



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

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

**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  
**MIRIAM AYUSO ROJAS**

*Vº Bº*

ASESOR

**C.D. JUAN ALBERTO SÁMANO MALDONADO**

COORDINADOR DEL SEMINARIO  
**C.D. GASTON ROMERO GRANDE**

México, D.F.

1996



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI MADRE**

*Por su amor incondicional, paciencia y apoyo, que me impulsaron a superarme día a día.*

*Gracias porque a ti te debo todo lo que he logrado hasta este momento y lo que soy, y especialmente por ser un gran ejemplo a seguir.*

*Te dedico este pequeño esfuerzo que es lo más valioso que tengo, prometiéndote no defraudarte nunca sino por el contrario ya que pondré todo mi empeño para que te sientas orgullosa de mi.*

### **A MAGOSITA:**

*Por haber sido también mi mamá y cuidarme en todo momento, aunque ya no estés físicamente conmigo te llevo en mi pensamiento y en mi corazón. Gracias por darme las mejores bases para hacerme una mujer de provecho.*

*Te quiero mucho.*

### **A HUGO**

*De quien siempre he recibido amor y porque sabes que eres muy especial para mí, quiero compartir contigo la alegría de llegar a la culminación de nuestra carrera profesional.*

*Te doy las gracias por la paciencia, ternura, apoyo y aliento que en todo momento me brindaste, porque sin tu presencia y cariño el camino habría sido más difícil.*

*Con todo mi amor*

### **A LUIS CARLOS Y SILVIA**

*Personas muy queridas para mí, de quien siempre recibí cariño y apoyo, esperando que en el futuro les pueda ser útil.*

### **A MIS AMIGOS**

*Especialmente a Consuelo Gabriel C. y Dr. Jorge Salinas G., les doy las gracias por el apoyo y cariño que me demostraron a lo largo de mi carrera, esperando que nuestra amistad cada vez crezca más.*

### **A LOS DOCTORES JUAN ALBERTO SAMANO MALDONADO Y GASTON ROMERO GRANDE**

*Por el valioso asesoramiento, dedicación de tiempo e invaluable colaboración para hacer posible la elaboración de esta tesina.*

**Miriam.**

# INDICE

	Página
<b>INTRODUCCION</b>	1
<b>1. GENERALIDADES</b>	3
1.1 Definición	3
1.2 Antecedentes históricos	3
<b>2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES</b>	5
2.1 Ventajas	6
2.2 Desventajas	7
<b>3. REQUISITOS</b>	9
3.1 Restauración de la función y anatomía	9
3.2 Tejidos de recubrimiento	9
3.3 Consideraciones pulpares	9

<b>4. TOMA DE IMPRESION PARA MODELOS DE DIAGNOSTICO</b>	<b>11</b>
<b>5. PREPARACION</b>	<b>13</b>
5.1 Instrumental necesario	13
5.2 Reducción incisal	14
5.3 Reducción labial	14
5.4 Reducción de las superficies proximal y lingual	16
<b>6. PREPARACION TERMINADA</b>	<b>18</b>
<b>7. PROTECCION TEMPORAL</b>	<b>20</b>
7.1 Requisitos	20
<b>8. TOMA DE IMPRESION PARA MODELOS DE TRABAJO</b>	<b>22</b>
8.1 Siliconas por adición	23
8.2 Cucharilla individual	24
<b>9. PRUEBA DE METALES EN BOCA</b>	<b>27</b>
9.1 Selección del color	27

10. PRUEBA DE PORCELANA EN BOCA	29
11. CEMENTACION DE LA CORONA TERMINADA	30
11.1 Materiales disponibles	31
11.2 Técnica de mezclado	33
12. PRESENTACION DEL CASO CLINICO	35
CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFIA	43

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

**INTRODUCCION**

La educación y la investigación son procesos continuos. Los descubrimientos innovadores afectan el progreso de la práctica odontológica.

El propósito de esta tesina es el de brindar parte de los adelantos terapéuticos para la resolución de un caso clínico en específico mostrando paso a paso la rehabilitación, tanto de la función como de la estética y fonación del paciente

Esto implica nuestra responsabilidad como odontólogos de familiarizarnos con los métodos actuales de tratamiento así como de tomar parte en el seguimiento del procedimiento de laboratorio.

Este es un intento por brindar al paciente odontológico un servicio eficiente que requiere de una secuencia planificada para poder otorgar un tratamiento dental adecuado.

Se inició el procedimiento por establecer el diagnóstico correcto sobre el estado de salud en el que se encontraba nuestro paciente, el desarrollo de un plan de tratamiento práctico basado en la identificación del problema y dando solución al mismo.

## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

El objetivo del presente trabajo es el de combinar el área tanto clínica como técnica de laboratorio dental para alcanzar y mantener la salud dental del paciente en forma óptima.

La razón por la cual se eligió realizar este tema dentro del área de Odontología Restauradora, es porque al colocar una corona se logra devolver al diente a su equilibrio biológico, resguardando la estructura dentaria restante, restaurando la pérdida que fue ocasionada ya sea por caries, traumatismo o erosión.

Está pues dentro de la Operatoria Dental todo cuanto se relaciona con el cuidado, normalización y restauración del diente.

En esta tesina agradecemos ampliamente a los odontólogos, autores y asesores que de alguna manera nos proporcionaron su valiosa ayuda para la culminación de este importante trabajo.

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 DEFINICION**

La restauración de metal-porcelana consiste en una infraestructura metálica que sostiene una carilla de cerámica que está mecánica y químicamente unida a ella.

Para establecer la unión química entre el metal y la porcelana se debe crear una capa de óxido controlada sobre la superficie metálica.

Los polvos de porcelana, de composición y color variable se aplican y se cuecen para producir el aspecto deseado

### **1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS**

Durante miles de años se han construido objetos de cerámica. Las técnicas primitivas consistían generalmente en la conformación del artículo en arcilla, y seguidamente en su cocción para fundir las partículas. Los intentos iniciales dieron como resultado primeramente productos burdos y algo porosos; no obstante avances posteriores condujeron a la loza egipcia y finalmente a algunos artículos de porcelana muy delicada.

Más recientemente aunque aún hace varios miles de años los ceramistas chinos desarrollaron y perfeccionaron la porcelana. Se caracterizaba por su vitrificación, translucidez, dureza e

impermeabilidad. Los intentos europeos de desarrollar porcelana de calidad similar fueron llevados a cabo en el siglo XVII, y estos esfuerzos condujeron a la promulgación de información referente a los componentes fundamentales de la porcelana caolín y feldespato.

Ya en la segunda mitad del siglo XVII, Fauchard y otros intentaron emplear la porcelana para aplicaciones dentales. Sus esfuerzos, trabajando en el entorno intraoral muy exigente y potencialmente destructivo resultaron infructuosos. No obstante la porcelana se utilizó con éxito en prótesis dentales a finales del siglo XIX, cuando se desarrolló la técnica de cocción de las coronas de porcelana sobre una matriz de platino, pero fue hasta mediados de la década de 1950 cuando se desarrolló una porcelana dental con un coeficiente de expansión térmico 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 como un procedimiento de rutina.

## **2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**

La razón primordial para el empleo de coronas metal-porcelana es la de obtener una estética y función óptimas.

### **Sus indicaciones incluyen:**

- a) En dientes anteriores con ángulos incisales fracturados que sobrepasan lo que podría ser restaurado de forma conservadora en términos de función y estética.
- b) Caries proximal excesiva o que ha sido reparada anteriormente con múltiples restauraciones.
- c) Incisivos de color alterado por perturbaciones de la mineralización o por cantidades excesivas de tetraciclina o flúor.
- d) Malformaciones por deficiencias nutricias.
- e) Dientes anteriores girados o desplazados en sentido lateral, cuando el tratamiento ortodóncico no sea posible.
- f) Alteración del color posterior a la aplicación de un tratamiento endodóncico que sea imposible de blanquear con procedimientos simples.

- g) Necesidades estéticas máximas por razones de tipo profesional (políticas, empresariales, etc )

## **2.1 VENTAJAS**

La corona de porcelana está indicada en particular para los incisivos del maxilar superior. la corona de porcelana fundida sobre metal tiene una resistencia superior y a reemplazado al jacket para la restauración de caninos y premolares y sirven como apoyo para una prótesis removible ya que se le pueden incorporar descansos oclusales y cingulares, así como los planos guías proximal y recíproco tallados en su infraestructura metálica

La restauración metal-porcelana combina por un lado la resistencia del metal colado y por otro la estética de una corona de porcelana total

El aspecto natural se puede lograr caracterizando la restauración por medio de tinciones aplicadas ya sea internamente o externamente.

Las cualidades de la retención son excelentes y se puede asegurar una resistencia adecuada durante la preparación dental. Ya que la preparación afecta únicamente las paredes proximales así como las superficies oclusales, permite la fácil corrección de la forma axial

La preparación requerida frecuentemente es mucho menos exigente que la de los retenedores del recubrimiento parcial.

**Las contraindicaciones** de la corona metal-porcelana al igual que todas las restauraciones fijas incluyen a pacientes jóvenes y con enfermedad paradontal.

- En pacientes jóvenes la cámara pulpar es muy amplia y se contraindica por el alto riesgo existente de exposición pulpar. Si es posible debe de emplearse una restauración más conservadora como podría ser una resina o una carilla de porcelana hasta que la retención pulpar permita elaborar una corona metal-porcelana
- Los pacientes con una higiene bucal deficiente restringen de manera importante el margen del cirujano dentista para la ubicación del borde gingival.
- No se debe emplear siempre que sea posible utilizar un retenedor de tipo más conservador, a menos que el caso requiera de una retención máxima como podría ser una prótesis parcial fija que sea larga.

## **2.2 DESVENTAJAS**

Aunque el empleo de las coronas metal-porcelana es muy variado, existen ciertas desventajas y dificultades en su uso, a saber:

- Requiere de una mayor reducción para dejar el espacio suficiente a los materiales de restauración.

## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

- Generalmente en una restauración anterior el margen vestibular se coloca subgingivalmente para conseguir una mayor estética. En consecuencia el potencial de afectación gingival es bastante alto.
- La corona de metal-porcelana es susceptible de fracturas por la naturaleza cristalina del material, aunque dicho fracaso habitualmente puede atribuirse a un mal diseño o fabricación de la restauración.

### **3. REQUISITOS**

#### **3.1 RESTAURACION DE LA FUNCION Y ANATOMIA**

La corona de metal-porcelana satisface casi todos los requisitos de una restauración dental exitosa si se coloca en el lugar indicado y se tiene una buena preparación.

No sólo es posible devolver completamente la función, sino que también simular de una manera perfecta un diente natural restaurando la estética al paciente.

#### **3.2 TEJIDOS DE RECUBRIMIENTO**

Este tipo de restauraciones, reconstruyen toda la porción coronaria del diente

Las coronas sobredimensionadas, los contactos proximales mal ubicados y las relaciones oclusales mal diseñadas inducen a respuestas adversas de los tejidos de sostén.

#### **3.3 CONSIDERACIONES PULPARES**

La terminación de la cara labial suele ser el área responsable de abarcamiento pulpar, pero son pocas las coronas de metal-porcelana colocadas en dientes sanos. Los dientes ya preparados estuvieron expuestos a una cierta lesión ya sea por caries, traumatismo o una

## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

lesión periodontal. Las respuestas pulpares posteriores a una preparación y colocación de la corona son una realidad

#### **4. TOMA DE IMPRESION PARA MODELOS DE DIAGNOSTICO**

Los modelos de diagnóstico (modelos de estudio) son reproducciones positivas montadas en relación correcta en un articulador capaz de producir los movimientos de lateralidad y protrusión similares a los producidos en la boca.

Estos modelos ayudarán a fijar la relación de los ejes longitudinales de los dientes pilares, el ancho de los espacios mesiales y distales, la relación de los dientes antagonistas, desplazamiento dentario, fuerzas lesivas, cantidad de tejido retentivo que es necesario eliminar y un patrón de inserción compatible.

**TECNICA.-** Se utiliza un portaimpresiones perforado y se prueba en boca, se le pide al paciente que se enjuague. Se utiliza alginato para tomar la impresión, ya que tiene una manipulación simple. El mezclado, se hará de acuerdo a las instrucciones del fabricante en cuanto a proporciones y tiempo de espatulado. Se coloca un poco de alginato por distal de los últimos dientes y en las caras oclusales de los molares utilizando el dedo como instrumento. Esto evitará la formación de poros y burbujas. Se llena el portaimpresiones y se lleva a la boca del paciente que se encuentra en una posición recta.

El tiempo de gelificado es de aproximadamente 3 minutos, ejerciendo una presión uniforme. Por lo común, una presión hacia abajo del mango del portaimpresiones retirará la impresión

Después de haber lavado la impresión, se mezcla yeso piedra en proporción de 22 a 25 ml. De agua y 100 grs. De yeso piedra se espatula y se vibra la impresión agregando pequeñas porciones. Se comienza por detrás en uno de los lados y se hace correr el yeso alrededor del arco. se agrega yeso hasta llenar la impresión con exceso. Se deja fraguar como mínimo 1 hora.

El portaimpresiones inferior se extiende por distal sobre los últimos dientes. Otra vez utilizando el dedo como instrumento, se colocará el material de impresión por detrás de los últimos dientes y sobre las caras vestibulares y cervical de los dientes anteriores. El Cirujano Dentista mantendrá en su posición el portaimpresiones hasta que haya gelificado el material.

El modelo inferior se obtiene de la misma forma como ya se explicó anteriormente.

Se toma el registro de mordida en cera de nuestro paciente.

## **5. PREPARACION**

La secuencia recomendada en esta tesina está ilustrada con un central superior; no obstante puede aplicarse a otros dientes anteriores o a premolares superiores.

### **5.1 INSTRUMENTAL NECESARIO**

- Fresas de diamante de punta redonda (grano regular y grano fino)
- Diamante en forma de rueda (para reducción de la cara lingual)
- Diamante cónico de extremo plano (para la preparación del hombro)
- Piedras de acabado
- Explorador y sonda periodontal

La preparación se divide en 4 pasos principales:

1. Reducción incisal
2. Reducción labial
3. Reducción de las superficies proximal y lingual
4. Acabado final de todas las superficies

## **5.2 REDUCCION INCISAL**

Esta reducción debe de dejar un espacio de 2 mm para que la restauración tenga una opacidad adecuada.

- a) Se tallan 3 surcos profundos de 2 mm. de profundidad en el borde incisal para proporcionar la reducción deseada. y además con el objeto de permitir el acabado

La profundidad de estos surcos puede ser verificada con ayuda de la sonda periodontal.

- b) Posteriormente se eliminan los islotes de estructura dentaria remanentes entre los surcos. Se puede emplear la porción más gruesa de la fresa para obtener la máxima eficacia de corte

## **5.3 REDUCCION LABIAL**

Cuando se ha terminado la reducción de la cara labial debe de haber un espacio suficiente para dar cabida tanto a la estructura metálica como para el veneer de porcelana. Es necesario un mínimo de 1.2 mm para permitir que la cerámica produzca una restauración con aspecto satisfactorio.

- a) Esta reducción va precedida por el tallado de 3 surcos profundos: uno en el centro de la superficie vestibular y los otros en el ángulo mesiovestibular y distovestibular

## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

- b) Los surcos de profundidad deben ir cervicalmente paralelos a la trayectoria de inserción de la restauración complementada y el incisal proporcionar el espacio necesario para la porcelana
  
- c) La estructura dental remanente se elimina de entre los surcos de profundidad con una fresa de diamante de punta redonda cónica y de grano mediano, creando en la parte cervical un hombro.

Si se desea realizar una restauración con un collarete metálico estrecho subgingival y está presente una profundidad de surco suficiente, el hombro se le puede colocar aproximadamente 0.5 mm. apical a la cresta de encía libre

El hombro resultante tendrá aproximadamente 1 mm. de anchura.

El instrumento rotatorio se mueve paralelamente a la trayectoria de inserción pretendida durante este procedimiento.

La localización y configuración del margen vestibular dependen del tipo de restauración metal-porcelana seleccionada y las expectativas estéticas del paciente. Desde un punto de vista periodontal siempre se prefiere un margen supragingival.

#### **5.4 REDUCCION DE LAS SUPERFICIES PROXIMAL Y LINGUAL**

Las superficies proximal y lingual deben reducirse con el diamante paralelo a la trayectoria de inserción de la restauración que se pretende obtener.

Debe converger ligeramente de cervical a incisal. se recomienda que esta convergencia sea aproximadamente de 6°.

- a) Se debe eliminar superficie de estructura dental para proporcionar un chaflán liso diferenciado de aproximadamente 0.5 mm. de anchura. La concavidad lingual debe aportar suficiente espacio para los materiales de restauración.
- b) Se talla un surco de alineamiento lingual posicionando el diamante paralelo al plano cervical de la reducción vestibular. Se introduce la mitad del grosor de la fresa de diamante en la estructura dental.
- c) Se crea un chaflán y se extiende para unirse con el hombro interproximal previamente elaborado
- d) Después de preparar la pared del cingulo, se crean uno o más surcos de profundidad en la superficie lingual aproximadamente de 1 mm. de profundidad

- e) Se emplea una fresa en forma de balón de football para tallar la superficie lingual. Tras completar esta reducción, debe verificarse de nuevo el espacio creado pidiéndole al paciente que cierre en céntrica.

## 6. PREPARACION TERMINADA

El acabado de la preparación debe de tener un margen liso y continuo en sentido circunferencial, y debe aportar una resistencia diferenciada al desplazamiento vertical mediante un explorador

Acabado el muñón dental, con una fresa diamantada ligeramente convergente ( $6^\circ$ ) se acaba el muñón.

La superficie palatina se acaba con una fresa diamantada en forma de flama de grano fino.

Para alisar el hombro de nuestra preparación se emplea una fresa cilíndrica con corte en la punta para alisar las irregularidades que quedaron en el hombro.

Después con una fresa puntiaguda, de grano fino se inclina el escalón en todo el perímetro en un ángulo de  $45^\circ$

Posteriormente cuando se encuentra totalmente terminado el muñón y biselado el hombro, el diente se encuentra preparado para otras etapas del tratamiento como la limpieza del muñón, restauración provisional e impresión.

El resto de los ángulos lineales deben ser redondeados y la preparación completada debe de tener un terminado satinado libre de señales de tallado con diamante evidentes.

Es especialmente útil el desplazamiento háptico cuando el margen es subgingival, esta etapa se pospone hasta inmediatamente antes de tomar la impresión.

Algunas áreas que frecuentemente pasan por alto durante el acabado de la preparación son los bordes incisales que deben de estar perfectamente redondeados.

En ninguna circunstancia, debe de quedar estructura dental sin soporte. Todos los residuos se eliminan mediante irrigación abundante.

## **7. PROTECCION TEMPORAL**

Las coronas fijas provisionales son esenciales en el tratamiento protodóntico. El término provisional significa que establece por un período, pendiente de un arreglo permanente.

Las restauraciones provisionales pueden y deben de funcionar durante períodos prolongados por causas imprevistas como demoras de laboratorio o falta de disponibilidad por parte del paciente.

### **7.1 REQUISITOS**

Una restauración provisional óptima debe satisfacer muchos factores interrelacionados que se puedan clasificar en biológicos, mecánicos y estéticos.

#### **BIOLOGICOS**

**PROTECCION PULPAR.-** Una restauración provisional debe de sellar y aislar la superficie dental preparada del entorno oral para prevenir la aparición de sensibilidad y de ulteriores irritaciones de la pulpa.

**SALUD PERIODONTAL.-** Para facilitar la eliminación de placa, una restauración provisional debe tener un buen ajuste marginal, una forma adecuada y una superficie lisa.

**COMPATIBILIDAD OCLUSAL Y POSICION DENTAL.-**

La restauración provisional debe restablecer o mantener los contactos correctos con los dientes adyacentes o antagonistas.

• **MECANICOS**

**FUNCIÓN.-** Las mayores tensiones en una restauración provisional se producirán durante la masticación, haciendo probable la fractura de la restauración provisional.

**FRACTURA.-** La fractura habitualmente no es un problema en las coronas completas. Lo más frecuente es que las fracturas se produzcan en prótesis parciales fijas que sufren tensiones mayores.

**DESLIZAMIENTO.-** Si se desea evitar la irritación a la pulpa y los movimientos dentales, un provisional desplazado se debe volver a cementar rápidamente.

• **REQUISITOS ESTETICOS.-** El aspecto de una restauración provisional es especialmente importante en dientes anteriores aunque no puede ser posible en su totalidad conseguir una réplica del aspecto de los dientes naturales, en cuanto a su textura, forma, color y translucidez.

## **8. TOMA DE IMPRESION PARA MODELOS DE TRABAJO**

El modelo de trabajo es la réplica de los dientes preparados, áreas de la cresta alveolar y otros sectores de la arcada dentaria.

Este modelo debe de cumplir ciertos requisitos: Debe reproducir todos los detalles captados en la impresión y debe estar libre de defectos, debe reproducir las superficies dentales preparadas y no preparadas, los dientes inmediatamente adyacentes a la preparación deben estar libres de huecos. Además la superficie oclusal de todos los dientes no preparados, debe permitir la articulación precisa con los modelos antagonistas y todos los tejidos blandos relevantes se deben reproducir en el modelo de trabajo, incluyendo todos los espacios edéntulos y la forma de la cresta residual que estará implicada en la prótesis fija.

Se utilizará silicona como material de impresión.

El ingrediente principal de la base es un polidimetil siloxano, la polimerización se produce por la reacción con un acelerador, por lo general un compuesto de órgano - metálico. Para la impresión se utiliza un portaimpresiones total tipo Rim-lock, o bien se elabora una cucharilla individual.

La manipulación de la silicona se hará con las proporciones, tiempos y mezclado según las instrucciones del fabricante.

Su manipulación es más limpia, no tiene olor desagradable, y comparadas con los polímeros de polisulfuro tienen características estéticas superiores.

El objetivo es una toma de impresión precisa de los pilares preparados y sus relaciones con los dientes vecinos, áreas desdentadas y tejido gingival. Para lograrlo es necesario que el material de impresión no sea tóxico para el paciente ni para el Cirujano Dentista.

Además de una manipulación sencilla, las características más importantes son, la estabilidad dimensional, la resistencia a la tracción y la compatibilidad con los materiales de preparación del modelo.

### **8.1 SILICONAS DE ADICION**

Las siliconas que polimerizan por adición no liberan ningún producto terminal durante su endurecimiento. Por este motivo se pueden almacenar durante más tiempo hasta el vaciado y conservan de modo excelente la forma. Sin embargo, se requiere un campo de trabajo absolutamente seco y limpio, puesto que son extraordinariamente hidrófobas. Un resto mínimo de humedad puede producir irregularidad en la impresión. No se recomienda la denominada impresión modificable o método en dos etapas con dos masas diferentes ("silicona pesada para la primera impresión y "ligera" para la modificable) debido a los numerosos errores que ocurren. Es preferible utilizar cucharillas individuales que portaimpresiones prefabricados.

## **8.2 CUCHARILLA INDIVIDUAL**

Sobre el modelo de estudio se marca con un lápiz la extensión de la cucharilla.

Se calienta una hoja de cera rosa y se adaptan a la arcada dental, con una espátula caliente se elimina el exceso para que ajuste perfectamente a la línea previamente marcada.

Para colocar los topes oclusales se abren ventanas laterales y anteriores cuidando de no colocarlos sobre los pilares preparados.

Se mezcla acrílico autopolimerizable en un recipiente.

En cuanto se aprecia que el material no se pega, se prepara un cilindro que corresponda con la extensión de la arcada. Se extiende con un rodillo sobre una tabla de madera quedando aproximadamente de 5mm. de grosor.

Se adapta el acrílico sobre el modelo y se recortan los excedentes para obtener una cucharilla estable.

Una vez polimerizado el acrílico, las irregularidades y los contornos marginados rebosantes se recortan y el portaimpresiones está listo para utilizarse.

**TECNICA.-** Después de secar el área de trabajo, se colocan cuidadosamente los hilos de retracción.

Hay que condensar siempre en dirección del comienzo del hilo para evitar que éste se salga por la presión del condensado.

Antes de la impresión se humedece y retira lentamente el hilo, en este momento se aprecian claramente los límites de la preparación.

Se mezcla el material y con ayuda de una jeringa para silicona se empieza a inyectar el material alrededor del diente pilar.

No debe tocarse el diente ni la encía con la jeringa.

El material debe introducirse a lo largo del surco, rodeando el pilar con la punta de la jeringa siempre dentro del material de impresión, sin que se produzcan burbujas, se cubre todo el pilar en dirección oclusal.

El exceso de material se puede repartir después sobre las superficies oclusales de los dientes vecinos.

Se espera a que endurezca el material y se retira la impresión.

Se lava perfectamente y se seca para posteriormente vaciarla en yeso VEL-MIX.

- Para vaciar la impresión se utilizará yeso alfa tipo IV (VEL-MIX), mezclándolo según las instrucciones del fabricante, con ayuda de un vibrador se comienza por un lado utilizando porciones pequeñas, dejando que corra el yeso por el arco

## **9. PRUEBA DE METALES**

Se retira el provisional de nuestro paciente, limpiando y secando la preparación para proceder a probar la estructura metálica de la corona que previamente fue calibrada.

Verificar cuidadosamente el sellado periférico y ajuste del metal en la terminación de la preparación.

Se debe de poner especial cuidado en que el metal no forme zonas isquémicas en la encía libre, ya que esto nos ocasionaría un desequilibrio en la salud periodontal, dando como resultado necrosis de la misma.

Posteriormente, se le pide al paciente que ocluya para revisar si existe el espacio suficiente para dar cabida al cuerpo de la porcelana.

### **9.1 SELECCION DEL COLOR**

Se le pide al paciente que se acerque a una ventana y el color se selecciona con ayuda de luz natural.

Los dientes que se han de comparar deben estar limpios. Las comparaciones de color deben efectuarse al iniciar la visita del paciente, ya que los dientes aumentan su brillo cuando están secos.

Las prendas de color brillante se deben de entallar y se ha de eliminar el lápiz labial.

Las comparaciones de color deben efectuarse rápidamente con las muestras colocadas bajo el labio directamente al lado del diente a comparar.

El ojo debe descansar observando una superficie gris-azul inmediatamente antes de comparar los colores.

El método más cómodo de seleccionar un color es emplear una de las guías de colores de porcelana comercialmente disponibles.

**10. PRUEBA DE PORCELANA**

Una vez que ha sido montado el cuerpo de la porcelana, se cita a nuestro paciente para hacer la prueba en boca.

Se retira el provisional y se limpia perfectamente el muñon, se coloca la corona y se verifica el color con luz natural y humedecida la misma, comparando los matices del cuerpo de la porcelana con el diente natural.

Se le pide al paciente que cierre y realice movimientos protrusivos, de lateralidad y que su oclusión sea en céntrica para descartar puntos prematuros de contacto.

Se verifica que la anatomía que se le dió a la restauración de metal-porcelana sea semejante a la de los dientes adyacentes.

Poniendo de manifiesto la conformidad del paciente tanto del color como la anatomía de ésta.

## **11. CEMENTACION DE LA CORONA TERMINADA**

El cementado comprende los siguientes factores:

- I. Corona limpia
- II. Aislamiento absoluto del campo operatorio.
- III. Muñon seco y limpio.
- IV. Colocación del eyector de saliva.
- V. Loseta fría y espátula.
- VI. Suficiente cantidad de polvo y líquido de cemento.
- VII. Instrumento para la aplicación de cemento en las superficies internas de los colados y los dientes.

El cemento sirve solamente como material de unión que ocupa los pequeños espacios que hay entre el diente y la restauración. Aún en los colados de ajuste permanente perfecto, existe un pequeño espacio periférico que ocupa el cemento.

Según la teoría, el cemento, toda vez que se extiende formando una fina película penetra en las irregularidades de la estructura dentaria y en el lado cavitario del colado. Una vez endurecido, el cemento provee un cierto grado de retención mecánica para la restauración. Para mantener esta íntima adaptación y evitar la filtración, es indispensable

que el cemento sea de solubilidad mínima y que conserve una resistencia adecuada para evitar la fractura de esas pequeñas proyecciones del cemento.

### **11.1 MATERIALES DISPONIBLES**

La mayor parte de los cementos dentales consisten en un ácido combinado, con una base de óxido metálico que formarán una sal y agua.

A menudo no se presta a los detalles de la cementación la misma atención que a otros aspectos de la odontología restauradora. Una selección descuidada del tipo de cemento puede dar como resultado discrepancias marginales y oclusiones incorrectas y puede incluso requerir que la restauración se retire de la boca del paciente y se elabore una nueva.

#### **◆ CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC**

El cemento de fosfato de zinc, que asimismo se utiliza como base, es una mezcla de un polvo y un líquido.

El polvo es principalmente óxido de zinc y óxido de magnesio, mientras que el líquido es ácido fosfórico y agua con sales metálicas que se usan como tapones.

El agua que contiene el líquido es a concentración definida para controlar el tiempo de fraguado

## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

El aumento del contenido de agua acelera el fraguado, mientras que su disminución lo reterda. Si el líquido se deja en contacto con aire, o absorbe la humedad del medio ambiente o la pierde alterará la consistencia de la mezcla.

Por esta razón, es imprescindible mantener el envase bien cerrado y no se colocará el líquido en la loseta hasta que se realice el mezclado.

### **◆ CEMENTO DE POLICARBOXILATO DE ZINC**

Una ventaja de este agente cementante es su relativa biocompatibilidad, que puede originarse en el hecho de que la molécula de ácido poliácrico es grande y en consecuencia, no penetra en los túbulos dentinarios.

El cemento de policarboxilato de zinc también exhibe una adhesión específica a la estructura dental.

Una desventaja de este cemento es su difícil mezclado a causa de su elevada viscosidad.

Su aplicación está indicada en restauraciones en las que se desea una irritación pulpar mínima.

### ◆ **CEMENTO DE IONOMERO DE VIDRIO**

Este cemento tiene una adhesión al esmalte y la dentina y exhibe una buena compatibilidad. Además como en su fórmula contiene fluor tiene un efecto anticariogénico. El cemento fraguado es translúcido lo que supone una ventaja cuando se emplea bajo restauraciones de cerámica total.

Un inconveniente es que durante el fraguado, el ionómero de vidrio es especialmente susceptible de contaminación por humedad.

### **11.2 TECNICA DE MEZCLADO**

En este caso en específico se utiliza el cemento de fosfato de zinc, a continuación se describe la técnica de mezclado del mismo:

El factor principal que rige la solubilidad, así como la resistencia, es la proporción polvo / líquido.

Para la cementación de una corona metal-porcelana es necesario una mezcla fluida y una película delgada de cemento.

La razón de que la loseta esté en una temperatura entre 15 y 24°C es que el calor acelera la reacción química.

La loseta para mezclado deberá ser gruesa y encontrarse limpia, se coloca el polvo sobre la loseta y se divide en cinco o seis partes iguales.

El líquido se mide y se coloca en el lado opuesto de la loseta.

La mezcla debe de ser lisa sin burbujas ni grumos.

**CEMENTADO.-** Se aplica una película de cemento a la superficie interna de la corona, después de usarse la presión digital máxima, se elabora un rollo de algodón y se coloca en la superficie oclusal de la prótesis y se le indica al paciente que cierre en céntrica. Se mantiene en esta posición hasta que fragüe el cemento, que son de 3 a 5 minutos aproximadamente.

Una vez fraguado el medio cementante, se retira el rollo de algodón y se elimina el exceso de cemento que hubiera alrededor de los márgenes con el auxilio de un explorador, cuidando que no queden restos de cemento en los nichos gingivales o zonas proximales.

Es desfavorable para el cemento de fosfato de zinc, expuesto en los márgenes de una restauración cementada, el tener un contacto inmediato o temprano con la saliva.

## **12. PRESENTACION DEL CASO CLINICO**

Paciente masculino de 35 años de edad que presenta faltante el diente 13 y se realizará un puente por extensión empleando como pilares las piezas 14 y 15.

### **SITUACION INICIAL.**

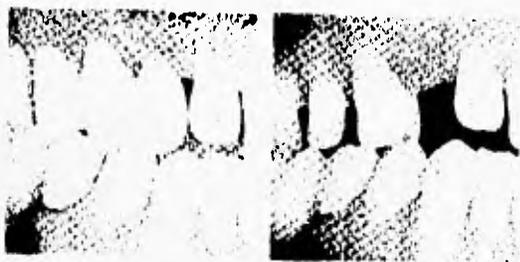
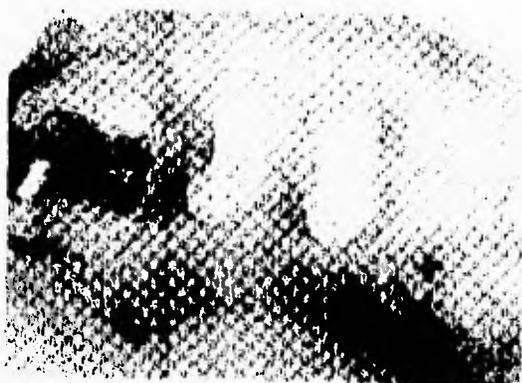
Situación previa a la preparación del puente en extensión 14,15.  
(Ver foto 1)

Se comienza la preparación, como se trata en un puente en extensión los surcos no se crean en el eje longitudinal del diente, sino en la dirección de inserción del puente, en este caso con una inclinación ligeramente distal.

Los surcos de orientación oclusales se labran con una profundidad aproximadamente de 2 mm. y permiten extirpar la superficie oclusal de forma homogénea, respetando la morfología del diente.

Los ángulos y esquinas cortantes se redondean y se acaba la preparación para facilitar una impresión lo más precisa posible.

El hombro se bisela en todo el perímetro con una fresa puntiaguda con angulación de 45°. De esta manera el límite de la preparación llega por vestibular justo hasta el margen gingival. (Ver fotos 2 y 3)



Sobre el modelo de estudio con un lápiz se marca la extensión de la cucharilla individual.

Se ajusta una hoja de cera rosa al modelo y se abren ventanas laterales y anteriores cuidando de no hacerlas sobre las preparaciones.

Se mezcla acrílico autopolimerizable. en cuanto el material no se pega se prepara un cilindro que corresponde a la extensión de la arcada.

El rodillo se extiende sobre una tabla de madera dejando un grosor de 5mm.

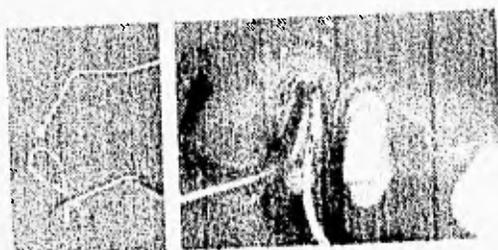
Se adapta el acrílico al modelo y se recorta el material marginal sobrante, para obtener una forma de portaimpresiones estable.

Las irregularidades y los contornos marginales se recortan con un fresón de carburo para pieza de mano de baja velocidad. (Ver foto 4).

La extensión corresponde exactamente a las marcas previamente hechas en el modelo. (Ver foto 5)

Después de secar el campo de trabajo se coloca hilo retractor en el surco. Para obtener una mayor retracción gingival. hay que condensar siempre en dirección del comienzo del hilo, para evitar que éste se salga por la presión del condensado. (Ver foto 6).





## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

Antes de tomar la impresión definitiva se retira el hilo retractor humedeciéndolo y jalándolo lentamente. (Ver foto 7)

Para la toma de la impresión definitiva el material debe tener una consistencia relativamente líquida. Para empezar se inyecta el material de impresión con la jeringa alrededor del pilar pero teniendo cuidado de no tocar el diente ni la encía con la jeringa

El material debe introducirse a lo largo del surco, rodeando el pilar. Con la punta de la jeringa siempre dentro del material de impresión sin que se produzcan burbujas, se cubre todo el pilar en dirección oclusal. El exceso de material se puede repartir después sobre la superficies oclusales de los dientes vecinos. (Ver foto 8).

El límite de la preparación se observa claramente. La inclinación se aprecia, como "banda brillante". (Ver foto 9).

Para tomar la relación de mordida de nuestro paciente, se reblandece y recorta una plancha de cera, se le coloca al paciente, pidiéndole que muerda. La plancha no debe moverse y las cúspides deben apoyarse de manera precisa. El paciente debe ocluir en relación céntrica ( relación más posterior y arriba del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea o fosa mandibular). (Ver foto 10).

Para colocar el provisional, sobre el modelo de estudio se elabora el mismo. Se checa que el provisional no cause zonas isquémicas en el





parodonto, así como también se observa sino existen puntos prematuros de contacto.

En caso de que esto suceda se emplea papel para articular y se eliminan estos puntos

Los contactos oclusales con la restauración provisional deben tener la misma intensidad que con los dientes vecinos.

Se verifica la precisión del ajuste hasta el límite de la preparación (Ver foto 11).

En la prueba de metales se verifica el asiento correcto de la restauración y el ajuste marginal sea impecable.

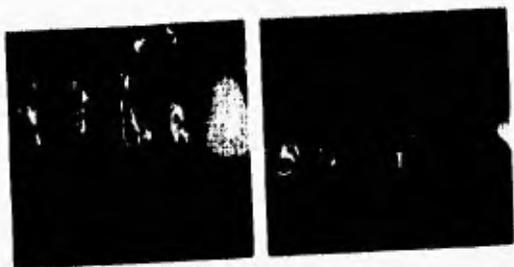
Otro aspecto que hay que controlar es el sobre contorneado. La comprobación de la oclusión y la articulación ayuda a ajustar los aspectos funcionales de la restauración.

También se comprueban los contactos proximales con ayuda de seda dental.

Se revisa cuidadosamente la presencia de impurezas: perlas metálicas, etc., en la cara interna del armazón. (Ver foto 12).

Se checan las posibles interferencias de los metales en la oclusión, sin existen se eliminan con una fresa de bola de diamante. (Ver foto 13)





## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

El color se elige con luz natural y suficiente. Para lograr una compensación lo más natural posible del color del diente que se va a restaurar, es necesario igualar el color, claridad e intensidad de los dientes vecinos. (Ver foto 14).

En la prueba de la porcelana se revisan los márgenes que deben ser impecables. Al mismo tiempo se valora el sobrecontorneado vertical de la forma dental.

Las caras proximales se controlan con seda dental. Un contacto excesivo de las caras proximales, dificultan la precisión en el ajuste de la restauración.

Un contacto muy débil determina una "impactación de los alimentos" y se debe de corregir añadiendo más porcelana. (Ver fotos 15 y 16).

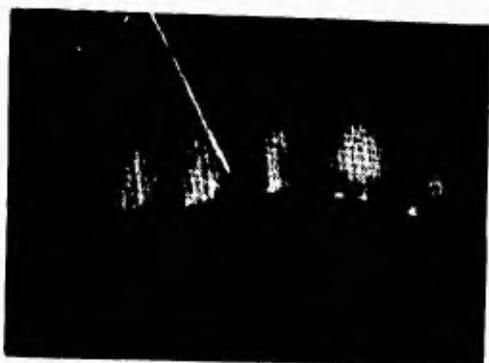
La configuración ideal de los espacios interproximales facilita la limpieza eficiente con un cepillo interdental.

En las restauraciones con superficies oclusales de porcelana se debe de controlar la oclusión evitando el dejar puntos altos. (Ver foto 17).

Antes de la inserción definitiva es necesario valorar el glaseado y pulido de la restauración preparada. Se comprueba la línea de la sonrisa.

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





## **CORONA METAL - PORCELANA (Secuencia Clínica)**

---

Se limpian y desinfectan los pilares y se hace un secado cuidadoso. La restauración se limpia y desengrasa con alcohol. (Ver foto 18).

Se tiene listo el cemento en una loseta limpia y fría. se mezcla hasta obtener una consistencia homogénea y en forma de hilo.

Se coloca el cemento en la cara interna de la restauración de manera uniforme. (Ver foto 19).

Se lleva a su lugar en la boca del paciente y se mantiene a presión durante los siguientes 10 minutos.

Todos los restos de cemento se eliminan con un explorador y seda dental anudada. (Ver foto 20).





## **CONCLUSIONES**

Después de haber desarrollado esta tesina y analizado el caso clínico podemos entre otras cosas, destacar lo siguiente:

- 1) La intención de la odontología restauradora es cumplir las necesidades del paciente en cuanto a estética y comodidad, o bienestar masticatorios se refiere.
- 2) Es necesario adquirir el mayor número de conocimientos posibles, en primera instancia para establecer un buen diagnóstico, y poder elaborar un adecuado plan de tratamiento.
- 3) Poner en práctica todos los conocimientos teóricos adquiridos, desarrollando una adecuada habilidad manual, ya que de esto dependerá el éxito o fracaso que pueda tener nuestra restauración.
- 4) Debemos de ser eficientes en nuestro trabajo, además de mostrar en todo momento el buen trato a nuestro paciente para adquirir la confianza del mismo.
- 5) Es necesario motivar al paciente que acude a nuestra consulta mediante pláticas, para hacerle ver la importancia de mantener una salud bucal.

6) Sugerirle al paciente métodos y técnicas de cepillado, así como el uso de auxiliares en su higiene dental, como son: la seda dental, enhebradores, y cepillos interproximales para conservar la salud periodontal.

7) Lo anterior permitirá la conservación por un lapso de tiempo mayor de la restauración que se está elaborando y mantener un equilibrio en la salud bucal del paciente.

Creo que las experiencias obtenidas al realizar este trabajo pueden ayudarme en el futuro a corregir fallas o bien servirá de guía o base a otras personas para el desarrollo de trabajos parecidos, ya que como sabemos sólo la experiencia profesional puede llevarnos a aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en la Facultad a través de libros y publicaciones.

**BIBLIOGRAFIA**

1. **PROTESIS FIJA**  
Procedimientos clínicos y de laboratorio  
Stephen F. Rosenstiel, Junhei Fujimoto  
Martin F. Land  
Edit. Salvat  
Edición original  
España 1991  
Páginas 161-171.
  
2. **ATLAS DE PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES**  
Planificación sinóptica de tratamiento  
Niklaus P. Lang  
Beatrice E. Siegrist Guldener  
Edit. Masson - Salvat Odontología  
Primera edición  
España 1995  
Páginas 575, 578, 582, 655, 669-676, 680, 682, 695, 738, 741,  
752, 760-762, 780, 783 y 787.
  
3. **PLANIFICACION Y CONFECCION DE PUENTES Y  
CORONAS**  
Bernard G. N. Smith  
Edit. Salvat  
Segunda edición  
España 1991  
Páginas 102, 103, 112 y 114.
  
4. **MATERIALES DENTALES**  
Robert G. Craig  
William J. O'Brien  
John M. Powers  
Edit. Interamericana  
Tercera edición  
México 1988  
Páginas 190 - 197.

**5. LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES DE SKINNER**

Ralph W. Phillips

Edit. Interamericana

Séptima edición

México 1976

Páginas 398-408