



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ELABORACION DE UNA CORONA TOTAL
DE METAL - PORCELANA
(SECUENCIA DE LABORATORIO)**

T E S I S I N A
QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
HUGO JOSE RITTER SANTIAGO

Vo Ho

ASESOR
C.D. JUAN ALBERTO SÁMANO MALDONADO

COORDINADOR DEL SEMINARIO
C.D. GASTON ROMERO GRANDE

México, D.F.

1996



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE

Por darme la vida y los cuidados necesarios que han contribuido a este gran éxito para mi carrera profesional

Gracias

A MI PADRE:

Te agradezco los consejos y apoyo que me has dado siempre en el justo momento cuando más lo necesitaba. y esto no tan sólo lo llevaré en mi mente toda la vida. sino también en mi corazón

Gracias

A MI HERMANA:

Porque siempre has entendido mi forma de ser y de sentir. por tu ayuda espontánea y sincera.

Gracias

A MI HERMANO:

Aunque hemos vivido fuera de tiempo y distancia, me has demostrado tu noble e incondicional cariño.

Gracias.

A MIS ABUELOS:

Por haberme considerado como a un hijo más.

Gracias.

A MIRIAM:

Por el gran amor que me has demostrado a lo largo de este tiempo, y con esa alegría, tenacidad e inteligencia que te caracteriza y te hace ser una mujer especial.

Por estar a mi lado en esos momentos de mi vida tan críticos y difíciles, que tal vez sin tu ayuda no los hubiera superado.

Agradeciéndote de igual manera el ahinco de superación que tienes, para lograr juntos nuestras metas presentes y futuras.

Gracias.

A LA SRA. ROSA MARIA:

Gracias por la colaboración incondicional para la planeación y elaboración de esta tesina.

Por la confianza y paciencia que ha depositado en mí.

Gracias

A MIS PROFESORES:

Al Dr. Gastón Romero Grande y al Dr. Alberto Samano Maldonado por la coordinación y asesoría de esta tesina.

Gracias.

A LA UNAM Y LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA:

Por darme un lugar en su casa y crear de mí un estudiante con calidad, para servirle al país dignamente.

Gracias.

A todos y cada uno de los profesores que hicieron posible mi formación académica.

Gracias.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
1. MODELOS DE DIAGNOSTICO	3
1.1 Montaje en articulador	3
1.2 Preparación del muñon para el provisional	3
1.3 Encerado y modelado del patrón de cera	4
1.4 Enmullado y desencerado del patrón de cera	4
1.5 Selección del color del acrílico	4
1.6 Ajuste y pulido del provisional	5
2. MODELOS DE TRABAJO	6
2.1 Guías de tejido gingival	6
2.2 Elaboración de troqueles individuales	7

2.3	Inyección de tejido blando	8
2.4	Montaje de modelos en el articulador	8
2.5	Colocación de espaciador en la preparación	9
2.6	Encerado laminado y modelado del patrón con tejido blando	9
2.7	Revestido y desencerado del patrón	12
2.8	Vaciado en metal cerámico	12
2.9	Calibración, ajuste y pulido del metal	13
3.	COLOCACION DE METALES EN ULTRASONIDO	15
3.1	Desgasificación de los metales	15
3.2	Colocación del agente de unión	16
3.3	Aplicación del primer opacador	18
3.4	Aplicación del segundo opacador	20
3.5	Colocación y modelado del cuerpo de la porcelana	22
3.6	Colocación de incisal en el cuerpo de la porcelana	23

3.7	Verificación de contactos prematuros y proximales en el articulador, así como anatomía del mismo	23
4.-	COLOCACION DE LA PORCELANA EN EL ULTRASONIDO	23
4.1	Aplicación del glaseado	24
4.2	Pulido de metales	25
4.3	Corona terminada	26
	CONCLUSIONES	31
	BIBLIOGRAFIA	34

ELABORACION DE UNA CORONA TOTAL DE
METAL - PORCELANA
(SECUENCIA DE LABORATORIO)

INTRODUCCION

En muchas consultas dentales, la corona de metal-porcelana se ha convertido en la restauración fija que se emplea con mayor frecuencia. Esto puede ser, en parte, el resultado de las mejoras en la fabricación de la restauración por los laboratorios dentales y, en parte, de las mayores demandas estéticas con las que se enfrenta el Cirujano Dentista

Históricamente, los intentos de recubrir con porcelana las restauraciones metálicas tuvieron varios problemas, siendo uno de los principales el desarrollo de una aleación y de un material cerámico con propiedades físicas compatibles que proporcionara la suficiente fuerza de unión. También fue difícil inicialmente obtener un aspecto natural.

Fue hasta mediados de la década de 1950 cuando se desarrolló una porcelana dental con un coeficiente de expansión térmica semejante al de las aleaciones de colado dental existentes. La restauración de metal-porcelana pasó a estar comercialmente disponible a finales de la década de 1950 y en la actualidad esta técnica se considera un procedimiento de rutina

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Los aspectos técnicos de la fabricación de esta restauración, después de haber obtenido tanto los modelos de diagnóstico como de trabajo, se hace una preparación especial del modelo, de tal manera que facilite el encerado para obtener una infraestructura metálica y seguidamente se cuele en una aleación metal-cerámico especial que tiene un mayor rango de fusión y una menor expansión térmica que las aleaciones de oro convencionales. Posteriormente esta infraestructura se convierte en el soporte del cuerpo de la porcelana, para ello debe de fundirse a una temperatura de unos 960°C (1 700 F)

La finalidad de esta tesina es introducir al clínico en el gran mundo de los procedimientos del laboratorio dental, haciéndolo participe en la elaboración y confección de sus propias restauraciones

Agradeciendo a los protesistas dentales especialistas en cerámica dental, y asesores la ayuda prestada para este trabajo

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

1. MODELOS DE DIAGNOSTICO

1.1 MONTAJE EN ARTICULADOR

Después de obtener los modelos vaciados en yeso piedra y perfectamente bien recortados, se coloca la horquilla de mordida registrada previamente por el paciente en el arco facial, ajustándola en el articulador, se monta el modelo superior en el registro de mordida fijándolo con cera pegajosa para después colocar el yeso blancanieves en el modelo y la platina.

Ya fraguado el yeso superior invertimos el articulador y fijamos el modelo inferior al superior con la oclusión correcta que registró el paciente colocando posteriormente el yeso.

1.2 PREPARACION DEL MUÑON PARA EL PROVISIONAL

Se prepara para servir como un medio de protección temporal para la preparación directa sobre el diente.

Esta preparación se divide en 4 pasos:

- 1) Reducción del borde incisal
- 2) Reducción labial
- 3) Reducción de las superficies proximal y lingual
- 4) Acabado final de todas las superficies

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

1.3 ENCERADO Y MODELADO DEL PATRON

Se aplica separador para yeso en los muñones y con una espátula TA se empieza a encerar los puntos incisales con cera azul para saber la altura de éste se rellena con cera rosa y se empieza a modelar con una espátula lekrón anatómicamente el diente se chequea en el articulador los puntos de contacto prematuros.

Por último se le da el terminado final alisando la cera con un algodón humedecido con alcohol.

1.4 ENMUFLADO Y DESENCERADO DE LOS PATRONES DE CERA

Con todo cuidado se retira el patrón de cera del muñón de yeso. para colocarlo en la mufa previamente colocando dentro de ésta un poco de yeso y vibrando para evitar pequeñas burbujas; ya fraguado el yeso se coloca la contramufa para verter nuevamente el yeso blananieves. dejándolo fraguar aproximadamente una hora. De igual manera debe de desencersarse una hora en agua hirviendo.

1.5 SELECCION DEL COLOR

Previamente se selecciona el color de acrílico más aproximado al color del diente de nuestro paciente. se aplica separador a ambas mufas. se hace la mezcla del monómero y del polímero.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Se introduce el acrílico en el negativo de nuestro patrón de cera y se hace una presión homogénea. después se termopolimeriza a fuego lento, esperamos aproximadamente 3 horas

1.6 AJUSTE Y PULIDO DEL PROVISIONAL

Después del enfriamiento total de la mufla, se retira por completo el yeso y los excedentes de acrílico, para después ajustar en el muñón de yeso. Se verifica en el articulador que no existan puntos prematuros que alteren la oclusión, por último se pule con tierra pómez y se abrillanta con una manta. Se lava con detergente y agua tibia.

2. MODELOS DE TRABAJO

2.1 GUIAS DE TEJIDO GINGIVAL

Para la fabricación de encía blanda se aplica separador al modelo, se hace una masa de material de impresión de silicona de cuerpo pesado, se usa para una impresión de los dientes adyacentes y tejidos que los rodean. Las regiones cervicales y gingivales en particular, requieren de la aplicación de suficiente presión, de manera de adaptar bien el material hasta que este endurezca totalmente.

La impresión ya endurecida se separa bucolingualmente con un cutter o una navaja.

Después de la separación y el recorte de los troqueles, la impresión está preparada para el modelo de trabajo. La parte recortada se transforma en encía blanda.

El material pesado de silicona se usa en conjunto con material de impresión a base de caucho, de manera tal que ésta última no se adhiera al anterior.

Se coloca el material suficiente bucolingual excediendo la cantidad del material recortado.

La porción bucal del material de impresión preparado previamente se adapta firmemente en el lado bucal del modelo.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

De esta manera el material de impresión puede ser presionado en el área con suficiente fuerza de manera que los excesos penetren a través de las áreas proximales

Nuestro siguiente paso es agregar a la superficie lingual. La porción lingual de la masa de silicona debe adaptarse exactamente sobre la impresión.

Después que el material ha endurecido la impresión de silicona se retira del material pesado dejando una capa delgada

Se elimina el exceso de material para terminar la encra blanda

2.2 ELABORACION DE TROQUELES INDIVIDUALES

El troquel de una restauración fija, también debe cumplir ciertos requisitos

- Debe reproducir exactamente los dientes preparados, todas las superficies deben de ser precisas, y no se pueden aceptar ni burbujas, ni huecos la línea cervical debe visualizarse inmediatamente hasta 0.5 mm. a 1 mm de la línea de acabado de la preparación con el objeto de ayudar al protesista dental a establecer el contorno cervical correcto de la restauración.

2.3 INYECCION DE TEJIDO BLANDO

Se inyecta el material de cuerpo ligero en la zona bucolingual, excediendo la cantidad del mismo. en el recorte del troquel

Inmediatamente colocar la silicona de cuerpo pesado haciendo una presión uniforme

De igual manera se inyecta por el lado lingual y colocando así la contraparte de la silicona presionando ambas partes.

2.4 MONTAJE DE MODELOS DE TRABAJO EN EL ARTICULADOR

El procedimiento de unir un modelo de trabajo con troqueles individuales a un articulador, es de vital importancia ya que siempre que sea posible, los modelos de trabajo se deben montar con un registro tomando la dimensión vertical de oclusión. Si esto no es posible, se recomienda el empleo de un arco facial cinemático. Los problemas de montar los modelos con un registro en relación céntrica que emplea un arco facial arbitrario fueron analizados por el Dr. Weinberg quien calculó que un registro de 3 mm de grosor puede crear una discrepancia oclusal en la región del primer molar de 0.2 mm, cuando el eje arbitrario difiere del eje bisagra verdadero en 5 mm (un error infrecuente).

Además, se recomienda que se tome una impresión elastomérica (en vez de hacerlo con hidrocoloides irreversibles), del modelo antagonista.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

La mejor precisión del elastómero reduce la necesidad de ajustes en las pruebas

Es importante liberar con cera las puntas de las espigas del troquel, permitiendo la retirada fácilmente del modelo de trabajo

2.5 COLOCACION DE ESPACIADOR EN LA PREPARACION

La posible necesidad para cubrir la preparación del troquel con un espaciador (y la determinación de su espesor) esta determinado por los siguientes criterios

- ↳ Cuando los dientes pilares son largos y su convergencia es mínima

De los muchos espaciadores en el mercado nuestra selección deberá estar basada en el efecto de cobertura uniforme, fácil determinación de grosor y adhesión al troquel durante el proceso de encerado

2.6 ENCERADO LAMINADO Y MODELADO DEL PATRON CON TEJIDO BLANDO

El primer paso de encerado de la corona consiste en la adaptación de una lámina de cera al troquel (calibre 26)

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

La cera se adapta bien en el área marginal mediante el uso de presión digital. Como estas copias serán coladas en metal, se le debe dar particular importancia a sus márgenes.

No debe removerse el patrón del troquel, hasta que estamos listos para revestir el patrón de cera terminado.

En este justo momento los modelos se montan en el articulador.

El espesor de la cera es cerca de 0.5 mm, ahora se agrega más cera sobre la copia para producir el patrón de cera final.

Para los marcos de referencia se agregan en la encía suave y a la corona planeada, previo al encerado, se aplica una delgada capa de aislante a la superficie interna de las partes gingivales de la encía blanda.

La cera se agrega en el espacio entre la encía blanda y el margen del troquel para cerrarlo.

La cera debe derretirse adecuadamente, de manera que fluya fácilmente en las hendiduras menores; con esto se puede obtener el espesor marginal adecuado y el establecimiento del contorno final. Así también se obtiene la guía para la preparación del patrón de cera.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Con referencia de la encía blanda, se libera la papila interdental, seguidamente se enceran las áreas de contacto. Luego se rellenan los espacios entre la porción cervical lingual y el área de soporte. A medida que la cera endurece en estos espacios se puede calcular la cantidad necesaria de cera adicional fácilmente.

El área de soporte se encera a lo largo del borde superior de la encía de la porción de la encía blanda.

Se retira el troquel del modelo y se determinan las áreas de soporte bucal.

Se recomienda un instrumento lekrón caliente para este procedimiento, ya que este no debe dañar la superficie de la cofia. Los mismos pasos se repiten para el lado distal.

Después se usa el lado de cuchillo caliente para tallar la superficie lingual y dando anatomía al contorno del futuro metal expuesto.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

2.7 REVESTIDO Y DESENCERADO DEL PATRON

Se fabrica un bebedero de cera. en este caso. se usa una barra de cera de 3 2 mm de diámetro. El bebedero se contornea en forma de cono. de modo de compensar la presión del colado.

En consideración de la forma, tamaño y espesor de la corona. la posición del bebedero se localiza sobre el patrón de cera en un área que garantice el mejor resultado del colado

Los patrones de cera se colocan en el conformador del bebedero

Es importante la colocación de los respiradores sobre el patrón de cera y sobre el conformador del bebedero.

El material para revestir se mezcla de acuerdo a las instrucciones del fabricante. y se aplica con un pincel de pelo de camello a los patrones de cera.

Después de aplicar algo de revestimiento sobre la superficie del interior de la cofia. se vibra vertiendo la mezcla hasta llenarse

2.8 VACIADO EN METAL CERAMICO

El número y variedad de aleaciones adecuadas para colado han aumentado de manera impresionante en parte a causa de los cambios en el precio del oro.

En la actualidad se dispone de nuevas aleaciones especialmente para aleaciones metal-porcelana y es esencial que el Cirujano Dentista sea capaz de hacer una elección racional entre ellas basándose en la información actual.

Una máquina de colado requiere una fuente térmica que sea capaz de fundir la aleación y tenga una fuerza de colado. De esta forma el colado será completo. La fuerza de colado debe ser suficientemente alta para poder vencer la elevada tensión de superficie de la aleación fundida, así como la resistencia del gas del molde.

2.9 CALIBRACION, AJUSTE Y PULIDO DEL METAL

Aunque es necesario un ajuste interno de la estructura de metal, la precisión de los procedimientos de colado minimiza la necesidad de subsecuentes ajustes.

Los ajustes en el lado interno de la corona tienen que ser mantenidos a un mínimo. Las pequeñas discrepancias dentro de la corona se ajustan cuidadosamente bajo aumento.

Las porciones marginales del troquel se marcan con un lápiz, previo ajuste.

La corona se prueba sobre el troquel para confirmar su ajuste exacto.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

El ajuste de márgenes muy largos se hace mediante el mantenimiento de la corona firmemente colocada en su lugar, de modo que no se dañe el modelo de trabajo. Cualquier ajuste se puede hacer mejor bajo aumento.

3. COLOCACION DE METALES EN ULTRASONIDO

Cuando ya ha sido realizada la prueba en boca y se verifico el ajuste de nuestro metal se lava perfectamente bien con detergente y agua caliente para posteriormente colocarlo y someterlo a un lavado mas riguroso, como es el ultrasonido.

La limpieza de los metales debe de ser hecha con la ayuda de alcohol isopropilico y el periodo para su lavado es de aproximadamente 4 o 5 minutos.

Este tipo de limpieza nos ayuda a eliminar grasa óxido, sangre, ya que este tipo de compuestos existen en las porosidades del metal.

3.1 DESGASIFICACION DE LOS METALES

Para establecer la unión química entre el metal y la porcelana se debe de crear una capa de óxido controlada, sobre la superficie metálica. En la mayor parte de aleaciones el estaño, indio y zinc son los elementos básicos para la formación del óxido

Tipicamente la capa de óxido se obtiene colocando la infraestructura sobre una cubeta de cocción insertándolo en un horno de porcelana y elevando la temperatura hasta un nivel específico que sobrepase la temperatura de cocción de la porcelana, en un margen suficiente

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Se crea el vacío en la cámara de cocción para eliminar los gases adherentes, de ahí que el término "desgasear" frecuentemente se use de forma intercambiable con "oxidación".

El procedimiento específico puede variar ligeramente según la aleación que se utilice.

Las aleaciones para cerámica con alto contenido de oro habitualmente se mantienen a la temperatura de oxidación durante varios minutos.

3.2 COLOCACION DEL AGENTE DE UNION

La unión entre el metal y la porcelana puede ser de cualquier tipo o una combinación de ellos, entre los cuales están los siguientes:

- 1 Unión mecánica
- 2 Unión química (unión química entre la superficie metálica y los óxidos de la porcelana).
- 3 Unión a través de las fuerzas de Van der Waals (atracción mutua de los electrones del metal y de la porcelana).
- 4 Unión compresiva (a través de la fuerza compresiva de la porcelana).

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

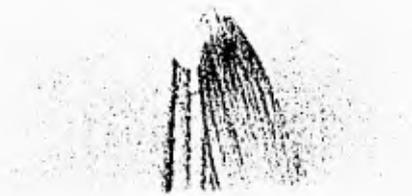
La Unión química (2) está considerada como el tipo más importante y por esta razón varios elementos - incluyendo Sn, Fe, Ir, In - se añaden al metal y el opacador contiene Sn en la forma de un óxido.

El tratamiento térmico del metal previo a la colocación de la porcelana funciona como un desgasificante y tratamiento de oxidación. El grado de oxidación juega un papel importante en este tipo de unión. Es extremadamente difícil producir el nivel de oxidación deseado. En algunos casos, la porcelana puede separarse de la aleación metálica debido a la falta de unión suficiente.

Después que se termina de desgasificar se deja enfriar el metal ya que puede sufrir cambios dimensionales.

Antes de aplicar el agente de unión, el metal se calienta sobre la llama de un mechero Bunsen. El agente de unión se obtiene en forma de pasta. Este contiene oro, platino y una resina de pino con aceite graso. Debido a los aceites, la pasta no se adhiere al metal, si éste no alcanza una temperatura suficientemente alta, es necesario calentar el agente de unión adecuadamente, de manera de obtener suficiente adhesión. (el tamaño de las partículas de platino es de tres micrones).

Para la aplicación del agente de unión, se recomienda un pincel duro. El agente de unión se aplica únicamente en la superficie de metal que recubrirá la porcelana, cuando este se aplica muy grueso puede



CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

acumularse en forma de gotas en la región cervical y ser inefectivo. se debe evitar mantener el colado en su área marginal

El agente de unión se calienta 15 minutos a una temperatura de 1066°C. Esta temperatura debe de mantenerse a través de todo el proceso, de manera de garantizar una adecuada adhesión de la porcelana al colado de metal. Si la temperatura es más baja las partículas de platino no se adhieren a la superficie lo suficientemente firmes para producir la fuerza de unión deseada. a esta temperatura, la resina de pino y otros ingredientes de la pasta se queman por completo.

3.3 APLICACION DEL PRIMER OPACADOR

La condensación adecuada de las partículas de porcelana a través de vibración es uno de los factores principales del éxito o fracaso de una restauración de porcelana. Para un técnico bien entrenado, el uso de un instrumento lekrón por vibración podría ser suficiente, pero para un técnico dental común, la aplicación de la combinación de vibrado ultrasónico y el impacto de un martillo, es el mejor método disponible.

Cuando la subestructura de metal se retira del troquel, se aplica el opacador, en este caso el vibrador ultrasónico se usa con las pinzas hemostáticas puestas en contacto con el borde o canto anterior de la lámina de vibrar.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

La superficie de la porcelana fundida se humedece para lograr adhesión del material opacador. El humedecimiento de la superficie cocida se realiza en conjunción con vibración ultrasónica. Es importante no humedecer la parte interna de la restauración de metal.

Se aplica el opacador cuando la región cervical está humedecida.

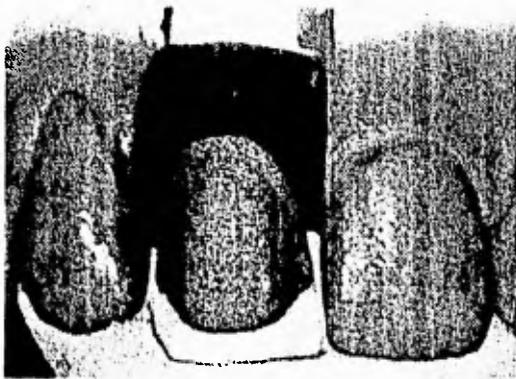
Posteriormente se aplica el opacador intermedio de la corona. La aplicación de agentes colorantes en el área cervical e intermedia garantiza la cobertura de la subestructura de metal.

Usando 0.1-0.2 mm como un indicador, podemos evitar una capa evasiva. Siempre se utiliza un pincel para aplicar el material suavemente.

Algunas veces un opacador blanco se usa en partes de la corona, para simular hipocalcificación. El opacador blanco puede aplicarse en la forma de una línea, dos líneas o en forma de manchas o puntos. Estas líneas se unen de la región cervical, al centro de la corona.

En un área de metal expuesta, se rellena con opacador blanco. Este paso se realiza mientras exista todavía cierta humedad en la superficie.

Las áreas modificadas se unen con las coloraciones cervical e intermedia.



CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Cuando el opacador es muy brillante y la superficie de dentina aparece plana la luz de esta áreas interfiere con cada uno de los otros, llevando a una apariencia no natural. Este efecto puede eliminarse por rugosidades superficiales haciendo menos notorias las líneas y mas natural la anatomia

3.4 APLICACION DEL SEGUNDO OPACADOR

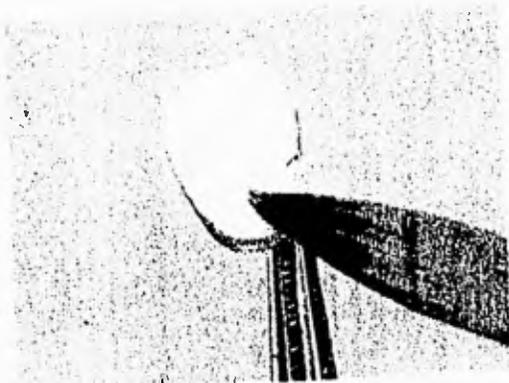
La aplicacion del segundo opacador consiste en la coloracion de los bordes incisales de dentina y el grado de transparencia de esta

Se utiliza una mezcla de cuatro partes de porcelana de la corona y una parte de opacador

Se construye el contorno del borde de la dentina incisal. Esta tarea se realiza mejor usando un vibrador ultrasónico

Se observan frecuentemente lineas transparentes pronunciadas en la superficie de los dientes naturales. Aqui las lineas se enfatizan con un pincel (Fig 6-53 pág. 400 tomo 3)

Algo muy importante en este paso es el de no excederse en el contorno de la dentina del cuerpo de la corona para el motivo de dar espacio de dar espacio a éste y a la colocacion del incisal



CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

En este paso se verifica que no esté excedido en dirección vestibular como por paratino y proximales

El modificador interno azul-gris se refina en dirección vertical hacia distal. Se debe tener cuidado de no hacer estas líneas muy prominentes. Simultáneamente, un modificador azul-gris se utiliza transversalmente en el lado mesial para un ajuste interno. Así es posible enfatizar las líneas altamente transparentes. (Fig. 6-53 pág. 402)

Los modificadores naranja se aplican en el ajuste interno de los bordes incisales y así la coloración se lleva en armonía con los dientes adyacentes.

Una evaluación exacta de las áreas proximales es esencial en esta parte de nuestros procedimientos. La porcelana de dentina después de aplicados los modificadores de la porcelana coloreada. Al finalizar este paso de restauración se condensa y se cuece.

Se coloca en un soporte de cocción. Después del ajuste del contorno se permite el secado de la restauración por suficiente tiempo. (Fig. 6-72 pág. 403)

La temperatura de este proceso es más baja que la requerida para el proceso de cocimiento del opacador.

La razón para reducir las temperaturas es evitar un cocción medio.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

En este paso se verifica que no esté excedido en dirección vestibular como por palatino y proximales

El modificador interno azul-gris se rellena en dirección vertical hacia distal. Se debe tener cuidado de no hacer estas líneas muy prominentes. Simultáneamente, un modificador azul-gris se utiliza transversalmente en el lado mesial, para un ajuste interno. Así es posible enfatizar las líneas altamente transparentes. (Fig 6-53 pág. 402)

Los modificadores naranja se aplican en el ajuste interno de los bordes incisales y así la coloración se lleva en armonía con los dientes adyacentes

Una evaluación exacta de las áreas proximales es esencial en esta parte de nuestros procedimientos. La porcelana de dentina después de aplicados los modificadores de la porcelana coloreada. Al finalizar este paso, de restauración se condensa y se cuece

Se coloca en un soporte de cocido. Después del ajuste del contorno, se permite el secado de la restauración por suficiente tiempo (Fig 6-72 pág. 403)

La temperatura de este proceso es más baja que la requerida para el proceso de cocimiento del opacador

La razón para reducir las temperaturas es evitar un cocido medio







CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

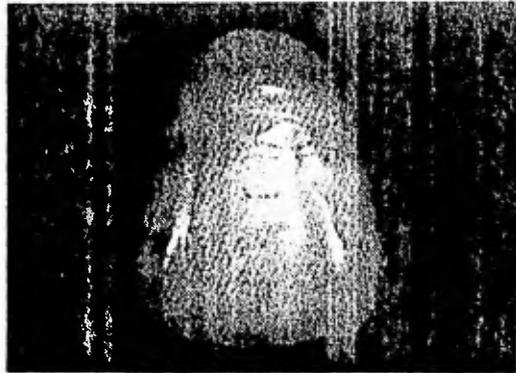
El borde de la dentina incisal se extiende delgadamente labio-lingualmente hacia el centro en forma de cuña recordando su contraparte natural.

Esta es una vista labial de la porcelana de dentina cocida la cual ha sido colocada en un troquel de trabajo, con su tejido gingival blando (a-modificador azul-gris b-modificador naranja) Fig 6-76 pag 405

3.5 COLOCACION Y MODELADO DEL CUERPO DE LA PORCELANA

Después que la porcelana se ha cocido el siguiente paso es la construcción de la porcelana de esmalte. Como el contorno de la dentina y la coloración está terminada como inicialmente se planificó, los colores intermedios e incisales bastarán para su tono de color natural. Este es uno de los rasgos de la técnica de coloración anatómica. Si es necesario en ciertas áreas se puede dar un énfasis especial.

La superficie de la porcelana de dentina se humedece antes de la aplicación de la porcelana de esmalte. Como la porcelana de dentina garantiza total soporte, una capa delgada de porcelana de esmalte se puede aplicar fácilmente. Fig 6-80 pág 406



3.6 COLOCACIÓN DE INCISAL EN EL CUERPO DE LA PORCELANA

A continuación se procede a colocar el incisal en el centro de la superficie labial. Subsecuentemente el contorno de la tabla incisal se completa. Dándole anatomía en todas las direcciones de la corona.

Como la porcelana de esmalte es delgada y uniformemente distribuida asemeja perfectamente el diente natural, la contracción del cocido será mínima y consecuentemente la extensión de la porción incisal puede reducirse sin problemas.

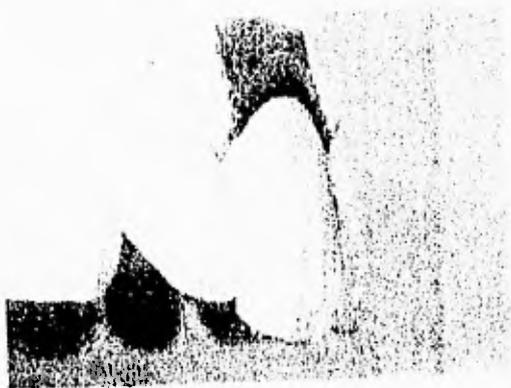
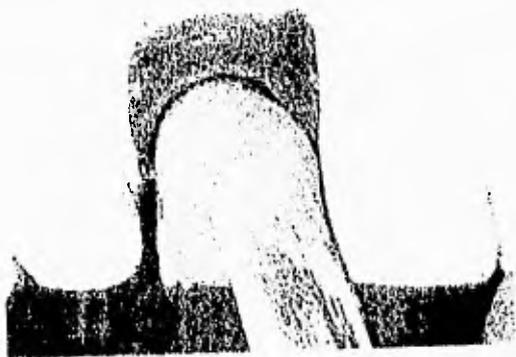
Antes del cocido las áreas de contacto proximal se ajustan finalmente. Fig. 6-61 pag. 436

3.7 VERIFICACION DE CONTACTOS PREMATUROS Y PROXIMALES EN EL ARTICULADOR

Se lleva la corona al articulador y colocándolo en relación centrada se verifica que el espacio entre los bordes incisales superiores y los dientes opuestos que sea adecuado y que los bordes incisales superiores lleguen a la superficie lingual superior. Utilizando este criterio como una guía de trabajo.

4. COLOCACION DE PORCELANA EN EL ULTRASONIDO

Después de hacer la prueba en paciente de la corona de metal-porcelana y que ya se verifique el ajuste de nuestro metal, de los puntos de contacto de los dientes adyacentes correctamente, se procede a



CORONA METAL-PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

lavar perfectamente bien con detergente y agua caliente para después someterlo al ultrasonido entre 4 a 5 minutos

4.1 APLICACION DE GLASEADO

Las restauraciones de metal-porcelana se glasean para tener un aspecto superficial brillante semejante al de dientes naturales

Es de vital importancia saber que al glasear una corona de metal-porcelana se produce un flujo de superficie o capa vítrea. Durante este proceso los ángulos y bordes agudos se redondean ligeramente. En consecuencia el contacto oclusal en la porcelana se verá modificada ligeramente durante el glaseado. Un efecto colateral deseable del procedimiento del glaseado es que aumenta la resistencia de la restauración de metal-porcelana.

Otro de los procedimientos importantes en este paso en la restauración es de que no se debe glasear en vacío dado que entonces el aire incluido puede llegar a la superficie y causar burbujas. Puesto que los hornos de glaseado de cocción con aire son relativamente compactos y económicos algunos Cirujanos Dentistas prefieren glasear las restauraciones de porcelana en consulta.

La etapa del glaseado es simple el grado de glaseado depende de la temperatura del horno y del tiempo en la que la restauración se mantiene a esa temperatura.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Unos dientes anteriores excesivamente glaseados tendrán un aspecto poco natural. Cuando se evalúa el grado de glaseado, es útil hacer que el paciente humedezca la restauración, ya que la saliva afecta su aspecto. Una corona seca tendrá un aspecto erróneamente subglaseado. Es mejor subglasear y volver a cocer una restauración que sobreglasearla. Si una restauración no está suficientemente glaseada, retendrá más placa y puede ser más propensa a fracturas.

4.2 PULIDO DE METALES

Los defectos de superficie se eliminan tallando con partículas abrasivas unidas a una piedra de tallado, a un disco de goma, sobre un disco de papel o aplicando una pasta abrasiva.

Cada partícula actúa como un instrumento de corte sobre la superficie de metal.

El método más eficaz de pulir es emplear una secuencia de abrasivos progresivamente más finos y cada uno de ellos elimina los rascados efectuados por el grano previo. Se pierde tiempo si la progresión se altera o se evade porque un abrasivo de grano fino no elimina tan rápido como uno de grano grueso y así eliminar con mucha más eficacia y rapidez.

Cuando se emplean abrasivos se aplica una presión ligera y el instrumento se debe mantener rotando para evitar que la superficie del

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

colado se falle en una serie de facetas que en última instancia impedirán el control de placa

Se cree que una superficie pulida consiste en cristales mínimos conocidos como capa microcristalina de berby, que se mantiene limpia fácilmente y tiene una elevada resistencia a la corrosión

Se postulan unas velocidades de rotación elevadas durante el pulido para causar una nueva disposición de las moléculas de superficie rellenando las rascaduras mínimas y eliminando las crestas delicadas

Puede conseguirse un gran pulido sobre una superficie bien preparada de un colado denso con la ayuda de rouge de joyero

Esta técnica se efectúa sobre una rueda o cepillo con presiones más fuertes o mayores velocidades de rotación, que cuando se emplean en el acabado

4.3 CORONA TERMINADA

Una de las ventajas inherentes a la porcelana como material restaurador descansa en la calidad de la lisura superficial

Aunque hay áreas donde el grado de lisura y textura pueden modificarse las superficies oclusales e incisales así como las áreas proximales que contactan otras áreas de porcelana y tejidos gingivales deben de tener la máxima lisura

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Cuando este requerimiento es tratado negligentemente, la restauración está sujeta a depósitos de placa y a una pérdida general de la higiene oral, la cual eventualmente puede causar daños a los rebordes alveolares.

Por esta razón, el grado adecuado de lisura debe garantizarse de manera de hacer que la calidad del metal y la porcelana sea excelente.

Dependiendo del caso, es necesario recordar la importancia de controlar la textura superficial por estética.

En particular, cuando la superficie labial se alisa uniformemente, sin puntos, la luz se refleja en una sola dirección y la apariencia estética está gradualmente disminuida.

Para los dientes anteriores, terminamos la superficie cervical labial proporcionalmente lisa. El centro de la superficie y las áreas incisales tienen que armonizar gradualmente con los dientes adyacentes y opuestos, con la adecuada provisión de la textura superficial.

Las características estéticas de los dientes naturales tienen una textura de la superficie lisa, la cual difiere en las diferentes áreas del diente y de individuo a individuo.

Cuando las restauraciones ya terminadas se colocan al muñón y observamos los dientes adyacentes nos damos cuenta que tienen una

CORONA METAL-PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

apariencia no natural, pero esto es debido a la diferencia de textura y a la ausencia de las convexidades y concavidades.

De esta comparación es claro que en las coronas de metal-porcelana en los dientes anteriores la textura superficial adecuada es una llave a la estética perfecta.

Para crear una calidad de superficie adecuada debemos entender la relación entre varias piedras de terminal y discos, su grado de rugosidad superficial.

Para el terminado podemos obtener una difusión de la luz reflectiva fina, con propósitos estéticos con una piedra de carburo de silicio para el terminado de la superficie, con un autoglaseado. El polvo para glasear contiene una gran cantidad de ácido bórico.

Aun después de seguir los procedimientos exactamente encontramos manchas negras y porosidades en la superficie de la corona después del glaseado. Al momento de la prueba o cementado de la corona de metal-porcelana son inevitables los ajustes oclusales y proximales. En algunos casos es deseable una textura superficial adicional en la superficie labial por razones estéticas. Hasta ahora cuando esta clase de ajuste final se necesita la corona se glasea nuevamente o se finaliza con una rueda de sílica.

Con este método, sin embargo, es difícil lograr el mismo grado de calidad en la adaptación que las porciones de la corona sin ajustar. Por

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

esta razón necesitamos un nuevo material y nuevas destrezas para lograr la misma lisa y lustre como antes

Luego del glaseado se utiliza un medio de pulir para porcelana llamado Dia Glaze desarrollado por el Dr. Kuwata

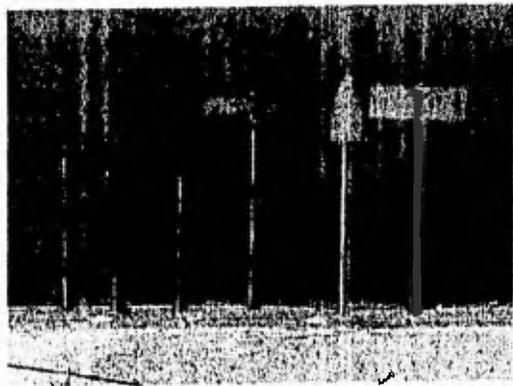
Este agente de pulido consiste de un grano de diamante ultrafino algunos polvos inorgánicos mas duros que la porcelana y una pasta matiz

Los procedimientos de pulir difieren de acuerdo al tamaño de los puntos negros y porosidades del área de donde ocurren y el grado de ajuste necesario. Por ello se realizan esencialmente en la siguiente secuencia

- 1 - Ajuste con una piedra de carbóndum Shofu
- 2 - Ajuste con una rueda de sílica (Shofu P2)
- 3 - Pulido con un medio de pulir Dia Glaze utilizando un cono o rueda de fieltro

Los puntos negros o porosidades se deben a las partículas impuras en el material mismo o introducidas accidentalmente. Luego que las manchas negras se remueven con una piedra de carbóndum el área ajustada debe unirse al resto. La punta necesita abelgazarse antes de usarse. Cuando la punta de la piedra de pulir es muy aguda podríanse crear escalones innecesarios o aun daños en la superficie.

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



CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

Luego del ajuste con una piedra de carborundum, la corona se pule con una rueda de silicón. Es esencial para todos los procedimientos de pulir que la superficie se pule en una dirección y luego en un ángulo recto.

Después se utiliza Dia Glaze con la rueda de fieltro. Se impregna del glaseador, el pulido con el glaseador se realiza en una dirección y luego en reversa.

Es importante que cuando se pule con el fieltro debe estar la zona humedecida y completar el procedimiento. Cuando son necesarios ajustes adicionales en el laboratorio dental o después de la cementación, el Dia Glaze puede usarse efectivamente.

Después de completar el pulido, la lisura y el lustre es idéntico a la superficie del diente adyacente.



CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

CONCLUSIONES

Al haber desarrollado secuencialmente paso a paso la elaboración de una corona de metal-porcelana en el ámbito de confección en el laboratorio de cerámica-dental y el análisis cuidadoso del caso clínico es importante mencionar lo siguiente:

1. La clave de una prótesis fija de alta calidad radica en una buena comunicación entre el dentista y el Protésista cerámico-dental.
2. Mediante el mutuo respeto y un esfuerzo coordinado, cada uno puede contribuir a suministrar atención al paciente y al mismo tiempo minimizar los fracasos.
3. Los problemas más frecuentes observados por el Cirujano Dentista en las diferentes pruebas son una deficiente adaptación marginal, oclusión deficiente y forma axial deficiente.
4. En algunas ocasiones también se observan deficiencias específicamente en sobrecontorneado del tercio cervical del diente y un diseño deficiente de los puentes así como la anatomía e infraestructura de estos.
5. Los problemas más frecuentes encontrados por el protésista en cerámico-dental son una reducción de la

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

manecuada (márgenes misteriores, articulación incorrecta , ambigüedades en la comunicación del color

- 6 El empleo de ciertos instrumentos y procedimientos auxiliares como por ejemplo, encerados para el diagnóstico y modelos de estudio para la realización de las restauraciones provisionales, ayudarán al Protésista en cerámica-dental y al Cirujano Dentista a suministrar un tratamiento más eficaz al paciente
- 7 Cuando se tratan pacientes con una restauración en este caso de una corona de metal-porcelana, el Cirujano Dentista debe de decidir si la restauración se completará en el laboratorio o si esta justificada una cita de prueba preliminar.
- 8 Se recomienda como una regla indispensable e ineluctable que las partes que componen una corona de metal-porcelana sean directamente probadas en boca del paciente, en vez de confiar en la precisión del modelo de trabajo
- 9 Estas visitas continuas del paciente al consultorio nos pueden facilitar la práctica de pequeñas correcciones de discrepancia que posteriormente podrían convertirse en errores significativos

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

10. De forma semejante, puede ser benéfico planificar una visita de prueba para el contorneado, aplicación de textura y tinción final de una restauración de metal-porcelana.
11. Para lo ya mencionado anteriormente se requiere de tiempo y esfuerzo para llevar a cabo estos procedimientos clínicos, pero los pacientes apreciarán la mejoría de los resultados.
12. A menudo una información adicional ayudará considerablemente al Protésista de cerámica-dental, a explorar todas las alternativas, acertando correctamente a la ideal, y que en combinación con el Cirujano Dentista podrán llevar un curso concreto terapéutico de tratamiento.

Esta información adicional será pues remitir el trabajo con fotografías en color que se consideran como esenciales.
13. Las lesiones yatrogénicas producidas durante y posteriormente del tratamiento serán evitadas al máximo por la calidad y capacidad intelectual, así como la habilidad del Cirujano Dentista y el Protésista de cerámico-dental.

CORONA METAL PORCELANA (Secuencia de Laboratorio)

BIBLIOGRAFIAS

1. **TECNOLOGIA EN METAL-CERAMICO
ATLAS A COLOR**
Masahiro Kuwata
Editorial: Actualidades Médico-Odontológicas.
Latinoamérica C.A. 1988.
Tomos I, II III IV V
Todos los tomos fueron consultados

2. **PROTESIS FIJA PROCEDIMIENTOS CLINICOS Y DE
LABORATORIO**
Stephen Rosenstiel
Martin F. Land
Junhei Fujimoto
Salvat Editores, S.A.
Páginas consultadas: 317 a 332. 407 a 433. 493 a 501. 505. 515.
516, 518.

3. **ATLAS DE CORONAS Y PUENTES PLANIFICACION SINOPTICA
DE TRATAMIENTO**
Niklaus P. Lang
Beatrice E. Siegrist Guidewer
Editorial Salvat Odontologia
Páginas consultadas: 27 a la 44, 45, 50, 193 a 210, 213, 219 a
235, 237, 243, 247 a 252, 257, 261 a 263, 299 a 334 y 344.