



Escuela Nacional de Estudios Profesionales
Iztacala U.N.A.M.

Carrera de Odontología

CORONAS DE PORCELANA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
MARIA PATRICIA PEÑA APARICIO
SN. JUAN IZTACALA EDO. MEX. 1980



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.

I N D I C E

- I.- Introducción.
- II.- Indicaciones y contraindicaciones.
- III.- Examen preliminar.
- IV.- Corona provisional.
- V.- Preparación del muñón.
 - a) Técnica de anestesia.
 - b) Tallado del muñón.
 - c) Obturaciones del muñón si el caso lo amerita.
- VI.- Toma de impresión.
- VII.- Construcción de la corona de porcelana.
- VIII.- Pruebas de Bizcocho.
- IX.- Cementado de la corona de porcelana.
- X.- Bibliografía.

CAPITULO I

I N T R O D U C C I O N

Definición.- La corona de porcelana es la restauración individual construida por porcelana que cubre la corona-clínica y que termina a nivel o por debajo de la encía.

Actualmente la forma más adecuada de lograr una estética, desde el punto de vista comparativo, con dientes naturales se consigue colocando una corona de porcelana.

Antecedentes Históricos:

Porcelana.- Se llama así a los materiales cerámicos que se caracterizan por tener un cuerpo translúcido, claro y lustroso. La palabra es de origen italiano (Porcellana) que pasó al francés (Porcelaines). Se llamaba Porcelana a una concha de superficie ordinariamente muy dura que se usaba para adornos en algunas efigies de bronce muy antiguas; dicha concha, generalmente, poseía más duración que el mismo metal de los monumentos.

La porcelana conocida en China y en el Japón antes de la era cristiana fue introducida en Europa por los portugueses a principios del siglo XVI. Se estudiaron los procedimientos de fabricación y, en el siglo XVIII, cuando en Meissen se descubrió el caolín, fue posible fabricar porcelana dura.

La fabricación de la porcelana exige el empleo de ma
terias primas muy puras (caolines) y de sustancias llamadas -
fundentes, destinadas a bajar el punto de fusión de la pasta y
producir semivitrificación (feldespato, pegmatina, mica).

La densidad de la porcelana es de 2.5.

Después, ya en el año 1759 Josiah Wedgwood de Ingla-
terra, logró producir un tipo de "Vajilla de la Reina". A fi-
nes del siglo XVIII los franceses introdujeron una porcelana-
cocida, pero sin fundir, en la que, por la cocción se cimenta-
ba el caolín y cuarzo molido por medio de un fundente vitreo.
El conocimiento de la porcelana se difundió rápidamente por -
toda Europa y dió por resultado dos tipos: la llamada porcela-
na dura de Europa Continental compuesta por caolín o de arcilla,
cuarzo mojado o feldespato cuya mezcla se vitrifica a -
1 400°C. (2 336°F.), y las porcelanas usadas en odontología -
de cuarzo o de sílice en las cuales se ha aumentado el feldes-
pato.

En 1815 en Francia se anunció la producción de dien-
tes artificiales de porcelana.

En esta época los dientes eran de muy mala calidad,
pero lo importante es que se dió el primer paso para lo que -
hoy es la porcelana odontológica.

John Allen en 1846, por primera vez proporcionó a

las placas las encías continuas; C. H. Land (1895) la primera corona funda de porcelana y E. B. Spalding (1903), que introdujo perfeccionamientos en la técnica, tales como la formación del hombro completo en la preparación para la corona funda de porcelana. Estos hombres y muchos otros dedicaron gran parte de su vida al admirable y útil arte de la porcelana.

En los años de 1926 a 1934 el Doctor Zacarías Esponda Mongel fué el que introdujo la porcelana dental en la Escuela Dental en México.

CAPITULO II

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

Indicaciones:

La corona de porcelana está indicada en los casos - de dientes anteriores superiores e inferiores con cambios de - coloración, con grandes lesiones cariosas, con fracturas, con defectos de formación, microdoncia, macrodoncia, mala alineación o con abrasión. Puede utilizarse en los caninos, siempre y cuando al ocluir no experimenten choque traumático.

Contraindicaciones:

De las indicaciones expuestas que cubren todas las - posibilidades de este procedimiento restaurativo se podrán de - ducir las contraindicaciones.

Aunque consideramos importante recalcar los casos - de piezas posteriores como son los premolares y molares ya - que tienen una superficie de masticación expuestas al efecto - de las fuerzas que excedan a la resistencia de la porcelana y su contorno coronario dificulta la preparación adecuada. La - práctica ha demostrado que aunque se desgaste mucho la pieza - para que la corona gane en grosor, esta pieza será más suscep - tible a la fractura.

Cuando es indispensable una restauración estética - en premolares y molares pueden construirse coronas por otro tipo de procedimiento y técnica que posea características adecuadas.

Además, se puede decir que está contraindicada en los dientes con pulpas demasiado grandes, que nos orillarían a hacer coronas más grandes de lo deseado, también encontramos las piezas dentarias con anatomía de forma triangular, ya que las caras vestibulares tienen la porción más amplia en sentido mesio-distal muy cerca del borde incisal. El hecho de hallarse la máxima amplitud mesio-distal próxima a este sitio es la particularidad distintiva más destacada de este tipo anatómico del órgano dentario. A causa de ello y a diferencia de las piezas dentarias más comunes, su contorno cervical es relativamente pequeño. Si se pretendiera labrar un escalón subgingival en este órgano dentario, la preparación quedaría demasiado pequeña y excesivamente frágil y no aseguraría la restauración de la prótesis.

CAPITULO III

EXAMEN PRELIMINAR

La selección de una pieza dentaria para ser restaurada con una corona de porcelana requiere de un diagnóstico cuidadoso y un profundo estudio preparatorio antes de llevar a cabo los pasos del tratamiento.

HISTORIA CLINICA.

Se practicará una cuidadosa Historia Clínica en la cual el paciente nos informará entre otros datos:

- a) Hechos sobresalientes.
- b) Historie de su salud y la de sus dientes en particular.
- c) Sus experiencias con respecto a los anestésicos locales.
- d) Medicamentos administrados anteriormente.
- e) Hábitos dietéticos.

El examen bucal.- Los dientes y el periodoncio serán examinados visual, digital e instrumentalmente.

Se pueden obtener muchos datos acerca de los dientes y sus tejidos por medio de exámenes preliminares sumamente simples: las zonas de caries activas, la caída de obturaciones, la insuficiencia de los contactos interproximales, las irregularidades de las arcadas dentarias, la distribución de

cálculos, la presencia de elementos irritantes, la posibilidad de bolsas y su profundidad, la condición de las encías y movilidad de los dientes.

Para finalizar se debe anotar en una ficha las cavidades y la vitalidad pulpar y se traza un diagrama de la salud gingival. Todos estos datos deberán conservarse a mano - nera cuando se realice el ESTUDIO RADIOGRAFICO.

Esta rutina cuando es seguida por cada profesional - destierra un hecho demasiado frecuente, el cual es el de un - dentista con cargos de conciencia porque advierte demasiado - tarde que ha pasado por alto la salud periodontal. Es un he - cho, que no tiene lugar a duda, que este examen preliminar de - berá ser tan cuidadoso y expertamente realizado y que los exá - menes posteriores llevados a cabo por métodos radiográficos - se conviertan en meras medidas de confirmación, así mismo se - tomarán modelos de estudio.

El examen radiográfico puede presentar sorpresas, - aunque en la mayoría de los casos todo lo que hacen es poner - mayor énfasis en lo que ya se ha hallado en el examen realiza - do en el sillón dental y nunca podrán suplantar por completo - el examen bucal realizado por medio de los dedos del operador - y de los instrumentos de que éste se vale. Las radiografías - se comprenden mejor cuando se les estudia en una relación di - recta con los datos que hemos recopilado junto al sillón y ob

servando los modelos, del paciente, montados en oclusión.

CAPITULO IV

CORONA PROVISIONAL.

Una vez que los dientes pilares están total o parcialmente tallados es necesario cubrirlos y protegerlos durante los periodos en que el paciente no concurre a la consulta. Cuando el diente recibe una preparación con hombro completo el cubrimiento temporario ideal se constituye en algo simple que deberá llenar los siguientes requisitos: Cubrir por completo las superficies talladas, los márgenes de las protecciones temporarias deberán ser exactos de modo tal que no se produzcan cambios gingivales a causa de desajustes de la obturación durante el tiempo necesario para la confección de la corona de porcelana definitiva. Así, la preparación con hombro completo no solo presentará una línea de terminación neta, sino que logrará una masa suficiente de protección temporaria en la zona gingival como para obtener una impresión exacta.

La preparación temporaria deberá proveer de una adecuada armonía oclusal, poseer contornos correctos, ser suave y de aspecto regular de modo tal que el paciente no sienta que posee un material extraño en la boca.

Deberá, así mismo, satisfacer las exigencias estéticas del paciente y que le permitirá reasumir sus tareas normales durante el tiempo necesario para la confección de la prótesis.

Los cubrimientos temporarios deben ser de fácil remoción en cada visita y también deberán ser capaces de ser vueltos a usar en los procedimientos subsiguientes.

Confección de la Corona Provisional.

Cuando se usa resina autopolimerizable (acrílico) - para construir coronas temporales se podrá fabricar sobre un modelo con una preparación simulada en vez de hacerlo sobre el diente, en tal caso es ventajoso que el diente no sufra el calor generado durante el curado de la resina, es una desventaja la adaptación insuficiente y el tiempo que se pierde en corregirla, la preparación en el modelo se lubrica o se recubre con papel de estaño y se recorta la forma coronaria transparente para adaptarla al hombro, se eligen los colores, cervical e incisal, se mezclan y se distribuyen dentro de la forma o corona prefabricada o en la impresión de alginato que se ubica en su sitio y se deja que polimerice la resina, se perforan las zonas de contacto de la corona prefabricada con una fresa No. 6 para que la corona temporal tenga el ancho suficiente para mantener el espacio, antes de su cementado con Oxido de Zinc y Eugenol sobre el muñón lubricado, se la fresa en su cara interna para que calce, se recorta en cervical y se ajusta a la oclusión.

Muchos operadores construyen la corona temporal directamente sobre el diente preparado. Si el diente por restaurar está desgastado se le dá forma mediante la reconstrucción con cera del diente en el modelo de diagnóstico y se toma una impresión con alginato, luego se coloca resina en el diente por restaurar, se ubica la impresión en la boca sobre el muñón lubricado, el tejido blando se protege con vaselina líquida. Cuando la resina comienza a ponerse rígida se retira la impresión; mientras, todavía, está ligeramente flexible se quita la corona temporal, se le deja endurecer, se recorta, se cementa con óxido de zinc y eugenol en el muñón y se pule la corona.

Si bien, es probable que el color no sea del gusto del paciente, ellos están dispuestos a aceptar esta situación por poco tiempo. Se logra una distribución mejor de color cuando la corona temporal se construye en el modelo preparado. La elasticidad de la resina permitirá el retiro de la corona temporal sin que se destruya.

CAPITULO V

PREPARACION DEL MUJON

a) Técnica de anestesia.

Con la turbina de alta velocidad y con los nuevos elementos de corte que reducen enormemente el tiempo de preparación de cavidades, es indispensable disminuir al mínimo el dolor al paciente.

Son muchos los procedimientos para eliminar el dolor total o parcialmente a los límites que permitan realizar nuestra operación en forma satisfactoria.

La anestesia por presión, local y regional lograda por distintos procedimientos, la anestesia general, los métodos de sugestión e hipnosis y la audioanalgesia muestran la preocupación que ha tenido y se tiene para mitigar el dolor en nuestras intervenciones.

El progreso clínico de la odontología se debe, en gran parte, al adelanto y uso generalizado y correcto de la anestesia. Es difícil discriminar cual es la mejor manera de lograrlo.

La anestesia local ocupa el primer lugar entre los métodos para aliviar el dolor en la práctica de nuestra especialidad.

Todas las técnicas de que disponemos para producir anestesia local, bloqueando los impulsos dolorosos, se basan

en depositar extraneuralmente el líquido anestésico en la proximidad del nervio o nervios a bloquear.

Dentro de la terminología, usada a veces indiscriminadamente, que nos indica la anestesia a lograr por una técnica determinada, es conveniente recordar que el término analgesia se refiere unicamente a la supresión del dolor y que la anestesia produce en la región en que se trabaja no solo la eliminación de la tensión dolorosa, sino que, en ocasiones supresión de la función motora, indudablemente si los nervios sobre los que actúan son a la vez sensoriales y motores.

Técnica para Bloquear el Nervio Maxilar Superior.

Se palpa con el dedo medio la porción media del borde de la órbita y luego se desciende cuidadosamente cerca de un centímetro por debajo de este punto donde, por lo general, se puede palpar el paquete vásculo nervioso que sale por el agujero infraorbitario. Manteniendo el dedo medio en el mismo lugar se levanta con el pulgar y el índice el labio superior y con la otra mano se introduce la aguja en el pliegue superior del vestíbulo oral dirigiéndola hacia el punto en el cual se ha mantenido el dedo medio. Aunque no se pueda palpar la punta de la aguja es posible sentir con la punta del dedo, como la solución es inyectada en los tejidos subyacentes.

Esta técnica la aplicaremos cuando se tenga que pre

parar un órgano dentario anterior superior.

Para anestésiar, también, los dientes anteriores superiores se puede usar la técnica que describimos a continuación:

La técnica suprapariostica, (también llamada paraperiostica, submucosa o infiltrativa), en la que debe dejarse el líquido anestésico lo más cerca posible del periostio a la altura del ápice correspondiente para facilitar su difusión a través del periostio y la lámina ósea porosa hasta el nervio a anestésiar. En ocasiones para la preparación del muñón habrá que reforzar con un punto de anestesia para la parte palatina.

Bloqueo al Nervio Dentario Inferior:

Con el dedo índice izquierdo se localiza la línea oblicua, es decir, el borde interno de la rama del maxilar inferior, se hace la punción, inmediatamente, por dentro de ese punto a un centímetro por encima del plano oclusal del tercer molar. La jeringa debe mantenerse paralela al cuerpo de la mandíbula, sobre todo paralela al plano masticatorio de los dientes de la mandíbula; desde este punto la punta de la aguja se introduce lentamente dos centímetros pegada a la cara interna de la rama del maxilar, al mismo tiempo, se gira la jeringa hacia los premolares del lado opuesto,

la punta de la aguja se mantendrá, durante toda la maniobra, -
en contacto con la rama.

Si el paciente mantiene la boca bien abierta, se -
obtendrá mayor seguridad en el bloqueo. Se es necesario blo-
quear el nervio lingual, se inyecta una pequeña cantidad de -
solución anestésica cuando la aguja rebasa la línea milohioi-
des aunque, generalmente, este nervio queda bloqueado indirectamente ya que cuando se introduce la aguja casi siempre se -
inyecta un poco de anestésico.

Este bloqueo puede hacerse, también, insertando des-
de un principio la aguja con la jeringa en la posición final-
descrita anteriormente y haciéndola avanzar directamente ha-
cia la rama. Para utilizar esta técnica es necesario tener -
una gran experiencia.

Esta técnica la utilizamos siempre cuando se trate-
de un diente anterior inferior en el cual habrá ocasiones en
que la tengamos que reforzar con unos puntos locales en las -
papilas interdientarias.

b) Tallado del muñón:

Esto se hará de acuerdo a los principios usados para la preparación de dientes anteriores que utiliza en sus márgenes un verdadero hombro. Hay una tendencia a sobre-preparar el diente debido a la enorme cantidad de espacio que ocupa el material restaurativo.

La preparación de la corona de porcelana debe ser balanceada para ocupar el centro del espacio tomando en cuenta la misma distancia entre las dos zonas interproximales. - Este nos dará un mayor equilibrio y una adecuada distribución de fuerzas para evitar las posibles fracturas de la porcelana.

Debemos seguir una secuencia de pasos para su preparación, así tendremos:

1.- Reducción mesial y distal.

Con fresas 700, 701, 701 L se establece durante el corte un ligero hombro en las áreas proximales de aproximadamente 1mm, sin conformar el hombro sino únicamente el corte citado. (Este corte también puede ser realizado con disco de diamante).

2.- Reducción incisal.

Usando una fresa de diamante en forma de llanta No.

1/2 J, se realiza un corte a profundidad reduciendo el borde incisal 1 1/2 mm. haciendo una angulación hacia lingual.

3.- Reducción labial o bucal.

Usando una fresa 3/4 D cilíndrica de diamante se reduce 1 a 1.5 mm. la cara labial, creando un hombro en la región gingival que se continuará en el área interproximal dando un amplio espacio para dar lugar al material restaurativo.

4.- Reducción lingual.

Se realiza en dos pasos:

a) El cingulo es reducido con una fresa 3/4 D cilíndrica de diamante se reduce creando el hombro con 1 ó 1.5 mm. de profundidad. El nivel de la encía libre será la terminación en hombro y lo más paralelo posible a la reducción labial.

b) La concavidad lingual es reducida con una fresa de diamante en forma de llanta No. 1/2 J, dejando de 0.5 a 1 mm. de espacio entre el diente antagonista.

5.- Terminado del Hombro.

Se realiza en dos pasos:

a) Cambiamos a una fresa 700 a 701 de carburo y procedemos a la terminación del hombro, llevando los cortes de mesial y viceversa por las dos caras; asimismo en la zona-

interproximal se crea un hombro bien definido, que por su parte lingual es conveniente hacerlo supragingival. Así se logrará mejor autoclisis ya que no hay una óptima adaptación del material al margen.

b) Usando un instrumento de mano, cincel para esmalte No. 35, bien afilado se remueven todos los prismas del esmalte sin soporte, haciendo al mismo tiempo el ángulo del hombre más agudo.

6.- Terminado y pulido de la preparación.

Usando una fresa de diamante en forma de flama, alisamos y redondeamos todos los ángulos en la preparación. Si existen retenciones pueden ser removidas en este paso; de acuerdo con la naturaleza de esta preparación es necesario e importante tener una superficie bien pulida y redondeada, lográndose esto con discos de lija, piedras de corte fino (tipo Arkansas) y pulido con copa de hule.

c) Obturaciones del muñón si el caso lo amerita.

En este inciso nos referimos a las obturaciones que ocasionalmente debemos hacer en el muñón, debido a caries, - falta de substancia dentaria originada por traumatismo o microdoncia coronaria que rompe la uniformidad anatómica de la arcada.

El muñón del diente puede ser reconstruida mediante una incrustación de metal fundido, una incrustación con perno que se cementa al remanente de la estructura dentaria o por medio de una amalgama. En ocasiones es factible reconstruir pequeñas zonas del muñón mediante resinas o cemento de fosfato de zinc u otro cemento.

SELECCION DE COLOR

La selección de color es uno de los puntos básicos en la preparación de la corona funda de porcelana, para hacer esta selección debemos de tener en cuenta las siguientes reglas:

Colocar al paciente en un sitio donde podemos tener luz natural en su boca que nos evite sombras.

Es recomendable tener en el consultorio un colorímetro hecho con las porcelanas que vamos a emplear, con objeto-

de que no exista ninguna diferencia entre el color que seleccionamos.

Vamos a examinar el color de la pieza por restaurar, con el color de la pieza homóloga.

Una vez hecho esto, se debe tener la precaución de que al compararles con nuestro colorímetro de porcelana, éste se encuentra húmedo.

La toma del color debe hacerse comparando el color a diferentes distancias del paciente, así como en diversas actitudes de éste, como con la sonrisa al hablar, etc.

CAPITULO VI

TOMA DE IMPRESION

La banda de cobre con modelina de baja fusión está considerada como la técnica más precisa para la impresión de un diente preparado para recibir una corona de porcelana.

Impresión de prueba con cera:

El primer paso consiste en tomar una impresión con cera; no deberá ser excedida. El éxito de la impresión final con modelina va a estar predeterminada por la impresión lograda con cera en un aro de cobre. Esta cera de baja punto de fusión posee las propiedades físicas necesarias para los resultados que debemos obtener. Se ablanda a baja temperatura, endurece rápidamente, y cualquier ángulo muerto o surco profundo de la preparación aparecen marcadas en la impresión. Una preparación dentaria exacta queda siempre reflejada en la "impresión de ensayo en cera". Las correcciones necesarias para lograr una preparación ideal, que de otro modo no podrán ser observados sobre la preparación efectuada en el diente, aparece visible en la cera,

Solamente cuando el práctico ha usado en su primer-paso la técnica de la impresión preliminar con cera, se hace fácil tomar la impresión con aro de cobre templado cargado

con modelina de baja fusión y obtener una impresión final -- aceptable.

La forma y el tamaño correcto de la banda de cobre -- se puede lograr siempre y eficazmente cuando se usa la impresión preliminar con cera. Debido a la consistencia de la cera, el operador puede cambiar la forma de la banda de cobre -- en la zona gingival con la presión de las uñas o con la parte posterior de una lima de oro. Así la banda de cobre puede -- conformarse de modo tal que adapte perfectamente bajo la encía y se dice por encima del hombro con facilidad. Esta es -- una de las principales ventajas de la impresión con cera porque nos permite repetir este procedimiento en forma exacta -- cuando intentamos nuestra impresión final con compuesto provocando un trauma mínimo a la pulpa y al diente.

El criterio que debe tenerse presente respecto al -- ajuste adecuado de la banda de cobre: 1) que esté templada; -- 2) que tenga un contorno gingival adecuado; 3) que ajuste al hombro deslizándose bajo la encía.

Procedimiento:

Se selecciona una banda de cobre templada que ajus-- te de una manera adecuada al diente preparado.

Se recorta (festonea) la porción gingival con tije-- ras y se adelgaza el borde con una lima para oro, con un Clamp

de Backhaus se perfora la banda en su superficie labial ó bucal, con el fin de orientar su ubicación posterior con respecto al diente. Después se ablanda una porción de cera Corning, se coloca en la banda y se toma la impresión de prueba. El propósito de estos pasos es:

1.- Evidenciar los ángulos muertos, puesto que la impresión en cera mostrará alterada su superficie en los lugares en que existen ángulos muertos.

2.- Dejar establecido un ajuste de la banda y mostrar si fuera necesario, que se deberá usar banda de mayor tamaño.

3.- Mostrar, si fuera necesario, que se debe recortar otra vez la banda de cobre en su contorno gingival.

4.- El uso de la cera para él, establecidamente de los factores antes enumerados, constituye el procedimiento menos lesivo para la pulpa.

Este caso se repite hasta que los ángulos muertos de la preparación dentaria y todas las inexactitudes en el ajuste de la banda hayan sido corregidos. Entonces se hace desaparecer por fusión la cera de la banda de cobre y se seca éste para modelar (modelina de baja fusión), la impresión.

Con el fin de proteger los dedos y mantener al com-

puesto sin que se pegue a ellos pueden cubrirse con una pequeña cantidad de vaselina.

Compuesto para impresión:

Se hace uso del compuesto para impresionar duro, debido a que:

1.- En los casos de existir ángulos muertos estos se fracturan en forma nítida; 2) brinda una impresión detallada y precisa en sus detalles; 3) es un material que recibe el baño electrolítico de cobre con entera facilidad.

Los materiales elásticos para impresión son populares y se les usa generalmente porque en las zonas de ángulos muertos pasan fácilmente, sin embargo, el operador no tiene conocimiento de que existen ángulos muertos hasta que se ha conformado el troquel, creando así un problema de ajuste y posteriormente en los dientes.

Líneas guías:

Antes de llenar el cilindro con el material, se ubica éste en el diente en la posición en que habrá de ocupar para asegurar una impresión satisfactoria. Si hay dientes contiguos se marcan líneas guías perpendiculares en mesial y distal del cilindro. Puede también marcarse una línea horizontal para indicar la posición cervical, en cualquiera parte

donde hay un punto de referencia. Si no hay dientes contiguos, la ubicación del cilindro no ofrese dificultad.

Técnica de la impresión:

Se calienta la modelina de baja fusión a la llama. Cuando el compuesto empieza a ablandarse, se llena primero el extremo incisal u oclusal de la banda. Cuando la banda de cobre está completamente llena, se le pasa a través de una llama, hasta que la modelina está ablandando en forma homogénea. Se lubrica el diente u está listo para la impresión. La banda llena con modelina se asienta con la presión de las uñas - sobre la porción incisal de la misma y una vez que la banda - se desliza más allá del hombro se transfiere dicha presión al compuesto y a la banda al unísono. Esta presión se aplica - hasta que el compuesto deja de fluir. Una vez enfriada con - agua, la impresión se halla lista para ser retirada. Con un explorador, se retira los excedentes de la modelina en la zona gingival e interdientaria.

Con el fin de retirar la impresión, puede usarse un clamp de Backhaus, de ese modo evitamos distorsiones en la impresión a causa de un retiro inadecuado. La impresión puede ser tomada justamente por las mordientes del clamp, y el conjunto retirado por las puntas del clamp sin provocar rotaciones o torceduras. Se coloca el dedo índice de la mano que no

empuña el clamp en el lugar ubicado bajo las mordientes del mismo, y se le usa con el fin de ejercer una fuerza pareja sobre la impresión paralelamente al eje mayor del diente, de ese modo se realiza un desplazamiento de la impresión sin provocar distorsiones o fracturas. En la impresión final deberán estar grabados todos los detalles con fidelidad, lo que constituye uno de los pre-requisitos para una restauración exitosa.

Una vez obtenida la impresión se manda al laboratorio, el cual fabricará el modelo positivo ya electrocobrisado. Este muñón metálico el laboratorio nos lo envía con transferencia acrílica.

Esta transferencia se ubica en el diente preparado de la boca y se toma una impresión total con alginato.

Obtenida la impresión se coloca el dedo sobre la transferencia y se fija con cera rosa, se lubrica el vástago y se corre con yeso haciendo un zócalo que cubra el vástago del dedo que debe medir 2.5 ó 3 cm.

El electrocobrisado se hace con el fin de que no sufra desgaste el modelo de trabajo y la transferencia es de trasladar la posición del diente en la arcada.

Modelo antagonista:

La impresión del modelo antagonista puede tomarse --

con polisulfuro de caucho o alginato y se hará el vaciado con yeso piedra. El modelo antagonista debe provenir de una impresión tan exacta como la del modelo de trabajo y se vaciará de inmediato para evitar distorsiones. El articulado y montaje de los modelos se llevará a cabo con la máxima exactitud que permita el equipo con que se trabaje.

CAPITULO VII

CONSTRUCCION DE LA CORONA DE PORCELANA.

Composición:

Se compone especialmente de una mezcla de sustancias arcillosas, pero principalmente caolín, feldespato y cuarzo.

El feldespato molido es un material que se funde, vitrificándose, y hace que la porcelana una vez cocida sea vitrea.

El feldespato es un silicato doble de aluminio y de potasio, este proporciona la estabilidad y aumenta la translucidez del compuesto.

El caolín hace posible la formación de la porcelana, es una arcilla blanca, muy pura. Resulta, el caolín, de la alteración del feldespato de los granitos.

El sílice es un bióxido amorfo de silicio, es el más común de los minerales y se presenta en muchas formas, su cualidad es fundirse a temperatura elevada y actúa como material de relleno y transmite gran resistencia a la masa cocida.

El caolín es un hidrosilicato de aluminio que comunica estabilidad de forma lo cual facilita el modelo.

Fundentes:

Son usados para lograr cierta fluidez y eliminar impurezas que puedan existir. Se usan carbonatos de potasio-

y sodio, algunas veces se usa el óxido de plomo, pero es atacado por los fluidos bucales y producen manchas negras en la porcelana.

Pigmentos:

Las substancias colorantes de la porcelana consisten principalmente de óxidos de titanio (amarillo cremoso), - cobalto (tintes azules), hierro (algunos tintes pardos), estaño y oro (púrpura de casio), que produce el rosa gingival; - oro metálico para colores "pardo rojizo" y platino que produce un tinte gris.

Construcción de la matriz.

La matriz, que llevará la porcelana durante la cocción, se prepara de una hoja de platino, es blanda y se deja trabajar bien pero debe ser manejada con cuidado para que no se doble o desgarre. Por esta razón, algunos ceramistas prefieren una hoja de platino con 3% de iridio de 0.015 de espesor.

Esta hoja no se rompe fácilmente y mantiene mejor su forma pero es más difícil de trabajar. Calentando la hoja a 1 300°C. se ablanda. Una parte importante de la matriz es el puño que solapa el hombro por 3 mm. y que dá al borde exterior del hombro la firmeza necesaria. Para ahorrar material se prepara primero un patrón de hoja de estaño. Se adosa la ho-

ja de estaño contra la cara labial del muñón plegando sus extremos hacia lingual y se recorta de modo que sobresalga tanto del incisal como del hombro por 3 mm. y que haya en el lingual un excedente de 2 a 3 mm. La hoja extendida tiene forma de trapezio. Según este patrón de estaño se recorta la hoja de platino y entonces se procede de la siguiente manera: se coloca el centro de la hoja sobre el centro de la cara labial del muñón, se adosa bien mediante un trozo de gomasina fina y se hacen dos cortes desde su borde superior, uno hacia el ángulo mesio-incisal y el otro hacia el ángulo disto-incisal. Ahora se dobla la lengüeta medio sobre el borde incisal hasta la cara lingual, se bruñe, fijándola así sobre el modelo, luego se doblan las aletas laterales alrededor de las caras proximales hasta la mitad de la cara lingual donde se toman con una pinza especial para matriz y se estira sobre el muñón, bruñéndolas, además, con una pequeña esponja; cuidando de no formar pliegues, se empieza a adaptar la matriz sobre el hombro, -- adaptándola poco a poco con un palito de naranjo cortado cuadrangularmente, hasta que se distingan bien los bordes internos y externos del hombro hacia apical, se adosa a la raíz del modelo y se bruñen todas las superficies hasta que no quede ningún pliegue. Falta todavía unir con un cierre o costura las dos aletas 1.5 mm. por encima y 1 mm. por debajo del -

hombro perpendicularmente a la cara palatina, luego se recortan las aletas, dejando 2 mm. de alto y a la otra 1 mm., las lengüetas quedan entre los dos cortes encima y debajo del hombro, se recortan de modo que las dos tengan igual altura de 1 mm. con la ayuda de un fino instrumento de tantalio, y abriendo un poquito la matriz, se para una parte de la lengüeta debajo de la otra. De este modo el hombro está cubierto en este lugar por dos hojas de platino que se bruñen bien hasta dejarlas perfectamente lisas. Los otros extremos de las aletas deben unirse con un cierre o costura; se dobla el extremo más largo encima del más corto y se aprietan las tres capas firmemente y luego se doblan hacia el lado de la aleta más corta. Así se obtiene una costura que consiste en tres hojas que se adaptan a la cara palatina del muñón y que forma un cierre seguro. Dado que el hombro está cubierto sólo por dos hojas - queda asegurado el perfecto cierre periférico de la corona - funda de porcelana. Ahora se levanta la matriz del modelo y se recorta el extremo cervical del puño, de tal modo que la matriz pueda pararse verticalmente; se reinserta sobre el modelo y se recorta el extremo incisal doblándolo hacia labial, mediante trozos de gamuza, instrumentos de tantalio y palitos de naranjo, se alisan eventuales pliegues hasta dejar la matriz perfectamente lisa, cuanto más lisamente esté bruñida la hoja de platino sobre el muñón, cuanto más exactamente asien-

te la corona, más fácilmente puede eliminarse la hoja después de la cocción.

Terminada la matriz se seca y pone varias veces hasta que resulte fácil retirarla del modelo para que la masa cerámica no se rompa al levantar la matriz.

Preparación de la porcelana.

Para obtener buenos resultados con los materiales de porcelana, la mesa de trabajo y el instrumental deben mantenerse cuidadosamente limpios, ya que partículas de otro material echan a perder el trabajo. Los elementos necesarios son un cristal y una pequeña espátula de ágata para mezclar, un instrumento para modelar con mango corrugado, un frasco con gotero para agua destilada, pinceles de pelo de marta en distintos tamaños y papel absorbente blanco.

Una vez elegidos los colores básicos y modificados, se colocan en montoncitos sobre cristales para mezclar. Para evitar confusiones se escribe el número del color sobre el cristal. Las mezclas de colores deben prepararse cada una en su cristal separado y hay que anotar los números de color y las proporciones.

Se mezclan el polvo y el líquido enérgicamente hasta obtener una papilla espesa. Tendrá su consistencia correcta cuando ya no fluye al levantar un extremo del cristal, si-

la mezcla se va secando durante el trabajo se agrega una gota de agua y se espatula nuevamente toda la masa. Para colocar cantidades mayores se usa la espátula para modelar, para proporciones pequeñas se usan pinceles, hay que considerar que la masa se contrae tanto al secarse como durante la cocción. la contracción por desecación que se produce al absorberse con papel o por evaporación del agua de la mezcla húmeda, es relativamente pequeña. La contracción es mucho más grande y se produce al calentarla más allá de 800°C. debido a la concreción de la masa, o sea, que la masa se condensa tanto que no quedan poros con lo cual aumenta mucho la resistencia mecánica del material. Las porcelanas de baja fusión se contraen menos; prácticamente puede calcularse que desaparece un 10 o 20% del volumen en la preparación de una corona funda. Para compensar esta contracción o se moldea la corona en el tamaño natural definitivo y compensa la reducción del volumen por edición posterior y nueva cocción de porcelana o se modela desde un principio una forma demasiado grande, y si fuera necesario se desgasta luego el sobrante.

Condensación y secado.

Los trabajos de porcelana sufren cargas de distintas formas en la boca, en primer lugar, está la carga por presión que es mayor cuando se pasa de la tercera a la cuarta fa

se del movimiento de cierre, la carga posterior se produce especialmente en los dientes anteriores durante el movimiento de propulsión, durante el cual también debe actuar la resistencia a la rotura. En movimientos no fisiológicos pueden ocurrir también cargas por golpes. La resistencia de la porcelana cocida depende de la condensación uniforme de la mezcla aplicada.

Como paso previo, se barnizan en el modelo de trabajo los dientes vecinos al troquel con una capa transparente de esmalte de uñas, polímero de acrílico o ácido esteárico disueltos en cloroformo, de modo que el yeso no reste humedad a la mezcla dificultando la condensación.

Con un instrumento rugoso (mango de la espátula Le-Cron) se consigue adecuada compactación de la masa por vibración, método que se emplea especialmente cuando se trabajan porcelanas de granulación no homogénea, permitiendo que las partículas de pequeño diámetro se acomoden al vibrarlas entre las de mayor tamaño reducidos los intersticios de aire. Con las porcelanas actuales de granulación muy fina, la condensación se logra por tres procedimientos, que por lo común, se aplican combinados entre sí, son los que a continuación describimos:

1.- Condensación por vibrado y compresión con espátula.

Se humedece en agua destilada la punta de la espátula

En Le Cron, se toma una pequeña porción de la mezcla preparada y tomando el muñón en la mano, se aplica sobre la matriz a nivel del hombro. Distribuida esta primera porción, luego de aplicar dos o más, se vibra el muñón, friccionando el mango de la espátula contra su prolongación redicular, acción que no debe ser tan enérgica como para deformar la masa aplicada. Aflora entonces el exceso de agua que es eliminado inmediatamente con papel absorbente o gasa. Con la cara plana de la espátula se comprime, uniforma y alisa la superficie y a continuación, se pasa sobre ella repetidas veces un pincel grande de pelo de marta para eliminar las partículas no adheridas. Se repite esta operación hasta cubrir todo el contorno cervical del hombro recortando los excedentes con la misma espátula Le Cron, uniformando la superficie con pincel. El resto de la matriz se deja descubierto o se extiende sobre él una capa muy delgada de material quedando lista para iniciar la primera cocción.

2.- Condensación por vibrado con pincel.

Con el extremo humedecido de un pequeño pincel de pelo de marta se toma una porción de porcelana que se deposita sobre la zona gingival de la matriz. El vibrado se efectúa con el mismo pincel en el momento de la aplicación, mediante movimientos de rotación o suaves golpes verticales y con gasa o papel absorbente se elimina el exceso de agua.

Luego, como en el caso anterior, con un pincel grande se procede a uniformar la superficie eliminando el remanente de humedad y las partículas que no han adherido. Se aplican nuevas porciones repitiendo los pasos indicados hasta completar todo el contorno cervical del hombro.

3.- Condensación por sedimentación.

Se coloca el material con espátula o pincel, pero solamente sobre una cara de la matriz, comenzándose habitualmente por labial y colocando en la opuesta, la cara lingual - en este caso, papel-absorbente o gasa. Como esta última se halla en un plano inferior puesto que se trabaja con el modelo en posición horizontal, el agua excedente escurre por gravedad hacia ella y al escurrir arrastra las partículas de porcelana en suspensión permitiéndoles adosarse y condensarse en la superficie labial.

Después se invierte la posición del modelo. Ahora se procederá a depositar la mezcla en la cara lingual que ocupa un plano superior en este instante y se colocará la gasa o el papel absorbente en la labial que ha quedado situada hacia abajo. El exceso de agua escurre por gravedad y es absorbida con papel o gasa continuándose la operación hasta formar el hombro, terminado siempre con la remoción de partículas no incorporadas con el pincel grande de pelo de marta.

El horno eléctrico:

La cocción de la masa cerámica se efectúa en un horno eléctrico que puede ser del tipo de filamento de platino o de calefacción silita. El primer tipo de calentamiento es producido por alambres de platino colocados dentro de una mufla de material refractario y que corren circularmente alrededor de la cámara de la mufla. De este modo se obtiene en toda la mufla un calor uniforme. El punto de fusión del platino está aproximadamente a 1760°C ., dado que el platino se evapora algo en estado candente a temperaturas muy altas y se hace grágil, y además, al combinarse con el ácido silico del material refractario puede sufrir corrosión, la mufla servirá tanto más tiempo cuando más se eviten sobrecalentamientos innecesarios. Conviene trabajar con temperaturas en las cuales la porcelana se funde en algunos minutos y no en segundos, generalmente no son necesarias temperaturas mayores de 1300°C .- En los hornos de silita, la calefacción se efectúa con filamentos de silita, un derivado de carborundum, en número de 2- ó 4 y que son intercambiables, con los mismos pueden alcanzarse a lo máximo de 1350°C ., si se evitan sobrecalentamientos, un juego de tales barras dura más de 500 horas de cocción.

Método para la construcción de la Corona de Porcelana.

a) Aplicación de la porcelana opaca y primera cocción:

Muy distintos métodos han sido descritos y preconizados para la construcción de la corona propiamente dicha. - Todos ellos han tenido sus propiedades en concordancia con la modalidad de cada operador para soslayar el problema provocado por la contracción del material durante la cocción.

En las porcelanas actuales esta contracción ha sido notoriamente disminuida y en consecuencia los diversos métodos preconizados han quedado reducidos a uno solo, que es el que describimos.

Las porcelanas para cocción al aire o al vacío resultan transparentes por la granulación extremada que las caracteriza, es entonces indispensable el uso de opacadores para disminuir esa transparencia y neutralizar la influencia del material o del cemento de fijación.

Elegido el matiz apropiado del opacador o porcelana opaca se distribuyen con pincel pequeñas porciones sobre la matriz hasta construir una capa tenue. Se elimina el exceso de humedad con papel absorbente y se uniforma la superficie con pincel grande. Esta capa de porcelana opaca no debe cubrir el hombro para que no sea visible a través de las copas translúcidas que irán superpuestas.

Retirada la matriz del troquel se coloca sobre el soporte refractario y frente a la boca abierta del horno a 650°C. que es la temperatura inicial de la cocción.

Se deja ahí durante 3 minutos, luego otros 3 debajo de la termocupia, transcurridos los cuales se cierra la mufla y se comienza a aumentar la temperatura hasta alcanzar, en 12 minutos, la fusión (980°C.).

Finalizada la cocción la capa opaca debe tener un acabado brillante. Se deja enfriar hasta la temperatura ambiente bajo una campana de vidrio antes de continuar con la aplicación de la segunda capa que será la del color dentario-seleccionado.

Debe evitarse la acción directa del calor sobre la vista del operador por los daños que le pueden ocasionar, que si bien se han reducido con el uso de porcelanas de baja fusión siempre subsiste.

b) Aplicación de porcelana dentaria y segunda cocción.

La masa de porcelana al pasar del estado sólido al pastoso o semifluido, durante el proceso de fusión, ha de experimentar contracción centrípeta por la tensión superficial que posee.

Por esta razón ya no se realiza la cocción de una corona íntegramente modelada, pues siendo en tal caso más voluminosa en incisal, la contracción se orientará en esa dirección arrastrando consigo la matriz y desadaptándosela del hombro.

En base a esta comprobación hoy se condensa la porcelana en forma de un anillo bien compacto en la región cervical y del hombro dejándose desnudo todo el resto de la matriz o apenas cubierto por ligerísima capa.

En esta forma la contracción se efectúa contra el hombro y la desadaptación de la matriz es mínima inexistente, de modo que las correcciones en esa región serán menores o innecesarias.

Colocada nuevamente la matriz en un plato refractario se deja durante tres minutos o más frente a la puerta -- abierta del horno estando éste a una temperatura de 650°C . Este paso es importante pues de este modo se elimina lentamente la humedad residual sin posibilidad de ocasionar grietas o soluciones de continuidad consecuentes de una evaporación excesivamente rápida.

Transcurridos los tres minutos se coloca el soporte refractario en la entrada del horno.

Al cabo de otros tres minutos se introduce al horno y se lleva debajo de la termocupla. La puerta del horno debe permanecer abierta alrededor de los tres minutos más para permitir la salida de los gases producidos por la carbonización de sustancias extrañas que accidentalmente pueden quedar incluidas en la porcelana (hebras de gasa, partículas de papel, pelos de pincel, etc.). En este caso la porcelana ennegrece-

torrándose luego blanco, momento oportuno para cerrar el horno e iniciar la cocción.

Se eleva gradualmente la temperatura a razón de 25°C más o menos, temperatura 40 o 50°C. menor que la correspondiente a su punto de fusión que es de 980°C. Cuando la lectura del pirometro indica que aquella ha sido alcanzada, se retira la pieza del interior del horno, en cuya puerta, gracias al resplendor, se observa y controla el grado de cocción. La superficie de la porcelana debe presentar un aspecto cristalino semejante al de un terrón de azúcar y una tenue coloración.

Se retira del horno y se cubre con una campana de cristal o un vaso de pirex, evitando su rápido enfriamiento.

Se reinstala la matriz en el troquel y se observa el ajuste o nivel del cuello; cualquier defecto de adaptación de ella se corrige con bruñidor.

C) Tercera aplicación de porcelana y tercera cocción.

Finalizados los pasos anteriores, se prepara el color incisal para proceder a la construcción de la corona en todo su volumen.

Algunas porcelanas poseen una materia colorante que permite distinguirles y visualizar su distribución; un tinte rosado para la porcelana dentaria o azulado para la incisal; colorante por el color sin dejar vestigios.

Ubicando nuevamente el troquel en el modelo de trabajo se aplica el color de la dentina comenzando por la cara labial haciendo la condensación por sedimentación.

Terminado el modelado de la cara labial se distribuye la porcelana por la cara lingual, conformándola según la anatomía del diente homólogo. Queda así, corona construída solamente con color dentario, en el que debe ser recortada en diagonal con instrumentos rotatorios para dar sitio al color incisal. Se adelgasa todo el borde y parte de las caras proximales de modo que la distribución de los matices corresponda a los registros del diagrama trazado en la oportunidad en que se eligió el color.

Se condensa la tonalidad incisal sobrepasando en longitud de 1mm. a los dientes vecinos. Se retira el troquel del modelo y se agrega por proximal un cierto exceso de porcelana (0.5 mm.) para compensar la contracción del material durante la cocción.

La porcelana incisal se usa, comúnmente, agregando alrededor de 20 a 25% de la tonalidad dentaria seleccionada.

Con la cara plana de la espátula, se alisa la superficie y con pincel, pasándola en sentido vertical y horizontal se van eliminando las partículas sueltas y la humedad residual.

Si hacen falta agregados se añaden y condensan con pincel. Se termina la conformación labrando las características que corresponden: surcos verticales, estriaciones y lobulaciones, los que se marcan con el extremo filoso de la espátula lecrón.

Si se estima necesario, pueden realizarse pigmentaciones en esta etapa con los tintes minerales mezclados con agua destilada.

Modelada ya la corona retirámosla del troquel y se coloca en la loseta o soporte refractaria para llevarla al horno.

Se realizan los mismos pasos de las cocciones anteriores: tres minutos frente a la puerta del horno a baja temperatura (650°) tiempo que puede ser mayor cuando se trata de una corona muy voluminosa pues es muy importante que no queden excesos de agua cuya evaporación, dentro del horno, podría provocar soluciones de continuidad imperceptibles a simple vista, tres minutos en el interior de la mufla; cerca de la puerta, luego debajo de la temocupla, cierre el horno, - elevación gradual de la temperatura hasta 930° . Al cabo de 10 minutos que tarda en alcanzarse, se observa la pieza que debe aparecer ya con color y ligero brillo, si no se prolonga su permanencia en el horno por algunos minutos más hasta alcanzarlo. Se retira del horno y se deja enfriar.

Con una piedra tronco-cónica de carburo o de diamante se desgastarán en las caras proximales los puntos que impidan la correcta colocación del troquel en el modelo y se rebajará el borde incisal, si es demasiado largo. En coronas de molares o premolares, la corrección de la cara oclusal debe hacerse con modelos en articulador. No debe haber exposición de la base metálica de las piedras de diamante con que se realizan estos desgastes pues se incorporan partículas de metal a la porcelana y altera la coloración. Estos desgastes deben hacerse humedeciendo la corona con agua y ejerciendo escasa presión.

Realizadas las correcciones necesarias se suaviza la superficie con un disco de grano fino, se pule con ruedas abrasivas de goma, con piedra pómez (dedeco o burley) y se lava con agua y cepillo.

d). Cuarta aplicación de porcelana.

Si se precisa, se refuerzan las características y pigmentaciones efectuadas en la etapa anterior, o se ejecutan en ésta por primera vez, de acuerdo al registro confeccionado utilizando porcelanas de fusión 40 ó 50 menor que las usadas anteriormente que vitrificarán sin sobrefundir las capas subyacentes. Se emplea a nivel del cuello un matiz amarillo rosado simulando reflejos en la encía, pigmentos en los espacios

interproximales, azul para simular transparencias en el borde incisal, blanco para zonas de descalcificación para las manchas del tabaco, a veces agregando amarillo para atenuar la tonalidad, o con negro para reforzarla.

Particularmente cuando se trata de una sola corona, es de buena práctica examinarlas en la boca antes de su glaseado final y efectuar los tallados y correcciones con los dientes contiguos a la vista.

Para proceder de esta prueba debe recortarse el festón cervical de la matriz con tijeras curvas, de modo de asentarla bien y correctamente en el muñón dentario.

CAPITULO VIII

PRUEBAS DE BIZCOCHO

Una vez obtenida la corona en estado de bizcocho, o sea cuando la construcción de la porcelana es bien manifiesta y la masa adquiere una superficie más lisa, solo puede persistir una ligerísima porosidad, pero falta brillo. Para la prueba de las coronas es necesario hacerla sobre el modelo de trabajo, para ver su posición dentro de la arcada, su tamaño, forma, contacto y oclusión. Siempre está indicada una prueba en la boca del paciente, para ello, se recorta previamente el puño de platino a la altura de la línea de demarcación, dejando la matriz en el interior de la corona, ya que si hicieramos la extracción de la funda de platino y ésta necesitase alguna corrección no sería posible volver a hornearla agregándole material. En consecuencia, deberá conservarse la funda de platino hasta cerciorarse de que la corona tiene las características deseadas, que se refiere a la forma anatómica, posición sobre la pieza preparada, puntos de contacto, bordes incisales, color, etc.

Sin embargo, debe observarse que mientras permanezca la funda de platino en el interior de la corona, no es posible cerciorarse de que su coloración sea adecuada. Esto se debe a que por ser translúcida la porcelana de la corona a través de ella se refleja el color grisáceo del platino de la

funda, sin embargo, la experiencia adquirida por la práctica - en este tipo de trabajo permitirá advertir cierto grado de si militud entre la coloración reflejada y la que se desea obtener, sin embargo, no puede asegurarse que el color obtenido - sea apropiado antes de quitar la funda de platino.

Una vez que la corona en estado de biscocho se ha-- lla a nuestra disposición, la primera y más importante precau-- ción es que el ajuste gingival de la misma sobre el dado co-- rrespondiente sea exacto. Se logra el ajuste preciso cuando-- la corona de porcelana, con la funda de platino alojada en su interior, no sobrepasa el borde del escalón reproducido en el dado. Si es preciso, se eliminarán las porciones que sobrepa san el hombro de referencia.

Se vuelve a poner la corona en el dado y con un dis co de carborundum se recortan los excedentes observados.

Conviene no efectuar ningún recorte en la corona de porcelana mientras no se tenga puesta en el dado. En esta - forma se evitarán fracturas y desprendimientos de la porcela-- na en el borde gingival, cuya integridad es importante conserv ar.

Si se ha logrado una corona de porcelana sin exce-- dentes en el escalón dentario, podrá llevarse a la arcada pa-- ra colocarla adecuadamente sobre la pieza desgastada. Convie ne recalcar la necesidad de eliminar todo excedente gingival,

pues de no proceder así, los excedentes originan mala colocación de la corona sobre la pieza dentaria y se cometería un grave error si se rebajaran los contornos con la corona en posición defectuosa.

Colocada la corona de porcelana sobre la pieza correspondiente debemos cerciorarnos de que sea normal su área de contacto con la pieza contigua no tratada. Si advierte algún exceso en el borde incisal de la corona el excedente se marcará con lápiz para proceder ulteriormente a su recorte.

Repuesta la corona sobre su dado, con una piedra verde de grano fino se recorta el excedente del borde incisal.

Al ocluir el paciente puede comprobarse que la corona posee características adecuadas. En ocasiones, el borde incisal interfiere con el antagonista, los puntos de interposición se marcan por medio de papel articular.

En la forma ya conocida se rebajan los puntos del borde incisal que impiden la oclusión adecuada.

Así la corona quedó rebajada y se adapta a las necesidades de la pieza. Para comprobar el área de contacto se quita la corona, se pone un pedazo de papel carbón con la superficie entintada hacia la corona y ésta vuelve a ponerse sobre la pieza preparada. Se obtiene así una marca fácil de observar, acto seguido se coloca de nuevo la prótesis sobre el dado en que fué construida. El paso siguiente consiste en re

bajar la porción que indica la marca del papel carbón.

La comprobación del punto de contacto se realiza las veces que sean necesarias, para lograr que la corona en estado de biscocho, al ser colocada sobre la preparación posea el área normal de contacto.

El paso siguiente consiste en que el paciente ejecute movimientos de protrusión del maxilar inferior, para descubrir posibles estorbos. Efectuando lo anterior, se realizan las correcciones pertinentes con el fin de obtener, en biscocho, la corona de porcelana adecuada para glasearla. Se preguntará al paciente si acepta la estética.

a) Glaseado.

A veces hay que desgastar la corona funda después de la última cocción, en un lugar que ha de estar en contacto con la encía, o en uno que es bien visible. En el primer caso es imprescindible realizar el glaseado; en el segundo es cuestión de gusto y de estética, si se quiere dejar esta zona despulida o si se glasea. Se usan masas incoloras y translúcidas cuyo punto de fusión esté entre 800 y 900°C., quiere decir que es muy bajo. Correspondientemente, son quebradizas y por eso no deben usarse para reconstrucciones, sino únicamente como película tenue sobre superficies lisas. Para cada masa cerámica hay los correspondientes glaseados.

Para obtener un glaseado perfecto deben observar estrictamente ciertas reglas de su técnica. Primero se alisa la zona desgastada mediante una piedra de Arkansas de grano fino y se pule con un disco de goma, pero siempre bajo un chorro de aire comprimido. Para eliminar cualquier partícula de polvo, se cepilla la zona bajo un chorro de agua, y con lupa se controla si está perfectamente limpio. Luego se seca la corona con un paño limpio y se toma con un sujetador automático la zona pulida no debe tocarse más con los dedos.

Para llenar los posos de la porcelana se frota la corona contra el polvo para glasearlo sobre un palo limpio. Luego se puede aplicar la masa húmeda. Se prepara la masa, mezclando con una espátula de ágata partes iguales de glicerina pura con agua destilada hasta tener una consistencia poco espesa. Con un pincel, en sentido gingivo-incisal, se aplica una capa tenue. Este se condensa por vibración y absorción del agua. Si hay algún excedente se quita con un pincel húmedo pero la capa no debe ser demasiado delgada para que no se originen profundizaciones crateriformes a consecuencia de la fuerte contracción.

Antes de introducir el trabajo en el horno, la capa de glaseado debe estar completamente seca. Para este fin se coloca el trabajo delante de la puerta de la estufa abierta. Así secando y precalentando el trabajo se introduce en la es-

tufa cuya temperatura se eleva sólo muy lentamente. Alcanzada la temperatura indicada se mantiene durante cinco minutos - para que toda la masa sea glaseada uniformemente, obteniendo - esto se interrumpe la corriente. Se deja enfriar dentro de - la mufla para que no se produzcan tensiones entre la masa de - porcelana y el glaseado.

Colocada la porcelana en el medio bucal es necesario que presente una superficie completamente lisa, de lo contrario los alimentos y otros detritus se adhieren a ella.

b) Enfriamiento.

El régimen de una restauración cerámica, inmediatamente después de cocida, tiene gran importancia porque puede afectar en forma apreciable su resistencia ulterior. Si es rápida, el prematuro enfriamiento de las capas superficiales con respecto a las más profundas que no lo hacen con la misma velocidad genera tensiones que debilitan considerablemente la resistencia final de la porcelana.

Se ha demostrado que realizando un enfriamiento adecuado el módulo de ruptura de la porcelana aumenta en un 25%. Se logra el mismo efecto si después del enfriamiento inicial, la porcelana se calienta a una temperatura ligeramente por debajo de su punto de fusión durante un determinado tiempo el método más seguro es dejar que el trabajo se enfríe en la mufla del horno luego de haber interrumpido el círculo eléctrico.

co.

c) Pintura de los trabajos cerámicos.

Las particularidades menores de los dientes, como son las abrasiones, fisuras, reesmaltes, etc., que se distinguen por su color de matiz básico, no se pueden imitar bien con las masas cerámicas. Para esto se presentan mejor los colores cerámicos con que se pintan las características sobre la corona y luego se funden en la estufa. Los colores cerámicos constan de partículas coloreadas de masa para glaseado, deben ser aplicados siempre sobre superficies glaseadas, ya que no se adhieren sobre porcelana despulida con poros abiertos. Después de la cocción del color cerámico se hace todavía encima otro glaseado, con lo cual se fija mejor el color, que así aparece, además, más vivo y natural y queda protegido contra la abrasión.

Es importante que los colores no sean alterados por la cocción. Los colores "Steels-Super-Stalins", cuando son aplicados húmedos muestran el mismo color que después de la cocción. Su punto de fusión está entre 96°C . Al ser sobrecalentados, se queman los óxidos metálicos parcialmente, por lo cual resultan más pálidos los colores. Por esa razón no debe calentarse durante el glaseado posterior más allá del punto de fusión de los colores.

Con respecto a la técnica de pintar, diremos que los

colores se preparan con una mezcla de partes iguales de glicerina y agua destilada. No debe hacerse demasiado tenue la capa de color para que quede un espesor suficiente aún después de la contracción. Por la mezcla de colores se puede imitar cualquier característica individual.

Manchas en el tercio cervical de la corona.- Según el tipo de manchas se emplea el marrón con gris y más intenso con amarillo. En decoloraciones por hemoglobina puede agregarse algo de rosa. Se empleen mezclas fluidas.

Fisuras de esmalte.- Las fisuras en la parte media o cervical son generalmente más oscuras que el color del diente y se imitan con marrón y amarillo. Se traza una línea muy tenue, la cual en el comienzo de la fisura es algo más fuerte y que se pierde hacia el otro extremo.

Las fisuras en el tercio incisal se imitan con color blanco, al cual se agrega, según el caso, vestigios de azul, gris o amarillo. Si se traza paralelamente a la fisura una línea blanca entonces resalta más la fisura. Se prepara la mezcla con glicerina sola.

Islotes de Dentina.- Los islotes de dentina, expuestos por la abrasión del esmalte en la cara vestibular u oclusal, se preparan con marrón o gris. Se aplica primero una pequeña mancha y alrededor se pinta con color más claro haciendo los bordes irregulares. Se prepara la mezcla fluida.

Zonas descalcificadas.- Se aplica en un lugar correspondiente una mezcla poco espesa de blanco, ya sea puro o mezclada con amarillo. Cuando la masa está seca se dá a la mancha la forma periférica deseada mediante un palito puntia-gudo.

Espacios interdentes.- A veces, las caras proximales de los dientes tienen un color más oscuro que el resto de la corona debido a decoloraciones y a obturaciones. En los trabajos cerámicos se imita esta particularidad pintando las coronas proximales, ya sea con color marrón, amarillo o gris. Se aparenta mayor profundidad del espacio cuando se pinta en lugar del contacto una línea marrón oscura o negra.

Para reducir algo la gran intensidad de los colores cerámicos no es suficiente diluirlos en líquido, dado que se componen partículas de glaseado colorado. Se les debe agregar, más bien, masa para glasear incolora; entonces aparecen más partículas después de la cocción. Para este fin los colores "Steels-Super-Stains" traen un polvo incoloro para diluir.

Antes de introducir la corona pintada en la estufa, los colores deben estar perfectamente secos.

Para este fin se coloca el trabajo delante de la puerta de la estufa y se dá vuelta lentamente a la corona, hasta que haya desaparecido toda humedad, de lo contrario, la glicerina carbonizada puede causar manchas negras.

CAPITULO IX

CEMENTADO DE LA CORONA DE PORCELANA

Una vez terminada la corona de porcelana se elimina la matriz de platino para lo cual se vierte en su interior una gota de agua para facilitar el desprendimiento de la matriz. Con unas pinzas delgadas, del tipo usado para depilar las cejas, se toman los puntos más salientes del borde gingival de la funde de platino, para doblarlos hacia el interior de la corona. Cuando la matriz, así dispuesta, forma una masa compacta, extracciona para desprenderla de las porcines más profundas.

Suelen quedar restos metálicos adheridos en algunos puntos.

Para eliminarlos se hace por medio de una fresa delgada desprovista de cabeza, o una fresa redonda. Una gota de fluorhídrico libera los restos de platino u oro, respectivamente y se finaliza con un lavado de agua de bicarbonato.

Si se coloca ahora la corona sobre el muñón ésta toca sólo el hombro y el canto más alto del muñón, en el resto queda un espacio entre el muñón y la superficie interna de la corona que corresponde al grosor y extensión de la matriz. Este espacio debe llenarse completamente de cemento, porque una corona, que en algún lugar tuviese un vacío, no podría resistir a la presión masticatoria.

Después de la cocción, el interior de la corona es-
lisa, por lo cual con un punto de diamante se hace áspero pa-
ra dar mejor agarre al cemento.

Finalmente con disco de papel de grano fino, se eli-
minan las irregularidades existentes en el borde gingival ex-
terno que de lo contrario actuarían como factor irritativo en
la zona gingival.

a) Preparación del cemento para la cimentación de-
finitiva de la pieza preparada se hace con fosfato de zinc y
ácido ortofosfórico, esta operación debe efectuarse cuidadosa
mente. Una vez obtenido el cemento con el color más adecuado
para la pieza, la mezcla con espátula debe realizarse con pru-
dencia.

La mezcla se realiza en una loseta de vidrio enfria-
da a temperatura que no condensa la humedad ambiente (18 a -
25°C.).

El líquido es sumamente ávido con agua, razón por -
la cual no debe ser puesto en la loseta sino en el momento de
utilizarlo. El solo hecho de abrir y cerrar repetidas veces
el frasco que lo contiene provoca su hidratación y acelera -
el fraguado.

La mezcla del polvo y el líquido no deben hacerse -
de una sola vez. Mezclando con el líquido una pequeña porción
de polvo se retarda el fraguado del cemento, debido a que en-

pequeñas porciones se evita el exagerado desarrollo de color que deberá ser absorbido en parte por la loseta.

La incorporación de pequeñas cantidades de polvo a líquido se realiza con la espátula hasta obtener una mezcla homogénea. Debe continuarse mezclando con la espátula aproximadamente un minuto. El mezclado debe hacerse de manera uniforme y en cantidades determinadas de antemano, procurando que en los bordes de la mezcla no quede polvo sin incorporar. Polvo y líquido se mezclan con la espátula hasta que adquiera una consistencia cremosa. Efectuando la mezcla, con la misma espátula se deposita en el interior de la corona una cantidad suficiente para que la llene hasta rebasar los bordes.

b) Cementación en el paciente.

Mediante el empleo de un instrumento de profilaxis o de exploración se comprueba que no hay burbujas en el cemento. Ya efectuado el procedimiento de preparación dentaria previo a la cementación, se coloca la corona. La corona con el cemento en su interior es llevada a la preparación dentaria. La presión que se ejerza deberá ser breve y leve para evitar una posible fractura de la corona.

Se golpea suavemente el borde incisal de la corona con el dorso de la uña; esto produce cierta vibración que facilitará la salida del aire y del cemento excedente. Conviene recordar de nuevo que dada la fragilidad de la porcelana,-

al proceder a la cementación no deberá ejercerse sobre la corona presión excesiva de ningún género.

Colocada la corona nos aseguraremos que se ha alojado bien a juzgar por la prueba efectuada sin cemento, en la que los bordes incisales eran uniformes.

El cemento excedente que rebasa los bordes gingivales de la corona, sirve como prueba de seguridad que en el interior no ha alojado burbuja alguna.

Cuando ha fraguado el cemento, la resistencia de la corona de porcelana es mucho mayor antes de cementarla. Cuando tuvo que recurrir a la aplicación de coronas de porcelana, por lo general, las piezas antagonistas han experimentado modificación a causa de maloclusión o de falta de antagonismo.

Es lógico que la oclusión deba corregirse de acuerdo con las necesidades globales de las arcadas. En consecuencia, se gastarán los sitios que así lo requieran. Esto se verifica en la prueba de bizcocho y no al terminar.

Colocada y cementada sobre la pieza correspondiente se rebaja el borde incisal, esto permitirá al paciente el uso de prótesis con mejor borde cortante.

La operación se lleva a cabo con una piedra verde de greno fino montada sobre la pieza de mano de baja velocidad. Para evitar una posible fractura de la porcelana en el borde incisal, la pieza de mano se hará girar en sentido ves-

tibulobucopalatino. Para lograr una restauración con aspecto estético óptimo, al eliminar el borde incisal vidreado de la pieza se efectuará el pulido con discos de baqueta.

La corona de porcelana ofrece las posibilidades máximas de una restauración, en la cual se ha tenido en cuenta la necesidad de que la pieza reintegre a la arcada la totalidad de sus funciones. La estética obtenida con este tipo de prótesis satisface las máximas exigencias.

al proceder a la cementación no deberá ejercerse sobre la corona presión excesiva de ningún género.

Colocada la corona nos aseguraremos que se ha alojado bien a juzgar por la prueba efectuada sin cemento, en la que los bordes incisales eran uniformes.

El cemento excedente que rebasa los bordes gingivales de la corona, sirve como prueba de seguridad que en el interior no ha alojado burbuja alguna.

Cuando ha fraguado el cemento, la resistencia de la corona de porcelana es mucho mayor antes de cementarla. Cuando tuvo que recurrir a la aplicación de coronas de porcelana, por lo general, las piezas antagonistas han experimentado modificación a causa de maloclusión o de falta de antagonismo.

Es lógico que la oclusión deba corregirse de acuerdo con las necesidades globales de las arcadas. En consecuencia, se gastarán los sitios que así lo requieran. Esto se verifica en la prueba de bizcocho y no al terminar.

Colocada y cementada sobre la pieza correspondiente se rebaja el borde incisal, esto permitirá al paciente el uso de prótesis con mejor borde cortante.

La operación se lleva a cabo con una piedra verde de greno fino montada sobre la pieza de mano de baja velocidad. Para evitar una posible fractura de la porcelana en el borde incisal, la pieza de mano se hará girar en sentido ves-

tibulobucopalatino. Para lograr una restauración con aspecto estético óptimo, al eliminar el borde incisal vidreado de la pieza se efectuará el pulido con discos de baqueta.

La corona de porcelana ofrece las posibilidades máximas de una restauración, en la cual se ha tenido en cuenta la necesidad de que la pieza reintegre a la arcada la totalidad de sus funciones. La estética obtenida con este tipo de prótesis satisface las máximas exigencias.

CAPITULO X

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

- 1.- Le Huche R. - Poggioli J.
La pratique de la Couronne Jacket de Ceramique
Julie Prélat, Editerin A Paris VE 1970.
- 2.- Meyers Gregore.
Prótesis de Coronas y Puentes.
Editorial, Labor 1975.
- 3.- Phillips Dykema Johnston
Práctica moderna de Prótesis de Coronas y Puentes.
Editorial Mundi 1977 Tercera Edición.
- 4.- Quillet.
Diccionario Enciclopédico Tomo VII
Editorial Grolier 1978.
- 5.- Revista de la A. D. M. Volumen XXXV No. 4
Julio - Agosto 1978.
- 6.- Revista Em. Vol. 4
4 Abril 1979 Revista de Anestesia.
- 7.- Odontología Clínica de Norte América
Prótesis de Coronas y Puentes
Serie LX Volumen 25
Editorial Mundi 1977 Tercera Edición.
- 8.- Odontología Clínica de Norte América
Simposio de Coronas y Puentes.
Serie III Volumen 7.

Editorial Mundi 1961.

9.- Ripel G. Carlos

Rehabilitación Bucal

Editorial Interamericana 1961.

10.- Ritaco.

Operatoria Dental.

Editorial Mundi 1975.

11.- Skinner W. Eugene y Phillips N. Ralph

La ciencia de los Materiales Dentales

Editorial Mundi 1970.