

73



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Dirigi y verbi
P. G. L. G.
M. S. M.

PROCESO PARA LA ELABORACION DE CORONAS FUNDA DE PORCELANA

TESIS

Sustentada por la Señorita:

Leda del Carmen Patricia Arteaga Manrique

En su examen Profesional en opción al Título de:

Cirujano Dentista



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

En el desarrollo de este trabajo he seguido el siguiente orden:

INTRODUCCION.

- I.- HISTORIA DE LA PORCELANA DENTAL.
- II.- CLASIFICACION DE LA PORCELANA EN EL USO ODONTOLOGICO.
- III.- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA CORONA FUNDA Y DE LA PORCELANA DENTAL.
- IV.- EXAMEN DEL PACIENTE.
- V.- PROVISIONALES.
- VI.- PREPARACION DEL MUÑON.
- VII.- TOMA DE IMPRESION.
- VIII.- SELECCION DEL COLOR.
- IX.- REALIZACION DEL TROQUEL Y DEL MODELO DE TRABAJO.
- X.- ADAPTACION DE LA MATRIZ DE PLATINO.
- XI.- CONSTRUCCION Y COCCION DE LA PORCELANA.
- XII.- PRUEBA DE BIZCOCHO.
- XIII.- GLASEADO.
- XIV.- EXTRACCION DE LA MATRIZ DE PLATINO.
- XV.- CEMENTACION E INDICACIONES AL PACIENTE.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Esta monografía no trata de expresar ideas nuevas, que no se hayan elaborado antes. La pretención de este pequeño trabajo, animado por una profunda fe en la ciencia y en la posibilidad de progreso y de mi pequeña experiencia, es presentar la Corona Funda de Porcelana como el trabajo más indicado para la estética bucal y rendir un pequeño reconocimiento a la porcelana dental tanto tiempo ignorada y menospreciada y sugerir que en la decisión de las realizaciones no debe jugar papel preponderante ni los costos, ni los métodos, ni las técnicas, sino la estética adecuada.

El contenido de este trabajo abarca, desde qué es la porcelana hasta cómo se adapta la Corona Funda de Porcelana, pasando por los sucesivos pasos para llegar a ella como son: el examen del paciente y principalmente la preparación de la pieza dental.

En virtud del corto tiempo que dispuse para elaborar éste, mi primer trabajo, tengo la firme convicción que adolecerá de múltiples lagunas, fruto de mi poca experiencia, por lo que apelo a su comprensión y benevolencia.

HISTORIA DE LA PORCELANA DENTAL

Solamente se llama porcelana a aquellos materiales cerámicos que se caracterizan por un cuerpo translúcido. La palabra pasó al inglés de la francesa porcelaine, que es una adaptación de la italiana porcellana una concha cuya superficie artísticamente pulida dió lugar a que se aplicara éste nombre al producto.

Sabemos que los chinos desarrollaron el arte de la porcelana desde hace más de 1000 años alcanzando una perfección artística que jamás fue igualada por los europeos durante siglos. Los mejores artistas y artífices holandeses, franceses e italianos lograron después de varios centenares de años producir un tipo de "Fayenza" cuyo color natural, era el gris de la arcilla ordinaria, cubierto de esmalte que contenía óxido de estaño y cuyo aspecto era opaco.

Años más tarde en 1709, Boettcher llevó a cabo la cocción de la primera mezcla que puede considerarse como un tipo de porcelana, pero que en realidad era un material amarillento vitrificado producto del descubrimiento del empleo del caolín.

Después en 1759 Jeseah Wedewood de Inglaterra, logra producir un tipo de vajilla semivítrea conoci

da con el nombre de "Vajilla de la Reina". A fines del siglo XVIII los franceses introdujeron una porcelana cocida pero sin fundir, en la que por la cocción se cementaba el caolín y el cuarzo molido por medio de un fundente vítreo. El conocimiento de la porcelana, se difundió rápidamente por toda Europa y dió por resultado dos tipos: La llamada Porcelana Dura de la Europa Continental compuesta por caolín o de arcilla, cuarzo mojado ó feldespató, cuya mezcla es vitrificada a 1400°C. , (2552°F.), y la Porcelana de Hueso de Inglaterra, que consta de arcilla, feldespató y ésto sometido a la calcinación fundía a 1280°C. , o sea 2336°F. ; en las porcelanas usadas en Odontología se ha reducido el contenido de cuarzo ó de sílice y en cambio, se ha aumentado en cantidad el feldespató.

En 1815, en Francia se anunció la producción de dientes artificiales de porcelana, aparte de la novedad, eran incrédulos ante esta innovación, tanto profesionales como profanos, ya que no daban crédito a ello. Es cierto que los dientes de esa época eran de calidad inferior, sin embargo dieron el primer paso a lo que después sería la Porcelana Odontológica y desde entonces existió adelanto gradual, a tal grado que se mereció que dedicaran su atención hombres como el Dr. John Allen que en 1846 proporcionó a la profesión odontológica la placa de encía continua; el Dr. C.H. Land (1895), que presentó la primera corona de porcelana; el Dr. E. B. Spalding

(1903) que introdujo perfeccionamientos en la técnica, tales como la formación del hombro en la corona funda de porcelana; al Dr. John Q. Bryem (1905) al que debemos la técnica de incrustación de porcelana; estos hombres y muchos otros dedicaron gran parte de su estudio al admirable y útil arte de la porcelana, y esperamos ver pronto que toda profesión siga esta doctrina que ellos instituyeron.

CLASIFICACION DE LA PORCELANA EN EL USO ODONTOLOGICO

Según su uso en la Odontología se clasifica en tres tipos:

El primer tipo se emplea para la fabricación de dientes artificiales, los cuales son utilizados en prostodoncia total.

El segundo tipo se usa para coronas, fundas e incrustaciones.

El tercer tipo, designado con mayor propiedad como esmalte, se usa como frente sobre coronas metálicas coladas.

Independientemente del tipo de porcelana dental, se mezcla un polvo cerámico fino, pigmentado, para obtener el color y la tonalidad del diente humano, con agua hasta formar una pasta.

La porcelana dental se forma mediante el mezclado y cocción de minerales, principalmente:

FELDESPATO: Es un silicato doble de aluminio y potasio, funde a temperaturas de cocción normales para las porcelanas dentales y actúa como matriz, al unir los cristales refractarios pequeños y de forma irregular de caolín y cuarzo. Ello hace que la porcelana sea translúcida y vítrea una vez cocida. El feldespato funciona como fundente, como matriz y confiere el glaseado superficial.

CAOLIN: Es un silicato de aluminio hidratado que resulta de la descomposición de los minerales feldespáticos. A menudo se denomina así cualquier arcilla de porcelana que no se decolora por la cocción. Cuanto mayor la cantidad de caolín, tanto mayor es la opacidad de la porcelana.

CUARZO: Provee dureza y resistencia a la masa durante y después de la cocción. Actúa como esqueleto refractario para el caolín y el feldespato que se contraen.

OXIDO DE ALUMINIO (Al_2O_3): Puede reemplazar al silicio como componente de la porcelana dental. McLean creó un método para ligar químicamente ese material como agente de refuerzo con porcelana dental ó vidrios pigmentados. Si bien tiene un intenso efecto opacificador, refuerza considerablemente la porcelana.

FUNDENTES: Estos se agregan para aumentar la fluidez de la mezcla y para absorber ó eliminar ciertas impurezas perjudiciales. Se utilizan carbonatos de sodio y potasio, bórax, vidrio, y ocasionalmente óxido de plomo. Se puede variar el punto de fusión de la porcelana de acuerdo con la cantidad de fundente que se le incorpore.

PIGMENTOS: Se suelen hacer marcas o defectos ligeros sobre la restauración de porcelana para imitar características dentarias. Los pigmentos que se usan para colorear la porcelana son principalmente:

Óxido de titanio (amarillo cremoso), cobalto (tintes azules), hierro (algunos tintes pardos), estaño y oro (púrpura de casio), que produce el rosa gingival, zinc (blanco), oro metálico para colores "pardos rojizos", platino (tinte gris); también son utilizados óxidos de níquel y de cromo. La fluorescencia, así como el color, son el producto de los pigmentos.

El pigmento se usa en forma finamente pulverizada, suspendido en un vehículo tal como agua, glicerina y agua, o líquidos similares que se volatilizan por completo durante la cocción. La suspensión se aplica al cuerpo de la porcelana con un pincel - por lo general antes del glaseado.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LAS CORONAS FUNDA Y DE LA PORCELANA DENTAL

La corona funda de porcelana tiene indicaciones exclusivas en dientes anteriores superiores los cuales presentan fluorosis dentaria, fractura del borde incisal, caries proximales en los que una restauración con resinas serian antiestéticas en lugar de estéticas, en dientes decolorados, abrasionados. Puede utilizarse en los caninos siempre y cuando, que al ocluir no experimente traumatismo.

La corona funda de porcelana está contraindicada para las piezas anteriores inferiores, pues como sabemos las piezas anteriores tienen la función de cortar y sobre éstas es donde recae la fuerza, además por su forma triangular al hacer la elaboración del hombro sería dificultosa y también tendríamos un muñón demasiado pequeño y obtendríamos la fractura tanto del muñón como la de la corona.

Las coronas funda tampoco están indicadas en bocas con dientes muy abrasionados, y hay evidencia de una musculatura fuerte y activa, y cuando el paciente fuma pipa o utiliza boquilla. En estos casos es preciso optar por coronas de porcelana fundida sobre metal o metálicas con frente estético.

En la región de premolares y molares, también está contraindicada este tipo de restauración, dado que no resisten las fuerzas de masticación que se

originan en esa región. Cuando es indispensable una restauración estética en premolares y molares, se utilizará las coronas de metal - porcelana.

Cuando el plan de trabajo requiera preparar -- una corona sobre determinada pieza, la reposición -- será posible con corona funda de porcelana si se -- trata de los anteriores superiores, siempre y cuando la reposición se haga en forma individual.

Los frentes de porcelana, por su nulo desgaste a la abrasión, puede hacerse con ella bordes incisales libres, esto le ha hecho colocar a la porcelana en un lugar inmediato y definitivo en la Odontología Contemporánea.

La porcelana dental reúne todos los requisitos para una buena restauración dental. Tiene características estéticas óptimas, y cuando se coloca sobre una pieza debidamente preparada, constituye de todos los materiales que se emplean en Odontología, el que menos perjudica a los tejidos blandos, ya -- que no produce irritación gingival. Su color permanece inalterable a través de los años, por ello conserva su aspecto estético por tiempo indefinido, -- carece de elasticidad lo cual la convierte en el mejor protector de la dentina y de la pulpa, circunstancia que unida a sus propiedades aislantes, contrarresta los posibles cambios debido a alteraciones térmicas.

Muchas han sido las razones del porqué la profesión dental no hechó mano a este extraordinario material de obturación, al que ninguno podía suplir. Entre las principales podemos citar las siguientes: 1) dificultad de producir correctos colores y translucidez en las diferentes partes de una corona, de manera de hacerla indistinguible tanto de los dientes vecinos como antagonistas; 2) dificultad de modelar una corona en correcta forma y tamaño, que armonice con los demás dientes del paciente; 3) la experiencia y habilidad requerida para condensar y -- fundir la masa cerámica; 4) el tiempo requerido, -- comparativamente, para realizar una restauración -- por las técnicas clásicas conocidas, y 5) su fragilidad, propia de todo cuerpo vítreo.

La mayor parte de este conjunto de razones (uno al cuatro) se condensan en una sola expresión: DIFICIL MANIPULACION, cualidad ésta por la cual no haya podido ser aplicada tal como sus condiciones -- lo indican.

Otros factores de menos importancia de los --- descritos, vincúlense a los requisitos del material en sí los que exigen del operador una prolija y delicada preparación, así como exactitud de copia de -- la misma. La necesidad de trabajar con muy altas -- temperaturas de fusión, para completar un proceso -- piroquímico definido, única posibilidad de obtener -- condiciones físicas aceptables de las masas; el difícil control de la contracción de fusión de la mis

ma; los costos y complicados equipos que se necesitaban para la realización de laboratorio.

Si bien es cierto que su técnica es un poco -- elaborada de la excesiva higiene que se requiere para no contaminar la masa puesto que con gran facilidad se contamina, la introducción de hornos al vacío y de nuevas porcelanas han facilitado enormemente su manipulación; a tal grado que la Porcelana Dental ha resurgido y obteniendo una gran popularidad - entre los profesionales que gustan de restauraciones de gran calidad estética.

EXAMEN DEL PACIENTE

HISTORIA CLINICA

La finalidad de la historia clínica considerada antiguamente como un trámite que se aplicaba al tratamiento del paciente especial, se considera actualmente como un elemento indispensable en la práctica diaria.

El cirujano dentista debe elaborar la historia clínica ya que es de vital importancia para poder evaluar el estado socio-económico y de salud, tanto general como bucal del paciente.

Una historia clínica adecuada es básica para cualquier diagnóstico clínico y es de importancia psicológica, tanto para el enfermo como para el odontólogo, hacer una apreciación de los principales hechos del caso.

A continuación se mencionan los pasos para elaborar una historia clínica:

- 1.- Interrogatorio.
- 2.- Inspección y Palpación (odontograma).
- 3.- Procedimientos auxiliares.
- 4.- Etiología.
- 5.- Diagnóstico.
- 6.- Pronóstico Protésico.

I.- INTERROGATORIO:

Es el diálogo con el paciente y del cual obtenemos datos de antecedentes, hábitos y un panorama de su vida.

En el interrogatorio tenemos dos pasos importantes, que son:

- a) datos personales.
- b) datos médicos.

a) datos personales: Es importante conocer datos ya que la edad, el sexo, el lugar de nacimiento, la ocupación y el estado civil de nuestro paciente, nos proporciona elementos que debidamente evaluados harán que lo conozcamos a fondo y podamos aplicar las técnicas adecuadas a cada caso.

Según su actitud mental los pacientes se clasifican en cuatro tipos:

Receptivo: Es el paciente que asiste al consultorio por su propia voluntad, está dispuesto a cooperar y está conciente de las molestias que tendrá que soportar durante el tratamiento.

Pasivo: Es el paciente que asiste al consultorio sin quejarse y que en muchos casos es tan introvertido que hace difícil la comunicación.

Indiferente: Es el que tiene años sin tratamiento dental, por lo tanto es un paciente irregular en la atención de sus citas y en realidad no le

da la importancia a nuestra labor.

Neurótico: es el paciente que nos va a proporcionar muchos problemas en el lapso que dure su tratamiento. Depende de nuestra preparación profesional el ganarnos su confianza y lograr eliminar muchos escollos durante ese período.

b) datos médicos: Importantes para nosotros -- son los antecedentes patológicos, padecimientos y -- datos del estado general de nuestro paciente. Si éstos no los podemos obtener directamente, tendremos que ponernos en contacto con los médicos donde haya sido atendido.

2.- INSPECCION Y PALPACION:

Consiste en explorar la cavidad bucal usando -- la vista y los instrumentos adecuados. Es de importancia vital no solo examinar las piezas dentarias, sino todos los tejidos blandos y duros que los rodean y que forman, en si la cavidad bucal. Exclusivamente anotaremos los datos de anomalías y estados -- patológicos.

Odontograma: En este punto vamos a anotar el -- estudio de cada pieza dentaria. Los puntos a estudiar son los siguientes:

- a) Profundidad del intersticio gingival,
- b) Si hay caries, anotar en que cara se encuentran.
- c) Si hay obturaciones y de que clase son.

- d) Anotar si hay piezas ausentes.
- e) Si está indicada la extracción.
- f) Si hay inclusión.
- g) Si hay que hacer restauración individual.
- h) Si está indicada prótesis fija.
- i) Si se colocará prótesis removible.

3.- PROCEDIMIENTOS AUXILIARES:

Vitalidad Pulpar: Esta prueba la efectuamos, ya que es de importancia el estado del órgano pulpar - de cada una de las piezas dentarias. Se utiliza un aparato llamado vitalómetro o pulpómetro el cual -- por medio de una pila seca se pasa corriente al --- diente, midiendo su intensidad por medio de un dispositivo graduado y teniendo un diente sano como -- testigo.

Percusión: La percusión en las piezas dentales debe hacerse siempre en sentido vertical como en -- sentido horizontal. Si en la percusión horizontal - se presenta dolor tenemos un problema parodontal, y si hay dolor en la percusión vertical se trata de - un problema periapical.

Pruebas Térmicas: Se realiza mediante un ins-- trumento calentado para ver la reacción de la pieza dentaria al calor y por medio de agua fría o hielo_ para la reacción del diente hacia el frío.

Transiluminación: El método consiste en colo-- car al paciente en completa oscuridad y se introdu

ce en la boca una fuente de luz. La transiluminación nos sirve para ver el estado de la pulpa del diente, caries en caras proximales y para observar patología en el seno maxilar.

Apreciación Radiográfica: La elaboración de una prótesis dental sin un estudio radiográfico no solo constituye una práctica deficiente sino que es motivo de sospecha. Deben emplearse por lo menos 16 radiografías (serie radiográfica). Estudios de investigación han demostrado que las radiografías de los pacientes revelan restos radiculares retenidos, --- dientes no erupcionados, dientes supranumerarios, - quistes, cuerpos extraños y procesos patológicos.

4.- ETIOLOGIA:

Es la causa o causas que originaron el padecimiento. El conocer esas causas nos permitirá eliminarlas y reestructurar las deficiencias causadas -- por la misma.

5.- DIAGNOSTICO PROTESICO:

Es la evaluación del estado real de la boca -- del paciente para llegar a establecer forma y técnica a emplear en su rehabilitación.

6.- PRONOSTICO:

Son las probabilidades de éxito en una rehabilitación, basándose en los conocimientos del diagnóstico.

MODELOS DE ESTUDIO.

Los modelos de estudio se utilizan para hacer un análisis oclusal y para cualquier tipo de referencia porque no contaremos con la presencia del paciente cuando tengamos que consultar algo durante la planeación del tratamiento.

El primer paso para la obtención de los modelos de estudio, es la toma de impresiones totales de las arcadas. El material de elección será el alginato, y deberá observarse las indicaciones del fabricante, para realizar la mezcla, para así obtener un resultado óptimo en la reproducción de los tejidos de la boca del paciente. Para llevar este material a la boca del paciente, será indispensable seleccionar los portaimpresiones adecuados, de preferencia las cucharillas que tienen los bordes retentivos (rim lock).

Se dejará transcurrir cinco minutos para asegurar su gelificación en boca, manteniendo el portaimpresiones firmemente en su lugar.

Se obtiene el positivo en yeso piedra y agua - haciendo una mezcla cremosa (que el material no caiga de la espátula), y en la impresión de alginato - se vierte poco a poco el yeso, sobre un vibrador para eliminar las burbujas de aire. Una vez fraguada la impresión se procederá a obtener otros positivos, de la misma impresión para en éste construir los --

provisionales.

Se observará en las arcadas dentarias de los modelos de estudio, dientes faltantes, giroversiones, mordidas cruzadas y cualquier otro tipo de anomalías.

Se procederá a la toma del posicionador (mordida en relación céntrica) usando las laminillas de plomo que encontramos en las radiografías dentales, esto es con el objeto de dar mayor rigidez a la cera y por lo tanto evitar cualquier variación debido a cambios de temperatura o manejo inadecuado.

Se logra haciendo que el paciente ocluya en relación céntrica, en forma tal que imprima las huellas de las cúspides en ambas caras de la cera, y se procede a presionar la cera contra las caras vestibulares de todas las piezas dentarias; después de enfriarse la cera, se le pide al paciente que abra la boca y se saca el posicionador.

Se procede a montar los modelos en el articulador.

EVALUACION DEL CASO

Se entiende que al hacer el estudio de la cavidad bucal, nuestra meta es lograr un diagnóstico y por lo tanto un plan de tratamiento.

Ponemos más atención en los estados anormales sin perder de vista la importancia de los estados normales.

Se debe guiar la atención hacia las zonas afectadas, de ahí que de una forma u otra, debe tenerse en mente una sucesión de características por investigar para determinar la existencia de algún estado patológico.

A continuación se enumeran las particularidades indispensables para hacer un buen estudio:

- 1.- Armonía de posición de los arcos dentarios.
- 2.- Relación céntrica y su coincidencia con la oclusión dentaria.
- 3.- Manifestaciones asintomáticas de cualquier índole.
- 4.- Caries existentes.
- 5.- Áreas afectadas por diversas causas.
- 6.- Longitud, diámetro y forma radiculares.
- 7.- Tejido parodontal.
- 8.- Soporte óseo.
- 9.- Patología periapical manifiesta.

Para evaluar el caso nos valemos de la historia clínica, los modelos de estudio y de una serie radiográfica.

Es conveniente marcar en nuestros modelos, lo que observamos en cada zona.

Determinar si los dientes restantes no precisan de intervención y decidir si por su posición, configuración o relaciones oclusales no es imprescindible atenderlos.

Siguiendo este sistema es muy fácil llegar a una evaluación apropiada para la mayoría de los tratamientos por realizar.

1.- Relación corona- raíz; esta debe ser de una parte de corona por una y media de raíz.

2.- Forma de las raíces: enanas y curvas.

3.- Estado de soporte óseo: debe existir por lo menos dos tercios de tejido de soporte óseo sano.

4.- Posición: la pieza soporte en oclusión, anoclusión ú oclusión traumática y giroversión.

PLAN DE TRATAMIENTO

El plan de tratamiento protésico se instituye basándose en la evaluación de todos los datos obtenidos a través del estudio de nuestro paciente.

Desde la iniciación hasta la terminación de nuestro tratamiento debemos seguir los pasos sin alterar su orden. Así hemos establecido que la forma cronológica es la siguiente:

a) Cirugía: Terceros molares incluidos, frenillos, restos radiculares, tratamientos quirúrgicos parodontales, etc., o sea todo lo que esté sujeto a cicatrización lo vamos a efectuar como primer paso.

b) Operatoria: Todas las piezas dentarias que no estén involucradas como soportes de la prótesis fija, se trabajará por cuadrantes.

c) Prótesis fija: Al llegar a este punto es -- conveniente tener listos nuestros provisionales para facilitarnos nuestro tiempo de trabajo y proceder en seguida al desgaste de nuestras piezas soportes, que es el siguiente paso de nuestro plan de -- trabajo.

PROVISIONALES

La corona provisoria se aconseja generalmente realizarla con plásticos, conformando su cara vestibular por medio de una carilla de dicho material y completando la corona con plástico autopolimerizable.

Sobre nuestro segundo modelo, realizamos en el diente a restaurar, desgastes similares a los que posteriormente realizaremos por tallado en el diente natural.

Este desgaste debe realizarse juiciosamente, es decir, siempre tratando de que los mismos sean más conservadores de estructuras, de lo que el tallado en boca nos demandará. Con ello buscamos obtener una corona de acrílico, cuyo hueco interior sea mayor, volumétricamente, a la preparación que realizaremos, lo que permitirá que la misma calce fácilmente y juegue con libertad alrededor del diente natural, una vez preparado.

Aunque la preparación que vayamos a realizar en boca, sea una preparación con hombro, la que realizaremos en el modelo de yeso la haremos sin hombro alguno, guiándonos por el recorrido gingival, para definir los desgastes. En esta forma nos aseguraremos, la obtención de una corona fácilmente llevable a posición, evitándonos tallados internos de la misma, cuando la ajustemos en boca, previa su ce

mentación.

Realizados los desgastes en nuestro modelo, --preparamos el diente de plástico seleccionado, ahuecándolo y adaptándolo a la preparación; en un vaso, preparamos una cantidad apropiada de acrílico autopolimerizable, se humedece a ésta en su zona de ahuecamiento, con monómero, y se rellena la misma de --acrílico, llevándola a posición en el modelo. Mayor cantidad de autopolimerizable se lleva sobre las restantes caras de la corona, explotando su estado de plasticidad para bosquejar el modelado primario de la misma, tratando de colocar material más bien en exceso, de manera de permitirnos campo para el tallado definitivo morfológico de la corona.

Una vez que el material ha iniciado su polimerización, se retira la corona del modelo, eliminando por medio de piedras o tijeras apropiadas aquellos excedentes que no pudieron ser dominados por medio de los instrumentos de modelar. Se vuelve a probar la corona en su sitio para control, y luego se provoca la terminación de la polimerización del acrílico, sumergiendo a la misma por unos minutos en agua caliente. Endurecido el plástico, se procede a su tallado morfológico definitivo y al terminado y pulido de la corona provisoria.

FUNCIONES DE LOS PROVISIONALES.

1.- Protección a las piezas pilares: ésta pro-

tección se le da a las piezas soportes contra fracturas, filtraciones, frío, calor, elementos que pueden afectar el órgano pulpar.

2.- Medicación de las piezas soportes: se va a realizar con hidróxido de calcio en solución acuosa (estimula la formación de dentina secundaria).

3.- Mantener separado el margen gingival.

4.- Por estética: el provisional debe ser una réplica exacta de la pieza dentaria en color, forma y posición; si la pieza dentaria llegara a estar -- destruída se deberá reconstruir su integridad anatómica corrigiendo su estética.

5.- La terminación subgingival debe estar pulida en los bordes para no afectar los tejidos y evitar lesiones parodontales, muchas veces irreversibles.

COLOCACION DE LOS PROVISIONALES

Terminadas las preparaciones, se va a aliviar el interior de los provisionales con fresa de fisura de carburo de baja velocidad para dar espacio al material de rebase y al mismo tiempo lograr hacer retenciones. El paso siguiente es engrasar los muñones para que el acrílico no irrite la pulpa y para que no se adhiera al muñón.

Se humedece el interior de los provisionales con líquido de acrílico para mejor incorporación -- del acrílico a las paredes del provisional. En seguida se lleva el acrílico al interior de éste y se

posiciona sobre la pieza soporte, se hace presión digital sobre éste para que fluya el excedente que se recortará; ya logrado esto se quitan los provisionales y se enjuagan con agua; se vuelven a colocar en la boca durante un minuto y se deja que termine la polimerización en el banco de trabajo.

El siguiente paso es pulir los bordes del provisional teniendo cuidado de no desgastarlos. En se guida se checa la oclusión con los provisionales en su lugar, con el papel de articular, y se rebajan los puntos altos con piedra montada de baja velocidad.

Posteriormente se desengrasa el muñón con te- tracloruro de carbono; se aplica con una torundita de algodón humedecida haciendo movimientos de pince lado sobre las piezas soportes, esto se hace con el fin de que el líquido no tenga contacto con los tejidos blandos. Hay que tener cuidado de no inhalar sus vapores, pues es muy tóxico y puede producir -- problemas broncopulmonares.

Ya desengrasado el muñón se procede a medicar lo con hidróxido de calcio (solución acuosa), pince lando y dejando ésta de 2 a 3 minutos, ó un cortico esteroide (Metimyd), en la misma forma.

Ya medicado se procede a cementarlo con Tem---
bond.

Se aísla la zona, se seca la pieza soporte, se coloca el provisional y se presiona para que salga el excedente, del cemento que se eliminará rápidamente con un excavador, pues el cemento es de endurecimiento rápido. Sugerimos agregar grasa para su fácil remoción.

PREPARACION DEL MUÑON

La forma que se debe dar al muñón está determinada por las propiedades mecánicas de la porcelana: gran resistencia a la presión, poca resistencia a la tracción y la falta de elasticidad. Por lo tanto debe prepararse el muñón de tal manera que la corona esté sujeta sólo a presiones y no a tracciones, ni torciones. Respecto a la resistencia contra la presión masticatoria, el espesor de la porcelana -- que oscila entre 0.8 y 2.00 mm es sólo de relativa importancia, lo más importante es la forma correcta del muñón. Esto se logra cuando terminada la preparación, todavía queda suficiente substancia dentaria como para resistir a las fuerzas masticatorias y cuando el muñón tenga superficies que estén perpendiculares a los componentes axiales, sagitales y transversales de la presión masticatoria, también cuando la porcelana es sostenida por el tejido dentario subyacente, y cuando una capa de dentina sana cubre y protege la pulpa. Para poder trabajar con más tranquilidad y exactitud se emplea anestesia local.

PREPARACION DE LA PIEZA DENTARIA

La preparación debe ser bien definida con el objeto de conseguir estética, armonía de forma y color.

Para que la corona funda, resista la presión -

masticatoria, ella debe descansar sobre superficies que estén perpendiculares a la dirección de la presión. Si no el muñón actuará como una cuña. Por esta razón se prepara un hombro circular dentro del tejido dentario perpendicular al eje largo del diente - sobre el cual descansa la corona. El borde cervical de la corona y el borde exterior del hombro forman la línea de unión que por estética debe estar dentro de la bolsa gingival, debe tenerse en cuenta -- que mientras más hacia apical esté el hombro cuanto más tejido dentario debe desgastarse y mayor es el peligro para la pulpa. Las raíces de muchos dientes son cónicas debajo del cuello al preparar el hombro, en este caso se desgasta mucho tejido dentinario, - y resulta un muñón muy delgado siendo inevitable la desvitalización de la pulpa.

Hay que determinar para cada caso individual, la mejor ubicación del hombro. El ancho del hombro debe relacionarse con la forma y tamaño del diente.

Después de anestesiar las porciones periapicales de las piezas ó pieza dentaria por tratar, se inicia el desgaste con discos separadores de metal de una sola luz de baja velocidad, con el objeto de no lesionar el diente continuo; los discos separadores entran paralelos al eje longitudinal del diente, de tal forma que queden perpendiculares al borde incisal.

En seguida cambiaremos los discos separadores

por un disco de diamante ó de carburo de una sola luz para hacer los cortes proximales, éstos deben ser ligeramente convergentes hacia incisal y paralelos al eje longitudinal del diente; el disco se lleva hasta el borde libre de la encía lo más profundo que ésta lo permita. La eliminación del ángulo mesio-palatino, se obtendrá con solo inclinar el disco hacia dicha porción, al igual se hará con el ángulo distopalatino.

Posteriormente utilizaremos la rueda de coche, con la que se van a hacer los desgastes de las caras: palatina ó lingual, vestibular e incisal.

Se procede a desgastar la porción palatina de la pieza, desde el borde incisal hasta el cingulo - este desgaste debe ser cóncavo, porque es necesario que la superficie rebajada finalmente quede semejante a la forma anatómica de la cara palatina, dejando el espacio suficiente para poder colocar la corona, debiendo ser aproximadamente encontrándose en oclusión de 1.5 mm entre la cara palatina y el antagonista.

El desgaste de la cara vestibular, no debe ser mayor de 1 mm desapareciendo la convexidad en sentido gingivoincisal y conservando la convexidad en sentido mesiodistal, se desgasta la cara vestibular hasta donde el borde libre de la encía lo permita.

El desgaste del borde incisal se hará con una inclinación aproximada de 45° hacia palatino, y desgastando una superficie aproximada de 1.5 mm, en ocasiones se precisa regularizar ese corte haciendo movimientos de vaivén con el objeto de dar tersura a la superficie.

Ya que la terminación subgingival para este tipo de restauración es la de hombro utilizaremos la fresa Otolenghi de carburo que se emplea para dichas terminaciones.

Para eliminar pequeñas retenciones ó irregularidades del muñón o muñones según sea el caso, usaremos discos de lija de grano mediano y para dejar una superficie tersa a la preparación, utilizaremos discos de grano fino con un poco de grasá.

TOMA DE IMPRESION

IMPRESION CON BANDA O ANILLO DE COBRE Y MODELINA

Esta impresión se obtiene con un anillo de cobre y modelina de baja fusión café.

La elección del anillo de cobre es el primer paso; se elige según el diámetro de la pieza por impresionar. Ya seleccionado se procede a destemplar el anillo de cobre sobre la flama de una lámpara de alcohol, hasta que el metal esté al rojo vivo, lo sumergimos en seguida en alcohol ó agua; ésto se hace con el objeto de que adquiera maleabilidad para su recorte y ajuste.

Se festonea en las caras proximales y se marca el anillo en la cara vestibular para su orientación. Se procede a alisar las aristas de los bordes cervicales del anillo con una piedra montada café, ésto es para no lacerar los ligamentos y tejidos blandos que circundan al muñón.

Utilizando una barra de modelina de baja fu---sión café conviene que el operador se lubrique los dedos ligeramente con grasa, se calienta directamente a la flama ó en agua caliente, se introduce ya reblandecida en el anillo de cobre por el extremo incisal hasta llenar la luz del anillo hasta el borde cervical, y se coloca sobre el muñón ejerciendo presión con el dedo pulgar para que penetre hasta -

el área subgingival; se enfría la impresión por medio del atomizador; el excedente se elimina con un excavador.

Se procede a retirar el anillo de cobre en sentido longitudinal a la preparación. No se debe ro--tar ni mover el cilindro para desprenderlo. Conviene tomarlo con una compresa seca, una tira de papel de lija fino o un "clamp" puntiagudo con lo que se obtendrá tracción suficiente.

Se evitará el tomar repetidas veces la misma impresión, esto produce el choque térmico del diente ó traumatiza el tejido blando, corta la adherencia de la membrana periodontal y facilita la retracción gingival.

TECNICA CON POLISULFURO DE CAUCHO

Se utilizará una banda rígida, y que tenga por lo menos un espacio libre de 0.35 mm en todo su con torno.

Cuando se utiliza polisulfuro de caucho para tomar la impresión con cilindro, el extremo incisal de una banda de cobre común se obtura con compuesto de modelar. Debe llegar hasta 2 ó 3 mm del borde in cisal del diente tallado, con el objeto de reforzar el cilindro contra la deformación al ser retirado - el cilindro con la impresión y para controlar el es pesor del material. Esto obligará a desplazar el ex cedente por fuera de cervical, eliminándose así ---

cualquier burbuja de aire que haya quedado atrapada sobre la superficie dentaria al calzarse el cilindro.

Recientemente, han aparecido a la venta cilindros de cobre de extremo cerrado, que no requieren el uso del compuesto de modelar.

La superficie interna del cilindro se pinta -- con una fina capa de adhesivo que acompaña al material de impresión. Se deja que éste se seque durante 6 ó 7 minutos. Se llena entonces por completo el cilindro con el polisulfuro de caucho de consistencia espesa o normal, se calza sobre el diente preparado, y se le mantiene inmóvil durante 10 minutos.

Parece que esta técnica no requiere tanta destreza para obtener una buena impresión como la que utiliza compuesto de modelar. Además es factible retirar el material elástico de los socavados cervicales sin que se deforme ni fracture la impresión.

SELECCION DE COLOR

Es difícil lograr que un frente estético imite el aspecto característico, el color y la textura de un diente natural, e imposible el imitar exactamente dientes naturales. Ello es así porque la estructura dentaria se compone de una capa de esmalte, generalmente translúcida, que recubre el núcleo dentario relativamente opaco. La superficie adamantina - refleja cierta cantidad de luz, y lo que resta pasa a través de la zona incisal, como sucede en algunos dientes; o atraviesa el límite amelodentinario, desde donde se vuelve a reflejar a través del esmalte. La luz que se refleja en la superficie externa del diente no sufre cambios, pero, la que emerge después de haber pasado por el diente, adquiere el tono del esmalte y de la dentina.

Al ser generalmente translúcido el esmalte, -- una gran parte de la luz lo atraviesa y se pierde en la obscuridad de la cavidad bucal. Por ello, carecen de brillo los bordes incisales de muchos dientes y son de color gris. Hacia el tercio gingival, el esmalte se adelgaza, y la luz se refleja del núcleo dentinario fundamentalmente amarillo. Aquí el matiz se transforma en amarillo y progresivamente se satura cada vez más. Directamente en la zona marginal de la encía, una parte de la luz se transmite al diente a través de los tejidos gingivales rojos y translúcidos. Esta zona, entonces, adquiere un ma

tiz rojizo sobre el amarillo.

Al ser diferentes las propiedades ópticas de la dentina, del esmalte y de la porcelana fundida, generalmente se logra por azar el color exacto. Se trata de seleccionar y reproducir un color tal que armonice con los dientes naturales.

La mezcla de colores se hace a ojo y por instinto. No hay mezcla de colores que coincidan exactamente con las guías de colores que presentan los fabricantes, y es difícil establecer el color exacto del diente natural mediante la guía de colores comercial.

Cuando se seleccione el color, el paciente debe estar con la cabeza derecha y en el mismo nivel que los del operador. Este se ubicará entre el paciente y la fuente luminosa, que preferente será -- una ventana orientada al norte.

El color se selecciona y se anota en la ficha. Conviene remover el lápiz labial que nos puede en cierta forma darnos una alteración óptica al seleccionar el color.

El diente y la guía de colores se ubicarán en forma tal que hay un mínimo de reflexión de luz desde el contorno de las superficies, y luego, rápidamente, se observará si hay coincidencia.

REALIZACION DEL TROQUEL Y DEL MODELO DE TRABAJO

TROQUELES.

TROQUELES POR ELECTRODEPOSICION DE PLATA:

Una de las virtudes de la impresión con polisulfuro de caucho es la facilidad con que sobre ellos puede hacerse un electrodepósito de plata.

Una vez que la impresión se lavó con agua y se secó, mediante un pincel suave se barniza su superficie interna con polvo de plata finamente pulverizado. El polvo asimismo recubrirá el cilindro de cobre y se elimina cualquier exceso con un chorro de aire. Se rodea el cilindro de cobre con una hoja de cera o papel encerado, que se extienda de 2 a 5 mm (la misma distancia en todo el contorno) por sobre el borde cervical de la impresión. Mediante cera se fija el cilindro al cátodo y se recubren con cera todas las superficies que no serán electrodepositadas. Para el electrodepósito de plata se utiliza un baño de cianuro de plata que no debe contaminarse con ácidos u otros compuestos químicos. Para evitar burbujas de aire, la impresión metalizada se cubre meticulosamente con la solución y se la coloca en el electrolito. El extremo superior del cátodo se une al polo negativo de una corriente directa. El ánode de plata se coloca aproximadamente a 10 cm., —

conectado al polo positivo. La electrodeposición se lleva a cabo durante 12 horas a 10 miliamperes por centímetro cuadrado de superficie. Media hora después se retira la impresión y se la observa; si hay lugares donde no se han producido depósitos, la impresión se lava, se seca y se remetaliza con polvo de plata.

CONSTRUCCION DE LA RAIZ: Para la construcción de la raíz se utilizan yeso piedra, metal fusible, ó resina de autocurado. Su forma será troncocónica sin irregularidades. El yeso se dilata ligeramente al fraguar, mientras el metal fusible y las resinas se contraen. Por esta razón, y por la simplicidad de su técnica, se recomienda construir con yeso la parte radicular de un troquel obtenido por electrodepósito.

ELECTRODEPOSITO DE COBRE:

El electrodepósito de cobre sobre una impresión de compuesto de modelar, con cilindro, se requiere metalizar la superficie interna o la del tallado. La mejor reproducción de la superficie y el detalle más nítido de los bordes cervicales se obtiene mediante la reducción química del nitrato de plata. Como resultado de esta reacción una película de plata de 2 millonésimas de pulgada de espesor se deposita sobre la superficie de la impresión.

SOLUCIONES: Se precisan tres soluciones. La ma

nipulación de todas ellas debe ser cuidadosa.

La composición de la solución sensibilizante es la que sigue:

Cloruro de estaño.	1.0g.
Acido Clorhídrico.	1.5cc.
Agua destilada.	100.0cc.

Después de haberse disuelto el cloruro de estaño, se trasvasa el líquido transparente y se descarta el sobrante.

La solución de nitrato de plata requiere:

Nitrato de plata.	2.1g.
Agua destilada.	45.0cc.

La solución reductora se hace de:

Acido pirogálico.	0.5g.
Acido cítrico.	0.1g.
Agua destilada.	15.0g.

METALIZACION: La impresión se coloca en la solución sensibilizante durante 3 a 5 minutos, con todas las superficies en contacto con el líquido. Durante este lapso, se mezclan por separado las soluciones de nitrato de plata y la reductora. Se retira la impresión, se lava, se le coloca en un recipiente para asegurar que la impresión se moje completamente. Se agrega la solución reductora, se le agita y se le deja actuar durante 5 minutos o más. Se retira la impresión, se lava, se seca y se examina.

ELECTRODEPOSICION: Realizada la metalización, -

se raspa el extremo o la base del cilindro para limpiarlo con el fin de que haga buen contacto con el agarre del cátodo. Se fija el cilindro y se recubren con cera todas las superficies que no se requiera electrodepositar. Esto se logra si se rodea la impresión con una hoja de cera o papel encerado. Al utilizarse un gotero para llenar la impresión con la solución de cobre antes de fijarla en el aparato de electrodeposición, habrá menos posibilidades de atrapar burbujas de aire y que no hay zonas sin electrodepositar. La impresión se fija en el polo negativo, el ánodo de cobre en el polo positivo. La distancia entre el ánodo y el cátodo debe ser de 20 cm. y la intensidad de corriente será de aproximadamente de 20 miliamperes por impresión.

Transcurridos unos 20 minutos, se quita el cátodo, se lava, se examina. Si el depósito es completo, la electrodeposición puede continuar. Se vuelve a llenar toda la impresión con la solución, y se continúa con la electrodeposición por lo menos durante 5 horas. Una vez que se obtuvo el electrodepósito de espesor adecuado, se la retira, se lava con agua y con una solución de bicarbonato de sodio se neutraliza todo vestigio de ácido.

TROQUEL DE YESO PIEDRA:

Si se vacía con yeso la impresión, se rodea el cilindro con un trozo de una hoja de cera o papel encerado que sobresalga unos 10 mm, por sobre el --

margen cervical. El vibrado, si es muy prudente, ha
rá que el yeso piedra (Vel-Mix) fluya dentro de la im
presión sin que se atrapen burbujas de aire. La v
ibración no debe ser demasiado enérgica. Asimismo,
al introducir porciones de yeso muy pequeñas a lo l
argo de las paredes del cilindro y golpeando el ci
lindro sobre la mesa de trabajo, el material se con
densará adecuadamente y resultará una superficie li
sa.

Un troquel vaciado con yeso será tan exacto co
mo la impresión y se la podrá usar para el encerado
del patrón o para una cofia de transferencia. Si la
manipulación es cuidadosa es factible bruñir sobre este
tipo de troquel una matriz de platino; sin em-
bargo, a causa del desgaste superficial del yeso, es
inseguro el resultado final, y se preferirá un tro
quel electrodepositado.

Para la obtención del modelo de conjunto toma-
remos una impresión total de la arcada con algina-
to; colocaremos nuestro troquel en su lugar corres-
pondiente, a la parte radicular del troquel se le pon
drá vaselina para evitar que se adhiera al yeso,
cuando lo vaciemos a la impresión de alginato.

A la impresión se le rodea con cera como se le
hizo al cilindro. Ya fraguado perfectamente el yeso
se calienta ligeramente el modelo con el objeto de que
la vaselina se licúe y así facilitar su elimina
ción, y se obtiene un dado de trabajo removible.

Se obtiene el antagonista y se monta en el ar-
ticulador.

ADAPTACION DE LA MATRIZ DE PLATINO

La matriz se hace de una hoja de platino destemplado de 0.001 pg (0.0025 mm) es el fundamento de la construcción de la corona. El platino parece tener una afinidad con la porcelana y no la decolora. Se la puede adaptar dándole diversas formas sin destruir la continuidad de su superficie. Uno de los defectos consiste en que tiene atracción fastidiosa por los elementos o substancias más contaminantes. Se le debe tener guardado en un sobre o una caja limpia, lejos de todo tipo de limaduras metálicas. La porcelana tiene la misma afinidad por partículas contaminantes, especialmente por las que puedan haber en el platino.

La matriz de platino se destempla o se limpia sobre la zona de combustión de la llama, "no" en el cono de la llama de un mechero de Bunsen. Se la destempla o calienta en el horno a la temperatura 25 o 50° más elevada que el punto de fusión de la porcelana que se utiliza.

Los instrumentos que se requieren para adaptar una matriz son tijeras, pinzas de algodón de acero inoxidable o de algún metal no corrosivo, un palillo de naranjo con un extremo en punta y el otro plano, un bruñidor con forma de cabeza de clavo en un extremo y de los lados casi paralelos del otro,-

pinzas para soldar, un martillo, un estampador y una pequeña rueda montada de grano fino.

TECNICA DE LA MATRIZ EN PROXIMAL

Antes de la adaptación de la matriz se lava -- con cloroformo el troque para eliminar el lubricante y otros contaminantes provenientes de la impresión. Se utiliza un trozo rectangular de la hoja de platino, de una longitud que sobrepase en unos 5 mm la medida de mayor longitud incisocervical de la -- preparación. Se aplica a la superficie proximal que será la más delgada en la corona terminada. Se la -- mantiene en posición y se presiona alrededor del -- troque con el pulgar y el dedo índice, después se -- mantiene firmemente con el pulgar y el índice de la otra mano. El platino se bruñe de plástico. Con una pinza de algodón se toman los extremos de la hoja -- de platino que sobresalen y se ajustan íntimamente -- contra la superficie proximal del troquel. Mientras se sostiene con los dedos el platino en su posición, se recortan las proyecciones hasta dejar un sobrante de 1.5 mm de ancho. De ese mismo lado, el platino del borde incisal se corta en un ángulo de 45°, -- en la superficie proximal opuesta, se le corta ó -- abre desde su parte superior hasta el borde del --- troquel. Los dos sobrantes incisales se acortan y -- se deja aproximadamente 1 mm.

Se forma una unión de hojalatero con el doblez colocado en la línea media de la extensión de platii

no. El sobreagregado de 0.001 pg (0.00025 cm) de platino en esta superficie no disminuye la resistencia de la corona de porcelana. Después de haberse hecho la unión de hojalatero, se rebate la prolongación vestibuloincisal sobre lingual, después la prolongación lingual se dobla sobre el borde incisal hacia la superficie vestibular.

El platino se bruñe desde incisal hacia cervical y se eliminan todos los pliegues. El bruñido se continúa por sobre el hombro hacia el delantal, que será unos 3 mm de ancho. Antes del estampado se retira la matriz y se recorta el cuello hasta unos 2.5 mm. en su dimensión más corta y se escuadra con el eje mayor de la matriz, de forma tal que se la pueda apoyar y que permanezca inmóvil, sin caer. La matriz y el troquel se colocan en el estampador, y se adapta la matriz a la superficie del troquel. Después del estampado se retira la matriz del troquel con cera pegajosa, y se la elimina fundiéndola con llama de soplete, pues es más fácil controlar las zonas de oxidación que con la llama del mechero de Bunsen. La matriz se calienta a rojo cereza para volverla menos quebradiza y para eliminar todo rastro de impurezas.

La matriz se vuelve a colocar en el troquel y se la bruñe mientras se le mantiene en su posición mediante un trozo de gasa retorcida. Se la examina-

para ver si hay arrugas; si se encuentran algunas, se las hace desaparecer mediante bruñido, pues funcionan como líneas de clivaje, y por lo tanto debilitan la corona.

El exceso de platino sobre el hombro puede eliminarse con desgaste a piedra. Esta marca no actúa como línea de clivaje.

Antes de recolocar el troquel y la matriz, todas las zonas del modelo de trabajo que se pongan en contacto con la porcelana durante la construcción de la corona se pintan con una solución de cloroformo y polvo de acrílico incoloro. Ello sella de tal manera la superficie de yeso piedra que éste no puede absorber el agua de la mezcla de la porcelana.

TECNICA DE UNION LINGUAL

La hoja de platino se coloca por vestibular de manera tal que recubra tanto el hombro como el borde incisal; se la mantiene en su posición con el dedo índice, mientras se sostiene el troquel entre el pugar, el dedo medio y el anular. Se unen los extremos y se los lleva hacia el centro de la superficie lingual. Sostenida la matriz en esta posición, mediante el uso del extremo plano del palillo de naranjo, se bruñe el platino para adaptarlo a las superficies proximales, a la cara vestibular y hombro del troquel. El platino se toma con la pinza de al-

godón y se aprieta contra la superficie lingual, de forma tal que el exceso y los dos extremos se proyecten en ángulo recto respecto de la cara lingual. Se hacen dos cortes longitudinales desde la parte más alta del ángulo vestibular hasta el borde incisal del troquel. Se abre en lingual y se elimina un trozo triangular de cada lado, de tal forma que los segundos cortes sigan la dirección del borde incisal y sean perpendiculares a los primeros. Se recorta la extensión vestibuloincisal, y se dejan unos 3 mm para el dobléz que va hacia lingual pasando por incisal. Nuevamente se cierran las prolongaciones linguales y se aprietan con pinza de algodón. Se recortan las prolongaciones, para que la extensión lingual de cada uno sea de 1.5 mm. Se reduce a la mitad ya sea el excedente izquierdo ya sea el derecho y los dos se readaptan a la superficie lingual. La aleta más larga se dobla sobre la más corta, y el dobléz se hace en el borde de la aleta más corta.

Se continúa con el dobléz en la misma dirección, para formar la juntura o unión de hojalatero. El pliegue de la superficie lingual y el hombro se bruñen. La matriz se recubre con cera pegajosa y se retira. El delantal irregular se recorta uniformemente para que 2 mm de hoja de platino se extienda por cervical en todos los puntos sobre el hombro para dar rigidez a la matriz durante su manipulación.

y encerado. Se quema la cera que recubre la matriz_ y al mismo tiempo se la destempla. La matriz se reubica en el troquel, se bruñe con el palillo, y mediante el uso del estampador se le da la mayor adaptación posible al troquel. Esto es de esencial importancia en la construcción de toda corona de porcelana. Nuevamente la matriz se cubre con cera pegajosa y se la retira. Después de haberse derretido y quemado la cera, la matriz se ubica en el troquel, se envuelve con gasa y se bruñe en sentido incisocervical para eliminar o alisar cualquier pequeña arruga. Se la vuelve a ubicar en el modelo de trabajo después de haberse recortado el yeso alrededor del hombro del troquel, para que no se deforme la hoja de platino.

Mediante una pequeña piedra en forma de rueda se puede eliminar en la zona del hombro tres o cuatro capas de platino del dobléz de la matriz.

CONSTRUCCION Y COCCION DE LA CORONA

MEZCLA Y CARGADO DE LA MASA.

Para obtener buenos resultados con los materiales de porcelana, la mesa de trabajo y el instrumental deben mantenerse minuciosamente limpios, dado - que ya muy pocas partículas de tierra pueden arruinar un trabajo. Los elementos necesarios son una loseta de vidrio y una pequeña espátula de ágata para mezclar. Un instrumento para modelar con mango coarrugado, un frasco con gotero para agua destilada, - pinceles de pelo de marta de distintos tamaños y papel absorbente blanco.

Una vez elegidos los colores básicos y modificadores se los coloca en montoncitos en cristales - para mezclar. Para evitar confusiones, se escribe - el número del color sobre el cristal. Las mezclas - de colores deben prepararse por separado anotando - el número del color y las proporciones.

Se mezcla el polvo y el líquido energéticamente, hasta obtener una papilla espesa, tendrá su consistencia correcta cuando ya no fluye si se levanta un extremo del cristal, si la mezcla se va secando - durante el trabajo, se agrega una mezcla 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. La con

tracción por desecamiento de la mezcla húmeda es relativamente pequeña, la concentración por cocción es mucho más grande y se produce al calentarla más allá de los 800°C debido a la concentración de la masa, la masa se condensa tanto, que no quedan poros, con lo cual aumenta mucho la resistencia mecánica del material. Puede calcularse que desaparece de un 10 a un 20% del volumen en la preparación de una corona funda; para compensar esta contracción: se modela la corona en el tamaño definitivo y se compensa la reducción del volumen por adición posterior y nueva cocción de porcelana; o se modela desde el principio una forma demasiado grande y si fuera necesario se desgasta luego lo que está de más.

CONDENSAR Y SECAR LA MASA.

La resistencia de la porcelana cocida depende de la condensación uniforme de la mezcla aplicada bien húmeda. El método más sencillo para condensar la masa es vibrar todo el modelito con la masa puesta, mediante el mango arrugado de un instrumento ó una lima. En el material húmedo las partículas de porcelana se juntan apretadamente y se origina una estructura homogénea, el excedente de agua sale a la superficie y se absorbe con papel absorbente blanco. No conviene comprimir la masa o golpearla con un pincel, porque tales manipulaciones causan fácilmente grietas o irregularidades en la densidad. Cuando más uniforme se condensa por vibración más completa

mente se elimina el agua y aire, y la pieza quedará libre de poros y burbujas.

Para completar la vibración puede efectuarse la desecación en una cámara secadora, poniéndola de 4 a 5 horas antes de la primera cocción.

CARGADO PARA LA PRIMERA COCCION

Después de haber verificado que la matriz puede ser levantada fácilmente del troquel sin deformarse, se aplica primero la masa de color gingival sobre el hombro de parte media y borde incisal formando una capa muy tenue sobre ésta última. Mientras está todavía húmeda la masa gingival, se modela la masa incisal llegando tanto en lingual como en labial hasta el tercio medio de la corona, donde termina en una capa finísima. El borde incisal se construye de 1 - 1.5 mm más alto que el de los vecinos, en dirección mesio-distal se carga tanto hasta que la masa toque los contornos proximales labial y lingual, cuando se levanta la matriz, se modela la zona de contacto. A continuación se igualan todas las irregularidades de la masa cargada con un pincel de cerda, y se alisa con un pincel de pelo de marta.

Después de haber modelado completamente la corona en tamaño aumentado, se recorta alrededor del hombro con una sonda fina, de modo que el hombro en toda su profundidad quede separado de la masa cerá-

mica, así la porcelana puede encogerse libremente durante la cocción, sin que sea arrastrada la matriz del hombro, además se tiene la posibilidad de bruñir el platino sobre el hombro aún después de la primera cocción, y llenar la ranura con porcelana nueva bien vibrada, antes de hacer la segunda cocción.

PRIMERA COCCION

Cuando se ha secado completamente el trabajo se introduce en el horno que debe estar a una temperatura de 150°C más o menos, conviene aclarar que las temperaturas están sujetas a cada fabricante en particular; aunque también depende del tipo de porcelana utilizada. Cuanto más baja es la temperatura de fusión tanto más baja será la que corresponda a cada período de cocción. Una vez dentro del horno la corona se le aumenta lentamente la temperatura, pasada la fase de candencia al aumentar más la temperatura se observa claramente la reducción del volumen y empieza la concreción, quiere decir que las distintas partículas de la masa comienzan a fusionarse, primero sólo superficialmente y luego más internamente, la masa cocida presenta rigidez pero es muy porosa, cuando se ha alcanzado un cierto grado de vitrificación, pero la superficie es todavía mate, y se interrumpe la corriente.

Para evitar tensiones que puedan conducir a quebraduras en la porcelana, se deja enfriar la co-

rona lentamente dentro de la estufa.

CARGA PARA LA SEGUNDA COCCION

Cuando la corona está completamente fría, se la coloca nuevamente sobre el modelo del muñón y se adapta otra vez la matriz alrededor del hombro, para corregir aun la más mínima deformación que pudiera haber ocurrido durante la cocción. Luego se empaqueta la masa cerámica en la grieta gingival, cargando primero una masa bastante acuosa, absorbiendo el agua con papel absorbente empaquetando masa más seca, repitiendo esta maniobra varias veces, la masa no debe pasar la línea de demarcación. Las eventuales grietas originadas durante la primera cocción se llenan en la misma forma, se coloca en el articulador para corregir la oclusión, la cara lingual debe estar en contacto íntimo con el antagonista, después de la cocción resultará la correcta oclusión y articulación sin necesidad de desgaste alguno. Se procede a reproducir las características particulares como son: surcos ó fositas, para lograrlo se utiliza un pincel húmedo. Bordes incisales transparentes se logran mediante masas azuladas o vidriosas incoloras; igualmente se obtienen las manchas amarillas y marrones, aplicando las correspondientes masas, luego se alisa la corona con un pincel más grande pero fino, pues ahora debe presentarse la forma anatómica correcta.

SEGUNDA COCCION.

Se procede en la misma forma que para la primera cocción aumentando la temperatura lentamente - cuando la masa cerámica está bien endurecida, se -- apaga el horno y se deja enfriar lentamente.

PRUEBA DE BIZCOCHO

La corona terminada se prueba en la boca antes de quitar la matriz y de efectuar el glaseado. La prueba de la corona es indispensable pues en ésta se corrigen los siguientes puntos:

AJUSTE MARGINAL .

AREAS O SUPERFICIES DE CONTACTO PROXIMALES .

OCLUSION DE LA CORONA .

ANATOMIA, ESTETICA DE POSICION Y FORMA .

ARMONIA DE COLOR.

AJUSTE MARGINAL.

El ajuste marginal de la corona se puede observar a simple vista ya que cuando hay demasiado contacto con las papilas o la encía marginal se presenta isquemia; con una piedra montada verde aliviaremos las áreas sobreextendidas.

AREAS O SUPERFICIES DE CONTACTO PROXIMAL.

Esto se logra haciendo pasar un hilo de seda dental entre las caras proximales de la corona. Si el hilo pasa libremente significará que hay que -- agregar porcelana, supuesto que no se ha establecido el área de contacto normal. Consecuencias: empaquetamiento de alimentos y por lo tanto problemas parodontales futuros. Si el hilo no pasa indicará una sobre extensión de la porcelana. Procederemos a marcar con lápiz de plombagina el área correspon-

diente a los dientes contiguos insertaremos la corona y en ella se marcarán las áreas sobreextendidas.

Procederemos a desgastar poco a poco el excedente de porcelana hasta lograr áreas de contacto normales. Esto se comprueba al pasar el hilo dental con ciertas dificultades.

OCLUSION DE LA CORONA

Las interferencias oclusales se van a probar -- con papel de articular, haciendo que ocluya el paciente en relación céntrica, se hacen los desgastes selectivos incisales con la misma piedra montada verde.

ANATOMIA, ESTETICA DE POSICION Y FORMA

En esta prueba se observa si hay una anatomía correcta si no está muy abultada la porcelana vestibular, si es correcto el ancho, largo de la corona, y detalles en la armonía de la proporción; todo esto lo corregiremos hasta quedar satisfechos del aspecto de nuestra corona.

ARMONIA DE COLOR

Comprobaremos si la porcelana tiene los tonos de color que habíamos seleccionado previamente y procederemos al glaseado.

GLASEADO

Una corona funda de porcelana sin glasear es áspera, porosa e irritante, se pigmenta con facilidad, y es una zona propicia para la instalación de la placa y del crecimiento bacteriano.

Se utilizan dos tipos diferentes de glaseado, uno de ellos es por medio de ruedas de hule del tipo deseado, después de lo cual se lleva al horno, y se le aplica su temperatura de fusión, no siendo necesario en esta etapa aplicar el vacío, este tipo de glaseado es el que dá un aspecto más natural a la porcelana. El otro procedimiento para glasear es el colocar un fundente sobre la porcelana cuyo punto de fusión es inferior al del material del cuerpo, este tipo de glaseado es más pobre que el glaseado natural, sin embargo esta película de fundente le dá mayor resistencia a la porcelana.

EXTRACCION DE LA FUNDA DE PLATINO

Para sacar ésta funda o matriz de platino es indispensable humedecerla previamente.

Con unas pinzas delgadas, se toman los puntos más sobresalientes del borde gingival de la funda de platino, para doblarlos hacia el interior de la corona. A continuación sujetando la corona por las partes más resistentes, correspondientes al borde incisal y porción mesio-distal, se procede a despegar el metal aglomerado en el interior de la corona en sentido palato-vestibular.

Considerando la fragilidad de la corona de porcelana cuando se ha sacado la funda de platino el desgaste de aristas y la sujeción de la corona debe efectuarse con extremo cuidado, pues de otra manera puede fracturarse.

CEMENTACION E INDICACIONES AL PACIENTE

CEMENTACION

El cementado comprende los siguientes factores:

- 1.- Una corona limpia.
- 2.- Aislación del campo operatorio.
- 3.- Pilar seco y limpio.
- 4.- Colocación del eyector de saliva.
- 5.- Una loseta fría y espátula.
- 6.- Suficiente cantidad de polvo y líquido de cemento.
- 7.- Un instrumento para la aplicación de cemento en las superficies internas de la corona.

El cemento de elección es el cemento de fosfato de zinc. El cemento desde el punto de vista químico no se adhiere a la superficie del diente o al metal. No hay atracción molecular. El cemento solamente sirve como material de unión que ocupa los pequeños espacios que hay entre el diente y la restauración. Según la teoría, el cemento, toda vez que se extienda formando una fina película penetra en las irregularidades de la estructura dentaria y en el lado cavitario de la corona. Una vez endurecido, el cemento provee un cierto grado de retención mecánica para la restauración, mantiene una íntima adaptación y evita la filtración.

Se retira el provisional, se aísla la zona, -

se desengrasa el muñón y se vuelven a medicar.

Se aplica una película de cemento a la superficie interna de la corona, se lleva a su lugar utilizando la presión digital máxima, se quitan los excesos del cemento. Una vez fraguado el cemento, se quitan los rollos de algodón y se le permite un enjuagatorio al paciente. Ahora se elimina el exceso de cemento que hubiera alrededor de los márgenes con exploradores. Se recalca que no se dejará cemento en los nichos gingivales o zonas proximales. A veces es muy difícil eliminar el cemento de las áreas cervicales de las zonas de contacto. Cuando ello no se consigue se usará el hilo dental.

INDICACIONES AL PACIENTE

Se instruirá al paciente respecto del cuidado normal de la restauración y su participación en la responsabilidad para que el caso sea exitoso. Se insistirá en el valor de la higiene (técnica de cepillado adecuada), del masaje gingival y del examen periódico para vigilar los cambios posibles de oclusión. Se advertirá al paciente que deberá evitar el mordisqueo de hilos o pipas u otros objetos duros que actúen como puntos de contacto que pudieran producir la fractura de nuestra corona de porcelana.

CONCLUSIONES

1.- La presencia del Cirujano Dentista en la salud del hombre es primordial.

2.- Mucho del valor de la sonrisa radica en la dentadura, e ahí el porqué del valor de un buen trabajo odontológico.

3.- De todos los materiales empleados en la restauración de las piezas anteriores, la corona funda de porcelana es la que tiene características estéticas óptimas.

4.- La corona funda cuando se trabaja llenando todos los requisitos adecuados que indica la técnica, es el que menos perjudica a los tejidos blandos, ya que no produce irritación gingival.

5.- Esta conserva su color inalterable a través del tiempo, por ello conserva su aspecto estético por tiempo indefinido.

6.- La práctica limita el uso de la corona funda a las piezas anteriores superiores.

7.- El empleo de la porcelana tiene como inconveniente su fragilidad y por ende su baja resistencia al impacto que facilita su fractura, su dificultad de manejo y el costo del equipo; sin embargo el avance con pasos agigantados de las técnicas odontológicas permiten actualmente manejarla con gran éxito.

8.- La porcelana dental debe ser del dominio de estudiantes y profesionales, como lo son de su

dominio, otros materiales dentales usados con similares fines.

9.- En las restauraciones odontológicas que -- llevamos a cabo mediante la porcelana no solo pon-- dremos en práctica la técnica, sino toda nuestra ex presión artística; de modo de realizar una obra de arte y por consiguiente la pieza restaurada sea una réplica exacta del original con la ventaja de la - belleza añadida.

BIBLIOGRAFIA

Gottlieb Vest:
Prótesis de Coronas

Jhonston, Phillips y Dykema:
Práctica Moderna de Prótesis de Coronas y Puentes

Morris L. Alvín y Bohannon M. Harry:
Las Especialidades Odontológicas en la práctica general.

Sachi Héctor:
Coronas y Puentes de Porcelana.

Skinner y Phillips:
La Ciencia de los Materiales Dentales.