecto rojizo, disminuye la temperatura de fusión y la resistencia a la pérdida de lustre.

La plata sirve para contrarrestar el color rojo causado por el cobre y contribuye a la dureza y a la resistencia de la - aleación, pero disminuye la resistencia a la pérdida de lustre.

Los metales de platino, que se añaden a las aleaciones denta

les son platino, paladio e iridio. Se puede agregar platino para fortalecer la aleación y elevar el punto de fusión. El paladio que es más barato que el platino, sirve para la misma función; pero la aleación es blanca. Las aleaciones con más de 60% de paladio toman un color más blanco. Los porcentajes más altos originan "aleaciones de oro blancas"; además es más económico que el oro.

El paladio absorbe el hidrógeno y otros gases y las aleaciones de oro blanco son más porosas cuando se cue^lan .

El porcentaje de cinc en las aleaciones dentales deben ser de 0,5% aproximadamente. Es un elemento químicamente activo, que actúa como un desoxidante y reduce el contenido de oxígeno.

TRATAMIENTO TERMICO DE LAS ALEACIONES DE ORO

Exceptuando las aleaciones de tipo I y tipo II de alto contenido de oro, las aleaciones para colar metales preciosos responden al tratamiento térmico por cambio en sus propiedades y microestructura.

EL TRATAMIENTO TERMICO ABLANDADOR (HOMOGENEIZADOR)

Consiste en el calentamiento de la aleación a una temperatura de aproximadamente 65°C por debajo de la temperatura de solidus, mantenida durante 10 a 30 minutos, y luego enfriada bruscamente hasta la temperatura ambiente.

EL TRATAMIENTO TERMICO ENDURECEDOR

Puede ser producido por uno de dos métodos: enfriamiento lento o tratamiento térmico a temperatura constante.

En cualquiera de ambos casos, el factor importante es el tiempo transcurrido a un rango de temperaturas críticas entre el rango de ablandamiento y la temperatura ambiente. Esta temperatura crítica varía entre las aleaciones; generalmente cae a mitad de camino entre la temperatura ambiente y

la temperatura de ablandamiento de la aleación.

CICLOS TIPICOS PARA UNA ALEACION DE ALTO CONTENIDO DE ORO DE TIPO III.

El tratamiento ablandador consiste en mantener la aleación - de 700 a 750°C durante 10 minutos, y luego enfriarla bruscamente a temperatura ambiente.

El tratamiento endurecedor consiste en mantenerla durante 10 minutos a 350- 400°C y enfriarla luego rápida o lentamente - hasta la temperatura ambiente.

Las aleaciones de alta temperatura de fusión pueden requerir un tiempo más prolongado así como temperaturas más altas tanto para los tratamientos térmicos ablandadores como endurecedores.



ESTRUCTURA CRISTALINA .

ESTRUCTURA BASICA.

Todas las aleaciones para colar con base de metales preciosos se componen de elementos metálicos que tienen una estructura cristalina cúbica a cara centrada. Con un tratamiento - término homogeneizada apropiado, la mayoría de ellas pueden convertirse en una fase única.

PRECIPITACION

El tratamiento térmico endurecedor trae como resultado la - precipitación de fases con otras estructuras cristalinas, y las aleaciones que endurecen pueden contener varias fases - distintas .

ORDENAMIENTO

En estas aleaciones, pueden producirse el ordenamiento. Este es la redistribución de los átomos dentro de las celdas unitarias de la estructura cristalina. Este mecanismo es importante en el endurecimiento de las aleaciones binarias de oro-cobre.

MICROESTRUCTURA

ESTRUCTURAS COLADAS

Tanto la velocidad de enfriamiento como la tasa de nucleación son bastante elevadas para la mayoría de los colados dentales.

Así la estructura colada típica consta de granos finos y uniformes.

Las estructuras granulares grandes se encuentran más frecuentemente con las aleaciones blancas PFM a menos que se emplee un refinador granular.

ESTRUCTURA DESPUES DEL ABLANDAMIENTO.

Normalmente, las estructuras de fase única se observan en aleaciones que han recibido un tratamiento térmico ablandador completo (homogeneizador).

ESTRUCTURA DESPUES DEL ENDURECIMIENTO

El endurecimiento produce la aparición de un precipitado -

discontinuo en el límite intergranular. Sin embargo, esta estructura no está relacionada con el endurecimiento.

La causa principal del endurecimiento es la aparición de un precipitado submicroscópico continuo a través de los granos. Este es el resultado de la separación de fases de aleaciones de oro ricas en plata y ricas en cobre. Estas aleaciones que sufren un ordenamiento durante el endurecimiento presenta - cambios en su microestructura.

ORIFICACIONES

APLICACIONES EN ODONTOLOGIA

- Pequeñas restauraciones permanentes
- Pacientes con baja actividad de caries
- Ubicaciones sin intenso desgaste oclusal
- Ubicaciones con acceso para una condensación adecuada.

COMPOSICION

ORO EN HOJAS

Son delgadas hojas que contienen un 99.99% de oro ("Oro cuatro nueves") arrollados en cilindros o "cuerdas" y cortadas en comprimidos de distintos tamaños y pesos.

ORO EN HOJAS PLATINADO

Delgadas láminas de platino atrapadas entre dos capas de hoja de oro arrolladas y cortadas igual que el oro en hojas.

ORO MATE

Oro puro precipitado electrolíticamente.

ORO EN POLVO (GOLDENT).

Mezcla de oro puro de tres tamaños de partículas (malla-100 a malla 325) con un indicador orgánico, comprimido en cuerdas cortadas al tamaño adecuado y envueltas en hoja de oro. La masa de un comprimido es aproximadamente igual a la de diez de oro en hojas.

Otros productos de oro en polvo son el filaro, karat, biofil y Aufill.

ALEACION DE ORO MATE- CALCIO (ELECTRALOY).

Tipo de oro mate procesado en un baño electrolítico, lavado y secado y cortado en forma de largas tajadas de 6 a 8 mm.

De acuerdo con el fabricante, la producción involucra la confección de la aleación de polvo de oro puro con una pequeña cantidad de calcio. La distribución del tamaño de las partículas y el sintetizado están algo modificados con respecto a los del oro mate para dar un producto con mayor densidad inicial que puede ser condensado con más rapidez. Se lo hace en tiras de anchos variables que se envuelven con una hoja de oro en hojas.



FABRICACION.

ORO EN HOJAS

Se colocan hojas de 0,025 mm de oro, de 30 mm por 30 mm, entre capas de papel especial que mide 12 cm por 12 cm y se los mantiene, unidos con bandas de papel de pergamino, formando un paquete. Este es golpeado por un martillo mecánico de 7 kg durante aproximadamente una hora y media. Se lo mueve a una posición diferente después de cada golpe. El golpeado aumenta el tamaño de las hojas al tiempo que los adelgaza.

El proceso se continua después de reducir el espesor de las hojas a la cuarta parte separándolas nuevamente con un "piel de plástico especial. El pergamino se vuelve a emplear para envolver. El segundo golpeado se hace a mano con martillos - hasta que el oro alcanza los bordes de los pergaminos. Las hojas se cortan en cuadrados de 10 x 10 cm y se pasan a través de gas de amoníaco, que deja el oro no cohesivo. Se forman cilindros y "cuerdas y se cortan a máquina para formar comprimidos de varios tamaños y pesos. El dentista y su asistente hacen comprimidos arrollados a mano con láminas de oro en hojas # 4.

ORO EN HOJAS PLATINADO.

Este es fabricado de un modo similar al oro en hojas, excepto que se pone una lámina de platino entre dos capas de oro en hoja antes del martillado. El platino debe representar - un 15 a un 30% del volumen total de la aleación. Este metal aumenta la dureza de la restauración terminada. Esta aleación se emplea generalmente en zonas de excesivas tensiones o desgaste, tales como el borde incisal de los dientes anteriores, ya que es difícil de manipular.

ORO MATE

Los pasos básicos en la fabricación del oro mate son los siguientes:

Se emplea un ánodo formado por una barra de oro y un delgado cátodo de oro en un baño electrolítico.

Generalmente el oro del baño electrolítico realizado correctamente se depositará como una densa y lustrosa capa de metal. / En el procesado de oro mate, no obstante, el voltaje se aumenta y los átomos de oro se fijan rápidamente al cátodo que se orienta en una superficie metálica sólida y densa.

En cambio, forman cristales siguiendo un patrón desordenado sobre la superficie y dejando grandes cavidades entre ellos, creando así las características porosidades del oro mate no condensado.

- El oro se retira del cátodo eléctrico, se lava y se seca.

- Se lo fragmenta en forma de cristales para dividirlos por tamaño por medio de un tamiz sónico (Vibrador). Dentro del mismo hay seis mallas, estando la más grande arriba y la más pequeña abajo. Se necesita la unión de varios tamaños de partículas de oro para formar el oro mate. (El tamaño promedio para la partícula de oro mate es de 10 a 20 micrones).

- La formación del oro mate comprende la confección de largas tajadas de 3 a 6 mm de ancho y su colocación sobre una lámina termorresistente de silicato de aluminio y litio.

- El sintetizado es un proceso del tratamiento térmico que comprende tanto tiempo como temperatura. Se calienta el oro inmediatamente por debajo de la temperatura de fusión; cuando los cristales comienzan a deshacerse y fundirse entre si esto provoca una contracción de la tira original. Este proceso es fundamental para las propiedades de trabajo del oro

mate. La masa original se vuelve cohesiva. El sintetizado excesivo de las partículas de oro provoca una contracción exagerada y mayor densidad con la consecuente dificultad para la condensación .

- El oro mate puede comercializarse en dos formas.

a. Como oro mate

b. Recubierto con una lámina de oro en hoja y vendido como hoja mate.

PROPIEDADES

PROPIEDADES DESEABLES

- Puede soldarse a temperatura ambiente
- MANEABLE : Propiedad que permite que la restauración sea insertada y adaptada a la pared cavitaria.
- Puede ser endurecido en frío
- Dúctil: puede estirarse sobre los márgenes
- La investigación de la filtración marginal en torno a distintos tipos de materiales para restauración con ayuda de fósforo radiactivo. Demostró que las orificaciones correctamente condensadas tienen un excelente sellado marginal.
- No son afectados por los fluidos orales; no se corroen ni

se pigmentan en la boca.

CONDENSACION

FACTORES QUE LO CONTROLAN

- Fuerza del golpe del condensador (ya sea manual o mecánico)
- Característica de la resistencia del hueso del soporte y la membrana periodontal.
- Tamaño de la punta del condensador
- Apisonamiento adecuado.

METODOS DE CONDENSACION

- Martillo Manual
- Condensador Neumático (de Hollenback)
- Condensador Eléctrico (Mc Shirley- Kerr)

La orificación puede ser condensada y soldada tanto por medios mecánicos como por martillado manual.

Cuando se emplea un condensador mecánico, una fuerza de impacto de aproximadamente 7 kg aplicada a la punta del condensador

dor de $0,5 \text{ mm}^2$, condensará todos los tipos de oro cohesivo en forma adecuada.

El oro en polvo puede ser correctamente condensado con presión manual. Aproximadamente 2,5 a 3,5 kg de fuerza deben aplicarse a través del instrumento de $0,5 \text{ mm}^2$ para convertir al polvo en una masa sólida. Se dispone de instrumentos que transmitiran la energía de condensación requerida sin penetrar en el comprimido. Los mejores resultados se obtienen con el uso del condensador conuexo de superficie aserrada.

ACABADO

El endurecimiento en frío de la superficie del metal es importante para la calidad de la restauración. La dureza Brinell del metal aumenta en relación directa con la cantidad de apisonamiento con el condensador y bruñido de la superficie con el condensador.

APLICACIONES CLINICAS DEL ORO EN ODONTOLOGIA .

INCRUSTACIONES.

Son retenedores intracoronaes que se usan en el tratamiento de la caries dental, tienen buena resistencia, conservan la morfología del diente y la estética natural, no lesionan los tejidos gingivales. Su retención se basa en el efecto tipo - cuña. Las preparaciones son efectuadas dentro de la corona - con paredes paralelas o ligeramente expulsivas formando angulos definidos y su fuerza de retención es afectivo dentro del diente.

INDICACIONES

- Bicúspides y molares superiores o inferiores.
- Dientes con longitud adecuada de la corona para que la cajuela sea suficiente.

CONTRAINDICACIONES.

- Dientes con intrusiones.
- Dientes con extrusiones
- Dientes con tratamiento de conductos

Dientes con giroversiones

- Coronas muy cortas

El uso tradicional de incrustaciones para las aleaciones - con alto contenido de oro según el tipo II de la A.D.A. son en las incrustaciones meso-Ocluso-Distal, Ocluso-Distal, ocluso mesial.

DISEÑO

Se conocen dos tipos de diseños proximales

- Diseño en forma de tajo o Rebanada

El diseño en forma de tajo, es fácil de preparar y ofrece - ángulos cavosuperficiales obtusos que forman márgenes fuertes de esmalte. Con ellos, se asegura una extensión conveniente en los espacios proximales para la prevención de caries y los bordes estrechos. Son fáciles de adaptar a la superficie del diente cuando se termina la restauración. En dientes con coronas acampanadas, el corte se extiende de manera innecesaria en los espacios vestibular y lingual cuando se quiere asegurar una extensión cervical adecuada, y queda a la vista una cantidad de oro excesiva. En estos casos, se puede hacer una preparación más estética con el diseño proximal en forma de caja.

La preparación en tajada tiene más éxito en la eliminación de rebordes extensos a la cavidad que presentan muchos problemas en la toma de la impresión.

-DISEÑO PROXIMAL EN FORMA DE CAJA.

El diseño proximal en forma de caja es similar al que se emplea, desde hace mucho tiempo, en las cavidades para incrustaciones con la técnica directa. Antes de la utilización de los materiales elásticos de impresión las impresiones de este tipo de cavidades solo se podían hacer con la técnica directa con cera, debido a los rebordes externos que producen distorsión en la técnica indirecta, distribución que solo puede ser evitada con los materiales elásticos. El diseño proximal en forma de caja proporciona al operador un control completo de la extensión en los espacios interdentarios vestibular y lingual.

Colocando con cuidado la unión vestibular, se puede conseguir un mínimo de exposición de oro a la vista, guardando siempre las exigencias de la extensión para la prevención de futuras caries.

CORONA TRES - CUARTOS

Como indica su nombre, la corona tres-cuartos cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie coronal del -- diente.

Esta clase de corona se usa en los dientes anteriores y posteriores del maxilar superior y de la mandibula. En los dientes anteriores y posteriores del maxilar superior y de la - mandibula. En los dientes anteriores, la preparación incluye las superficies incisal, lingual, mesial, y distal. Algunas veces, cuando se trata de dientes posteriores y en especial de un molar mandibular, la corona tres cuartos se construye al contrario, y se cubren las superficies oclusal, vestibular, mesial y distal. La retención de la corona tres-cuartos se consigue por medio de surcos o cajas proximales que se unen, generalmente, en las superficies oclusal o incisal.

INDICACIONES

- La corona tres-cuartos se utiliza como restauración de dientes individuales, o como retenedor de puentes.
- En la restauración de un solo diente, la corona tres cuar-tos está indicada cuando la caries afecta las superficies - proximales y lingual ya sea directamente o por extensión, y la cara vesticular está intacta y en buenas condiciones esté

ticas.

- Esta restauración ofrece fijación máxima y muy buena protección al resto del diente y preserva la estética normal de la superficie vestibular .

- Se elimina menos sustancia dentaria y se descubre menos dentina que si se tallara una corona completa, evitándose también los problemas de las facetas y, por consiguiente de la estética.

- La corona tres-cuartos es una de las restauraciones más conservadoras que pueden usarse en la retención de puentes.

CONTRAINDICACIONES

- La corona tres-cuartos no debe hacerse en dientes anteriores cuyas coronas clínicas sean cortas .

- Los incisivos son las paredes coroneales muy inclinadas suelen estar contraindicadas, porque la penetración profunda de las ranuras proximales en la región incisal, para conseguir dirección de entrada conviene en las zonas cervicales de la preparación, puede afectar pulpa .

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DISEÑO

Es necesario, el conocimiento de todos los factores que intervienen y determinan el diseño de la corona tres-cuartos, siendo estos los más importantes.

- Características anatómicas y contornos morfológicos de la corona del diente, la mayoría de las coronas coladas se hacen con aleaciones de alto contenido de oro de tipo III.
- Presencia de lesiones patológicas en el diente, hipocalcificación y hipoplasia, estructuras o caries.
- Presencia de obturaciones.
- Relación funcional del diente con sus antagonistas.
- Relación del diente con los dientes contiguos y naturaleza y extensión de las zonas de contacto.
- Línea de entrada de la restauración de acuerdo con los demás pilares del puente.

CORONAS COMPLETAS

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Una gran variedad de coronas completas se utilizan como anclajes de puentes y di

fieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica. Las coronas completas de oro colado se utilizan como retenedores de puentes en dientes posteriores donde la estética no es el de primordial importancia. En los dientes anteriores se usan las coronas completas de oro colado, con facetas o carillas de porcelana, o de resina sintética para cumplir demandas estéticas .

La corona construida totalmente en oro para dientes posteriores la denominamos, corona colada completa.

INDICACIONES

La corona completa esta indicada en los casos siguientes:

- Cuando el diente de anclaje esta muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.
- Cuando el diente anclaje ya tiene restauraciones extensas
- Cuando la situación estética es deficiente por algun defecto de desarrollo.
- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr, mejorar su relación con -

los tejidos blandos .

- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóncico.

- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesario la confección de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

CONTRAINDICACIONES.

- En dientes que presentan bajo índice de caries.
- En dientes anteriores por ser antiestética

DISEÑO

La preparación consiste esencialmente en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente.

Los objetivos son los siguientes :

- Obtener espacio para permitir la colocación de oro, de espesores adecuados, para contrarrestar las fuerzas funcionales en

la restauración final.

- Dejar espacio para colar oro, de un espesor conveniente, - que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasar sus contornos originales.
- Eliminar la misma cantidad posible de tejido dentario en - todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de oro.
- Obtener la máxima retención compatible con una dirección - de entrada conveniente.

CORONA VENEER DE ORO

La corona veneer es una corona completa de oro colado, con una carilla, o fàceta estètica, que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos, En la confección de la carilla se usan diversos materiales y hay muchas técnicas para - adaptar dichos materiales estéticos a la corona de oro. Los materiales con que se hacen las facetas pertenecen a dos grupos : Las porcelanas y las resinas. Las facetas de porcelana pueden ser fabricadas y se adaptan al caso particular tallándolas hasta obtener la forma conveniente, o se pueden - hacer de porcelana fundida directamente sobre la corona de

oro. Las carillas de resina se constituyen sobre la corona - de oro.

INDICACIONES

- La corona veneer se puede usar en cualquier diente en que está indicada una corona completa
- Está especialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar y de la mandíbula.
- Las coronas veneer se confeccionan comúnmente en los bicúspides, caninos e incisivos de la dentición superior e inferior.
- En los molares se usa cuando el paciente tiene especial interés en que no se vea oro en ninguna parte de la boca.

DISEÑO

El diseño de las coronas veneer confeccionadas con porcelana fundida a las facetas de oro van de acuerdo con la preparación del diente y con la restauración propiamente dicha.

En la preparación es recomendable que el hombro cervical vestibular sea del tipo en bisel ya que es más fácil de tallar y se conserva más tejido dentario.

La restauración con porcelana fundida al oro difiere en la relación de los componentes de oro y porcelana de la corona. La porcelana fundida en el oro tiene fuerza suficiente para contrarrestar las cargas funcionales directas.

PUENTES FIJOS

La parte suspendida del puente que reemplaza el diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia, o p^ontico.

Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso, y difieren en los materiales que estan constituidos y en los métodos para unirlos al resto del puente.

La mayoria de estas restauraciones se hacen ahora de porcelana fundida sobre metal. En aquellos casos que no comprenden el uso de la porcelana, la aleación más comúnmente usada es el de alto contenido de oro de tipo III y también las aleaciones de bajo contenido de oro.

REQUISITOS

El oro, y la porcelana son los materiales más empleados en la construcción de los p^onticos. Aunque el diseño como los -

materiales tienen igual importancia en la construcción, sus requisitos depende tanto de los materiales, como del diseño.

Las propiedades que se exigen a los materiales las consideramos como requisitos físicos, y los distintos aspectos de diseño, como requisitos Biológicos.

ASPECTOS FISICOS

La pieza intermedia debe ser lo suficientemente fuerte para poder resistir las fuerzas de la oclusión, sin sufrir alteraciones y tener la suficiente rigidez para impedir que sufra flexiones ocasionadas por las fuerzas funcionales. La flexión excesiva de un puente afloja los retenedores en los pilares, o desplaza o fractura el frente de la pieza intermedia. También es necesario que tenga dureza suficiente para evitar el desgaste provocado por los efectos abrasivos del alimento durante la masticación o en los contactos con los otros dientes. Es indispensable que tenga un contorno anatómico correcto, y un color conveniente, para cumplir con las exigencias estéticas del caso.

FACTORES BIOLOGICOS

Los materiales de la pieza intermedia no deben ser irritantes

para los tejidos orales, ni deben causar reacciones inflamatorias, o de cualquier otra clase. Sus contornos deben guardar armonía con los dientes antagonistas en las relaciones oclusales, y las superficies axiales se deben planear de modo que faciliten la limpieza del p^ontico mismo, las superficies de los dientes contiguos y los márgenes cercanos de los retenedores. La relación de la pieza intermedia con la cresta alveolar debe cumplir con las demandas estéticas y evitar también, que no se afecte la salud de la mucosa bucal.

CLASIFICACION

Las piezas intermedias se pueden clasificar de acuerdo con los materiales con que están confeccionados en los siguientes grupos:

- Piezas intermedias de oro
- Piezas intermedias combinadas, que pueden ser:
 - De oro y porcelana
 - De oro y acrílico

Las piezas intermedias de oro son de fácil construcción y solamente se emplean para sustituir molares inferiores, ya que no son aceptables, por razones estéticas, en las regiones visibles de la boca. Contamos con una gran variedad de piezas intermedias de oro y porcelana y de oro acrílico a nuestra disposición.

TABLA #1

PAPEL DE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LAS ALEACIONES DE
ORO DENTALES

	ORO	PLATINO	PALADIO
PESO ESPECIFICO	19,32	21,45	12
PUNTO DE FUSION	1945	3224	2829
DIAMETRO ANATOMICO	2,88	2,77	2,74
RETICULADO ESPACIAL	cúbico a cara centrada	cúbico a cara centrada	cúbico a cara centrada
ACTIVIDAD QUIMICA	inerte	inerte	leve
COLOR	amarillo	blanco	blanco

	COBRE	PLATA	CINC	INDIO
PESO ESPECIFICO	8,96	10,49	7,31	7,31
PUNTO DE FUSION	1981	1761	787	313
DIAMETRO ANATOMICO	2,55	2,88	2,66	3,24
RETICULADO ESPACIAL	cúbico a	cúbico a	hexagonal	tetragonal
	cara cen-	cara cen-	compacto	a cara
	trada	trada		centrada
ACTIVIDAD QUIMICA	muy activo	activo	muy activo	activo
COLOR	rojo	blanco	blanco	blanco

TABLA #2

RANGOS DE COMPOSICION DE LAS ALEACIONES DE ORO PARA COLADOS DENTALES

TIPO	ORO %	PLATA %	COBRE %	PALADIO %	PLATINO %	CINC %
I	79-92,5	3-12	2-4,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
II	75-78	12-14,5	7-10	1-4	0-1	0,5
III	62-78	8-26	8-11	2-4	0-3	1
IV	60-71,5	4,5-20	11-16	0-5	0-3,5	1-2
BLANCO	20-70	35-66	6-25	10-35	-	1-2

TABLA #3

PROPIEDADES DE LOS OROS PARA ORIFICAR

Material	tiempo para	peso	dureza	desviación	desgaste en mm	
	preparar	especifico	knoop	estandar	por hora	
	la probeta			de la	----- agente abrasivo	
	(minutos)			dureza	silex	crest
Oro mate promedio	63	19,2	67,8	13,7	0,162	0,051
Oro en hojas promedio	59	19,3	77,3	10,7	0,169	0,047
Oro en polvo promedio	61	18,9	68,5	12,6	0,186	0,047

CONCLUSIONES

- El autor concluye basándose en el siguiente artículo:
- Las aleaciones de alto contenido de oro son susceptibles de tratamientos térmicos y pueden ser ablandadas y endurecidas con ciclos térmicos adecuados.
- Las aleaciones de bajo contenido de oro rara vez se emplean para incrustaciones, pero pueden ser adecuadas para coronas completas.
- En la investigación de la filtración marginal en torno a - distintos tipos de materiales para restauración con ayuda de fósforo radiactivo, se demostró que las orificaciones correctamente condensadas tienen un excelente sellado marginal.
- Las orificaciones no son afectadas por los fluidos orales no se corroen ni se pigmentan en la boca.
- El oro por su alto costo y por su poca estética ha sido sustituido por aleaciones con contenido bajo de oro.

T.O 0065 1987
Trabajo de Grado
Ejemplar 1



T0070